

Bibliothèque numérique

medic @

**La Parfumerie moderne : revue
scientifique et de défense
professionnelle**

*vol. 37, 1950. - Lyon : [s.n.], 1950.
Cote : Pharmacie P 15270*



Volume du périodique numérisé avec l'aimable autorisation de l'entreprise Gattefossé Holding. Tous droits réservés.

Adresse permanente : http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/cote?pharma_p15270x1950x37

JANVIER 1950

N° 16 ?

EMULGOL
CORHYDROLS
SATOL
RICINOL
DELTYL

ALCOOL CÉTYLIQUE EXTRA

*Sont des éléments remarquables de la Cosmétique moderne.
Indispensables dans la fabrication des ROUGES A LEVRES
de classe, ils constituent, avec la magnifique sélection de*

COULEURS SPÉCIALES

*préparées dans notre usine de Pontoise, un ensemble
de grand intérêt, que tout fabricant doit connaître.*

LAQUES LUMINEUSES

pour Poudres et Fards

LAQUES . FIXLACS . SUPERFIXATIFS

pour Rouges à lèvres

COULEURS SUPERCONCENTRÉES

pour Extraits, Colognes, Huiles et CORPS GRAS, etc.



GIVAUDAN & C^{IE}

S. A. R. L. Capital 100.000.000 de francs

36, RUE AMPÈRE, PARIS

Matières premières - Parfums synthétiques

pour

COSMÉTIQUE
PARFUMERIE
SAVONNERIE
ETC.



PRODUITS SYNTHÉTIQUES
ET AROMATIQUES

POUR LA PARFUMERIE DE LUXE
ET LA SAVONNERIE FINE

FIRMENICH & C^{IE}

11, Rue Vezelay PARIS (8^e) Tel. Laborde 15-28

SEULS CONCESSIONNAIRES DE

— **CHUIT, NAEF & C^{IE}** —
GENÈVE SUISSE.



MUSC BRB
POUR
PARFUMERIE - SAVONNERIE

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES
RHÔNE-POULENC

PARIS - 21, Rue JEAN-GOUJON - Balzac: 22-94

*M*atières premières pour
PARFUMERIE. SAVONNERIE. COSMÉTIQUES

**ROURE-BERTRAND FILS
& JUSTIN DUPONT**

17 BIS RUE LEGENDRE
USINES A GRASSE ET ARGENTEUIL
PARIS-XVII^e

ALBERT VERLEY

8, 9 et 10, quai de la Marine
ILE-SAINT-DENIS
— SEINE (France) —

MATIÈRES PREMIÈRES

AROMATIQUES, NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, CONFISERIE ET DISTILLERIE

ETABLISSEMENTS
LEOPOLD LASERSON



FABRIQUE de MATIÈRES PREMIÈRES

pour la

Parfumerie - Savonnerie

ABSORPTION-BASE - DERMAFFINE - CETAFFINE

LA GARENNE-COLOMBES
(Près PARIS)

14, RUE JEAN-BONAL, 14



Teleph. CHARLEBOURG 28-00, 28-30

Telegrammes :

LASAROMA, La Garenne-Colombes

Londres S. E. 11

5, Glasshouse Walk-Albert Embankment

LAUTIER FILS

GRASSE

USINES A : GRASSE
BEYROUTH
LONDRES

MAISON FONDÉE
EN 1795

MAISONS A :
PARIS
LONDRES
NEW YORK
BEYROUTH

HUILES ESSENTIELLES
ET
MATIÈRES PREMIÈRES
AROMATIQUES

NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
pour Parfumerie, Savonnerie, Droguerie
Pharmacie, Tabacs, Alimentation

TOUTE LA SÉRIE
DES

FIXATEURS
DE HAUTE QUALITÉ

ESSENCES DE FRUITS

VOYAGEURS ET REPRÉSENTANTS
DANS LE MONDE ENTIER

DISTILLATION
CONTINUELLE
DE
TOUTES
ESSENCES.

L E S É T A B L I S S E M E N T S

A R C O

S P É C I A L I S É S D A N S
L'IMPORTATION ET L'EXPORTATION
des Matières premières pour Parfumerie

2, RUE HENRI-DEFFÈS • BORDEAUX

offrent toujours aux meilleurs prix **en disponible, en flottant ou à l'embarquement** les meilleures qualités de Géranium et Vétiver Bourbon • Yland, Lemongrass, Cannelle, Girofle Madagascar • Cèdre, Arthémise, Thym, Origan, Myrthe du Maroc • Bois de Rose Guyane, Orange Guinée, etc... • Badiane Chine, Benjoin Sumatra, Cèdre Virginie • Menthes Amérique et Brésil, Citronelle Java et Guatemala Lemongrass Cochin, Patchouly, Santal, Bois de rose Brésil • Petit-grain Paraguay, etc... • Ambre et Civette • Vanilles : Bourbon, Comores, Madagascar, Tahiti.

TÉLÉPHONE 849-83 ET 850-38 • TÉLÉGRAMMES ARCOMA-BORDEAUX



MANUFACTURE DE PRODUITS CHIMIQUES
du **DAUPHIN**

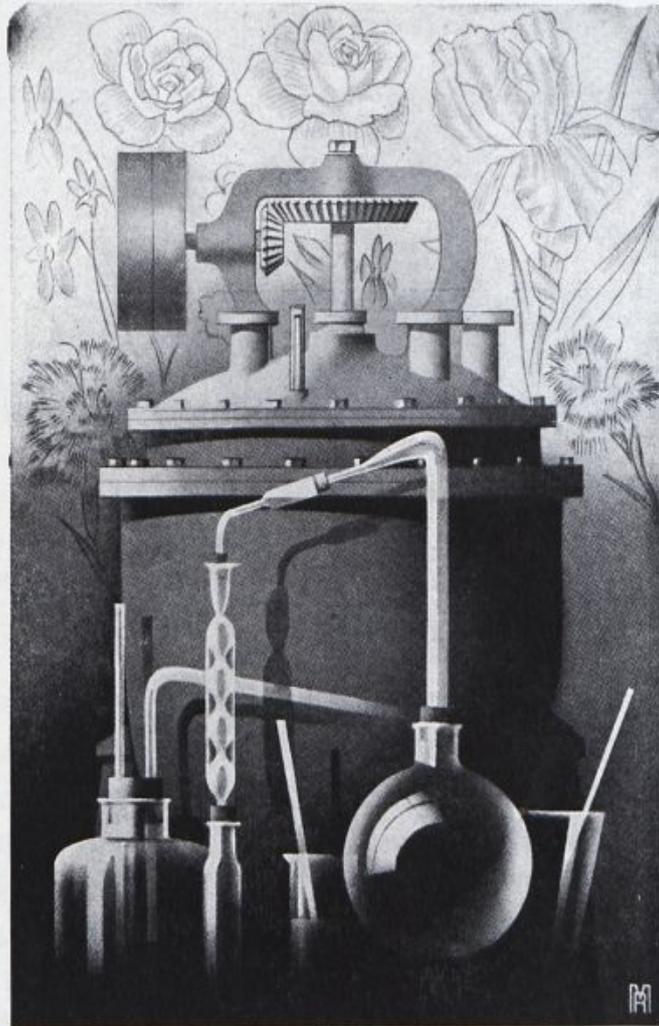
BOURGOIN (Isère)

Matières premières Aromatiques Naturelles et de Synthèse

pour parfumerie, savonnerie, alimentation.

Produits définis pour vernis cellulosiques, résines vinyliques, tanneries, impressions,
etc...

FABRIQUE DE MATIÈRES PREMIÈRES
synthétiques
POUR PARFUMERIE ET SAVONNERIE



RENÉ SORDES

11, RUE JULES FERRY

SURESNES - SEINE



DANS L'INDUSTRIE DES PRODUITS ODORANTS

ETABLISSEMENTS



L. Créhange

57^{bis} AVENUE ST FOY - NEUILLY sur SEINE (Seine) - TEL : MAI 07 93 et MAI 31 02

MATIÈRES PREMIÈRES NATURELLES & SYNTHÉTIQUES - PRODUITS DE SYNTHÈSE

TECHNIQUE ET ART

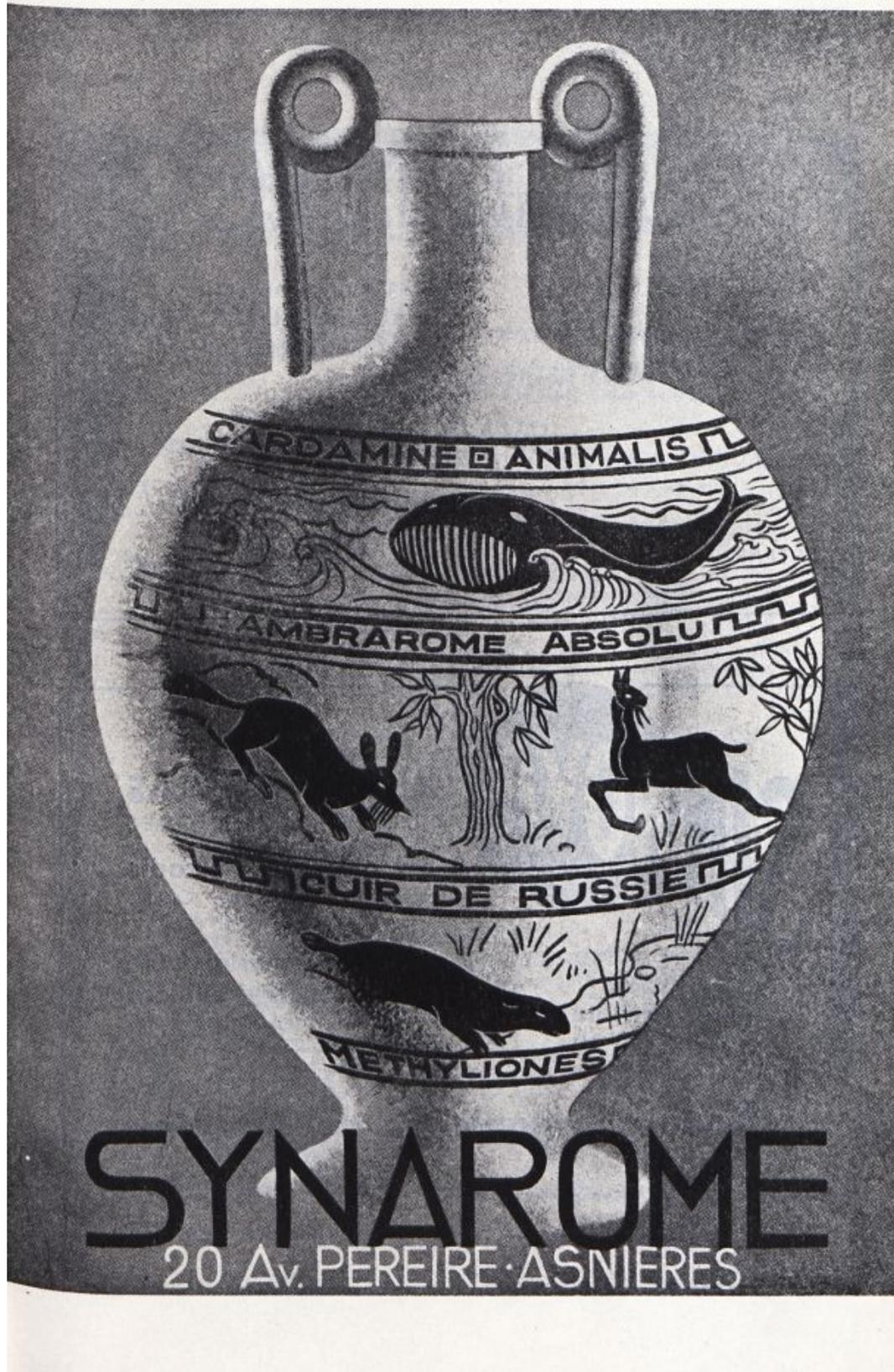
POUR PARFUMERIE



PRODUITS ORGANIQUES POUR PARFUMERIE

chrysa

FONTAINES S/SAÔNE (RHÔNE) ★ 10 RUE LORD-BYRON PARIS



ÉTABLISSEMENTS NYCO

49, RUE GUYARD-DELALAIN, 49
AUBERVILLIERS (SEINE)
TÉLÉPHONE FLANDRE 14-52 ET 14-53

SYNTHÈSES ORGANIQUES

STEARATES • GLYCOLS • ÉTHANOLAMINES ET DÉRIVÉS

SINNOVA

42 - 44, RUE DE CHÉZY
NEUILLY-SUR-SEINE
SABlon 95-90 (5 lignes group.)

ALCOOLS GRAS
PURS ET TECHNIQUES

Sulfonates d'alcools
Laurique - Oléocétylique - Oléique
Cétylique - Octylique

Cire autoémulsionnable
Carboxyméthylcellulose
pour shampoings, crèmes fards
dentifrices et produits de beauté

Produits organiques de synthèse

Moussants - Mouillants - Détergents
Adoucissants - Émulsionnants

Dernières créations de la technique chimique moderne

Quelques dates de l'histoire des "Parfums Synthétiques":



1906 L'illustre Professeur GRIGNARD confie à DESCOLLONGES FRERES l'exploitation de son brevet sur la fabrication de :

L'ALCOOL PHÉNYLÉTHYLIQUE

Ce fut la première application industrielle de la fameuse méthode des Organo-Magnésiens qui valut à son auteur le prix NOBEL.

1921 Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES découvrent :

L'ALDÉHYDE ALPHA AMYL CINNAMIQUE

1922 DESCOLLONGES FRERES mettent sur le marché cet aldéhyde sous le nom de :

FLOSAL

Grâce à la découverte de l'Aldéhyde Alpha Amyl Cinnamique DESCOLLONGES FRERES présentent leur nouvelle essence :

JASMIN DE PROVENCE

qui est la première essence synthétique de Jasmin donnant effectivement une odeur de fleur de Jasmin bien que ne contenant pas d'essence naturelle de Jasmin, résolvant ainsi un problème considéré comme insoluble.

1933 Il existait, certes, à cette époque d'excellentes essences de Lilas, mais aucune ne donnait la note chaude et violente d'une gerbe épanouie. Ces qualités, jointes à une justesse de ton étonnante, sont les caractéristiques du :

LILAS ISOFLOR B.

1935 Au cours de cette année, DESCOLLONGES FRERES présentent leur

TUBÉREUSE ISOFLOR

réalisant pour la première fois une synthèse fidèle de l'essence de Tubéreuse.

1936 Obtenir une juste odeur de Muguet semblait un problème impossible à résoudre et les Chimistes Parfumeurs du monde entier s'y étaient attaqués sans succès. Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES ont résolu ce problème avec non moins de bonheur que celui du Jasmin et leur :

MUGUET ISOFLOR A.

est la première essence donnant avec une très grande perfection le parfum exquis de la fleur de Muguet.

1938 Plusieurs années de recherches aboutissent au :

JASMIN QUINTESENCE B.

que tous les juges impartiaux considèrent comme la plus belle essence synthétique de Jasmin, la plus voisine de l'essence naturelle absolue.

DESCOLLONGES Frères S. A.

PARIS

92, Avenue d'Iéna
Tél. : PAsSy 08-53

LYON

Place Croix-Luizet
Tél. : V. 97-86





DEPUIS 1845

BOUCHONS EN TOUS GENRES

CAPSULES BAKÉLITE

ÉTUIS "FLEXO" EN RHODOID

BOUCHONS "ERMÉTIC", Breveté S.G.D.G.
pour fermeture des flacons à vis

etc.



etc.

TÉLÉPHONEZ : **BOT. 46-50** (4 lignes)

Ets J. P. GRUSSEN

79, Faubourg Saint-Martin, Paris-X

ÉTUIS "FLEXO" INCOLORES TRANSPARENTS POUR ROUGE RECHANGE

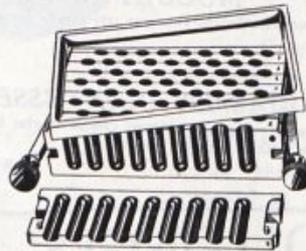
LENOIR & C^{IE}

15. Rue Danton
LEVALLOIS-PARIS

Téléphone :
PEREIRE 05-22



Presse



Moules à raisins pour les lèvres



Machine à fermer
les tubes

MATÉRIEL D'OCCASION

Machines intéressant la Savonnerie et la Parfumerie telles que : Broyeuses, Boudineuses, Moules et presses à cosmétique, Presses de tous genres, Rabots, Coupeuses, Batteuses, Mélangeurs, Machines à remplir, à fermer les tubes. etc.

Réparation de Machines de toutes Marques, Montage et Réglage sur place

ST^E FRANÇAISE DE PRODUITS AROMATIQUES

Gattefossé

MATIÈRES PREMIÈRES POUR PARFUMERIE

15, R. CONSTANT • LYON
Téléphone Villeurbanne 90-56

SUCCURSALE DE PARIS
34, RUE SADI-CARNOT
PUTEAUX (SEINE)
TÉLÉPHONE : LON. 06.97

P O L Y S T A T E

MONO ESTER DE POLYALCOOL

Nouvel émulsionnant des hydrocarbures beaucoup plus hydrophile que la lanoline, la cholestérine, etc...; permet la préparation ou l'amélioration de toutes les émulsions grasses.

Ne contenant ni anion ni cation actif il n'est pas irritant et indifférent aux réactifs ou corps introduits dans les émulsions.

É C H A N T I L L O N S U R D E M A N D E

ÉTABLISSEMENTS BETTS & BLANCHARD

SOUSCRIPTION A RESPONSABILITE LIMITEE AU CAPITAL DE 50.000.000 DE FRANCS

LA BASTIDE-BORDEAUX

BOITE POSTALE N° 17

TUBES SOUPLES
ALUMINIUM, PLOMB
PLOMB PLAQUÉ D'ETAIN
IMPRESSIONS DE LUXE
BOUCHONS STILLIGOUTTES



Pour Homogénéiser . Emulsionner

LAITS, CRÈMES, DENTIFRICES
ROUGES A LÈVRES ET TOUTES
SPÉCIALITÉS COSMÉTIQUES



Machine à remplir les tubes
avec homogénéisateur

Le Remplissage

semi-automatique des TUBES



Homogénéisateur type ALM 2



UTILISEZ LES MACHINES
A. L. M.

BREVETÉES FRANCE S.G.D.G.
ET ÉTRANGER

FABRICATION FRANÇAISE

Ets AUGUSTE & DES MOUTIS

S. A. R. L. au Capital de 7.020.000 Fr.

37, RUE SAINT-BLAISE • PARIS (XX^e)

TÉLÉPH. ROquette 30.01 - Reg. Com. Seine 208.942 B

m
MEDICAROMA

médicaroma

S. A. R. L. CAPITAL 100.000 FRANCS

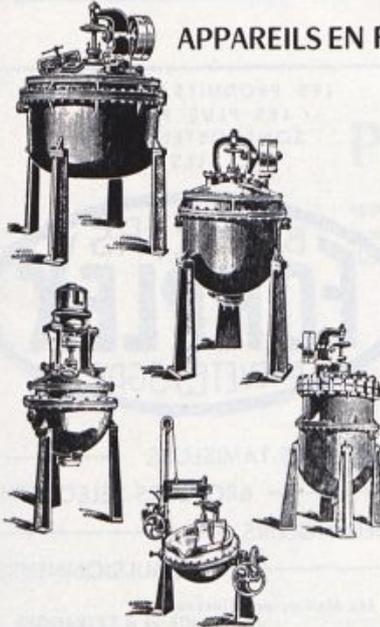
2 . RUE DE LA BALME . LYON

**DERMATOLOGIE
ESTHÉTIQUE
AROMATHERAPIE**

Crèmes douées de propriétés physico-chimiques précises, spécialement étudiées en vue de leur emploi dans les Traitements esthétiques et dermatologiques.

EXCIPIENTS LIQUIDES
CRÉMEUX SPÉCIAUX

**FONTES EMAILLÉES POUR LES
INDUSTRIES CHIMIQUES**



APPAREILS EN FONTE ÉMAILLÉE

AVEC OU SANS
DOUBLE-FOND VAPEUR

AVEC OU SANS
COUVERCLE DOME

AVEC ou SANS AGITATEUR
et TUBULURE de VIDANGE

TOUTES FORMES
TOUTES CAPACITÉS
DE 10 A 5.000 LITRES

AUTOCLAVES
A CHEMISE AMOVIBLE
ÉMAILLÉ

APPAREILS
DE LABORATOIRE

APPAREILS
EN FONTE SPÉCIALE

ETABLISSEMENTS

DANTO-ROGEAT & C^e

LYON . 35 RUE DES CULATTES
TÉLÉPHONE PARLEMENTAIRE 25 21

**P E T I T E S
A N N O N C E S**

A vendre 1 Malaxeur Bonnet état neuf. Machine à Homogénéiser. Pots à crème 45 grs neufs.

S'adresser : « De Fanely ». Sassenage (Isère).

Adjuah Enyimah, General Merchant, 33, Commercial Street, Fanti Yankumasi, via Cape Coast, Gold Coast Colony, W.C.A. Importateur de : Parfumeurs, poudres de riz, savons fantaisie, crèmes, brillantines, lotions, préparations de toilette, etc... Demande des offres échantillonnées, paiement des échantillons par COD Système, par la poste de Cape Coast. Correspondance en anglais, prix en livres.

**Laboratoires
du
Docteur Renaud**

**6, Rue Eugène-Delacroix
Paris (16^e)
TROcadéro 38-90**

*Nous sommes à votre disposition
pour :*

VOS RECHERCHES
VOS ANALYSES
VOS EXPERTISES
L'ETUDE DE FORMULES
LA MISE EN ROUTE
DE VOS FABRICATIONS
LA FABRICATION
DE VOS PRODUITS
LE CONDITIONNEMENT
A VOTRE MARQUE

**PRODUITS DE BEAUTÉ
PRODUITS PHARMACEUTIQUES**

**FABRIQUE
de Matières Colorantes**

L. E. AUBERT

Chimiste
Membre de la Société Chimique de France

Van LAETHEM

SUCESSEUR

13, rue du 113^e, BLOIS (Loir-et-Cher)
Téléph. 399 - Télég. Colorants Blois

Colorants spéciaux pour Parfumerie - Savons
Cosmétiques - Colorants poudres et liquides
pour huiles et corpsgras - Chlorophylle soluble
dans les corps gras et dans l'alcool.

NACROSOL donnant l'aspect de la nacre
ou de la perle aux vernis à ongles - Laque
MANDARINE - Laque rouge **CAMÉ-
LÉON** - Nouvelle série de Rouges " roses
fixes " solubles dans la cire pour raisins -
Colorants ongulaires.

LES ÉTABLISSEMENTS

Paul Nanger

TOUS PRODUITS DE BEAUTÉ

SPÉCIALISTES
DU ROUGE A LÈVRES

présentent
leur nouveau né 1949 seul
rouge gras indélébile qui tient
et ne fatigue pas
les muqueuses

VENTE EN GROS - EN VRAC
A LA MARQUE DU CLIENT
EXPORTATION

P. NANGER - USINE : 18, RUE DU DOCTEUR-ROUX
CLICHY (SEINE) - TÉLÉPHONE PER. 19-13

LES PRODUITS DE BEAUTÉ
LES PLUS RÉPUTÉS
SONT OBTENUS PAR
LES



BROYEURS-TAMISEURS

BROYEURS-SÉLECTEURS

MÉLANGEURS

ÉMULSIONNEURS

*Les Meilleures Références
en FRANCE et à l'ÉTRANGER*

LES ATELIERS RÉUNIS

BROYEURS FORPLEX

30, Rue du Point-du-Jour
BILLANCOURT (Seine)
Téléph. Molitor 32-33 et 32-34



VERRERIES

ADOR

10, Villa Saint-Michel (46, avenue de Saint-Ouen) PARIS (XVIII^e)
TÉL. MAR. 06.30

LE
Pulvatom

appareil électro-atomiseur
pour la pulvérisation des
liquides, des huiles et des
poudres

LA
PULVÉRISATION
DANS LES
SOINS
ESTHÉTIQUES
DE LA PEAU

COSMESIS, 191, RUE DE COURCELLES - PARIS

Ce que vous attendiez !.

... CAPSULEZ

PAR SIMP.LE TREMPAGE A FROID

pratiquement, économiquement
tous vos flacons et échantillons
avec

ACELTA

ENDUIT POUR
CAPSULAGE LIQUIDE A FROID

*Le plus économique
du jour*

et qui vous donnera une très
belle présentation de cape
s'enlevant facilement

NOTICE, TEINTES ET PRIX, A
LABORATOIRES TESSE & C^o
ST-OUEN-SUR-SEINE. Maison Fondée en 1919

PIERRES D'ALUN
HEMO-CRAYONS
EN VRAC OU CONDITIONNÉS

Les Produits OSMA

15, rue de la Quarantaine

L Y O N

Tél. Franklin 61-04

A PARIS

Veuve Charles LIORZON

226, RUE SAINT-DENIS

Téléphone : AUTEUIL 47.10

**Colorants spéciaux
pour
Parfumerie - Cosmétique**



Nouveaux colorants brevetés :

« BENTOLAC »

« Pigments indélébiles »

Les Colorants
WACKHERR

96 bis, Rue Victor-Hugo
IVRY-SUR-SEINE

Filtre "CAPILLÉRY"

DEPUIS 1889

André BASTIDE

LE VIGAN (GARD)

Finisseur rapide et parfait par papier filtre

....

Modèle spécial
pour la Parfumerie

.....
PARFUMS

Distilleries-Liqueurs

VINS FINS

Vermouths,

Huiles,

Glycérines, etc..

.....

Nombreuses et importantes
références mondiales

.....

Catalogue franco



SOINS THERMAUX DU VISAGE

par le traitement hydrominéral de

LA BOURBOULE

Douche en groupe - Vaporisation

LES GRANDS THERMES

Atomisation - Ionisation - Masques thermaux

Douches de gaz - Massages

PRODUITS ESTHÉTIQUES
PERRIÈRE

à l'eau minérale de La Bourboule

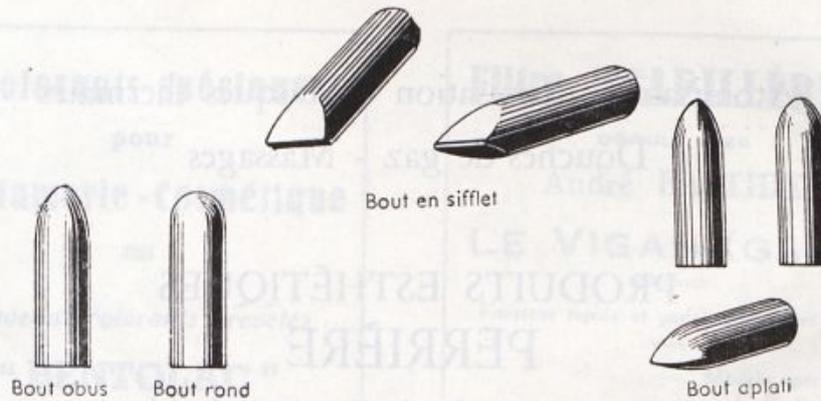
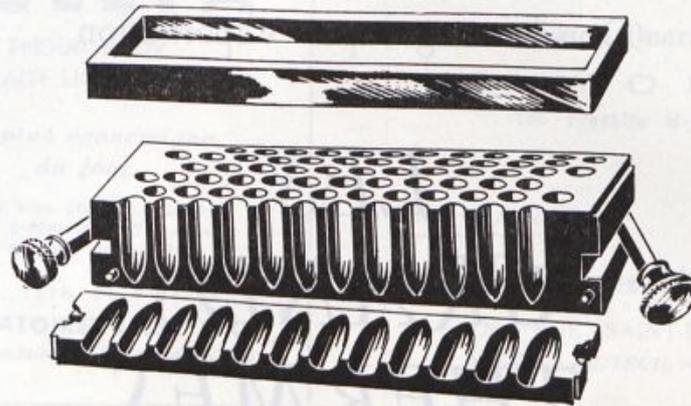
Renseignements :

LES GRANDS THERMES - TÉL. 188

LA BOURBOULE (P.-de-D.)

Moules pour Crayons, Raisins, Fards

de toutes formes et de toutes dimensions



Éts Segaud

221, Boul. St-Denis, COURBEVOIE (Seine) - Tél. DÉF. 03.76

R. C. Seine 813.477

Bio

COSMETOLOGIE

Sommaire

Comité de rédaction de la Parfumerie Moderne	22
Jean Gattefossé	23
Bio-cosmétologie, R.-M. GATTEFOSSÉ	26
L'hydrobiologie thermique, D ^r Jos. JULIEN	28
Homophase - Phases hétérogènes	35
Emulsions à ion actif, M. GATTEFOSSÉ	37
Tableau général des excipients	41
Absorption cutanée, M. GATTEFOSSÉ	42
Physico-chimie et tissus nerveux, R.-M. GATTEFOSSÉ	55
Les tensiogrammes	60
Mûrissement, stabilisation des crèmes, E. MAHLER	62
Le problème de la documentation, B. DURANTON	67
Society of cosmetic chemists — U. S. A.	77
Congrès et réunions	78

LA PARFUMERIE MODERNE - REVUE SCIENTIFIQUE ET DE DÉFENSE PROFESSIONNELLE BIMESTRIELLE

LYON, 15, RUE CONSTANT, LYON (3^e) (RHONE) ● PARIS, 34, RUE SADI-CARNOT, PUTEAUX (SEINE)

XXXII^e ANNÉE - N^o 17 - MARS-AVRIL 1950 ● 250 FR.

Comité de rédaction de la Parfumerie Moderne

La Parfumerie Moderne, privée de l'aide efficace que lui apportait son fondateur et rédacteur en chef : R.-M. Gattefossé, a fait appel à ses collaborateurs directs, puis à ceux qui ont porté plus avant le rayonnement de la Parfumerie Française, tant par leurs activités que par leurs recherches ou leurs publications.

Tous ont acquis une parfaite maîtrise de leur art, une connaissance étendue des diverses questions que soulève une industrie, en continue évolution. Ils apporteront aux lecteurs de la Parfumerie Moderne leur point de vue et discuteront les problèmes qui peuvent être soulevés dans les diverses branches de la parfumerie.

Le concours des membres de la Société Française de Cosmétologie est également acquis à la Parfumerie Moderne ; ses correspondants étrangers, malgré les difficultés actuelles, l'assurent de leur collaboration efficace. Ainsi, suivant le souhait de son fondateur, sera repris et porté le flambeau qui ne saurait s'éteindre.

..

M. Jean Gattefossé, frère cadet de R.-M. Gattefossé, prend la charge de rédacteur en chef qu'il avait déjà assumée de 1921 à 1924.

M. H.-M. Gattefossé, fils de R.-M. Gattefossé, devient son adjoint direct, ainsi que E. Mahler, son gendre.

Le Comité de rédaction actuel est formé de personnalités qui, par la compétence particulière qu'elles se sont acquises, animeront les principales rubriques de la Parfumerie Moderne :

MM. P. Argence : « Publicité et rayonnement français ».

Arnaud : « Cultures aromatiques ».

L. Bornand : « Produits aromatiques de synthèse et compositions modernes ».

R. Colson : « Savonnerie et détergents de synthèse ».

M. Contier : « Physiologie du cheveu ».

B. Duranton : « Biophysique et documentation ».

G. Igolen : « Huiles essentielles métropolitaines et exotiques ».

D^r H. Jonquière : « Aromathérapie et dermatologie ».

L. Leduc : « Esthétique et cosmétologie ».

J. Morelle : « Synthèses organiques, permanentages et matériel ».

P. Velon : « Analyse et contrôle de matières premières ».

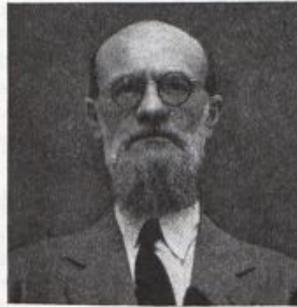
Jean Gattefossé

Ingénieur chimiste de l'Université de Lyon, Jean Gattefossé s'est acquis une réputation justifiée de botaniste et de préhistorien. Depuis 1928, il est installé au Maroc. Il l'avait parcouru en 1919-1920, alors qu'il effectuait en compagnie de Jahandiez la première mission botanique. Depuis cette époque, il s'est consacré à l'étude de la flore marocaine, a développé la culture des plantes aromatiques indigènes et exotiques et a concouru au développement du commerce des essences et des plantes aromatiques marocaines.

Nous sommes heureux de publier la liste de ses ouvrages et études techniques, ainsi que celle des œuvres relatives à la préhistoire.

ESPÈCES BOTANIQUES ET ZOOLOGIQUES DÉDIÉES A J. GATTEFOSSÉ :

1. *Phanérogames* : *Sedum* Gattefosséi Battandier 1920. *Mentha* Gattefosséi Maire 1921. *Centaurea* Gattefosséi Maire 1932. *Teucrium* Gattefosséi Emberger 1933. *Salvia* Gattefosséi Emberger 1934. *Remulea* Gattefosséi Beguinot 1936. *Linaria* Gattefosséi Maire et Weiller 1937. *Vagaria* Gattefosséi Maire 1940. *Caraluma* Joannis Maire 1940.



2. *Cryptogames* : *Conothyrium* Gattefosséi Maire 1921. *Pertusaria* Gattefosséi Choisy 1930. *Parmotrema* Gattefosséi Choisy 1931. *Arthonia* Gattefosséi Maheu et Werner 1933. *Umbilicaria* Gattefosséi Frey 1933. *Placynthium* Gattefosséi Werner 1934. *Barbula* Gattefosséi Potier de la Varde 1934.

3. *Insectes* : *Pachychila* Gattefosséi Antoine 1933. *Asida* Gattefosséi Antoine 1934. *Amara* Gattefosséi Antoine 1936. *Stenosis* Gattefosséi Antoine 1936. *Apion* Gattefosséi Hustache 1937. *Thylacites* Gattefosséi Antoine 1937. *Micrositus* Gattefosséi Antoine 1937. *Arthrodeis* Gattefosséi Antoine 1944. *Thalporbia* Gattefosséi Antoine 1944.

Bibliographie

Livres et brochures

Nouveaux parfums synthétiques.

[En collab. avec R.-M. Gattefossé]. Lyon, P. Argence, 1922. In-8°, 208 p., 3 pl. B. N.

Bibliographie de l'Atlantide et des questions connexes.

[En collab. avec Claudius Roux]. Lyon, Edit. Métanoïa, 1926. In-8°, 111 p., 15 pl., cart. [B. N. : 8° Q. 5222].

L'Atlantide et le Tritonis occidental. Casablanca.

(Mém. Soc. Préhist., t. VI, 1932, 102 p., 1 pl., 6 cart. h. t.) [B. N.]

Catalogus lichenum, bryophytorum, algarum, marocanorum adhuc cognitorum.

[En collab. avec R. G. Werner]. (Mém. Soc. Sci. nat. Maroc, 1931-1935, 3 vol. in-8°.)

L'Hyperborée et les migrations néolithiques.

(Mém. Soc. Et. sci., archéol. Draguignan, LVII-1940, 33 p., 2 cartes.)

**Matières premières végétales marocaines.
Flore spontanée.**

Casablanca, Edit. Herbohuil, 1943. In-8°, 54 p.

Les Portes de bronze ; roman atlantidien.
[En collab. avec J. Sauveclare]. Lyon, Edit. Derain-Raclet, 1946. In-8°, 271 p., 1 pl. h. t. [B. N. : 16° Y°. 3127 (1)].

Articles et mémoires

Voyage d'études au Maroc : observations botaniques.

(Anna. Soc. bot. Lyon, XLI-1920, 50 p., 25 pl.)

L'Ambre gris.

(Parfumerie moderne, 1920, 259-273, 12 illust.)

Etude d'un objet énigmatique trouvé dans le Var.

(Bull. Soc. Et. sci. archéol. Draguignan, XXXIII-1921, 141-160, 1 pl.)

Les Plantes dans la thérapeutique indigène du Maroc.

(Dans : Rapport Mission Perrot-Gentil « Sur les Productions végétales du Maroc ». Paris, Larose, 1921, pp. 73-126.)

Huiles essentielles nouvelles du Tonkin et de l'Annam ; rapport au Congrès de la Production coloniale.

(Dans : Expos. Marseille 1922, t. III, pp. 237-248.)

Quelques graines alimentaires préhistoriques de Provence.

(Bull. Soc. bot. France, XXI-1922.)

Le Pyrèthre de Dalmatie et sa culture.

(Rev. Bot. appl., 1922, 397.)

Le Commerce de la Mousse de Chêne dans l'Égypte ancienne.

(Monde des Plantes, 1922.)

Essai de bibliographie botanique marocaine.

[En collab. avec E. Jahandiez]. (Mém. Soc. Sci. nat. Maroc, II-1922, 71-86.)

Nards antiques et modernes.

[En collab. avec A. Meunissier]. Parfumerie moderne, 1922, 255-268, 20 illus., 1 pl.)

Voyage en zig-zag en Basse Provence.

[En collab. avec E. Jahandiez]. (Parfumerie moderne, 1923, 24 p., 42 illus.)

Les Origines de l'hypothèse de la dérive des continents.

(Rev. sci., LXIII-1925, 113.)

Le Labdanum ; notes techniques.

(Rev. Marques Parfumerie, Savonnerie, III-1925, 507-512, 5 illus.)

A propos de l'Atlantide.

(Mercure de France, 1927, 731-734.)

Une Antinée historique : la princesse Chachuihmenetzin.

(Anna. Soc. litt., sci. Cannes, I-1930, 37-39.)

Les Pseudo-cupules de Fontaine-l'Évêque.

(Bull. Soc. Et. sci., archéol. Draguignan, 1930, 92-95, 3 illus., 2 pl.)

Les Euphorbes cactéiformes du Maroc.

(Terre et Vie, I-1931, 539-543, 5 illus.)

Oulmès, région naturelle.

(Terre et Vie, II-1932, 74-83, 9 illus.)

Les Cultures indigènes de rosiers dans les oasis sahariennes.

(Rev. sci., LXX-1932, 294-300, 6 illus.)

Réserves naturelles et parcs chérifiens.

(Rev. sci., 28 oct. 1933.)

De la production agricole mondiale dans ses rapports avec les sols.

[En collab. avec G. Carle]. (Bull. Soc. Géogr., LX-1933, 140-155.)

Évolution biologique du Sahara occidental.

(Terre et Vie, III-1933, 323-335, 11 illus.)

Le Sud-marocain au delà du Grand Atlas.

(Rev. T.C.F., XLIII-1933, 13-21, 11 illus.)

Les Grottes au Maroc ; de l'habitat primitif au lieu culturel.

(Terre et Vie, IV-1934, 33-45, 7 illus.)

Graphismes en fer à cheval du Dadès.

(Bull. Soc. Préhist. Maroc, VII-1934, 1-5, croq.)

Pieds humains gravés des Aït Dadès.

(Bull. Soc. Préhist. Maroc, VII-1934, 7-8.)

Les Colonnes d'Hercule.

(Rev. Géogr. marocaine, XXVIII-1934, 121-132.)

Promenades archéologiques en Andalousie.

(Vigie marocaine, 6, 7, et 8 sept. 1934.)

La Magie des Aïssaoua.

(Vigie marocaine, 14 et 15 sept. 1934.)

Les Greniers de falaises, forme ancienne d'agadir collectif.

(Bull. Soc. Préhist. Maroc, VIII-1935, 1-12, 3 illus., 2 pl.)

Juifs et chrétiens du Dra avant l'Islam.

(Bull. Soc. Préhist. Maroc, IX-1935, 27 p., 5 illus., 1 carte.)

Seïta, reine de légende : reportage aux ruines du Dra.

(Vigie marocaine, 4 à 10 nov. 1935, 10 illus.)

Les Ida-ou-Gnidif ; le pays, les gens, le folklore.

(Vigie marocaine, 25 et 26 fév. 1936, 6 illus.)

L'Olivier et la vigne dans le folklore d'Extrême-Occident.

(Vigie marocaine, 6 fév. 1936.)

Une liliacée comestible peu connue : Muscari comosum.

(Expos. Cultures maraichères, Casablanca, mai 1936.)

Zaouïa Tamegrout ; folklore.

(Vigie marocaine, 24, 26 et 28 mai 1936.)

Contribution à la connaissance de la Flore du Maroc.

(Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord, XXVIII-1937, 528-548 ; XXI-1940, 206-220.)

L'Homme-singe préhistorique et le Maghreb.

(Rev. Géogr. marocaine, 1937, 210-213.)

Découvertes et hypothèses dans le Sahara occidental.

(Rev. Géogr. marocaine, 1937, 467-472.)

Le Problème général de l'Extrême-sud marocain.

[En collab. avec G. Carle]. Rev. Géogr. marocaine, 1937, 185-194.)

Mise en valeur des périmètres irrigués de l'Afrique du Nord.

[En collab. avec G. Carle]. (Monde colon. illus., oct. 1937, 231.)

Le Tourisme à travers les sites alpestres et les déserts.

(Encycl. colon., marit. : Maroc touristique, fasc. XII-1939, 366-392, 15 illus., 1 carte.)

Des Agrumes du Maghreb aux pommes d'Hespéris.

(Afrique franç., mai 1939, 113-116.)

Un senecio hybride nouveau de l'Afrique du Nord.

(Monaco-Cactus, I-1939, 9-11, 2 illus.)

La Flore des Canaries au Maroc.

(Bull. Soc. Hort., Acclimat. Maroc, 1941, 286-295.)

Les Narcisses spontanés du Maroc.

(Nat. hort. Magaz., New-York, janv. 1942, 26-29.)

L'Essence de Lavande pédonculée.

[En collab. avec G. Igolen]. Parfumerie, avr. 1943, 97-98, 2 illus.)

Le Cypéris ou Souchet rond, aliment analeptique.

(Rev. franç. Oranger, 1944, 57-58.)

Nomenclature succincte des espèces médicinales existant à l'état spontané en Afrique du Nord.

(Rev. franç. Oranger, fév. à mai 1944.)

Quelques plantes médicinales de nos jardins d'agrément.

(Rev. franç. de l'Oranger, 1944, 141, 169-170; 1945, 59-60.)

L'Essence de Fenouil des moissons ou Riodolia.

[En collab. avec G. Igolen]. Bull. Soc. chim. France, XIII-1946, 361.)

Où est le Marum des Anciens ?

(Parfumerie moderne, 1947, fasc. 6, 65-76.)

Dix-huit ans d'observation sur l'acclimatation botanique et horticole.

(Bull. Soc. Horticult. Acclim. Maroc, 1947, 226-230.)

Opophytum Theurkauffii.

(Cactus-Paris, 1947, 16.)

Caralluma Joannis.

(Cactus-Londres, 1948.)

Etudes d'huiles essentielles nouvelles du Maroc.

[En collab. avec G. Igolen]. (Industr. Parfumerie, nov. 1948.)

Bio-cosmétologie

par

R.-M. Gattefossé*

Le mouvement cosmétologique qui s'est dessiné dans le monde entier est une réaction contre l'empirisme qui fut, pendant de si longs siècles, la méthode de travail de la parfumerie. Vouloir déterminer les causes des disgrâces cutanées ou morphologiques de l'individu, vouloir expliquer le mécanisme des modifications fâcheuses de l'individu, telle a été l'ambition des cosmétologues et leur conviction s'affirme tous les jours : comprendre les origines de la décrépitude, de la laideur, c'est déjà connaître à demi le remède.

Les cosmétologues ont d'ailleurs rendu hommage aux découvertes de leurs prédécesseurs qui, depuis des millénaires, ont pratiqué la vitaminothérapie et même l'hormonothérapie, par des méthodes, certes, fort primitives, mais néanmoins efficaces, qui ont utilisé l'aromathérapie et perfectionné l'art de la balnéation et du massage sous toutes ses formes. Mais ils pensent que la tradition ne doit plus être la base des techniques modernes de beauté et que tous les efforts des chercheurs doivent tendre à préciser les conditions biologiques de la vie heureuse, de la vie en beauté, pour s'efforcer de les réaliser pour les générations futures. Prétendent-ils à accaparer la génétique et l'eugénique tout entières ? Pas le moins du monde, puisque leur ambition se résume dans la recherche de la beauté physique, mais il faut reconnaître que cette poursuite de l'esthétique est tout un programme qui, pour un peu, conduirait ses

adeptes à une philosophie nouvelle et à une métaphysique en quelques points platonicienne.

Du moins, leur biologie cantonnée sur le sûr terrain de la santé par prévention ou par correction des disgrâces avertisseuses d'un état de déficience se rapproche-t-elle de certaines conceptions orientales. Ne dit-on pas, en effet, qu'autrefois, le médecin chinois n'était payé que tant que son client restait en bonne santé ? C'est ce que désire réaliser l'esthéticien de demain, sinon d'aujourd'hui, puisqu'il débute seulement dans la carrière. L'ineffable Knock disait que l'individu bien portant n'est qu'un malade qui s'ignore, mais c'était pour se créer une clientèle : le bien portant n'est un malade en puissance que dès qu'il cesse de pratiquer les exercices nécessaires ou indispensables dans un monde où la vie a cessé d'être naturelle, où le confort a diminué, dans une large mesure, les moyens de lutte contre les forces antagonistes et qui, même, a multiplié les sources de ces énergies néfastes.

Sur une terre mécanisée à outrance, les conditions de l'équilibre biologique des hommes se modifient jour après jour : il n'est plus, spontanément, dans les conditions nécessaires à cet équilibre : il doit recenser, analyser, comprendre,

* Un des nombreux articles que notre regretté rédacteur en chef avait préparé avant son départ au Maroc, et qui est d'une actualité surprenante...

perfectionner les méthodes propres à rendre sa vie normale dans un milieu qu'il a transformé et rendu anormal.

Déjà ces conceptions, pour peu ou mal formulées qu'elles soient, sont déjà entrées dans l'inconscient des masses : on dit que la seconde moitié du siècle sera dominée par la notion de sport. C'est une façon d'exprimer ce besoin de réaction contre un milieu agressif.

Le naturisme, le camping, l'amour de la vie au grand air après des mois de tension industrielle, commerciale ou sociale sont d'autres aspects de cette révolte de tous les êtres sains ou qui désirent le devenir.

Notre rôle ne peut donc pas se cantonner dans l'étude des produits capables de remédier à de nouvelles conditions d'existence. Il est au contraire dans une vision très large, panoramique des modifications que l'homme doit introduire dans ses mœurs et dans ses habitudes pour résister aux forces de mort qu'il a déclenchées.

Mais le cosmétologue, biologiste et eugéniste s'est recruté, depuis quinze ans, dans un milieu de chimistes et son mode de compréhension des réactions naturelles est l'investigation physico-chimique. Pour lui, qui n'est pas un moraliste (ou du moins pas encore), tout est action et réaction et l'organisme vivant n'a pas le temps matériel de s'adapter aux modes mécanistiques de la vie nouvelle. Il se rend compte que ce que l'on appelle la lutte de l'organisme contre les forces antagonistes n'est qu'une apparence : lorsqu'un individu sain passe à travers le lacs de plus en plus serré des « réactogènes (figurés ou non figurés : virus, microorganismes, ferments, énergies), c'est qu'il dispose de moyens ou de ressources qui ne sont pas celles des victimes. Ces ressources, ces moyens, le cosmétologue s'efforce d'en établir la nature, les causes, les origines et, lorsqu'il les détermine enfin, il s'intime le devoir de les faire connaître et d'en faire profiter ses concitoyens.

La science militaire a annexé la chimie

nucléaire pour en faire des instruments de mort : elle prépare l'emploi offensif d'agents biologiques : il faut que le biologiste-cosmétologue ait une vision universelle des éventualités et prépare une lutte contre les attaques que déclencheront des savants orientés exactement à l'inverse de lui-même.

Ainsi, la cosmétologie cesse d'être un métier, parfois lucratif, le plus souvent passionnant par son immense portée civilisatrice : c'est un apostolat ; c'est une conception nouvelle du rôle bienfaisant de la connaissance : il faut qu'elle cesse, enfin, d'être destructrice ou créatrice de conditions précaires d'existence. L'aviateur nous dit son orgueil de traverser d'un coup d'ailes les continents. Il ne se vante pas (et s'excuse à peine) de porter d'un pays à l'autre des « pestes », comme disent nos amis anglo-saxons : des germes de maladies ou de parasites des plantes, des animaux et, demain, des humains. Combien d'ombres aussi à tous les motifs de l'orgueil contemporain.

Du moins la *bio-cosmétologie*, telle que nous l'entendons désormais, c'est-à-dire la science de la vie heureuse et de l'homme beau et sain, est-elle indemne de critique. Son but est louable. Il est nécessaire, puisque, sous son aspect généralisé, il est le seul moyen de lutte trouvé par les hommes contre les conditions chaque jour aggravées d'une existence fiévreuse et inquiète.

Nous convions tous les techniciens de la beauté-santé à un pacte de bonne volonté et d'entente universelle. Que la conception de leur rôle se hausse désormais à la hauteur du monde nouveau que pourrait être celui dont ils auraient la direction... Puisque cette utopie ne sera jamais, que du moins, par la perfection de leurs techniques et par la valeur humaine de leur propagande ils fassent que tous les hommes souhaitent l'avènement de ces jours heureux où tous les jeunes seront en état de résister aux forces mauvaises, en attendant que les causes elles-mêmes des angoisses de l'heure soient enfin jugulées.

Naissance d'une science

L'hydrobiologie thermale

par le

Docteur Jos. Julien

Notre regretté rédacteur en chef : R. M. Gattefossé, avait signalé depuis longtemps les divers travaux entrepris par quelques chercheurs en vue d'expliquer l'action de certaines eaux minérales sur l'épiderme. Il y avait introduit des données physico-chimiques et avait fondé avec le Dr J. Julien « L'Institut d'Hydrobiologie thermale ».

Dans « Cosmétologie et dermatologie esthétique », nous avons mentionné les études du professeur Pech de la Faculté de Montpellier sur la nutrition de la peau, notamment l'action hydratante de certaines eaux minérales. Notre confrère anglais S. P. C. a publié dans le numéro de novembre dernier un résumé des recherches du Dr Pech qui attestent, elles aussi, de l'activité exceptionnelle des eaux thermales.

La crénothérapie esthétique représentant une tendance nouvelle de la cosmétologie, nous avons demandé au Dr J. Julien de bien vouloir faire connaître ses observations à ce sujet.*

Nous sommes persuadés, comme lui, que l'étude biologique approfondie des eaux thermales redonnera à l'hydrologie un intérêt nouveau.

En 1939, le hasard, au cours d'une saison thermale, me montra le problème de l'activité des eaux minérales. Ces eaux

sont actives, personne ne peut en douter. La crénothérapie est probablement la plus ancienne des méthodes thérapeutiques. Des techniques raffinées s'offrent à d'innombrables cas de maladies les plus divers. Et pourtant, les plus compétents des médecins et des hydrologues devant les résultats remarquables qu'ils obtiennent si souvent, sont d'accord : la cause et le mécanisme des actions singulières des eaux restent inexpliqués. Mystère, la forme substantielle des éléments actifs de ces innombrables sources ; ces éléments ne sont ni mesurables, ni visibles, pareils à l'Archée de Van Helmont.

A la recherche de ces forces inconnues, mes moyens sont incroyablement faibles (1) et le champ d'études est immense ; un grand nombre de sciences convergent vers la crénologie et la crénothérapie. Cependant deux jalons me semblent indiquer la route à suivre : un grand nombre d'auteurs qui écrivent sur les eaux minérales médicinales se servent d'une métaphore : les eaux minérales sont vivantes. L'adjectif exprime davantage l'inconnu que le connu des eaux. Il y a

(1) Il ne m'est pas possible au cours de ce bref exposé chronologique de mes recherches de témoigner nommément ma reconnaissance aux très nombreux savants et laboratoires qui non seulement m'ont encouragé, mais ont pris à mes études une part active. Sans leurs aides personnelles et la lecture d'innombrables études, je ne serais certainement arrivé à rien.

* Lire : Crénothérapie Esthétique, par R.-M. GATTEFOSSÉ. *Parf. Mod.* Fas. 15.

cependant là une indication. En second lieu, tous les hydrologues, chimistes, médecins sont d'accord: l'action d'une eau minérale ne peut en aucun cas être même imitée par l'emploi d'une solution dans l'eau distillée des sels cristalloïdes, aux taux exacts, exprimés en sels ou en ions, de l'eau minérale naturelle. Il faut alors retenir la démonstration par Kopacewski, de la constitution et de l'équilibre *colloïdaux* des eaux minérales. L'attention alors est tout naturellement portée sur les organismes vivant naturellement dans les eaux.

Les eaux minérales au griffon sont le milieu de culture, quasi spécifique, pour chaque source, d'une très riche flore et d'une surabondante faune.

J'avais à étudier un *Plancton*, « stricto sensu »; sans doute, surtout depuis le XVIII^e siècle, on s'était intéressé aux Baréginés, glairines, formations végétales ou animales considérées comme parasites des eaux (sulfureuses ou ferrugineuses). Quelques auteurs reconnaissaient une activité certaine

Equilibre des eaux minérales vivantes, mort des eaux, essais de stabilisations

Un fait est évident et frappant : aux griffons les eaux sont en équilibre. Sorties de leur milieu naturel (la source), elles subissent des altérations progressives et irréversibles : dégagements gazeux ($\text{CO}_2, \text{H}_2\text{S}$), troubles, floculations, précipitations, en même temps que s'atténuent progressivement, s'altèrent et disparaissent leurs propriétés pharmacodynamiques (thérapeutiques). Il nous semble que ce phénomène est fonction des perturbations subies par les éléments figurés vivants : les viciations et les inhibitions de leurs métabolismes, les ruptures d'équilibre vital, qui se manifestent dans le milieu de culture : l'eau minérale. La comparaison de l'eau minérale à un li-

aux eaux et aux boues thermales (végéto-minérale) et les derniers d'entre eux (Bory, dans le traité du Soufre de M. Loeper) définissent les activités propres de certaines baréginés et de leurs poudres desséchées (activités, cicatrisantes et antiglycémiques). Enfin un travail de M. Uzan, intitulé Vitamines-hormones et eaux minérales, étudié avec minutie les singulières identités d'actions dont sont douées les vitamines et les hormones, d'une part, les eaux minérales médicinales d'autre part.

Mon programme de travail fut alors fixé : études des planctons thermominéraux vivants : bactéries, algues, végétaux inférieurs, diatomées, infusoires, protistes... Une dizaine de sciences à interroger, divisées elles-mêmes en spécialités. Mais le rassemblement dut se faire autour des embryons de laboratoires d'hydrobiologie appliquée aux eaux minérales. Là par une attention soutenue, se construisit peu à peu le *Corpus Hydrobiologicum thermalis* (1).

quide physiologique — sang, plasma, plus éléments figurés, — eau minérale — plancton — vient aussitôt à l'esprit. Nous nous attachons à définir pour chaque eau étudiée, les constantes biologiques de son équilibre et à suivre les variations de ces constantes en fonction du temps qui s'écoule à partir du prélèvement au griffon. En pratique : mesures des pH successifs, mesures des angles de déviation d'un faisceau de lumière polarisée et, s'il y a lieu, observation des dégagements gazeux. Les ruptures d'équilibre sont évidemment d'ordre biologique: les causes les plus importantes sont, en dehors des variations de température, le

(1) Je ne puis à chaque paragraphe de cet exposé donner le détail des expériences, des observations, et des techniques qu'il fallut adapter aux circonstances. Chhaque point particulier a fait ou fera l'objet de publications spéciales.

défaut de renouvellement du milieu liquide, l'invasion du milieu par des germes exogènes, et la prolifération inouïe des protistes et des bactéries de putréfaction.

Nos essais de stabilisation (freinage, inhi-

bition des ruptures d'équilibre) ont été strictement biologiques (chimiques et physiques). Certains sont des plus encourageants. Les détails de ces essais et leurs résultats font l'objet d'un mémoire en voie de rédaction.

Composition des planctons.

Symbioses. Cultures pures.

Du minéral au vivant.

Minéralisation

et métabolismes

Le présent résumé est destiné à des applications pratiques. Font partie de la biocrénologie thermique théorique, les déterminations des espèces des microfaunes et des microflores qui comprennent les divers planctons. Chaque source, semble-t-il, nourrit son plancton spécifique et caractéristique. Mais l'étude des microfaunes est à peine commencée, alors que celle des microflores sulfureuses et ferrugineuses est avancée. De singulières symbioses, qui ne pourraient être rompues que par de délicates manipulations sous les objectifs, rendent impossibles certaines cultures pures. D'autre part les masses planctoniques en crénothérapie sont employées telles quelles

(sans dissociations). L'intérêt des cultures pures paraît jusqu'ici théorique. Nous notons que certaines symbioses (bactéries et Cyanophylées) sont liées à la gaine de géloses qui recouvre les filaments du végétal.

Les considérations sur les métabolismes qui s'exercent dans le milieu (H²O) où croissent les planctons portent à considérer : que les éléments figurés empruntent (et cela très probablement de l'émergence aux origines profondes des veines liquides) aux roches encaissantes les divers minéraux (C. S. Fe. Ca. Si. Mg halogènes, etc...) *qui s'intègrent aux molécules et aux colloïdes organiques*. Les énergies de synthèse empruntées à la chaleur, aux radiations (connues ou inconnues) interviennent sans doute. En même temps, les produits solubles des exométabolismes s'incorporent aux éléments de l'eau sous forme de micelles, grosses molécules, ions libres ou adsorbés. *La dite minéralisation de l'eau est une construction d'origine planctonique.*

Crises thermales

Fonctions antigéniques

des constituants

protides-glucides lipides

du plancton H. M.

Il se produit chez certains sujets, surtout au début et parfois au cours des traitements thermaux, des accidents soudains,

caractérisés par la courbature, les frissons, l'élévation de la température, des malaises généraux, des troubles digestifs, des tachycardies, et des insomnies, l'exacerbation des symptômes algiques ou arthritiques. Ces incidents soudains, sont parfois d'intensité telle qu'ils commandent l'interruption temporaire, rarement totale des traitements et l'atténuation ou l'espacement des pratiques thermales. Gé-

nantes, diversement interprêtées, ces « crises thermales », furent récemment comparées à des chocs anaphylactiques. Cette opinion fut renforcée par la constatation de déviation de la formule d'Arneth précédant ou accompagnant les crises. Mais de même qu'on ne connaissait pas la nature des colloïdes dont Kopacewski révélait l'existence dans la constitution des eaux minérales — de même les antigènes responsables des crises thermales, n'étaient pas définis.

Une enquête menée dans certaines stations par moi-même auprès du personnel des masseurs, masseuses, baigneurs, me révélait chez ces auxiliaires médicaux, l'apparition fréquente et brusque de véritables crises — quelquefois accompagnées d'exanthèmes localisés aux bras ou aux jambes : ces parties étant souvent en contact trop prolongé avec les eaux ou les boues. Ces incidents professionnels entraînent des interruptions de travail; ils se produisent chez des sujets hypersensibilisés. Leur origine et leur nature, de même que l'origine et la nature des crises thermales des curistes est — à n'en pas douter — dans les antigènes protides, glucides, lipides, constituants des éléments figurés du plancton thermal.

J'ai montré, et Uzan a confirmé notre observation, que les crises thermales sont prévenues, inhibées et freinées par l'emploi préventif ou curatif des antihistaminiques de synthèse, et Uzan nous rapporte qu'il obtient par l'usage du complexe antihistaminique — eaux minérales — des « Cures calmes ».

La preuve expérimentale de notre interprétation des crises restait à faire. Dans ce but, nous avons étudié les diverses techniques de récolte des planctons frais totaux, leur croissance en fonction de la température et de l'illumination, la protection contre ces contaminations exté-

rieures. Les divers procédés de stabilisations chimiques et physiques furent mis en œuvre immédiatement au moment de la sortie des substances planctoniques vivantes de leur milieu naturel. Nous avons ainsi pu disposer de suspensions titrées, après broyage colloïdal, en milieu hydrique (serum physiologique ou eaux minérales) exempt de tout germe pathogène ; les expériences (inédites) nous ont montré que :

— par l'introduction intradermique de suspensions (une goutte) nous obtenions, suivant les sujets, des réactions allergiques allant de l'érythème, aux papules et jusqu'aux pustules chez certains sujets hypersensibles.

— par la voie de l'iontophorèse : fréquence des réactions érythémateuses (au pôle +), quelquefois réactions fébriles (crises thermales expérimentales).

— En même temps révélation (par les réactions classiques de floculation) de production d'anti-corps.

— Et par l'un ou l'autre procédé intradermo ou iontophorèse (nos suspensions provenant de planctons de sources dites sulfureuses) nous obtenions des améliorations, des atténuations et dans 40 % des cas des guérisons parfois spectaculaires — d'algies diverses, névralgies arthralgies. Certains de ces cas étaient particulièrement rebelles à tout autre médication.

La vérification des pouvoirs *antibiotiques* de certaines suspensions de planctons totaux a été négative (expériences dues à l'extrême obligeance de M. Prevost (Institut Pasteur de Paris) — Planctons d'Aix-les-Bains. Dans une autre station, auraient été obtenues des cultures pures de bactéries planctoniques, et certaines de ces cultures auraient été antibiotiques pour le Staphylocoque. Ces faits ne nous ont pas été confirmés (1948).

Facteurs accessoires des métabolismes planctoniques

Vitamines - Hormones

Enzymes

J'ai dès 1940, ouvert ce chapitre extrêmement important de crénologie et de crénothérapie. Grâce à l'obligeance de Monsieur Auguste Lumière, qui mit avec une extrême bienveillance ses laboratoires à ma disposition, j'ai, à cette époque pu révéler la présence dans les complexes planctoniques de quantités importantes de vitamines C, acide ascorbique. Cette découverte fut peu après confirmée dans les laboratoires de Monsieur Alfred Chauvin. En 1948, notre éminent collègue M. Van Beneden, directeur des laboratoires de Spa, révélait la présence de l'acide ascorbique dans les sédiments ferrugineux de Spa.

Ici se pose la question, que nous nous proposons de mettre actuellement à l'étude : celle des nombreux complexes metalloscorbiques ; élaborés dans les planctons, ces complexes permettent d'envisager d'une manière toute nouvelle l'action des eaux sulfureuses et ferrugineuses.

C'est en 1947-48, que grâce à l'extrême obligeance de Monsieur le Professeur Dubouloz (laboratoire de physique de la Faculté de Médecine - Université de Marseille) nous a été révélée (1), dans des complexes planctoniques (Spa, Greoux, Aix,), la présence d'Aneurine (Vitamine Soufrée B₁) aux taux de 100 grammes pour 200 gr. de substance planctonique fraîche.

En 1948, au Congrès International de Dax, la présence des vitamines B₁ et B₂ était révélée dans les boues de la station.

(1) par spectrophotométrie.

En 1948, lors de la réunion internationale du Rhumatisme chronique (New-York) fut mise, de façon spectaculaire, à l'ordre du jour l'action de l'hormone corticosurrénale, dite cortisone, et de l'hormone hypophysaire A. C. T. H. dans la polyarthrite chronique évolutive. A ce propos, notre travail, présenté par Monsieur Van Beneden à la Ligue Belge contre le rhumatisme, avril 1950, mettait l'accent sur les substances biologiques actives d'origine planctonique thermo minérale, les vitamines et les substances qui comme l'acide ascorbique peuvent être considérées comme préhormones stéroïdes ; à la suite de notre communication, Monsieur le Professeur Heugshem de Liège, nous a fait l'honneur de mettre à l'étude dans son laboratoire, la présence d'hormones stéroïdes dans les planctons frais de sources thermales ; ces travaux sont actuellement en cours.

Il est aussi, pensons-nous, démontré que les immenses laboratoires souterrains de la nature, élaborent et mettent à jour au griffon des sources, des substances de haute activité biologique, agissant en synergies, susceptibles d'un emploi scientifiquement dirigé, contrôlé et étendu.

La révélation récente des travaux de Filatov sur les « excitateurs biogènes » verra prendre place dans la suite de nos études sur les planctons vivants. Nous sommes d'ailleurs en rapport avec les laboratoires de l'éminent savant Ukrainien. D'autre part les surprenants résultats que nous avons observés, dès 1946, après l'emploi de l'iontophorèse, de complexes planctoniques et de « boues thermales », nous avaient engagé à approfondir nos études sur les actions électriques et leurs modalités pratiques.

Indice de Pech - Actions ioniques iontophorese planctonique

Le 17 janvier 1927, le Professeur J. S. Pech, directeur de l'Institut de physique biologique de Montpellier, résumait devant la société d'hydrologie médicale de Paris, ses remarquables travaux antérieurs. Parti de la notion des différences de potentiel électrique qui s'établissent entre un être humain et une eau minérale, le savant Montpéliérain conclut: *ces signes et la grandeur des différences de potentiel dépendent en qualité et en quantité des échanges osmotiques entre le liquide et l'individu*. Le sujet, en d'autres termes, abandonne certains produits et en absorbe d'autres.

Nous ajoutons aux expériences de Pech, la notion, à notre avis, capitale, de la nature des substances ainsi offertes à l'absorption du sujet immergé, qui est mis en contact avec l'eau (ionisée en H. OH), les micelles colloïdales, les grosses molécules (vitamines, hormones, enzymes, ions libres ou adsorbés).

Nous nous sommes expérimentalement assurés du transfert des micelles planctoniques en suspension, dans un champ électrique (galvanique, maxima 5 milli A, durée de 1' à 10"). Pour les suspensions d'origine Aix-les-Bains les éléments visibles à l'œil nu sont transportés vers la cathode, jusqu'à former à la surface de l'électrode d'étain pur, un feuillage blanchâtre. A l'anode on note un dégagement d'H²S, la production sur l'électrode d'une couche noirâtre (sulfure d'étain). Le pH total avant iontophorèse de 7,9 passe à 8' à l'anode et à 6,9 à la cathode (1).

Enfin des recherches du Professeur Potter (botanique) à l'Université de Durham

(1) Nous tenons à remercier M. VAUTHIER du laboratoire de la Faculté des Sciences de Lyon. Ce savant, à mesure qu'il avançait ses travaux sur la flore et la faune des filtres à sable, voulait bien nous communiquer ses résultats : identification des microfaunes, action des champs électriques, etc... nous rendant ainsi d'inappréciables services.

(Angleterre) montrent que: les actions électriques jouent un rôle important au cours des processus de fermentation (action des levures sur les milieux sucrés). Grâce à un dispositif (qui rappelle curieusement le dispositif de Pech) Potter rend manifeste que les milieux sucrés soumis aux ferments se comportent comme de véritables piles et que l'action électrique (différence de potentiels) est la révélation de l'activité de la levure.

Sans avoir eu connaissance des techniques d'iontophorèse des boues thermales, exposées par Delacroix à la société de médecine de Paris (12-2-1935) nous avons systématisé l'emploi de l'iontophorèse soit des suspensions, soit des planctons totaux, soit des boues naturelles, soit des mélanges titrés de complexes planctoniques et d'excipients pâtes (apolaires). Ces substances étant employées fraîches ou physiquement stabilisées, cette méthode, à notre avis, doit être étendue à tous les domaines de la crénothérapie. En particulier, l'iontophorèse se montre spécialement efficace (sous de très faibles intensités) dans un grand nombre d'affections cutanées, ou simplement de déficiences dermo-épidermiques. C'est là le domaine de la dermatologie esthétique (1). Nous ralliant à la doctrine de Monsieur Ozy (acta medica physiologica belgica, Liège 4-9-1949), l'iontophorèse est beaucoup plus qu'une introduction de médicaments. Les phénomènes d'électrophorèse s'expliquent plus par le fait que les pôles soufflent les ions de même nom que par le fait qu'ils attirent les ions de noms opposés.

Aux phénomènes dont sont l'objet les ions H. OH nous savons que s'additionnent les phénomènes vitamino-hormoenzymatiques colloïdaux, moléculaires et

(1) Dans ses notes de voyage en Italie, Montaigne note que les eaux de diverses sources (sulfureuses) sont exportées au loin « pour servir aux fards ».

qu'en crénotherapie, nous utilisons aussi renforcée, disciplinée et contrôlable, une voie « physiologique des eaux et des substances planctoniques ».

Nous n'avons pas à résumer cette note déjà extrêmement succincte. Il n'est plus chimérique de prévoir, grâce à des méthodes physiques et biologiques, le ren-

forcement, l'extension, le contrôle des indications déjà très étendues de la crénotherapie empirique. Contrôles hormonaux, hormonaux, chronaximétrie, mis en œuvre doivent entraîner la possibilité de l'étalonnage biologique de nos sources médicinales.

Conclusions

Il est raisonnable et juste d'introduire en crénologie et en crénotherapie les disciplines de la biologie et les méthodes modernes d'analyse physiques et biologiques. Si le propre d'une bonne théorie est, comme l'a dit le chimiste illustre Georges Urbain, non seulement d'expliquer des faits, mais surtout de les coordonner et d'en prévoir de nouveaux, il n'est plus douteux que la *théorie biogène*, qui explique et coordonne les faits, jusqu'ici épars, de la genèse, de la constitution, de l'équilibre et de l'activité d'un grand nombre d'eaux minérales médicinales, soit une des plus intéressantes et des plus fécondes théories de l'hydrologie spéciale (médicale).

La création de laboratoires d'hydrologie thermique est donc justifiée : établir un lien entre les disciplines de sciences aussi diverses que la minéralogie, l'hydrologie générale, la bactériologie, la botanique, la zoologie, l'immunologie, l'atomistique et l'électrologie, enfin la physiologie et la médecine expérimentale, c'est là un programme sans doute ambitieux. De la cohésion dans la conception, l'observation, l'analyse, l'expérience, doit naître, nous en sommes aujourd'hui convaincus, une science solide et durable.

Il est d'autre part encourageant de constater que la nouvelle hydrobiologie vient apporter son concours à des techniques dont les bienfaits sont connus, depuis plusieurs millénaires.

Bibliographie

- 1940 — *Académie de médecine*. Note ; Professeur HUGOUNENC
- 1941 — *Académie des Sciences*. M. Auguste LUMIERE, correspondant
- 1942 — *Le concours médical* (généralités hydrobiologiques)
- 1943 — *Le sud médical* (généralités hydrobiologiques)
- 1947 — *Congrès de l'A. F. A. S.*, Nice
- 1948 — *La Presse Thermale et climatique*. Janvier 48
- 1948 — *Congrès International du soufre*. Comptes rendus. Cauterets

- 1949 — *Congrès A. F. A. S.* Clermont-Ferrand. Comptes rendus
- 1949 — *Congrès International de Pathologie comparée*. Istantbul
- 1948 — *Conférence scientifique Internationale*. Aix-les-Bains
- 1949 — *Conférence scientifique Internationale*. Dax
- 1950 — *L'avenir Médical* (avril)
- 1950 — *Santé Publique* (avril)
- 1950 — *Santé Publique* (mai)
- 1950 — *Médecine et hygiène* (Genève) (avril)
- 1950 — *Ligue Belge contre le rhumatisme* (Bruxelles) avril, communications de M. VAN BENEDEN

Homophase - Phases hétérogènes

L'étude du D^r Gilbert (1) sur les pommades à base d'abiétates métalliques a permis de rendre plus tangibles les distinctions que nous tentons d'introduire dans la classification des excipients modernes (2).

Si la vaseline a été considérée pendant longtemps comme l'excipient idéal, car inerte et sans affinité chimique, l'observation montre que la plupart des corps médicamenteux y sont insolubles ; les pommades pharmaceutiques fabriquées à l'aide de cet hydrocarbure sont généralement constituées de deux phases hétérogènes : l'excipient forme la phase continue, les corps médicamenteux, la phase dispersée.

Pour le traitement de certaines dermatoses, comme pour quelques applications esthétiques, cet excipient peut être retenu. Les études de l'absorption cutanée de corps médicamenteux montrent, en effet, que quelques-uns d'entre eux franchissent aisément la barrière tégumentaire, même s'ils sont grossièrement dispersés dans la vaseline. Nous donnons dans le présent fascicule une analyse d'essais faits à ce sujet, tant en Suisse qu'aux Etats-Unis. Les applications cosmétiques de la vaseline resteront toujours nombreuses, car cette matière première de conservation indéfinie permet de présenter des spécialités inaltérables, et pouvant servir à la préparation de crèmes ou de fards.

Les cosmétologues ne peuvent tenir compte de la structure des produits de

beauté que dans la mesure où ils recherchent une action physico-chimique déterminée, pour laquelle cette structure peut jouer un rôle important.

Nous avons rappelé à ce sujet que les hydrocarbures sont des corps apolaires, qui empêchent le gonflement des protides tissulaires. Lorsqu'il s'agit de les protéger d'une surhydratation, l'utilisation des qualités hydrophobes de ces matières premières est logique ; par contre, lorsque l'on recherche une action hydratante (crème de jour, par exemple), il est préférable de s'adresser aux émulsionnés stéariques.

Les mêmes objections peuvent être faites en ce qui concerne les pommades pharmaceutiques ; dans des cas précis où le clinicien recherche une action de surface, il sera préférable d'employer des excipients ne s'absorbant pas. Les corps médicamenteux qui seront dispersés pourront, selon leur structure ou leur solubilité préférentielle, franchir la barrière épidermique. Ces aptitudes ne sont pas encore déterminées pour tous les corps médicamenteux, mais déjà quelques observations permettent d'établir un choix.

Si les excipients émulsionnés que nous avons introduits avant la guerre dans l'arsenal thérapeutique moderne ont marqué une étape, l'utilisation des sels métalliques liposolubles (abiétates et autres sels d'acides gras) pourront, pour des applications déterminées, faciliter les traitements des dermatoses, cet apport constituant un nouveau stade d'évolution.

Ces sels liposolubles ne peuvent cependant remplacer tous les corps médicamenteux utilisés en dermatologie, et c'est pourquoi l'intérêt des dermatologues se porte aujourd'hui sur les dérivés de l'oxyde d'éthylène, qui forment, suivant

(1) D^r E.-J. GILBERT : Pommades à phase homogène à principes organo-métalliques liposolubles. *Parfumerie Moderne*, Fascicule N° 15 (Nov.-Décembre 1949).

(2) M. GATTEFOSSÉ : Excipients dermatologiques modernes à paraître dans « Produits Pharmaceutiques » 1950.

leur degré de polymérisation, des cires hydrosolubles plus ou moins dures. Ces polymères sont doués de propriétés solvatantes très remarquables ; ils se conservent bien ; ils permettent de préparer une nouvelle gamme de pommades hydro-solubles « homophase », dont l'emploi présente des avantages et des inconvénients.

Leur conservation peut être comparée à celle de la vaseline ; leurs propriétés solvatantes sont considérables, mais ils restent sensibles à la chaleur et au froid, sont onéreux, hygroscopiques et de nature chimique inconstante. Le pouvoir de résorption des corps médicamenteux que l'on peut disperser dans ces excipients n'est pas aussi considérable que l'on pouvait le penser (3).

Les esters gras de ces polyéthylène glycols présentent, par contre, un intérêt plus notoire pour l'industrie cosmétique. La littérature française est déjà fournie à ce sujet et nous ne rappelons ici que les propriétés émulsionnantes remarquables de ces nouveaux esters.

Les longues chaînes d'hydroxyles fixées sur un acide gras favorisent l'hydratation des esters obtenus. Cette hydrophilie peut être modifiée par l'utilisation de chaînes d'hydroxyles plus ou moins longues. Cette caractéristique convient parfaitement aux émulsionnants utilisables dans la fabrication des cosmé-

tiques, et l'on peut déjà entrevoir des applications multiples de ces corps, qui ne subissent pas l'hydrolyse et donnent par conséquent des émulsions stéariques sans ion actif.

Les essais qui ont été entrepris dans cette voie, tant au point de vue cosmétologique que dermatologique, permettent de conclure que les émulsions ainsi préparées représentent des excipients parfaitement stables, ne contenant aucun savon et pouvant donc être appliqués sans restriction sur tous les épidermes.

La forme émulsionnée de ces dernières préparations convient parfaitement aux crèmes de démaquillage, aux laits ou crèmes chargés en pigment (oxydes divers), aux préparations capillaires. Elles permettent de véhiculer des corps acides ou basiques, des électrolytes, ce qui ne pouvait se faire avec les émulsions à anions actifs. On peut aussi préparer des crèmes à cations actifs : il suffit de disperser dans ces excipients neutres un composé à cations actifs.

La complexité des problèmes soulevés par l'étude de l'absorption transcutanée de quelques corps médicamenteux a pour conséquence la limitation des champs d'applications d'un excipient déterminé. On peut conclure que l'un sera mieux adapté que l'autre pour un usage déterminé, et c'est pourquoi nous nous sommes efforcés de donner à chacune des formes utilisables en dermatologie comme en cosmétique, des caractéristiques basées sur leur conservation, leur action sur l'épiderme, leur résorption cutanée.

(3) F. DUCOMMUN : De l'influence des excipients sur la pénétration de l'iodure de potassium et de l'acide salicylique appliqués sous forme de pommades. *Pharmaceutica Acta Helvetica*, 28 janvier 1950.

Emulsions à ion actif

par M. Gattefossé

Un grand nombre de produits de beauté modernes se présentent sous forme d'émulsion, dont la structure est adaptée aux traitements que l'on envisage. Elles doivent répondre à des caractéristiques précises relatives : à leur conservation, à leurs incompatibilités. Si le cosmétologue n'a pas étudié systématiquement toutes les propriétés des constituants qu'il emploie pour les préparer, c'est que la plupart ont été éprouvés depuis longtemps ; que ce soient les graisses ou huiles naturelles, les acides gras et les savons qu'ils forment, tous sont employés depuis des millénaires pour la fabrication des fards et onguents.

Deux facteurs nouveaux incitent le chimiste à clarifier les notions classiques qu'il possède à ce sujet :

a) L'industrie chimique moderne met tous les jours à sa portée de nouveaux corps de synthèse. Ces dérivés peuvent avoir un débouché dans l'industrie du cuir ou du textile, mais avant d'être employés dans la fabrication des cosmétiques, un examen approfondi est nécessaire.

b) Malgré les précautions qu'il prend pour composer harmonieusement ses préparations, il constate souvent que certaines peaux les supportent mal. Ces phénomènes d'allergie, de sensibilisation représentent un nouveau chapitre important de la dermatologie esthétique et le cosmétologue ne peut s'en désintéresser (1-2-3-4).

(1) E. SIDI : La dermatologie esthétique du visage, 2^e édition, Paris.

(2) P. VELON : L'Allergie cosmétique, *Industrie de la Parfumerie*, Nov. 1949.

(3) L. LEDUC : Produits de beauté et dermatoses, *Industrie de la Parfumerie*, Fév. 1950.

Les statistiques nous apprennent que sur dix millions de femmes qui se maquillent, quelques milliers présentent des phénomènes d'allergie qui ne peuvent être étudiés que dans leurs manifestations l'origine même de ces réactions échappant encore aux investigations des chercheurs. Sans donner plus d'importance qu'il convient à ces phénomènes, il convient de les étudier. La seule méthode consiste à rechercher, à l'aide de tests cutanés le ou les constituants d'une préparation qui provoquent les phénomènes observés. Il suffira, les ayant trouvés, de les éliminer des produits de beauté utilisés par la patiente. Ces manifestations apparaissent généralement au niveau des lèvres (chéilite), sur le visage (boutons d'huile, rougeurs) etc.

Le cosmétologue qui crée une spécialité doit donc s'entourer de toutes les précautions voulues. Vis à vis des corps chimiques nouveaux, il doit observer une stricte réserve, car si les détergents utilisés pour extraire les corps gras d'un lainage sont d'une parfaite efficacité, il est peut-être très imprudent de les employer à l'état pur et concentré pour la détertion d'une chevelure. Nous ne désirons pas modérer l'enthousiasme initiateur, mais simplement attirer l'attention du technicien sur l'importance du facteur temps : une application de tel produit peut être parfaite, alors que la centième sera moins brillante.

Il importe donc de cataloguer les corps nouveaux qui sont offerts par l'industrie chimique et d'examiner, dans le temps, l'action qu'ils peuvent avoir sur le tégument, les phanères. Les essais systémati-

(4) PERDIGON : Allergie, intolérance et tests cutanés en cosmétologie, *Parfumerie Moderne*, Fascicule N° 7 Fév. 1948.

ques sur l'animal, puis sur l'homme nécessitent un matériel que l'on n'a pas toujours à sa disposition, mais l'examen de coupes histologiques, les réactions épidermiques renseignent rapidement sur les incompatibilités des divers produits nouveaux que l'on peut employer.

Il est d'autre part relativement aisé, étant donné les propriétés physico-chimiques, par exemple, de ces constituants, de prévoir leurs applications en cosmétique. Ceci nous conduit à faire un inventaire journalier des nouveautés et étudier leurs diverses propriétés. Ces catalogues sont établis pour des industries importantes (5-6), le textile, par exemple. Grâce à l'initiative des fabricants, ou d'organismes collectifs (Afnor en France, Toilet Goods Corporation aux U.S.A.), des fiches techniques de chacune des matières premières employées dans notre industrie font l'objet de publications régulières. Enfin les diverses études pratiques ou théoriques se rapportant à une technique de notre industrie favorisent la mise en place que nous recherchons. C'est ainsi que l'étude des processus de formation des émulsions doit permettre de mieux utiliser les qualités des émulsionnants nouveaux et de comprendre plus aisément certains phénomènes d'allergie.

Si le cosmétologue connaît plus intimement la structure des préparations qu'il propose, si la nature des ions libres que contient une crème est bien déterminée, il sera plus facile de parer aux phénomènes toujours complexes qui s'établissent au niveau de la muqueuse, lors de l'application d'une préparation d'esthétique.

On peut d'ailleurs répondre à cette proposition que l'épiderme réagit invariablement en présence de tout corps étranger. Ces réactions seront néanmoins différentes, suivant les corps employés,

et c'est en quoi nous maintenons notre proposition de classification physico-chimique des diverses formes de produits de beauté. A celle que nous avons proposée dans « *Cosmétologie, dermatologie esthétique* » (7), nous substituerons une nouvelle s'appliquant également aux excipients dermatologiques et qui tient compte de la nature de l'ion contenu dans une émulsion.

Pour rendre plus objective cette addition, examinons à nouveau le processus de formation des émulsions stériques (8). Ces émulsions ou leurs homologues, sont généralement obtenus par dispersion dans l'eau, d'acides gras ou d'esters d'acides gras (monostéarates de glycérine, de glycol, etc...) grâce à un émulsionnant. Ce corps intermédiaire, contamine la surface des acides gras ou des esters et permet leur mise en émulsion. Les émulsionnants couramment utilisés en cosmétologie peuvent être groupés en trois classes principales :

a) Les savons d'acides gras (stéarate de soude, de potasse, de triethanolamine) qui a raison de 10 à 15 % du poids d'acides gras donnent des émulsions parfaitement stables, dont le pH varie de 7,3 à 7,8.

b) Les savons d'acides gras tamponnés, c'est-à-dire, ceux qui, mélangés à des sels tampons, ne subissent pas la même hydrolyse ; ceci se traduit par une modification du pH de l'émulsoïde, qui se maintient plus près de la neutralité (pH = 7)

c) Les sulfonates d'alcools gras, les alkylsulfonates, qui donnent des émulsions pouvant être acides, supportant l'addition d'acides libres et d'électrolytes, alors que les deux premières catégories ne permettraient pas ces additions. Le pH de ces préparations est généralement compris entre 5,5 et 6,8.

(5) J.-P. SISLEY : Index des huiles sulfonées et détergents modernes, Editions Teintex 1949.

(6) G. CAPRON : Technologie chimico textile, Edition Textile Paris 1936.

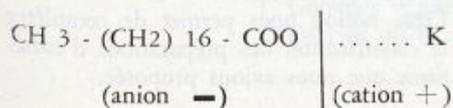
(7) H.-M. GATTEFOSSÉ : « *Cosmétologie, dermatologie esthétique* », Maloigne 1947.

(8) E. MAHLER : *Structure des émulsions*, Maloigne 1946.

EMULSIONS A ANION ACTIF

Les émulsioïdes stéariques obtenus à l'aide de ces divers émulsionnants ont une structure voisine, sinon identique, mais les phénomènes d'hydrolyse dont ils sont le siège, diffèrent, ce qui permet d'expliquer le pH qu'ils présentent, ainsi que leurs incompatibilités chimiques.

Dans le cas d'un émulsionnant du type savon d'acide gras, ces phénomènes d'hydrolyse peuvent être schématisés de la façon suivante :



Le radical d'acide gras, qui représente la partie la plus importante de la molécule est appelé « anion », car il se dirigerait vers l'anode d'un bac d'électrolyse, alors que l'ion potassium, le cation, irait à la cathode. La quantité de cations libérés par l'hydrolyse dépend de la base utilisée, importante pour les bases fortes (soude, potasse), moindre pour les bases faibles (ammoniaque, triéthanolamine). Cette libération de cations donne à l'émulsioïde envisagé son pH. Les sels tampons que l'on peut ajouter à la préparation diminuent l'amplitude de l'hydrolyse ; enfin si l'hydrolyse libère plus d'anions acides (d'un sulfonate par exemple) que de cations alcalins, le pH de l'émulsioïde sera acide.

Ces phénomènes d'hydrolyse sont maxima lorsque la dilution est grande ce qui est le cas des émulsions contenant 70 à 90 % d'eau.

Les cations contenus dans une crème à la triéthanolamine, ou à l'ammoniaque, lui communiquent un pH alcalin, mais ils ne représentent cependant pas la partie active de l'émulsioïde ; c'est l'anion « acide gras », auquel sont associées d'autres molécules (généralement neutres, comme les triglycérides) qui forment la partie active de la molécule, et qui se combinent aux protéines tissulaires pour former des lipoprotides, modifiant ainsi la surface de l'épiderme.

La nature des cations utilisés peut cependant jouer un rôle important dans les phénomènes d'allergie dont on constate les méfaits. Il semble cependant que ceux que l'on utilise généralement en cosmétologie provoquent peu de sensibilisation. Tous ces émulsioïdes peuvent donc être caractérisés au point de vue physico-chimique par leur structure (émulsioïde) et par les anions d'acide gras. Ils forment la catégorie des excipients émulsionnés en phase continue aqueuse à anion actif.

EMULSIONS SANS ION ACTIF

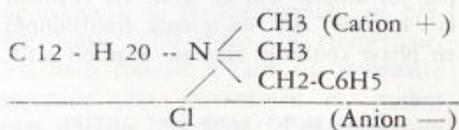
Si on utilise des corps gras hydrophiles (esters de sorbitan) (esters gras de polyéthyléneglycol) ayant la propriété de gonfler dans l'eau, sans l'aide d'un émulsionnant, c'est-à-dire sans apport d'un corps subissant l'hydrolyse, on obtient des excipients à phase continue aqueuse, sans ion actif. Ce genre de préparation, constitue une nouvelle classe d'excipient émulsionnés. Ils se distinguent des précédents par leur pH (généralement neutre, ou légèrement acide 6,6-7) qui est celui de l'eau utilisée pour leur fabrication ; ce pH peut être modifié par l'addition d'acides ou de bases faibles. Ils supportent l'addition des électrolytes, de pigments, d'oxydes divers.

Ils forment la classe des excipients en phase continue aqueuse, sans ion actif. Cette terminologie pourrait laisser supposer que de telles préparations n'ont aucune aptitude réactionnelle vis-à-vis du tégument, ce qui n'est pas le cas ; ils peuvent en effet se fixer sur les protides tissulaires grâce à leurs groupements polaires OH.

EMULSIONS A CATION ACTIF

Le raisonnement logique nous suggère une troisième catégorie d'excipients, celle où l'hydrolyse des constituants libère un cation, celui-ci représentant la partie active de la molécule. Ces corps de synthèse existent et sont d'un intérêt incontestable, tant par les propriétés bactéricides de certains d'entre eux, que par les qua-

lités kératoplastiques qu'ils peuvent présenter. Ces corps à cation actif, ne représenteront généralement pas les seuls constituants d'un excipient, mais ils lui communiqueront des propriétés particulières. L'hydrolyse de ces corps peut être schématisée de la façon suivante : (chlorure de diméthylbenzyl duodécyl ammonium = Zéphirool)



L'ion actif se fixant sur la protéine tissulaire est le cation, l'anion Cl ayant peu

d'activité. Cette nouvelle classe d'excipients émulsionnés, présente un intérêt certain ; le cation actif peut entrer dans de nombreuses émulsions à ions actifs, préparations dont nous étudierons les actions spécifiques ; nous les dénommerons : excipients à phase continue aqueuse à cation actif.

Le caractère nouveau que nous venons de rappeler à savoir la nature des ions actifs de l'excipient, permettra de préciser les propriétés, les incompatibilités des émulsions utilisées.

Cette notion nous permet de compléter la classification des préparations d'esthétique que nous avons proposée.

(Voir tableau général des excipients, page 41)

Si nous restreignons volontairement ce schéma à celles qui se présentent sous forme de solutions, de gels ou d'émulsions, c'est que la présence d'eau est indispensable aux phénomènes d'hydrolyse. Les produits anhydres, les poudres, ne peuvent subir l'hydrolyse que lorsqu'ils sont en contacts avec l'épiderme humide. Nous ne prétendons pas vouloir faire entrer toutes les préparations actuelles dans cette classification, nous pensons cependant qu'une mise en place de ces diverses formes d'excipients, dans le cadre très

large et extensible de la physico chimie permettra une meilleure utilisation des corps nouveaux que la chimie moderne offre aux cosmétologues, une connaissance plus exacte des réactions cutanées. L'étude systématique des matières premières et de la structure sous laquelle peuvent se présenter les produits de beauté facilitera très certainement la mise au point de préparations douées d'excellentes qualités, et dont les incompatibilités physiologiques seront les plus réduites.

Bibliographie

M. Hugo Janistyn (1) dote à son tour la Cosmétologie d'un très gros ouvrage dans lequel il a rassemblé le plus grand nombre de renseignements théoriques et pratiques, susceptibles d'intéresser un technicien. La façon dont sont classées les diverses matières premières utilisables et les formules indiquées dans les divers

chapitres, montre que l'auteur accumule des documents depuis de nombreuses années ; les noms chimiques comme les noms commerciaux figurent dans sa classification alphabétique, les références pratiques concernant les fabricants de ces matières premières sont également données avec le même souci d'exactitude.

Cet ouvrage comprend deux tomes (1250 pages) qui se divisent en de nombreux chapitres. (Suite page 54).

Tableau général des excipients

Excipients anhydres	Graisses animales, végétales (triglycérides, sans ion).	
	Vaselines (hydrocarbures apolaires, sans ion).	
Gels ou excipients mucilagineux	Lanolines (cires et dérivés du cholestérol, sans ion).	
	Polyéthylèneglycols (ou carbowax, corps polaires, sans ion).	
Excipients émulsionnés	Mélanges de cires et d'huiles pour pénicilline (sans ion).	
	Phase continue aqueuse.	anion actif
Phase continue huileuse.		anion actif
	Phase continue aqueuse.	anion actif
Phase continue huileuse.		anion actif
	Phase continue aqueuse.	anion actif
Phase continue huileuse.		anion actif
	Excipients liquides	anion actif
Phase continue aqueuse.		anion actif
	Phase continue huileuse.	anion actif
Phase continue aqueuse.		anion actif
	Phase continue huileuse.	anion actif
Phase continue aqueuse.		anion actif
	Phase continue huileuse.	anion actif
Phase continue aqueuse.		anion actif
	Phase continue huileuse.	anion actif
Phase continue aqueuse.		anion actif
	Phase continue huileuse.	anion actif
Phase continue aqueuse.		cation actif
	Phase continue huileuse.	cation actif
Phase continue aqueuse.		cation actif
	Phase continue huileuse.	cation actif
Phase continue aqueuse.		cation actif
	Phase continue huileuse.	cation actif
Phase continue aqueuse.		cation actif
	Phase continue huileuse.	cation actif
Phase continue aqueuse.		cation actif
	Phase continue huileuse.	cation actif
Phase continue aqueuse.		cation actif

Absorption cutanée

par M. Gattefossé

Nous avons souvent abordé l'étude de l'absorption cutanée, celle du transit à travers le tégument de divers corps médicamenteux, et avons analysé les publications qu'ont faites à ce sujet le Professeur Valette et ses collaborateurs (1).

Il importe pourtant de préciser à nouveau ce que l'on en connaît, car nombre d'interprétations peuvent dérouter les techniciens. C'est ainsi que citant le chapitre que Clément Simon (2) consacre à l'absorption cutanée, le D^r E. J. Gilbert (3) semble confondre ce que l'on dénomme excipient aqueux, et excipient émulsionné.

Si le premier, constitué d'eau pure ne traverse pas l'épiderme, on ne peut en dire autant des excipients émulsionnés à haute teneur en eau. On sait que l'eau pure ne mouille pas les corps gras ; elle forme à la surface de l'épiderme des gouttelettes sphériques qui ne s'étalent pas.

Sous forme de vapeur par contre, l'eau pénètre beaucoup mieux ; quand elle contient certains sels minéraux, elle peut également franchir la barrière épidermique et dermique (cures thermales). L'eau pure, à l'état liquide n'est donc pas absorbée et ne peut servir de véhicule transcutané.

Au contraire l'eau contenant des mouillants (savons, sulfonates, etc...) mouille aisément l'épiderme et peut servir de véhicule transcutané, tout comme l'alcool pour les hormones de synthèse. Les auteurs anglo-saxons signalent que les solutions de dihexylsulfosuccinate de soude, d'arylalkyl sulfonates, peuvent favoriser l'absorption de corps médicamenteux.

Lorsque cette eau constitue la phase continue d'un émulsionné stéarique, elle

contient encore des mouillants, et peut traverser le tégument. Les excipients émulsionnés mouillent parfaitement l'épiderme et favorisent la résorption de corps médicamenteux (4).

Les corps gras émulsionnés, formant des excipients, présentent des qualités d'absorption qui peuvent tenir à plusieurs facteurs :

a) les mouillants favorisent le contact eau-corps gras pendant la fabrication de l'excipient, puis le contact eau-corps gras-épiderme, lorsque l'excipient est appliqué sur la peau.

b) les corps gras (triglycérides), par l'intermédiaire des follicules pileux remplis de sébum peuvent franchir cette barrière grasse (voir les observations de E. Laug à propos de l'huile de lard).

c) les corps médicamenteux solubilisés dans l'eau de constitution de l'excipient, peuvent se fixer sur les protides qui les adsorbent rapidement, ou être véhiculés plus avant grâce à des solvants hydrophiles possédant également un léger pouvoir liposolvant (glycols, esters de glycol)

d) les corps médicamenteux liposolubles sont véhiculés grâce aux corps gras polaires qui constituent ces excipients.

La loi de Overton-Meyer, dont le Professeur Jadassohn, puis M. Ducommun (5) ont vérifié maintes fois l'application peut servir de base aux raisonnements actuels ; il faudrait néanmoins montrer que les solvants possédant des qualités mixtes (hydrophile et liposolvant) ne représentent pas une exception.

e) enfin l'addition à ces excipients d'huiles essentielles ayant à la fois des propriétés liposolvantes importantes, (franchissant aisément la barrière tégumentaire)

re (6) et vasodilatatrices, favorisent considérablement la résorption des corps médicamenteux, hydro ou liposolubles. D'après des observations récentes (Docteur Coudert : microphotographies de coupes histologiques montrant l'absorption de soufre dispersé dans un excipient mouillant (7) - microphoto N° 1) le bulbe pileux serait la meilleure voie d'accès au derme. Le canal pilosébacé, rempli de concrétions grasses (cholestérol et ses dérivés) représente une barrière grasse ne pouvant être franchie que par les liposolvants, dont les matières grasses naturelles (huile de lard), les huiles essentielles (eucalyptol, essence térébenthine) les glycols ou esters.

La distinction entre les excipients aqueux (eau pure) et les excipients émulsionnés mérite ainsi l'attention des techniciens qui pourront mieux adapter leurs formules aux prescriptions qui leur sont demandées, tant par les utilisatrices des produits de beauté, que par les patientes désireuses de voir disparaître une dermatose inesthétique.

L'occasion qui nous est fournie de préciser ce chapitre important nous conduit à commenter deux études étrangères : celle de M. E. Laug (8) « Contribution à l'étude de la perméabilité de la peau

Perméabilité de la peau au mercure

Examinant les divers constituants pouvant servir de véhicules transcutanés au mercure et à ses dérivés, M. E. Laug a mesuré de façon précise l'influence que certains d'entre eux pouvaient avoir sur l'absorption de ce métal.

Utilisant le cobaye ou le rat comme animal d'expérience, sur lequel une quantité déterminée d'onguent mercuriel est appliquée, l'auteur a examiné quelle était la répartition, dans les divers organes, du mercure absorbé par voie cutanée.

au mercure », et celle de M. Ducommun (5) « de l'influence des excipients sur la pénétration de l'iodure de potassium et de l'acide salicylique appliqués sous forme de pommade ».

Ces recherches méticuleuses pourront ap-



Cristaux de soufre

porter aux cosmétologues des éclaircissements sur le comportement, au niveau de l'épiderme, d'un certain nombre de matières premières qu'ils emploient.

Cette première observation montre que le rein est, de tous les organes, celui qui en retient le plus. Aussi a-t-il considéré le dosage du mercure dans cet organe frais comme base de comparaison de l'absorption cutanée du mercure ou de ses dérivés. Il nous livre ainsi, et pour un cas déterminé, une étude comparative des principaux constituants employés dans la fabrication des pommades mercurielles. Les conclusions que l'on peut en tirer montrent à quel point les données classiques sont incomplètes et combien il est nécessaire de contrôler le pouvoir d'absorption des corps devant être utilisés en vue d'une action thérapeutique ou

TABLE 1—DISTRIBUTION OF MERCURY IN THE TISSUES OF THE RAT FOLLOWING CUTANEOUS APPLICATION OF A 30 PER CENT CALOMEL ONTMENT
Micrograms Mercury per Gram Wet Tissue

Kidney	Liver	Blood	Muscle	Lung	Heart	Testes	Brain	Spleen	Stomach and Contents	Small Intestine and Contents	Bone
0.24	0.06	..	0.07	0.12	Control*	0.03	0	0	..	..	0.10
27.2	0.84	0.64	0.16	1.23	24-Hour Exposure*	0.13	2.38	2.38	0.21	0.47	0.22
38.6	1.12	0.99	0.10	1.69	48-Hour Exposure*	0.24	1.60	1.60	0.18	0.58	0.30

* Average of six animals on each treatment.

(Ces tableaux sont ceux publiés ds
J. S. Cosm. ch. mars 1948).

simplement physico chimique bien déterminée (tableaux N° 7 et 8).

Ces premiers chiffres peuvent dérouter le lecteur qui se souvient des qualités que l'on a toujours attribuées à la lanoline, la considérant comme un excipient meilleur que la vaseline. Il faut néanmoins ne pas généraliser trop rapidement, car, si dans le cas du mercure, cette observation est tangible, il n'en est peut

TABLE 7—THE CUTANEOUS PENETRATION OF MERCURY WHEN APPLIED AS A 30 PER CENT SUSPENSION OF CALOMEL IN A NUMBER OF SINGLE COMPONENT VEHICLES
The measure of penetration is the storage of mercury in the kidneys of the rat

Control	Micrograms Mercury per Gram Wet Kidney						
	Water	Petrolatum	Mineral Oil	Anhydrous Lanolin	Hydrous Lanolin	Corn Oil	Propylene Glycol
0.07	4.4	6.0	5.6	6.0	5.9	13	11
0.17	4.1	5.6	5.2	5.6	...	11	10

* Average of six animals on each treatment.

être pas ainsi pour tous les corps médicamenteux. Les observations faites à propos des triglycérides (lard) montrent que les données empiriques étaient fondées. Si l'acide oléique forme avec le mercure un dérivé ayant un pouvoir mouillant important, donc une aptitude particulière à l'absorption, on ne peut en dire autant du propylène glycol qui ne forme aucun

dérivé chimique. Il semble que les faibles propriétés lipophiles de ce corps soient à l'origine de l'absorption importante du mercure.

Les indications que fournissent les analyses faites par E. Laug à propos des excipients binaires permettent de dire que les facultés de résorption ne s'additionent pas. Ainsi le mélange huile de lard

TABLE 8.—THE CUTANEOUS PENETRATION OF MERCURY WHEN APPLIED AS A 30 PER CENT SUSPENSION OF CALOMEL IN DOUBLE COMPONENT VEHICLES

The measure of penetration is the storage of mercury in the kidneys of the rat

Double-Component Vehicle	Kidney* Micrograms Mercury per Gram Wet Weight		Single Component Vehicle	Kidney* Micrograms Mercury per Gram Wet Weight	
	Without Wetting Agent	With 2% Wetting Agent		Without Wetting Agent	With 2% Wetting Agent
A 50% Lard 50% Anhydrous lanolin	11	5.8	Lard Anhydrous lanolin	10	5.8
B 50% Mineral oil 50% Anhydrous lanolin	5.9	5.4	Mineral oil Corn oil	12	5.4
C 50% Corn oil 50% Petrolatum	10	5.8	Petrolatum Propylene glycol	17	5.8
D 50% Propylene glycol 50% Petrolatum	14	17	Propylene glycol Petrolatum	17	17

* Averages of six animals.

et lanoline présentera une absorption chiffrée, selon la technique employée, par 11, alors que chaque constituant du mélange donne : huile de lard 10, lanoline anhydre 5,8.

L'auteur a également examiné l'action des mouillants sur la résorption du mercure. Utilisant le TRITON N. E. (arylalkyl polyéther), il a observé son action à la dose de 2 % sur 3 excipients de constitution différente.

TABLE 10.—CUTANEOUS PENETRATION OF MERCURY AS AFFECTED BY THE ADDITION OF TRITON NE TO THREE DIFFERENT TYPES OF VEHICLES
The measure of penetration is the storage of mercury in the kidneys of the rat

Without Wetting Agent	Ointment A		Ointment B		Ointment C	
	Without Wetting Agent	With 2% Wetting Agent	Without Wetting Agent	With 2% Wetting Agent	Without Wetting Agent	With 2% Wetting Agent
9.1	13	5.7	7.0	6.7	13	13
Significant $p = 0.03$						
Composition of Vehicle A						
Anhydrous lanolin	50%					
d-Isoascorbic acid palmitate	0.1%					
Lard	47.8%					
Beeswax	2.1%					
Difference Between Groups Not Significant $p > 0.05$						
Composition of Vehicle B						
White petrolatum 100%						
Significant $p = 0.02$						
Composition of Vehicle C						
Propylene	65.1%					
Cetyl alcohol	3.7%					
Stearic acid	4.0%					
Glycerol monostearate	17.0%					
KOH	0.18%					
Borax	0.02%					
Water	10.0%					

The results are averages of eight animals on each treatment.

TABLE 11—EFFECT OF A STIFFENING AGENT (TALC) ON THE CUTANEOUS PENETRATION OF MERCURY THROUGH THE SKIN OF INDIVIDUAL RATS

The measure of penetration is the storage of mercury in the kidney

Micrograms Mercury per Gram of Wet Tissue	
Calomel Ointment +15% Talc	Calomel Ointment Without Talc
13	23
14	18
17	16
13	13
19	24
17	22
Av. 15	20

Alors que ces mouillants augmentent notablement le transit des onguents constitués de corps polaires (50 à 100 %), ils ont un effet moindre sur les excipients apolaires.

Un autre test doit retenir l'attention : l'influence sur l'absorption du mercure que peut avoir l'addition de talc. Apparemment l'onguent est plus épais, plus dur, plus consistant, car l'addition est d'environ 15 %, mais les effets sont négatifs, le talc semblant adsorber une partie du mercure, ou former un écran empêchant le transit à travers la peau.

L'état de division du corps médicamenteux a fait également l'objet de remarques intéressantes ; dans un véhicule de struc-

ture déterminée, du calomel a été diffusé; dans un premier état, les particules sont de grosseur comprise entre 10 et 1000 microns, dans un deuxième, comprise entre 1 et 10 microns. L'augmentation de l'absorption due à la division des particules est très nette.

TABLE 12—EFFECT OF PARTICLE SIZE OF CALOMEL ON THE CUTANEOUS PENETRATION OF MERCURY

The measure of penetration is the storage of mercury in kidney tissue of the rabbit and the rat

Type of Vehicle	Micrograms Mercury per Grain Wet Kidney	
	Range of Size of Calomel Particles 10-1000 Micra	1-10 Micra
100% petrolatum*	16	26
Oil-in-water*	18	35
Water-in-oil*	11	32
100% propylene glycol†	15	28
Av.	15	30
Increase in penetration		100%

* Average of two rabbits on each treatment.

† Average of six rats on each treatment.

La concentration des corps médicamenteux contenus dans un onguent peut également avoir une influence. E. Laug l'a vérifié avec le mercure métallique et divers sels. (Tableau 13).

Enfin le vieillissement des préparations, notamment dans le cas du mercure et de

TABLE 13—EFFECT OF MERCURY CONCENTRATION IN THE CUTANEOUS PENETRATION OF MERCURY

The measure of penetration is the storage of mercury in the kidney tissue of the rat

Calomel		Metallic Mercury		Ammoniated Mercury		Yellow Oxide Mercury	
		Per Cent Metallic Mercury					
25	8.3	50	25 10	25	4	25	0.93
Micrograms Mercury per Gram of Wet Kidney							
7.9	6.8	12	13 10.5	12	11	13	7.0
Vehicle		Vehicle		Vehicle		Vehicle	
Petrolatum 100%	Oleate of mercury 4%	Anhydrous lanolin 5.3%	Anhydrous lanolin 1.0%	White petrolatum 94.7%	White petrolatum 99.0%		
	Lanolin 60%						
	White wax 10%						
	White petrolatum 26%						

The results are averages of six animals on each treatment.

ses dérivés dispersés dans un excipient à base de triglycérides, pouvait présenter un intérêt. Le tableau 14 montre que le

TABLE 14—EFFECT OF AGING ON THE PENETRATION OF MERCURY FROM TWO CALOMEL OINTMENTS

The measure of penetration is the storage of mercury in the kidneys of the rat

	Micrograms Mercury per Gram of Wet Kidney	
	Assayed Immediately	Assayed After 16 Months
30% Calomel 70% Benzoinated lard	11	17
30% Calomel 70% Petrolatum	5.6	5.5

The results are the averages of six animals on each treatment.

calomel, dispersé dans un triglycéride, se transforme dans le temps et donne des sels d'acide gras qui favorisent son absorption, soit en facilitant son état de dispersion, soit en donnant naissance à des dérivés doués d'un pouvoir mouillant important. Cette remarque justifie les données empiriques des vieux codex

Résorption de l'iodure de potassium

M. Ducommun, de Genève, nous apporte le résultat d'expérimentations précises sur l'absorption cutanée, faites sur l'homme au moyen de deux corps médicamenteux : l'iodure de potassium, hydrosoluble, l'acide salicylique (hydro et liposoluble). Avant d'examiner le processus opératoire et les résultats de ses essais, admettons les principes fondamentaux qu'a posés l'auteur.

Lorsqu'une pommade médicamenteuse est appliquée sur la peau, l'acheminement du médicament est de 3 ordres, et il est, bien entendu, différent pour chacun :

- a) une partie ne traverse pas la peau, elle sera perdue par contact de surface ;
- b) une partie reste dans la peau plus ou moins longtemps (absorption) ;
- c) une partie traverse la peau (résorption). »

qui préconisaient, pour l'obtention d'une bonne « huile grise », le broyage de l'onguent jusqu'à l'obtention de très fines particules, qui donnaient à la préparation une teinte particulière. Cet état de division s'obtenait aisément grâce à la formation d'oléate de mercure qui représente l'émulsionnant du mercure.

Ainsi l'étude de E. Laug nous apporte de nouveaux éclaircissements sur les phénomènes d'absorption cutanée. Les tests qu'il a proposés sont particulièrement intéressants, ils concrétisent l'action que peut avoir un état physique déterminé, sur l'absorption du corps médicamenteux véhiculé, et en quoi des modificateurs de cet état, peuvent la transformer. Les constituants étudiés appartiennent à des catégories de corps très différentes, les uns sont des corps anhydres apolaires, d'autres des corps gras polaires, naturels ou de synthèse, les liposolvants, des mouillants, des solvants mixtes (hydro liposolubles), etc. Les jalons qu'il a plantés dans ce vaste champ chaotique de l'absorption cutanée, serviront, nous l'espérons du moins, à de nouveaux travaux.

Appliquant sur la peau interne des cuisses d'un seul sujet, une préparation d'un poids déterminée (1 gr.), l'auteur recherche la quantité de corps médicamenteux qui traverse la peau, par son dosage dans l'urine. Il a employé divers constituants purs, ou mélangés, dans lesquels il a dispersé l'iodure de potassium ou l'acide salicylique. Ces préparations ont été mises sur une surface constante, un léger massage a suivi, puis un pansement occlusif a empêché toute perte par frottement. L'élimination, par l'urine, des corps résorbés par voie cutanée, a été comparée à celle du même médicament pris par voie orale.

La première série d'essais a trait à la résorption de l'iodure de potassium ; nous donnerons la composition de l'excipient, et le pourcentage de l'iodure éliminé dans les urines recueillies après l'application (urines d'un jour).

		Elimination en %
<i>Formule N° 1</i> : IK	2,0	
Eau	3,0	0,4 %
Huile d'arachide hydrogénée	15	
<i>Formule N° 2</i> : Formule N° 1	5	
Acide oléique	aa=0,25	nulle
Acide citrique		
Quantité appliquée = ..	1,1 g.	
<i>Formule N° 3</i> : Formule N° 1	5	
Quantité appliquée	0,30	
Carbonate de potassium pur	1,1g.	»
<i>Formule N° 4</i> : IK 2,0 (finement trituré)		
Vaseline blanche pure :	18,0	»
<i>Formule N° 5</i> : IK	2,0	
Eau	1,6	
Hyposulfite de sodium	0,04	2 %
Axonge fraîche	16,4	
<i>Formule N° 6</i> : Solution iodurée Codex français :		Solution ci-contre
Iodure de potassium	1,66	3
Iode métallique	2,54	Huile arachide hydrogénée 17
Eau	8,40	Quantité appliquée
		2 g.
		soit 90 mg d'Iode.
		(Elimination en % = nulle)
<i>Formule N° 7</i> : IK	2,0	
Essence de moutarde Ph. H. V. ..	2,0	
Huile d'arachide hydrogénée ..	16,0	17 %
<i>Formule N° 8</i> : Diiodopropanol (Jothion)	1,76	
Vaseline blanche ..	15,84	20 %
<i>Formule N° 9</i> : IK	1,55	
Glycérolé d'amidon officinal	13,95	nulle
<i>Formule N° 10</i> : IK	2,0	
Eau	2,0	
Acide citrique	1,0	
Hyposulfite de sodium	0,02	nulle
Diadermine	15,0	
<i>Formule N° 11</i> : IK	2,0	
Eulénine	15,0	nulle
Dermocétyl anhydre	3,0	
<i>Formule N° 12</i> : Base d'excipient.		Pommade.
Bentonite	5,0	IK
Albumol	0,10	2,0
Vaseline	10,0	Base d'excipient
Eau	35,0	18,0
		(traces)
<i>Formule N° 13</i> : IK	2,0	
Eau	16,0	nulle
Alginat de sodium	2,0	
<i>Formule N° 14</i> : IK	0,100	traces
Alcool concentré	2,5cc.	

Les conclusions de l'auteur sont les suivantes :

« 1° Pour les microdosages d'iodure de potassium, l'emploi de l'eau de brome comme oxydant est préférable à l'emploi du permanganate de potassium.

2° Etant donné que l'iodure de potassium est surtout éliminé par les urines, il est normal de vérifier sa pénétration dans l'organisme, en fonction de son élimination urinaire.

3° Douze formules différentes de pommades iodurées, appliquées sur une peau mince et saine, nous ont donné des résultats très mauvais quant à la résorption cutanée.

4° La peau saine est presque imperméable à l'iodure de potassium ».

S'il est indispensable de terminer un travail académique par des conclusions découlant des observations faites, il est moins urgent, en ce qui nous concerne, de clore à jamais l'étude de la résorption de l'iodure de potassium. Nous pensons en effet qu'à l'inverse de M. Laug, l'auteur de ce mémoire, d'une formation scientifique différente, s'est attaché à expérimenter des formules utilisables en dermatologie, mais n'a pas employé tous les moyens dont nous disposons aujourd'hui pour préparer des pommades pharmaceutiques adaptées à une thérapeutique déterminée.

Des expériences similaires ont été tentées par Canals et Gidon (1925) qui n'avaient pas constaté de résorption. Par contre l'iodure de potassium, associé à l'hypo-sulfite de sodium et dispersé dans des excipients gras (axonge, lanoline, acide stéarique en émulsion) ou aqueux (alumine gélatineuse) fait apparaître une résorption.

L'utilisation d'excipients émulsionnés du type huile dans l'eau (esters de diéthylène, polyéthylèneglycols, du sorbitol, du mannitol, etc...) donnent une meilleure résorption que les émulsions eau dans l'huile. Huyck, Hirose et Reyes (1946) ont pu à l'aide de ces excipients, faire résorber des sulfamides, qui sont pourtant dépourvues de propriétés liposolubles (9).

Nous regrettons que M. Ducommum n'ait pas entrepris des essais à l'aide de mouillants, ou de solvants mixtes (glycols) qui représentent aujourd'hui les agents les plus énergiques pour obtenir la résorption de corps hydrosolubles.

Il faut souhaiter que l'auteur ou de nouveaux chercheurs fassent des observations dans ce sens, afin de compléter ce très important travail.

Notons de suite que certains excipients que nous dénommons « macromoléculaires », parce que formés de corps dont le poids moléculaire est important (alginate de soude, glycérolé d'amidon, carbowax, celluloses dégradées et hydrosolubles), ne permettent pas l'absorption de l'iodure de potassium, alors qu'ils favorisent celle de l'acide salicylique. Il serait important de contrôler l'adsorption de l'iodure de potassium par les excipients en question ; en effet si ces derniers ne peuvent franchir la barrière épidermique car ils ne sont ni mouillants, ni liposolvants, et si l'iodure de potassium reste adsorbé dans ces excipients, il ne peut logiquement être résorbé.

Il s'agit donc d'examiner avec minutie le comportement des corps médicamenteux dans un excipient déterminé, avant d'aborder le problème de leur résorption. Les meilleurs résultats ont été obtenus à l'aide d'excipients non aqueux ; le premier contenait de l'essence de moutarde dont on connaît l'action vaso dilatatrice, voire rubéfiante, ce qui favorise la résorption de l'iodure (6), le second à l'aide d'un dérivé iodé, ayant des propriétés liposolubles que n'a pas l'iodure de potassium. La molécule de diiodopropanol ne peut être considérée comme une macromolécule et peut très bien franchir la barrière épidermique, par l'intermédiaire des follicules pileux. Des coupes histologiques, faites selon la méthode du D^r Coudert, et examinées à l'ultramicroscopie, auraient sans doute montré la voie préférentielle suivie par l'iodure de potassium, dans les deux cas où la résorption est importante. Notons que, dans le cas de l'absorption par voie orale, l'élimination de l'iodure de potassium par

les urines atteint 80 % du poids ingéré. Par voie cutanée, et dans les conditions

que nous avons rapportées, elle n'est que de 20 %.

Résorption de l'acide salicylique

La deuxième série d'essais porte sur la résorption de l'acide salicylique. L'absorption par voie orale montre que 70 % du poids ingéré sont éliminés par les urines au bout de 8 heures. L'auteur prépare des pommades contenant 10 % d'a-

cide salicylique finement broyé, puis appliquées à raison de 5 gr. pour chaque essai, sur deux surfaces connues ; l'absorption est facilitée par un massage d'une minute. Le dosage de l'acide salicylique dans les urines recueillies se fait par la méthode de Galimard.

Les préparations expérimentées sont divisées par l'auteur en deux groupes :

1° Pommades à phase grasse continue :

Excipients :	Elimination en %	
<i>Formule N° 15 : Pommade salicylée officinale :</i>		
Acide salicylique	1,0	
Essence térébenthine	1,0	8,50 %
Suint de laine anhydre	1,0	
Huile d'arachide hydrogénée	7,0	
<i>Formule N° 16 :</i>		
Acide salicylique	0,5	
Vaseline blanche	4,5	7 %
<i>Formule N° 17 :</i>		
Acide salicylique	0,5	
Lanoline	4,5	10 %
<i>Formule N° 18 :</i>		
Acide salicylique	0,5	
Cold cream pharmacopée (V)	4,5	11 %
<i>Formule N° 19 :</i>		
Acide salicylique	0,5	
Axonge pure	4,5	20 %
<i>Formule N° 20 :</i>		
Ether	4,6	
Acide salicylique	0,5	8 %
2° Pommades à phase aqueuse continue : O/W		
<i>Formule N° 20 bis :</i>		
Alginate de sodium	2,0	
Eau	16,0	
Battage au bain-marie		
Axonge pure	2,0	
Acide salicylique	2,0	
quantité appliquée 5,5 g.		

« Cette pommade n'a pas pénétré, elle formait sous les doigts de petits rouleaux élastiques. Le lendemain nous avons retrouvé des sortes d'écailles brunes, dures, très riches en A. S. ». Les dosages dans l'urine se sont donc révélés inutiles).

Formule N° 21 :

Bentonite	5,0	
Eau	35,0	
Chauffage modéré au bain-marie		
Acide salicylique	5,3	22 %
Axonge	8,0	

Formule N° 22 : Vanishing cream à base d'acide stéarique, soude caustique, glycérine, eau, a été décomposé par l'acide salicylique.

Formule N° 23 :

Acide salicylique :	0,50	
Eulénine	4,50	22 %

« La pénétration est moins complète que celle observée avec la bentonite. Il reste sur la peau une couche glissante donnant l'impression que celle-ci est « saturée »... (L'eulénine est également un stéarate ; dans la formule ci-dessus, il n'a pas été

décomposé par l'acide ; cela provient sans doute de proportions ou de fabrication différentes des vanishing cream, obtenus par combinaison d'acide stéarique et de glycérine. »

Formule N° 24 :

Bentonite	5,0	
Eau	35,0	
Trituré et mélangé au bain-marie :		
Acide salicylique	1,0	
Axonge	1,0	28,7 %
Essence térébenthine	1,0	
Albumol (Muhlethaler Nyon)	0,10	
Pâte bentonite ci-dessus	7	

Formule N° 25 :

Carbowax 1540	15,0	
Acide salicylique	3,0	
Chauffé au bain-marie jusqu'à dissolution de l'acide :		
Eau	6,0	14 %
Huile arachides hydrogénée	6,0	
Albumol finement rapé	0,2	

« Cette élimination est étonnante, car tout faisait prévoir un résultat comparable aux derniers essais, phase aqueuse continue et solution du principe actif. Nous ne nous expliquons pas cet « échec ». Peut-être provient-il du patient ? Afin d'éliminer cette hypothèse, nous avons appliqué à nouveau la formule N° 24 (Bourget O/W) quelques jours après l'application de la pommade Carbowax ».

Formule N° 24 bis : (même que 24)

27,4 %

« Etant donné que, dans cette même formule que N° 24, nous retrouvons une quantité très voisine éliminée, nous sommes conduits à admettre que la mauvaise élimination observée avec le N° 25 ne provient pas du patient, mais de l'excipient ».

Formule N° 26 :

Acide salicylique	0,50	
Glycérolé d'amidon	4,50	25 %

Formule N° 27 :

Acide salicylique	3,0	
Pommade bentonite (5 + 35)	23,0	
Oléorésine capsicum U. S. P. X.	2,0	
Chloroforme	2,	31 %

Formule N° 28 : Excipient de base : monostéarate de diéthylène-glycol

15,0
Blanc de baleine
10,0
Axonge pur
20,0
Eau
50,0
Albumol
1,50

Pommade :
Acide salicylique

0,50
Excipient ci-contre
4,50

Elimination
25 %

Formule N° 29 : Excipient de base :

Lanette Wax	15,0
Vaseline blanche	25,0
Huile de paraffine	10,0
Chauffage modéré au bain-marie :	
Eau distillée	115,0
(Selon le Codex anglais).	

Pommade :
Acide salicylique

0,50
Excipient ci-contre
4,50

Elimination
32,7 %

Conclusions de l'auteur :

- 1° Pour doser l'acide salicylique dans l'urine, l'hydrolyse est indispensable.
- 2° Trente heures après l'application d'une pommade salicylée, la grande majorité de l'acide est éliminée.
- 3° Parmi les excipients gras, l'axonge convient notablement mieux que la vaseline ou la lanoline pour la préparation de pommade salicylées.
- 4° Parmi les excipients à phase aqueuse continue, la bentonite et la pommade émulsifiante de la pharmacopée britannique donnent les meilleurs résultats au point de vue de la résorption de l'acide salicylique.

5° Tous les excipients à phase aqueuse continue (alcool supérieur Carbowax 1540 excepté) sont préférables aux excipients gras.

Les observations minutieuses de M. F. Ducommun et les résultats qu'il en déduit nous obligent à observer une très grande prudence quant aux applications que l'on peut en faire dans le domaine pratique.

Il importe au premier abord de rappeler que ces études ont été faites en utilisant des corps chimiques bien définis et qu'il paraît impossible d'extrapoler les résultats obtenus. Nous pouvons néanmoins rechercher dans ces observations les don-

nées qui nous permettront un jour d'établir des lois plus générales.

On constate que, malgré une moins grande résorption, la vaseline, comme le glycérolé d'amidon, constituent pour l'acide salicylique de bons véhicules.

L'amélioration de la résorption constatée par l'emploi de cire de lanette correspond, à notre point de vue, à l'adjonction de mouillants qui sont contenus dans cette cire et favorisent la dispersion en milieu acide, des hydrocarbures. On peut regretter que l'essai systématique à l'aide de mouillants définis n'ait pas été entrepris par l'auteur, ce qui aurait permis de comprendre plus aisément le chiffre de résorption obtenu avec la cire de lanette.

Les excipients émulsionnés habituels ne sont pas stables en milieu acide, la base du savon émulsionnant étant neutralisée par l'acide salicylique, tout comme dans le cas de l'alginate de soude. Il est fort probable cependant que si l'auteur avait pu employer un monostéarate de glycérine ou de glycol, rendu auto-émulsionnable à l'aide d'un sulfonate, il aurait obtenu des résultats voisins de ceux notés à propos de la cire de lanette.

La moindre élimination d'acide salicylique constatée avec la formule à base de carbowax, nous permet de supposer une fois de plus que ces excipients macromoléculaires, malgré leurs propriétés solvantes, sont de trop grandes dimensions pour s'insérer dans les édifices moléculaires lipoprotidiques. L'observation à propos du glycérolé d'amidon infirme cette hypothèse, que malgré tout nous maintenons, car nous pensons que le glycérolé est formé d'un grand nombre de macromolécules maintenant entre elles de la glycérine non combinée. Cette dernière est un bon solvant de l'acide salicylique, et peut expliquer, en partie du moins, la résorption importante que signale M. Ducommun.

Nous retiendrons aussi l'action favorisante des vaso-dilatateurs, tant l'essence de térébenthine, que le capsicum, qui tous deux sont rubéfiants. Nous avons constaté de notre côté que l'adjonction d'hui-

les essentielles favoient la résorption de corps médicamenteux ; R. M. Gattefossé avait déjà mentionné dans Aromathérapie (10), la rapidité avec laquelle les constituants aromatiques, liposolvants énergiques, franchissent la barrière épidermique.

Les formules de pommades dermatologiques que nous avons proposées avant guerre contenaient toujours des composants aromatiques ; les recherches du Professeur Valette (6) ont apporté à ces constatations, la confirmation scientifique.

M. Ducommun rappelle avec juste raison la loi d'Overton Meyer que le Professeur Jadassohn a confirmée déjà et qui se trouve à nouveau vérifiée par ses propres observations. Dans le cas présent M. Ducommun l'énonce ainsi :

« L'iodure de potassium qui ne présente que la solubilité aqueuse traverse fort mal l'épiderme. L'acide salicylique, lipo et hydrosoluble, quoique faiblement, le traverse beaucoup mieux ».

Pour la vérifier d'une façon plus physico-chimique, il serait possible de modifier les propriétés d'un corps et notamment sa solubilité préférentielle, en le combinant chimiquement à d'autres radicaux ; on pourrait dans ce sens estérifier la fonction acide, ou la sulfoner. On pourrait aussi utiliser des véhicules liquides, comme le propylène glycol, dans lequel l'acide salicylique est soluble et observer si les propriétés mixtes (hydro et lipo solubles) de ce corps, modifient la résorption de l'acide salicylique. Nous savons déjà par expérience, que les solutions glycoliques de cet acide ont des propriétés kératolytiques très intéressantes, car la solution mouille aisément l'épiderme.

Enfin l'adjonction de corps tensio actifs aux préparations médicamenteuses, qui n'ont d'autres effets que de faciliter le contact entre les corps gras naturels et les corps médicamenteux, pourraient faciliter la recherche d'une loi plus générale permettant de connaître, approximativement d'ailleurs si telle molécule est capable de pénétrer le tégument, sans

ou avec adjonction d'un corps intermédiaire.

La résorption cutanée représente en définitive un champ d'investigations beaucoup plus étendu qu'on ne l'aurait cru tout d'abord. S'il est possible de dessiner des tendances, on ne saurait trop inciter les chercheurs à étudier plus à fond les phénomènes de surface, qui peuvent apporter quelques lueurs sur les problèmes que nous tentons d'élucider.

Bibliographie

- (1) Absorption cutanée : *Parfumerie Moderne* Fas. N° 7 2-48.
- (2) Clément SIMON : *Dermatologie clinique et thérapeutique* 1946.
- (3) E. J. GILBERT : Pommades à phase homogène : *Parfumerie Mod. Fas.* N° 15, 12-49.
- (4) G. VALETTE et R. CESAR : l'absorption cutanée du salicylate de soude. *Ann. Pharm. franc.* 1948 VI, p. 16.
- (5) PERES : absorption cutanée de folliculine in Excipients dermatologiques modernes de M. Gattefossé à paraître dans « *Produits Pharmaceutiques* ».
- (5) F. DUCOMMUN : de l'influence des excipients sur la pénétration de l'iodure de potassium et de l'acide salicylique appliqués sous

Nous ne saurions trop féliciter MM. E. Laug et F. Ducommun, qui, avec des techniques différentes, nous donnent des précisions fort importantes sur la résorption de corps médicamenteux définis. Nos remarques n'ont été formulées que pour suggérer parmi les techniciens français et étrangers des enthousiasmes pouvant entraîner tôt ou tard de nouvelles recherches.

forme de pommades. *Pharmaceutica Acta Helveticae*. (Ce travail a obtenu le prix de la commission pour l'avancement des sciences pharmaceutiques en Suisse (Fonds Golaz).

- (6) G. VALETTE : sur la pénétration transcutanée des huiles essentielles. *Compt. rend. Ste Biologie*, 13-10-1945.
- (7) D^r COUDERT : travail de la clinique dermatologique de l'hôpital de l'Antiquaille (non publié).
- (8) E. LAUG : Studies on the permeability of the skin to mercury. *Journal of the society of cosmetic chemists*, Mars 1948.
- (9) E. PERDIGON : l'absorption cutanée de l'eau et des corps hydrosolubles. *Le Touibib*, 1948, 20, N° 11.
- (10) R. M. GATTEFOSSE : *Aromathérapie*, Girardot, Paris 1936.

Bibliographie (Suite de la page 40)

La première partie, très importante, (444 pages) représente un index complet, dans lequel tous les corps utilisables sont examinés ; (l'origine botanique, ou de synthèse, l'analyse, les fabrications, le mode d'emploi, et les incompatibilités, etc... étant mentionnés pour chacun d'eux), ces renseignements s'appliquent aussi bien aux huiles essentielles qu'aux hormones, aux esters d'acides gras, aux colorants, aux teintures. M. H. Janistyn prend désormais sa place à côté de MMrs Ralph G. Harry (2), M. G. De Navarre (3) et R. Cerbelaud (4), qui ont publié des ouvrages ou des études dans lesquels sont consignées les normes des principales matiè-

res premières. Grâce à eux, le technicien moderne peut s'entourer de toutes les garanties chimiques concernant un corps déterminé, et trouver, en feuilletant ces ouvrages, des corps qui ont pu être oubliés rapidement, malgré les incontestables qualités qu'ils présentent.

Ce chapitre est suivi d'une étude très minutieuse de la façon dont doivent être parfumées les diverses spécialités cosmétiques. L'auteur a rassemblé un grand nombre de formules, qu'il classe en familles odorantes ; les propriétés thérapeutiques des constituants aromatiques sont rapidement signalées (aromathérapie) ainsi que les réactions qu'ils peuvent produire tant sur l'épiderme que dans le mi-

(Suite page 59).

Physico-chimie et tissus nerveux

Emploi des vaso-moteurs

par

R.-M. Gattefossé *

La physico-chimie s'efforce de faire connaître les réactions de tous ordres dont les tissus sont le siège : ce faisant, elle essaye de comprendre leur fonctionnement normal, de définir les modifications qui constituent la pathologie et, possédant ces éléments, d'imaginer, autrement que par expérience, une thérapeutique susceptible de rétablir l'état primitif ou état de santé.

Il est une tradition qui veut que l'organisme humain s'use et se remplace intégralement en sept années, mais que le tissu nerveux échappe à cette règle : un individu vivrait et mourrait avec ses cellules nerveuses originelles, telles qu'elles se trouvent au moment de sa maturité. On appelle aussi les tissus nerveux des tissus nobles. Ce n'est pas dire qu'ils sont faits d'une matière particulièrement précieuse, mais qu'ils ont des fonctions subtiles difficiles à définir et cependant présidant à la vie autant qu'à l'intelligence. Ces manières de s'exprimer traduisent l'importance de la fonction nerveuse en général et l'intérêt qu'il y a lieu d'apporter à l'étude des nerfs, à leur fonctionnement, à leurs maladies et à leurs traitements : elles sont également l'expression de notre malaise devant la complexité de leurs fonctions et l'ignorance relative

dans laquelle nous sommes à leur sujet.

L'histologie nous a donné des images des cellules nerveuses telles qu'on peut les voir sous le microscope, la chimie nous renseigne sur la composition chimique de la matière nerveuse, mais nous ne savons pas encore ce que c'est que l'« influx nerveux » qui parcourt les nerfs, soit dans le sens moteur, du cerveau aux extrémités, soit dans le sens sensitif, c'est-à-dire des extrémités vers le cerveau.

Nous distinguons les actions volontaires des actions automatiques, sans savoir pourquoi les unes ne se réalisent que par l'initiative de l'individu, les autres presque à son insu, mais nous ne savons pas pourquoi et comment le psychisme, c'est-à-dire les mouvements de l'âme, peuvent agir sur les unes et sur les autres.

Aussi bien, dès qu'il s'agit d'exercer une activité que nous souhaitons bienfaisante, sur le tissu nerveux, n'est-ce qu'avec une certaine appréhension, une certaine timidité, comme s'il s'agissait d'intervenir dans ce qu'il y a de plus personnel et de plus précieux pour l'homme.

Pourtant, on ne peut nier que le tissu nerveux participe aux grandes fonctions : au métabolisme et à l'assimilation et surtout à la circulation sanguine.

Les aliments, le sang apportent aux nerfs et aux centres nobles les éléments de la

(1) Conférence faite lors du Congrès de la Société Française de rééducation physique. - Lyon - septembre 1949.

vie et, notamment, l'oxygène que nous respirons.

Il est probable que nous ne savons pas encore explicitement l'importance des apports alimentaires et respiratoires sur les tissus nobles : cependant, comme les fonctions cérébrales s'accompagnent d'une certaine élimination de phosphore, nous sommes tentés de croire que les graisses phosphorées qui constituent l'élément principal des tissus nerveux ne sont pas intangibles et qu'elles consomment, au cours de leur activité, une partie de leurs

éléments constitutifs. Par ailleurs, on sait aussi que le fonctionnement nerveux demande une certaine quantité d'oxygène et que celle-ci contribue à la formation d'acide lactique. Personne n'ignore l'influence de certains corps consommés en excès, comme l'alcool, non plus que celle des produits qu'on utilise dans leur traitement, comme les hypnotiques.

On est donc amené à se faire une opinion sur le fonctionnement nerveux et à le mettre en parallèle avec celui des autres tissus.

Oxydo-réduction

Pour le physicien-chimiste, un tissu, quel qu'il soit, est en équilibre fonctionnel pour autant que les échanges oxydo-réducteurs soient, dans son intimité, équilibrés de façon que sa constitution n'en soit pas modifiée. L'augmentation de la fixation d'oxygène correspond à un phénomène d'inflammation, se traduisant généralement par une augmentation de son indice d'alcalinité relative : nous disons que le pH local augmente. Dans l'état actuel de notre terminologie, nous disons qu'en même temps que le tissu devient plus alcalin, il contient davantage de charges électro-positives : de par les propriétés de ses constituants, il peut se produire, dans sa composition, des modifications chimiques.

Un tissu essentiellement protidique, comme le tissu conjonctif, peut, sous l'influence de cette augmentation d'alcalinité, se transformer plus ou moins : ses protides peuvent passer à l'état de polypeptides alcalins : les acides aminés apportés par la lymphe peuvent, au lieu de se combiner entre eux pour former des protéines saines, se copuler en protides basiques, qui sont, eux, des poisons, des toxines. Le tissu gonfle en même temps qu'il s'échauffe : c'est le type fluxionnel des anciens.

L'oxygène vient-il, au contraire, à devenir plus rare : le tissu se refroidit, il tend

à devenir plus acide, nous disons qu'il se charge d'électricité négative. Il tend à se dénaturer pour vivre avec ce minimum d'oxygène : il est moins gonflé d'eau, il durcit. On dit qu'il est en voie de sclérose.

Les tissus nerveux ne sont pas indemnes de ces réactions, ils subissent, comme les autres, les variations fugaces ou permanentes des quantités d'oxygène apportées : leur composition chimique se modifie. Certains corps agissent comme des privateurs d'oxygène, d'autres comme des apporteurs d'oxygène. Ces modifications, si elles sont fugaces, provoquent des désordres également fugaces, qui disparaissent dès que l'équilibre se rétablit. Mais si elles deviennent permanentes, le tissu nerveux se modifie, il s'enflamme et se gonfle ou bien se durcit et se sclérose.

Bien entendu, les modifications chimiques sont différentes de celles qui se réalisent dans le tissu conjonctif, mais elles se traduisent également par des dysfonctionnements.

Ce que nous ne savons pas, c'est comment certaines actions purement dynamiques peuvent agir comme excitants, comment d'autres, purement psychiques, peuvent provoquer ces modifications fugaces ou persistantes.

Mais il faut nous contenter de ce que nous savons provisoirement et tâcher d'en tirer le meilleur parti.

Actions et réactions

Parmi les actions qui agissent sur les tissus nerveux, nous en connaissons dont l'effet acidotique et sclérosant est classique : l'alcoolisme, le diabète, le froid sont parmi les plus connues : les différentes sortes de sclérose définitives : sclérose en plaque, sclérose latérale, scléroses combinées sont des états plus ou moins définitifs, qui aboutissent généralement à la mort. Parmi celles qui agissent en sens inverse, citons, par exemple, la sciatique, qui se caractérise par une hyperhémie et une infiltration œdémateuse du nerf.

Les simples névralgies sont considérées, par Leriche et Tinel, comme des troubles vaso-moteurs : il y a excès ou insuffisance de circulation sanguine et d'apport d'oxygène et le nerf en éprouve des modifications se traduisant par des algies.

L'an passé, le Dr Otto Zajicek, de Vienne (Autriche), étudiant la poliomyélite, l'apoplexie, diverses scléroses, a publié une étude dans laquelle il s'élevait contre la notion trop répandue que la thérapeutique est inefficace, parce que la matière nerveuse est détruite ou pour le moins transformée et incapable de remplir ses fonctions. Reprenant les travaux de Marinescu, neurologue roumain, qui estimait que la poliomyélite, par exemple, avait surtout pour effet de détruire les ferments respiratoires (c'est-à-dire les corps qui permettent l'action de l'oxygène sur la matière nerveuse), Zajicek fit des essais avec des pommades contenant du ferment de Warburg et obtint des

résultats remarquables. Il affirma que les paralysies appartiennent à la catégorie des maladies de carence et qui sont guérissables si on leur procure les produits qui leur manquent.

Cette affirmation vient à l'appui de notre théorie, mais nous ne pensons pas qu'un apport de ferment respiratoire soit capable de restituer à leur état primitif, et en peu de temps, des tissus sclérosés : l'expérience que nous avons de la modification des tissus conjonctifs sclérosés, nous montre qu'il y faut du temps et de la persévérance et que ce n'est qu'à la longue qu'on rend à ces tissus durcis leur élasticité primitive.

Ainsi en est-il des tissus nerveux : les ferments respiratoires et les catalyseurs d'oxydo-réduction ne manquent pas dans un organisme : ce qui est le plus souvent défectueux, c'est leur apport là où ils sont nécessaires.

L'expérience nous apprend qu'une circulation locale défectueuse a souvent pour origine un mauvais fonctionnement nerveux de la même région. Nous savons qu'en pathologie, il est difficile de distinguer la cause de ses effets et qu'en général, la réaction est réversible. On peut donc dire aussi bien que l'état nerveux local défectueux est causé par la mauvaise circulation : en tous cas, qu'on agisse sur la cause ou sur l'effet supposés, on obtient presque toujours des résultats appréciables.

Nous avons voulu le vérifier une fois de plus et avons utilisé l'action des vaso-moteurs pour améliorer l'état des tissus nerveux.

Vaso-moteurs

On sait qu'un vaso-moteur est un corps qui a la propriété de rendre plus efficaces les mouvements péristaltiques des vaisseaux de manière à donner plus de force au flux sanguin.

L'avantage de ces vaso-moteurs, généralement choisis par nous dans des extraits

volatils de plantes aromatiques connues et séculairement utilisées, c'est qu'ils donnent certainement un résultat. Enrobés dans un excipient de pommade pour massage, ils pénètrent très rapidement à travers l'épiderme et agissent en profondeur proportionnellement à l'intensité de la manipulation exercée par le kinésithérapeute.

Les parties froides, insuffisamment irriguées, se réchauffent sans délai : le résultat est comparable à celui de l'action des ondes courtes, mais avec des avantages, cependant.

Les extraits aromatiques vaso-moteurs contiennent généralement des corps actifs capables de se combiner aux toxines qui, formées ou localisées dans les tissus protidiques voisins, peuvent être une des causes du dysfonctionnement des tissus nerveux.

Fortement liposolubles, ces corps volatils se fixent énergiquement sur la matière nerveuse et, par leur action régulatrice de l'oxydo-réduction, agissent comme agirait un ferment de Warburg. Enfin, ces corps sont fortement diurétiques, par conséquent ils engendrent très rapidement un drainage local qui a pour effet une élimination rapide de tous les déchets capables de perturber le fonctionnement des nerfs.

Nous avons le sentiment que les corps vaso-moteurs volatils que nous utilisons, sont plus efficaces que les ferments dont la constitution particulière n'est pas un élément de conservation : à quelque époque que ce soit, une pommade vaso-motrice a autant d'activité qu'au moment de sa préparation.

Certains corps aromatiques sont par surcroît légèrement hypnotiques, comme l'essence de fleur d'oranger: ils font donc disparaître la douleur en même temps qu'ils rétablissent l'état de fonctionnement normal.

Bien entendu, le mode d'application des pommades vaso-motrices varie avec la nature du mal à combattre. S'il suffit, pour les algies superficielles et même pour les cellulites, d'applications suivies d'un pétrissage léger ou d'un palper rouler approprié, il faut, au contraire, pour les lésions des troncs nerveux plus profonds, des manipulations plus complètes. Mais, sur ce sujet, ce sont les kinésithérapeutes eux-mêmes qui nous ont enseigné et nous n'avons pas la prétention de leur apprendre ce qu'ils savent bien mieux que nous.

L'important était de donner aux prépa-

rations un pouvoir de pénétration transcutanée suffisant pour que, appliqués sur la peau, ils puissent, par les massages classiques, pénétrer jusqu'au niveau des tissus nerveux lésés.

Nous avons fait utiliser de telles préparations depuis plusieurs années par des masseurs expérimentés et avons eu la satisfaction de constater que les effets pratiques correspondaient aux déductions théoriques que nous avait fait faire l'étude physico-chimique de la question.

Il est donc possible d'affirmer, désormais, qu'il existe des préparations dont les éléments actifs sont tirés de plantes odorantes inoffensives et considérées généralement comme des produits agréables bien davantage que thérapeutiques. Que ces préparations peuvent être utilisées dans de multiples circonstances puisqu'elles tendent (et réussissent) à rétablir la circulation chaque fois qu'elle est défectueuse, soit par excès, soit par diminution. Et que, puisque la plupart des malaises et des maladies proviennent généralement d'une mauvaise circulation locale, d'un insuffisant apport de l'oxygène indispensable à tout fonctionnement vital, que bien de ces dysfonctionnements sont caractérisés par l'accumulation locale de déchets toxiques, une pommade vaso-motrice répond mieux que toute autre aux exigences des traitements kinésithérapeutiques.

Elle rétablit rapidement la circulation artérielle et surtout veineuse (puisque c'est généralement cette dernière qui est en cause) ; elle transforme les toxines locales en produits inoffensifs comme nous l'avons démontré dans plusieurs ouvrages (1) enfin elle permet, par son effet diurétique, un drainage local de ces toxines ou de leurs dérivés.

Qu'il s'agisse d'insuffisante fixation d'oxygène ou au contraire d'une hyperhémie avec inflammation, ses constituants équilibrés d'oxydo-réduction rétablissent celle-ci au niveau exigé pour réta-

(1) R. M. Gattefossé. Aromathérapie Girardot 1936 et Action des aromatiques sur la peau. Parfumerie Moderne Fas. N° 5.

blir l'état de santé. Son action analgésique lui confère par surcroît la propriété de diminuer les phénomènes algiques en attendant la parfaite remise en état.

Nous avons eu le plaisir de pouvoir expérimenter l'action de cette pommade sur des grands malades, grâce à l'obligeance de plusieurs amis : les résultats ont généralement été favorables. Nous n'avons pas eu l'occasion d'expérimenter les pommades du D^r Zajicek de Vienne et de vérifier si leur activité était aussi prompte qu'il était indiqué par lui, nous ne pouvons donc pas faire de comparaison effective quant à la durée du traite-

ments : il est possible que l'action des vaso-moteurs que nous utilisons soit moins prompte et moins spectaculaire. Mais comme il est provisoirement impossible d'utiliser les ferments de Warburg et que, si cette utilisation devient possible, le produit qui en résultera sera réservé au corps médical, nous pensons que, provisoirement, et même si les traitements doivent être un peu plus longs, il est préférable de les utiliser par massage, aussi fréquemment qu'il sera nécessaire pour obtenir des résultats durables et définitifs.

Bibliographie (Suite de la page 54)

lieu qui les véhicule. L'auteur examine les tendances de la parfumerie alcoolique parisienne et n'échappe pas à l'attrance des imitations. Si la création d'un 5 de Chanel représente une révolution, comme le Cubisme l'a été pour la peinture, il est regrettable que l'on n'ait pas proposé quelques termes génériques définissant une tendance, autour de laquelle les variations sont infinies. Le 5 de Chanel, tout comme les excellents tableaux de maîtres, est recopié bien souvent sans que jamais la perfection originale ne soit atteinte. Les grandes réussites sont rares et le degré de perfectionnement qu'elles atteignent représente pour des générations le canon de l'harmonie olfactive. Il faut pourtant dire que les compositeurs actuels proposent souvent des compositions de même valeur, mais que la critique ou le public refusent. Sont-elles moins bonnes que le 5 de Chanel, ou le goût actuel est-il moins affiné ?

Le tome deuxième est uniquement consacré à la cosmétique pratique. Si l'auteur rappelle la notion de pH que tous les techniciens connaissent, c'est sans doute pour que l'ouvrage qu'il présente soit considéré comme une Somme, dans laquelle tout est mentionné ; nous aurions préféré trouver, à propos de notions

moins connues (les émulsions, les fongicides, les anti-oxydants, les cations actifs) des commentaires plus abondants ; ces phénomènes sont peut-être encore trop complexes pour que l'on puisse en fixer définitivement la nature. Dans la rubrique « savonnerie », sont mentionnées diverses formules de shampooings, pour lesquels l'auteur cite tous les mouillants et moussants connus, Lamepon, Igépon, Produits de condensation, cation moussant, etc... Les autres produits capillaires sont longuement étudiés ; nous trouvons des formules de fixatifs liquides à base de Carbowax, ce qui nous étonne, car les hygroscopiques ne sont pas particulièrement recommandés pour les cheveux.

L'abondance des matières est telle que nous ne saurions en analyser la teneur ; les lotions font l'objet de nombreux commentaires, les huiles également ; les formulent de produits anti-solaires ne révèlent aucune nouveauté dans ce domaine ; l'examen des poudres, leur analyse, comportent par contre des indications précieuses ; les fards sont examinés très soigneusement, ainsi que toutes les formes de masques. Les préparations cosmétiques destinées aux soins de la dentition, (bains de bouche, dentifrices), sont largement définies ; les diverses formes de crèmes, comprenant même des formules

(Suite page 66).

Les tensiogrammes

Il s'agit d'une nouvelle méthode d'étude des milieux colloïdaux. Elle est particulièrement intéressante dans l'étude des solutions très diluées de sang.

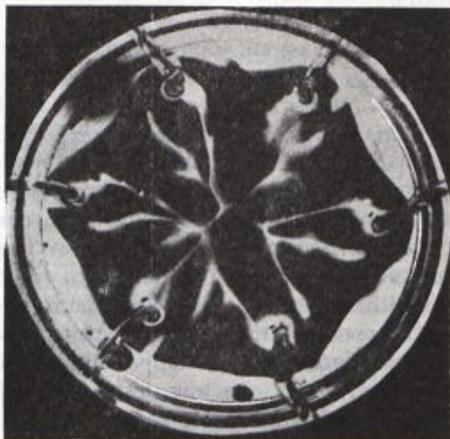


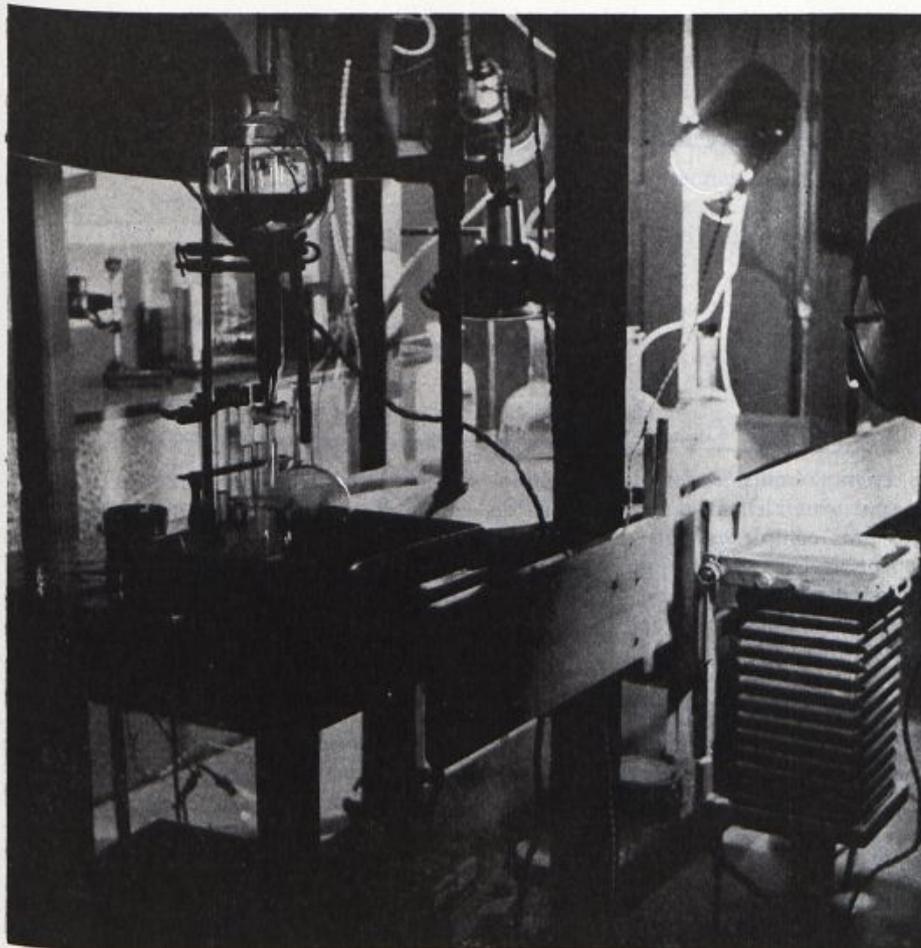
Figure observable avec une solution étirée sur mercure entre 6 tiges de verre

L'expérience consiste à étaler 10 cc. d'une solution saline de sang hémolysé sur une surface propre de mercure de 10 cms de diamètre. Une technique précise doit être minutieusement respectée et dont nous ne pouvons donner ici l'exposé. Mais l'auteur M. Bernard Duranton, exposera en détails sa méthode lors de la visite de son laboratoire par les membres de la Société Française de Cosmétologie, le 10 septembre 1950. L'étalement de la solution étant effectué, des figures apparaissent qui évoluent durant 24 heures et finissent par donner une étoile finement dessinée observable au centre de la figure. Avec une plus forte concentration en sang les lignes s'incurvent. Si la lame de liquide épaisse seulement de 1 millimètre,

est soumise à l'évaporation, on voit apparaître les figures tourbillonnaires observables sur notre cliché. Il ne semble pas qu'elles puissent être expliquées par les thèses publiées par Dauzère et Bénard. Elles paraissent indépendantes des mouvements du liquide et surtout conditionnées par les gradients de densité. Leur forme varie avec l'état initial et le mûrissement du colloïde et atteint des complications déconcertantes. De toute évidence nous observons des lignes de forces dont la nature nous est inconnue. Ce sont probablement les même que celles qui déterminent les divisions cellulaires car les analogies sont frappantes. Elles s'obtiennent même sur verre et avec des colorants. Il semble que l'essentiel soit de créer des différences de densité et de travailler avec un colloïde en cours de lente floculation. Des centaines de clichés ont



L'étoile au centre est la forme définitive du phénomène. En provoquant l'évaporation de cette lame âgée de 18 heures on a obtenu les figures tourbillonnantes visibles autour de l'étoile. Une plaque plus âgée ne réagit plus.



Laboratoire de physique biologique où ont été réalisés les Tensiogrammes

été obtenus et seront présentés ainsi que les expériences mêmes au prochain symposium que la Société Française de Cosmétologie tiendra à Troyes en Septembre. Un des intérêts de cette présentation est que l'auteur s'abstient, intentionnellement, de toute interprétation, exposant objectivement les phénomènes observés et demandant aux membres de la Société Française de cosmétologie d'en proposer une explication.

Nous espérons que nos collègues viendront nombreux à Troyes (1) pour étudier cette technique qui ne peut laisser indifférent aucun de ceux qui travaillent les milieux colloïdaux.

(1) Pour tous renseignements d'ordre pratique concernant cette réunion, s'adresser au Secrétariat de la Société, 28, rue Saint-Dominique, Paris.

Mûrissement, stabilisation des crèmes (1)

par

E. Mahler

Les crèmes émulsionnées du cosmétologue sont généralement des dispersions de corps gras complexes dans de l'eau. Au moment de leur préparation et sous l'influence de la chaleur qui liquéfie les corps gras solides, puis grâce à l'agita-



Cliché Mahler

Emulsoïde stéarique

tion réalisée dans des mélangeurs, batteurs et homogénéiseurs, la texture de ces émulsions apparaît, à l'ultra-microscope sur fond noir sous l'aspect d'un mélange homogène de glomérules ou de cristaux de très petit diamètre dispersés dans l'eau.

A la température ordinaire, les prépara-

tions possèdent une dureté relative qui peut être mesurée au moyen d'une technique imitée de celle de Brinell pour les corps durs. Nous employons un corps de forme conique ayant un angle au sommet de 90° et d'un poids connu qui peut pénétrer dans la préparation d'une quantité donnée. La mesure, sur le cône, de la surface de pénétration donne un indice D très variable selon les diverses duretés, ce qui permet de les apprécier avec une très grande précision.

Nous avons donné à plusieurs reprises nos méthodes de calcul (Structure des émulsions. E. Mahler. Page 29 (2))

2) Formule permettant la mesure :

$$D = 10 \frac{P_{gr} - \delta V_{cm^3}}{S_{cm^2}}$$

où δ est la densité du produit

P le poids du cône en grammes

V le Volume en cm³

S la surface en cm² de la partie immergée du cône.

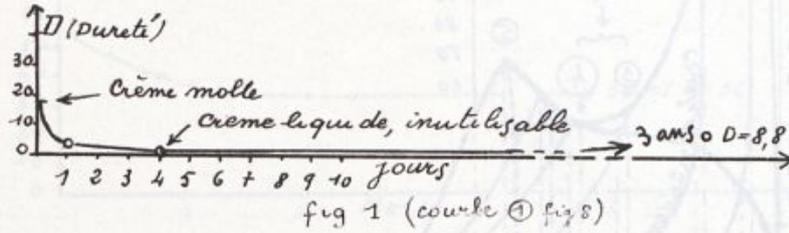
L'expérience montre qu'avec le temps les corps gras dispersés ont, selon leur nature, leur point de fusion, etc... la tendance à reprendre leur forme cristalloïde et c'est le cas des acides gras cristallisables (stéarique, palmitique, etc.) ou des éthers d'alcools gras (blanc de baleine, stéarate de cétyle, etc.).

(1) *Parfumerie Moderne* fascicule N° 4.

Les cristaux fins qui se forment à partir des glomérules primitifs s'orientent les uns vis-à-vis des autres et réalisent des plans de glissement si bien que lorsqu'on mesure à nouveau, après un certain temps la dureté des émulsions, on s'aperçoit qu'elle s'est modifiée et ne répond plus à l'idée qu'on s'en était faite.

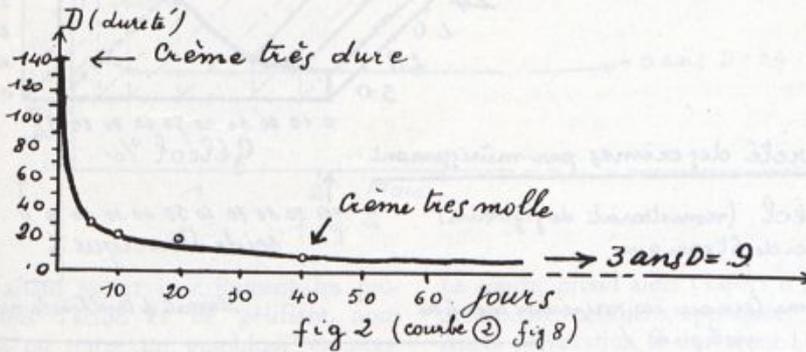
On fond l'acide stéarique à 80° environ, on ajoute de l'eau tiède contenant la triéthanolamine et l'antiseptique et on agite jusqu'à refroidissement. On obtient une crème fine, un peu molle, dont la dureté mesurée comme nous l'avons indiqué est $D = 18$.

Après deux jours seulement de repos, la



Ces modifications de texture sont comparables à celles qui se produisent dans d'autres émulsions industrielles et ont été nommées comme elles « mûrissement ». Il est facile d'établir des courbes de mûrissement dans le temps pour des préparations d'un type donné. Nous avons choisi une crème à la triéthanolamine très simple, non utilisée en pratique à cause de ses défauts, mais qui permet de mettre vigoureusement en relief

Dureté tombe à $D = 3$: le produit est un véritable lait. Après 4 mois, la dureté est tombée à $D = 1$: le produit n'est pratiquement plus utilisable. (fig. 1) Nous avons remarqué que l'addition à l'acide stéarique, d'esters d'acide et de glycérine ou de glycol (mono-stéarates, palmitates, myristates, dits « Mono ») augmentait la dureté de l'émulsion et diminuait le ramollissement, en produisant une sorte de gélification du mélange :

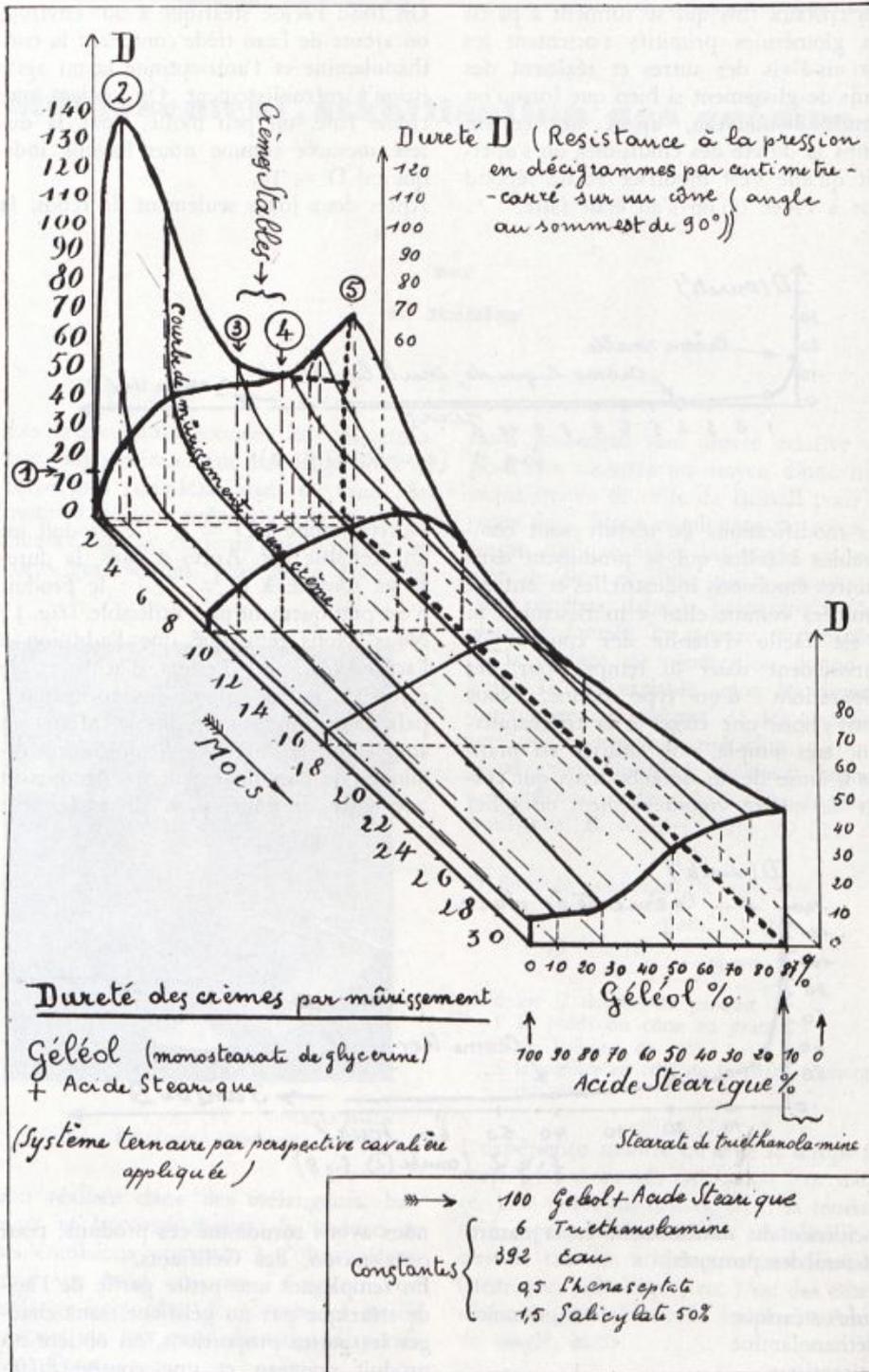


l'incidence du mûrissement et la nature des remèdes proposés.

Acide stéarique	100	grammes
Triéthanolamine	6	—
Antiseptique	1	—
Eau	393	—

nous avons surnommé ces produits, pour cette raison, des Gélifiants.

En remplaçant une petite partie de l'acide stéarique par un gélifiant, sans changer les autres proportions, on obtient un produit nouveau et une courbe différente.



La formule devient la suivante :

Acide stéarique	90 grammes
Géleol	10 —
Triéthanolamine	6 —
Antiseptique	1 —
Eau	393 —

Triéthanolamine	6	—
Antiseptique	1	—
Eau	393	—

Mais, après préparation, on s'aperçoit que la gélification est tellement parfaite que le produit prend un aspect un peu

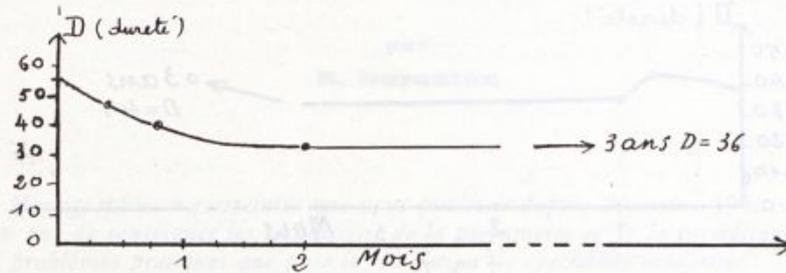


fig 3 (courbe 3 fig 8)

Après refroidissement, la dureté atteint $D = 140$: il s'agit d'un produit très dur, mais 5 jours de repos, elle tombe à $D = 30$. (Figure 2).

C'est alors une crème normale. Après 15 jours, $D = 15$, c'est une crème molle. Après 3 ans $D = 9$ seulement, le produit n'est plus vendable.

Il s'ensuit que la proportion de gélifiant est insuffisante.

translucide et quasi homogène ; pratiquement, le résultat désiré est dépassé, pour obtenir l'aspect crémeux commercial, on utilise la formule suivante :

Acide stéarique	50 grammes
Géleol	50 —
Triéthanolamine	6 —
Antiseptique	1 —
Eau	393 —

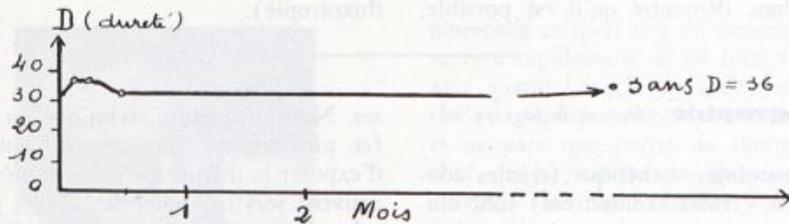


fig 6

En faisant varier indéfiniment les proportions d'acide et de gélifiant, nous avons pu tracer un graphique en perspective cavalière appliquée, qui rend compte des quantités utilisables en fonction de la durée constante.

D'après ce graphique le mélange optimum serait le suivant :

Acide stéarique	35 grammes
Géleol	65 —

La courbe prend alors l'aspect n° 3 de la perspective cavalière appliquée.

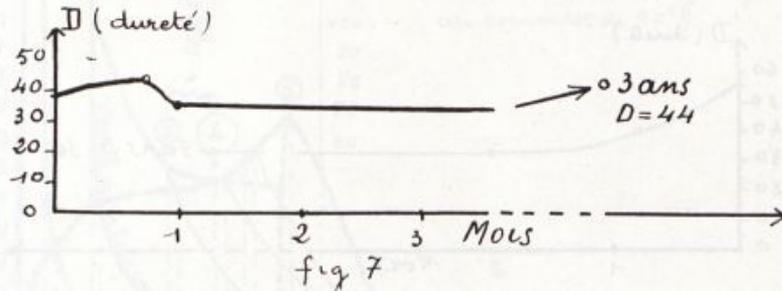
Après préparation la dureté est $D = 55$, après 1 mois elle s'établit à $D = 36$ et ne se modifie pas pendant 3 ans, durée de nos essais (fig. N° 3)

Cependant, l'observation ne vaut pas pour tous les gélifiants, ou, du moins, les courbes n'ont pas exactement le même aspect.

Si nous employons le Monostéol (Stéa-

rate de propylène glycol) ou l'Hydrine dans la proportion de 20 pour 80 d'acide stéarique, nous obtenons des crèmes très dures au début ($D=180$) et ($D=150$) qui mûrissent et tombent à $D = 25$ ou 20 ; ces proportions sont donc défectueuses.

au moyen de proportions judicieuses de gélifiants (Monosters de glycol ou de glycérine) d'obtenir des émulsions stables et répondant aux exigences de la clientèle et des magasins. Sur la base des formules simples que nous indiquons, il est possible de faire les addi-



Dans la proportion de 50 d'ester pour 50 d'acide que nous appellerons « Mono 50/50 », la courbe est absolument régulière : elle est de $D=35$ à la préparation, atteint $D=39$ après un mois et revient à $D=35$ pendant trois ans sans modification pour le Monostéol (fig. 6). Avec les mêmes proportions d'Hydrine (Stéarate de diéthylène glycol), la dureté est 39 à la préparation, semble se stabiliser à $D=35$, puis remonte à $D = 44$ au bout de trois ans (fig. 7). Il est donc démontré qu'il est possible,

tions que l'on juge utiles sans nuire, pratiquement, à la stabilité : néanmoins, notre expérience prouve que les essais de stabilité d'une crème devraient s'étendre sur au moins une année.

Notons, avant de terminer, que toutes les mesures ont été faites sur des crèmes remaniées au moment de la mesure pour éviter des erreurs pouvant provenir d'un effet de thixotropie. (Voir *Parfumerie Moderne*, fascicule 4, *Pratique cosmétologique : Mûrissement et thixotropie*).

Bibliographie (Suite de la page 59)

de dermatologie esthétique (crèmes contre l'acné, crèmes radioactives) sont étudiées très minutieusement. Les produits de beauté pour les mains, les spécialités pour les bains, les teintures font l'objet des derniers chapitres.

Nous sommes persuadés que cet ouvrage recevra l'accueil qu'il mérite ; nous félicitons l'auteur d'avoir réuni autant de renseignements divers. Les lecteurs français, habitués aux formulaires de R. Cerbeaud et autres, trouveront certainement de nouvelles indications pour leurs fabrications, mais ils hésiteront sans doute lorsqu'il y aura un choix à faire, tant les formules citées par l'auteur sont nombreu-

ses. Notre littérature technique est en effet plus brève : nous nous contentons d'exposer la théorie ou les hypothèses qui peuvent servir à relier les divers phénomènes que nous observons, les formules qui sont mentionnées ne représentant que des prototypes autour desquels l'imagination créatrice de chacun peut broder largement.

- 1) Hugo Janistyn : Dr A. Hutig Verlag Heidelberg Editeur (Prix D. M. 98).
- 2) Cosmetic Materials, Leonard Hill Ltd Londres (1948).
- 3) The Chemistry and Manufacture of Cosmetics, D. Van Nostrand C^{ie} New-York, 4^e édition 1944.
- 4) Manuel du Parfumeur (nouvelle édition sous presse). Editions OPERA - Paris.

Le problème de la documentation

par

B. Duranton

Les « Monographies » restreintes que nous publions depuis décembre 1946 sont conçues en vue de renseigner les techniciens de la parfumerie et de la cosmétique sur les divers problèmes pratiques que pose la réalisation de spécialités modernes.

Cette forme de documentation a retenu l'attention des laboratoires et tend à se généraliser. Les Editions Soprodoc annoncent la parution d'une collection de « Monographies Documentaires » publiées sous la direction de M. le Professeur H. Gault et qui passeront en revue toutes les études relatives aux principales branches de la chimie.

La Parfumerie Moderne désire franchir un nouveau pas et apporter aux parfumeurs et cosmétologues des éléments de documentation puisés tant dans les études de laboratoires spécialisés que dans les commentaires des réalisations pratiques qu'ont faites un certain nombre d'industries voisines des nôtres. Il était, en effet, souhaitable qu'un contact étroit s'établît entre ceux qui, pour des applications diverses, emploient des corps similaires, sinon identiques, que leur fournit la chimie moderne.

Le Centre de Documentation Bernard Duranton, spécialisé depuis plusieurs années dans ce travail, peut donner aux membres de sociétés ou groupements d'études de nos industries des éléments de connaissance qui sont peu connus de nos techniciens.



Qu'advierait-il d'une entreprise qui déciderait de s'en tenir à ses fabrications actuelles et d'ignorer dorénavant la marche du progrès ? Nul ne peut douter des conséquences d'une telle décision. Il importe que tout technicien connaisse immédiatement les produits ou traitements

nouveaux et qu'il soit en mesure d'y faire face rapidement. Il est bien tard pour agir quand l'article apparaît sur le marché : la réplique vient après le lancement et ne pare que partie du dommage. Le chef de laboratoire ou chimiste de recherches doit donc déceler les créations éventuelles, et cela au moment même où elles deviennent possibles. Parallèlement, il doit travailler lui-même aux fabrications nouvelles.

Or, le technicien actuel n'est pas comparable au penseur de Rodin et il ne lui suffit pas de méditer pour créer. Il lui faut d'abord DES IDEES à partir desquelles il établit des relations originales et c'est de ces éléments que, par les sentiers mystérieux de la pensée, surgit parfois l'idée nouvelle utilisable commercialement.

L'imagination ne supplée que partiellement

ment au manque d'idées. Il importe que le chercheur dispose de toutes les sources possibles, car c'est surtout dans le texte ignoré de ses collègues qu'il a chance de tirer l'idée non encore exploitée. Or, pour une technique donnée, les documents de base sont généralement très dispersés. Ainsi, la méthode proposée par Piettre pour le fractionnement des protéides sériques est directement applicable

à l'apprêt des pelletteries de luxe. Et les nouveaux isotopes radioactifs ont été proposés pour observer la pénétration de certains composés dans la peau. Cependant, les apprêteurs et les Cosmétologues n'ont pas la possibilité de suivre toutes les revues de biologie et de physique atomique, car nous allons voir les difficultés qu'une telle entreprise rencontrerait.

Les sources de la documentation

Aucune firme ne pourrait supporter les frais d'abonnement aux quelques dix mille revues techniques publiées dans le monde. Mais le problème est résolu par la réalisation de REVUES ANALYTIQUES résumant en quelques lignes les articles scientifiques publiés chaque mois. Ainsi, le Bulletin analytique du Centre National de la Recherche Scientifique a publié en 1949 : cent vingt mille titres d'articles. Ainsi simplifié, le problème n'en demeure pas moins conséquent. Quel est le technicien pouvant parcourir chaque mois

10.000 références ? Mais cela ne suffirait pas encore et il n'existe pas, à notre connaissance, de revue analytique vraiment complète.

Il s'agit généralement de sélections, trop souvent arbitraires. Certains problèmes d'avant garde sont escamotés et c'est parfois dans ces essais que l'on trouve le plus d'idées profitables. Il faut donc parcourir l'ensemble des revues analytiques et les revues de la profession, car les relations personnelles des rédacteurs sont bien souvent l'origine de documents non référencés ailleurs. Mais ainsi le même article se trouve trois ou quatre fois et une compilation méthodique est indispensable.

Le dépouillement

Les références étant obtenues et classées, il faut pour les cas sérieux, se procurer le texte original. La copie sur microfilm est le procédé universellement adopté en raison de son économie et toute firme importante dispose maintenant d'un lecteur approprié.

A l'étude du texte, on s'aperçoit bien souvent que le document est une banale vulgarisation sans le moindre intérêt, ou

la réédition d'une étude antérieure sous une nouvelle forme !

Parfois le texte est en langue étrangère et on sait quelles difficultés posent les traductions techniques. Il apparaît ainsi, que même simplifié, le problème de la documentation nécessiterait, pour chaque entreprise, le travail permanent de deux personnes spécialisées. De là la nécessité d'une solution collective permettant de réaliser ce travail pour l'ensemble des industriels d'une même profession.

Le classement

Supposons maintenant que nous ayons établi une fiche pour chaque étude digne d'intérêt. Il faut en assurer le classement afin qu'elle puisse répondre à tout instant au besoin du chercheur.

Au document ou condensé, nous annexons donc une ou plusieurs fiches format réduit pour le répertoire alphabétique des auteurs.

La solution est moins facile pour le classement par matières. Un même article sur le cheveu peut concerner à la fois : la

décoloration, la teinture, et le permanantage. Il doit donc être référencé plusieurs fois. Mais il devient nécessaire de laisser à chaque technicien la possibilité d'un classement personnel. La normalisation intégrale d'une classification est aussi inconcevable que celle des esprits. Une certaine souplesse doit être ménagée et, à notre sens, l'organisme de documentation doit fournir à chaque chercheur des fiches référencées qu'il classera en portant lui-même l'idée qui s'y rapporte et qui s'encadre dans une méthode ou un ensemble de recherches strictement personnels.

Economie du système

S'il est possible de grouper 200 entreprises d'une même profession, ce vaste travail de dépouillement, tirage et classement, peut être mis à la portée de chacun pour une somme minimale de l'ordre de 1.000 francs par mois. En escomptant au minimum l'analyse de 50 textes par mois, le technicien se trouve, dès la première année à la tête d'une documentation comprenant 600 documents classés et plusieurs milliers de fiches permettant de retrouver en quelques secondes l'article utile. L'intérêt d'une telle entreprise apparaît donc immédiatement.

Cette organisation n'enlève rien à l'intérêt des revues techniques. Il demeure toujours nécessaire de se reporter au texte intégral et, dans ce cas, le fichier est un répertoire permanent des revues techniques.

Si le condensé ne suffit pas au technicien, il peut obtenir d'un des organismes spécialisés la photocopie de l'original, comme nous l'avons montré. Si le texte intéresse un grand nombre des abonnés à cette documentation, il appartient au Centre d'en effectuer la traduction et le tirage tonéotypé : ces frais entrant dans le montant des frais précédemment évalués.

Création d'un centre de documentation des industries de la cosmétique (1)

Afin d'étudier la possibilité d'une réalisation pour l'ensemble des industries touchant la cosmétologie, nous proposons la

1) Cette entreprise est réservée pour l'instant du moins, aux membres de sociétés ou groupements d'études rattachés à la Parfumerie et à la Cosmétologie.

livraison d'un DOSSIER DOCUMENTAIRE comprenant les textes essentiels des dernières années. Ce dossier paraîtra en trois fascicules espacés d'ici la fin 1950. Il comprendra environ 200 textes condensés, 10 traductions intégrales et 1.000 fiches. Le prix global est de 2.500 francs et les fascicules seront livrables à fin Septembre, Octobre et Novembre. Les commandes doivent être adressées dès que possible au Centre de Documentation Bernard Duranton, place Saint-Urbain, Troyes.

Société Française de Cosmétologie

La fondation de cette société d'études remonte à six mois à peine et déjà l'intérêt que suscitent ses réunions mensuelles déborde le cadre de nos frontières.

Au cours de l'Assemblée générale, tenue le 24 juin dernier en la Maison de la Chimie, un bilan de ses activités a été rapidement brossé.

Créée spontanément par de jeunes techniciens, groupés préalablement sous le signe de l'amitié, cette formation répond aux exigences croissantes de l'industrie des cosmétiques : « développer et encourager les études physiques, chimiques, physico-chimiques, biologiques des produits et des techniques employés dans la fabrication et l'utilisation des produits de beauté ».

Cette société aurait pu apporter à la section cosmétique du Groupement technique de la parfumerie de nouveaux éléments dynamiques, c'eût été aussi solliciter d'un commun accord un nouvel effort de la part des techniciens et industriels en vue de maintenir la cosmétologie française à son niveau. Mais, comme dans tout organisme, cette crise de croissance a fait surgir des divergences qui ont éloigné momentanément du moins le Groupement technique de la Parfumerie et la Société Française de Cosmétologie. Nous en avons relaté les mobiles, cristallisés à un moment donné sur le mot

« Cosmétologie » rejeté il y a quelques mois, accepté aujourd'hui. Cette pierre d'achoppement ne peut cependant pas subsister devant l'urgence des problèmes qui se posent à deux industries, dont les intérêts, en France notamment, sont intimement liés : parfumerie et cosmétique.

Les sociétaires présents à l'Assemblée générale ont été mis au courant des pourparlers actuels, en vue d'une fusion administrative souhaitable, laissant à chaque spécialité l'autonomie nécessaire pour organiser ses propres activités. Un lien administratif, puis une cohésion amicale peuvent s'établir au profit de tous et donner à ces sociétés d'études l'essor que connaissaient à l'étranger leurs homologues.

Le bureau actuel a été réélu pour une période de un an. Il se compose de :

M. S. Sabetay, président.

MM. R. Colson, M. Contier, M. Gattefossé, vice-présidents.

MM. Bourdet, L. Schmuck, secrétaires.

M. J. Morelle, trésorier.

Le comité adjoint au bureau comprend : MM. L. Leduc, Perdigon, D^r Renaud, Lamballot, M^{me} Deutsch, M^{me} Legardnier, Marsac.

Le Président rappelle rapidement les sujets qui ont été traités pendant les réunions des mois de mars, avril et mai.

Pouvoir hygroscopique de la glycérine et du diéthylèneglycol par M. P. Velon

Directeur technique des Ets Lancome

Cette conférence a été reproduite in extenso dans le Fascicule N° 15 de la Parfumerie Moderne.

M. P. Velon a commenté les résultats d'essais longs et minutieux tendant à éta-

blir l'influence des agents hygroscopiques sur la conservation des crèmes de beauté. Les courbes de poids et de degré hygrométrique de l'air ont pu être tracées, ainsi que d'autres montrant les

perdes de poids que subissent les crèmes. Des remarques pertinentes ont été faites, notamment sur l'action de l'alcool céty-

lique, considéré comme agent de rétention de l'eau.

Mûrissement des crèmes

par E. Mahler

Directeur technique des Ets Gattefossé S.F.P.A.

Poursuivant ses études sur le mûrissement des crèmes, l'auteur a pu établir un graphique en perspective cavalière condensant ses observations. Celles-ci, étalées sur 33 mois, permettent de fixer le pourcentage de « gélifiants » (pour

crème) qu'il convient d'ajouter à un émulsionnaire stéarique classique, pour obtenir une préparation de dureté constante. Cette étude paraît in extenso dans le présent fascicule.

Graisse des cheveux, graisse de laine

par E. Lederer

de l'Institut de Biologie physico-chimique de Paris

L'auteur, dont les sociétaires connaissent les travaux sur les corps odorants, il a également étudié la lanoline, puis la graisse de poils et la graisse des cheveux. L'auteur a présenté des remarques sur la constitution de ces graisses, composées d'acides gras, dont certains ont un pou-

voir fongicide important, de cholestérol et d'un mélange de agnostérol, dihydro-agnostérol, lanostérol dihydrolanostérol. Cette étude sera publiée intégralement dans le fascicule N° 18 de la « Parfumerie Moderne ».

Procédés modernes d'examen des cheveux

par M. Contier

dont on connaît les travaux sur les phanères. L'auteur indique les moyens dont on dispose aujourd'hui pour dépister un certain nombre de disgrâces capillaires. Il souligne l'importance du pouvoir antifongique de la graisse des cheveux et donne une explication de l'hypersécrétion des glandes sébacées dans le cas d'une séborrhée grasse. Cette communi-

cation sera également publiée dans le fascicule N° 18 de la Parfumerie Moderne.

Débordant le cadre purement technique des précédentes réunions, le Président Sabetay avait désiré voir traité le thème de la chirurgie esthétique. Au cours de la réunion du 31 mai, plusieurs orateurs ont pris la parole :

La position sociale de l'esthétique

par le Docteur Claoué

L'auteur a montré en quoi l'esthétique déborde le cadre de la médecine, car elle ne vise pas une guérison, mais recherche, par l'amélioration des formes, à trans-

former le psychisme des individus, qui, obsédés par une disgrâce, ne peuvent atteindre le plein développement de leur être.

Architecture du maquillage

par Jean d'Aix

L'auteur, commentant les maquillages modernes, a fait un examen des coloris actuellement employés, qui tendent à créer une harmonie entre les tonalités des couturiers et celles proposées par les visagistes.

Chirurgie des paupières

par le Docteur Dantrelle

Abordant cette technique délicate, l'auteur a rappelé les données anatomiques de l'œil, montrant à l'aide de schémas précis la conformation des diverses parties de l'œil. Ces données peuvent ne pas avoir eu d'échos immédiats auprès des cosmétologues, mais il est certain que lorsqu'ils auront à préparer un fard ou

une crème pour les paupières, ils s'en souviendront. C'est en quoi ces tours d'horizon englobant des techniques voisines de la cosmétologie peuvent servir à préciser le mode d'action d'un certain nombre de préparations dermatologiques et des produits de beauté.

Le président donne ensuite la liste des sujets qui seront traités pendant les derniers mois de l'année 1950 :

10 septembre 1950: sujet: « Laboratoire d'études-Bibliographie ». Visite du laboratoire de M. Duranton à Troyes, examen des tensiogrammes, discussions à propos des bibliographies modernes.

Début octobre 1950 : Compte rendu du Congrès de Milan. « Trois communications sur les colorants utilisés en cosmétique ».

Novembre 1950 : « Etude du parfumage des produits de beauté », actions sensibilisatrices, allergiques.

Décembre 1950 : « Etude des corps gras utilisés en cosmétique ». Matières premières brutes, synthèses nouvelles.

Le programme des conférences mensuelles est très vaste. Le but de ces réunions est d'établir un inventaire de tous les compartiments de la cosmétologie et des techniques voisines. Il est décidé que deux fois l'an les réunions seraient plus longues et consacrées plus spécialement à l'exposé de travaux originaux.

En vue de favoriser ceux se rapportant directement à la cosmétologie, il est décidé de faire frapper une médaille à l'effigie de R.-M. Gattefossé et qui sera remise chaque année à l'auteur d'un mé-

moire dont la valeur technique fera l'objet d'un examen particulier. L'hommage que rend la Société Française de Cosmétologie au pionnier désintéressé que fut le fondateur de la Parfumerie Moderne nous incite à rappeler quelques phases du message qu'il adressait en décembre dernier aux cosmétologues parisiens et dans lesquelles se dévoilent son enthousiasme, son dynamisme :

« Vous savez que je suis attaché très profondément à notre profession et que depuis plus de 40 ans je me suis efforcé de lui donner le meilleur de mes pensées et de mon temps. Même ceux qui m'ont le plus vivement combattu ont reconnu qu'ils devaient à mes publications et notamment à la Parfumerie Moderne une part de leurs succès et de leur prospérité.

Mais je reconnais loyalement que mon labeur eût été impossible si je n'avais constamment rencontré d'autres enthousiasmes, d'autres compétences, d'autres dévouements. La Parfumerie Moderne a été l'œuvre d'une équipe qui n'a jamais hésité à dire ce qu'elle savait pour en faire profiter ceux qui n'avaient rien à dire, ou qui ne voulaient rien dire. Toutes les revues techniques qui se sont créées depuis 1908 (il n'y en avait pra-

tiquement pas avant cette date) ont eu la même joie, celle de trouver des collaborateurs assidus et persévérants...

Au début de 1950, je vous convie à penser au rayonnement de la technique française, qui n'est plus un problème de qualité : il ne s'agit plus seulement, dans un monde nouveau, de faire mieux, il faut faire savoir qu'on est en tête de tout mouvement de progrès.

Nous nous sommes efforcés de le faire pour la Cosmétologie, science très française, mais que s'annexent, avec une ambition avide, tous les pays étrangers. Il faut le faire aussi pour la parfumerie : il y a beaucoup à dire sur ce vaste sujet, car il ne s'agit pas seulement des

formules. Voici qu'à côté de l'Aromathérapie naît une psychosmie ou psychosmologie : science de l'influence des parfums sur le psychisme inférieur : on ne pourra plus créer un parfum sans y intéresser un psychiatre ! Que d'observations à accumuler sur ce sujet entièrement neuf ! »

Cet état d'esprit anime les jeunes cosmétologues français dont les études sont comparables à celles des techniciens étrangers ; un désir d'innovation les pousse à chercher, dans des domaines très divers, le mobile de leurs préoccupations, ce qu'ont montré d'ailleurs les deux conférences qui suivirent cette Assemblée générale.

Biologie qualitative

par B. Duranton

M. Duranton, biochimiste et physicien, a exposé sa théorie du champ qualitatif, dont nous avons publié, dans le fascicule N° 15, l'essentiel. Cette hypothèse de travail, vérifiée pour d'autres sciences exactes, rend plus accessibles les observations que l'on peut faire en homéopathie. Les objections qui furent soulevées par les tenants de cette thérapeutique permirent de préciser ce que les homéopathes entendent par principe de simi-

litude, qui peut être considéré comme l'expression sensible du champ qualitatif, tel que le conçoit M. Duranton.

En cosmétologie, les applications semblent encore peu nombreuses, car on utilise des doses pondérales de corps chimiques ; cette théorie doit cependant attirer l'attention des cosmétologues tant pour l'étude des phénomènes d'allergie, que pour l'emploi de solutions diluées (eaux distillées de fleurs, par exemple).

La soie en cosmétique

par J. Morelle

Nous avons publié, dans le fascicule N° 4, une étude de l'auteur sur l'utilisation de la soie naturelle dans la fabrication des poudres de beauté. Au cours de cet exposé, J. Morelle a rappelé brièvement les divers stades de dégradation de la soie, et les propriétés des dérivés qui en résultent. Ce sont d'excellents absorbants, de bons antiseptiques, des sup-

ports de pigments particulièrement intéressants. Les travaux que l'auteur a entrepris dans le domaine des colorants, que nous publierons dans une prochaine monographie sur les « Colorants en cosmétique », sont d'une grande originalité et affirment la réputation qu'il s'est acquise déjà dans le domaine des produits à permanents.

Ces deux conférences font espérer en la Cosmétologie française, dont une dizaine

d'orateurs ont, au cours du déjeuner qui suivit cette brillante Assemblée géné-

rale, commenté les tendances actuelles. Pour clore sa première session d'études, la Société Française de Cosmétologie avait, en effet, convié ses sociétaires à un banquet qui fut présidé par M. Gérard ; M^{me} de Sédouy et M^{me} Claude Salvy, de la Presse spécialisée, l'assistaient, ainsi que le Docteur Giuseppe Acuto, de la Société Italienne de Cosmétologie. Le Président Sabetay, après avoir salué

ciété. Mais on ne peut, ainsi que M. Perdigon l'a rappelé, uniquement la rattacher à la stricte discipline chimique ; elle fait aussi appel à de nombreuses notions de biologie et étudie l'Homme dans ses attitudes et dans ses formes. On ne peut donc séparer l'esthétique de la typologie, de la psychologie, de l'éthique. Aussi, les contacts entre les utilisatrices



Table Présidentielle

les personnalités présentes et remercié les organisateurs de cette manifestation, rappela ce que l'on entend par cosmétologie et demanda aux divers orateurs de bien vouloir exposer rapidement les diverses tendances de la Cosmétologie française.

Le rattachement de cette jeune science à la chimie est un fait indéniable, et c'est ce que M. Gérard a voulu marquer en rappelant brièvement la date de fondation de la Maison de la Chimie, et les buts que poursuit cette organisation. Dotée d'une des plus importantes bibliothèques techniques, la Maison de la Chimie se propose de maintenir un contact étroit entre les diverses branches de la Chimie ; M. Gérard se félicite de pouvoir mieux connaître, à cette occasion, les buts que poursuit cette jeune So-

et les techniciens s'avèrent-ils nécessaires, non seulement pour préciser le mode d'action des préparations préconisées, mais également pour débattre les meilleures conditions psychologiques de l'existence féminine, c'est ce que souhaitent Madame de Sédouy et Madame Claude Salvy, de la Presse spécialisée. Nous voudrions aussi que nos compagnes sachent que, malgré un langage dans lequel les consonances « ene » ou « hyde » tintent souvent, le but des cosmétologues est immuable, à savoir : « le rayonnement de leur visage ». L'esthétique moderne ainsi comprise peut apporter au monde actuel un facteur de bien-être que les contraintes mécaniques pourraient lui enlever. L'art de conserver une peau délicatement maquillée, qui reste le souci quotidien de

toutes les femmes, franchira un jour le cadre de la cité pour atteindre les populations rurales. Cet engouement se traduit déjà, sur le plan commercial, par une augmentation de la consommation qui, jointe aux demandes étrangères, peut favoriser le développement de notre industrie. M. Guérin, de la Société Carven, a souligné, à ce propos, la réputation des produits de beauté français en

Parfumerie apparaît dans la mosaïque que forment les disciplines diverses attachées à l'étude de l'Homme. Ayant acquis une place auprès des sciences biologiques, elle se doit de posséder des préceptes exacts, grâce auxquels il sera possible d'établir une discrimination entre les bonnes et mauvaises techniques, ou fabrications, comme l'a demandé M. Denys.



M. GUERIN

M. J. MORELLE

M. P. VELON

M. M. CONTIER

Allemagne, et invite les producteurs français à visiter les marchés continentaux.

Mais il ne faut pas oublier que ces débouchés commerciaux ont été également envisagés par d'autres contrées, et si les spécialités françaises jouissent d'une réputation méritée, il ne faut pas minimiser les efforts de nos voisins. Le Docteur G. Acuto a exposé l'organisation de la Cosmétologie italienne, qui englobe non seulement les producteurs, mais aussi une partie du corps médical rattachée à l'étude de la dermatologie esthétique.

Ainsi, cette branche nouvelle de la

Un choix entre les diverses matières premières qui lui sont offertes ne peut se faire qu'à l'aide de méthodes d'analyse précises et standardisées qui, sans paralyser les initiatives des fabricants ou des innovateurs, permettront aux techniciens de n'employer jamais que les meilleures. M. P. Velon, proposant l'étude de ces méthodes, ne désire pas instituer une Commission des essais, ou de contrôle, pouvant entraver l'essor de notre industrie, mais faciliter, au contraire, les échanges de vues pouvant apporter aux cosmétologues toutes les garanties nécessaires à leurs fabrications.

En effet, les matières premières nouvelles deviennent chaque jour plus nombreuses : M. Bourdet, des Ets Prod'Hyg, a pu compter 126 dérivés des polyéthylène-glycols, utilisables en cosmétologie ! Il ne faut pas que cette abondance détourne les techniciens de leur sagesse habituelle, et il est souhaitable qu'un inventaire précis des nouvelles matières premières favorise leur choix.

La même remarque a été faite par M. Colson, directeur technique des Ets Vibert Frères, qui, esquissant rapidement le problème des détergents de synthèse, a montré que les dérivés présentant un intérêt en teinturerie ne constituent pas forcément un apport nouveau pour la Cosmétologie. Un bon savon de toilette est toujours préparé à l'aide de matières grasses naturelles, et s'il ne donne pas la mousse légère et tenace d'un alcool gras sulfoné, il présente néanmoins l'avantage de déterger convenablement l'épiderme sans l'irriter.

Cette incursion dans le domaine des shampooings a suscité l'intérêt de tous ceux qui étudient les produits capillaires. M. M. Contier a insisté sur le fait que les cheveux d'une même chevelure n'ont pas les mêmes propriétés mécaniques et qu'il est difficile, sans se méprendre, d'identifier deux chevelures. La tendance moderne, pour M. Contier, est l'étude minutieuse d'un cas déterminé, et non celui d'une chevelure standard, ne répondant généralement à aucune spécification véritable.

M. Morelle, directeur technique de Soiecolor, pense que la permanente froide l'emportera sur la permanente chaude, et M. Contier d'ajouter qu'entre ces deux tendances, la permanente tiède s'avère une excellente technique.

A propos de soins esthétiques, M. M. Gattefossé a souligné l'importance que peuvent prendre, dans les années prochaines, la Crénologie, ou l'hydrobiologie appliquée à la cosmétique. Les stations thermales qui disposent d'eau pouvant avoir une action sur le tégument

pourront installer des instituts dans lesquels l'hydratation, ou tout autre traitement approprié, pourra s'accompagner d'une cure de repos. Ces pratiques auraient pour effet de maintenir l'épiderme en parfait état, et pourraient également contribuer, dans une certaine mesure, à la relaxation des muscles qui, extériorisant une multitude de sensations, provoquent les rictus ou les rides.

Il est vrai que les techniques de peeling actuelles permettent de faire « peau neuve » sans danger, et ceci grâce à une série de produits dont M. Jean d'Athènes a rapidement examiné les qualités.

Le maquillage peut également favoriser la disparition passagère de ces plis disgracieux ; selon M. Jean d'Aix, malgré la modification que l'on peut imprimer aux lignes du visage, les traitements de fond resteront indispensables.

C'est en quoi l'adresse des esthéticiennes joue un grand rôle ; aussi doit-on tout faire pour perfectionner leur apprentissage, ce qu'à entrepris M. Leduc qui cherche depuis plusieurs années déjà, à organiser cette profession.

Le tour d'horizon souhaité par le Président Sabetay, aurait été incomplet si l'on avait omis de saluer la tâche délicate du compositeur de parfumerie qui doit adapter les constituants aromatiques aux produits de beauté. M. Harlan estime que les compositions actuellement les mieux appréciées sont des bouquets tenaces fortement aldéhydés, et rappelant les notes des parfums modernes.

Pendant que se poursuivait cet agréable colloque les photographes de la presse technique concrétisaient les traits de chacun des orateurs ; il faut souhaiter que les revues de la Parfumerie publient les images qui resteront gravées dans la mémoire de tous les participants.

Cette manifestation parfaitement réussie fait espérer de prochaines réunions importantes au cours desquelles les liens amicaux entre tous les cosmétologues s'affirmeront.

Society of cosmetic chemists - U.S.A.

Lors de la réunion semestrielle de cette société, tenue au Savoy Plaza Hotel, le 19 mai dernier, de nombreuses communications originales ont été présentées. Le texte intégral sera publié dans le Journal de la société, nous ne pouvons qu'indiquer sommairement la teneur de ces travaux.

Nouvelle méthode de fabrication de l'alcool cétylique, par Olga N. JITKOW Ph. D. Verley Chemical Co

Une méthode simple, découverte par l'auteur, consiste à effectuer la saponification du spermaceti en présence d'éthylène-glycol.

Etudes expérimentales de l'action des astringents « anti-sueur », par John A. KILLIAN Ph. D. ; Killian Research Laboratory.

Dans le terme antisudoripare on doit englober deux actions :

a) retarder la vitesse de sécrétion de la sueur par la peau

b) arrêter le développement des odeurs désagréables de transpiration.

Le rapport fait mention de plusieurs séries d'expériences « in vitro » et d'études expérimentales sur des sujets (animal et l'homme).

Evaluation comparée des astringents, par Earl L. RICHARDSON, Ph. D. et B. V. MEIGS, du Research and Development department of the Colgate - Palmolive - Peet Company.

Les auteurs décrivent une méthode permettant de mesurer le taux de transpiration.

Pour comparer deux antisudoripares on mesure le taux de transpiration d'un bras sur lequel on applique un des produits, l'autre bras n'étant pas traité. On fait de même avec l'autre produit et l'on compare.

Crèmes blanchissantes ; leur histoire et leur évolution, par D. F. NEALON, de la National Toilet Company.

L'auteur montre en quoi les études de l'« External Products research », organe corporatif de recherche a permis de perfectionner les fabrications de ces spécialités.

Carraghéne, carraghénates, par V. C. LE GLOAEC, Ph. D. de Algin corporation of America.

L'auteur rapporte les divers essais qui ont montré les propriétés de ces colloïdes et celles des dérivés purs (sels divers) que l'on peut en extraire.

Animal d'expérience pour l'étude des dentifrices thérapeutiques, par Joseph F. VOLKER, D. D. S., Ph. D. de l'Université d'Alabama.

La difficulté de faire des recherches expérimentales a incité les chercheurs à employer l'animal. Le hamster syrien présente une dentition comparable à celle de l'homme. Des caries ont pu être provoquées par le régime alimentaire et traitées par des dentifrices.

Théorie et pratique de la solubilisation, par Joseph M. LAMBERT, Ph. D., de la Général Aniline and Film Corporation, central research lab.

La solubilité des substances faiblement solubles dans l'eau, ou les solvants non aqueux, est accrue par l'addition d'agents tensio-actifs. Une grande variété de phénomènes entrent en jeu.

Classification chimique des kératines, par Richard-J. BLOCK, Ph. D. du Département of Biochemistry du New-York Medical College.

Le groupe des eukératines, ou kératines dures résiste aux attaques des enzymes protéolytiques. Les pseudo kératines, ou kératines molles sont moins résistantes à cette attaque.

Congrès et réunions

Société Française de Cosmétologie

10 septembre 1950, à Troyes (Aube)

RENSEIGNEMENTS : Secrétariat : 28, rue Saint-Dominique, Paris (7^e).

Ordre du jour : Laboratoire de recherches — Documentation.

XXIII^e Congrès de Chimie Industrielle

17 au 23 septembre, à Milan (Italie)

Une section parfumerie-cosmétique est prévue ; des contacts avec la Société Italienne de Cosmétologie sont organisés.

RENSEIGNEMENTS : Société de Chimie Industrielle, 28, rue Saint-Dominique, Paris (7^e).

V^e Congrès International de Kinésithérapie

20 au 24 septembre 1950, à Paris

LIEU DES SÉANCES D'ÉTUDES : Maison de la Chimie, 28, rue Saint-Dominique, Paris (7^e).

RENSEIGNEMENTS : Secrétariat général du Congrès, 58 bis, rue François-I^{er}, Paris (8^e).

Ordre du jour : Bases physiologiques de la Massothérapie — Différentes techniques massothérapeutiques — Bases physiologiques de la gymnastique médicale — Différentes méthodes de gymnastique médicale — La masso-kinésithérapie — Association des procédés physiothérapeutiques — Morpho-psychologie et psychothérapie appliquée à la kinésithérapie — Chirurgie réparatrice et plastique — Traitement pré et post-opératoire — Traitement des affections orthopédiques de la colonne vertébrale et du thorax — La place de la kinésithérapie dans le traitement des affections rhumatismales — La masso-kinésithérapie en regard des lois sociales dans les différents pays — Echange de vue sur la collaboration internationale.

Journées Pharmaceutiques Françaises 1950

2 au 6 octobre 1950, à Paris

RENSEIGNEMENTS : Secrétariat général : 4, avenue de l'Observatoire, Paris (6^e).

Diverses communications présentent un intérêt pour les cosmétologues, notamment : Physiologie de la peau, par M. le Professeur Valette. — Les excipients, facteurs d'absorption des médicaments, par M. Schuster. — Le pH des pommades, par M. Malangeau. — Conceptions physiques modernes sur la structure et la préparation des émulsions, par M. le Professeur Guillot. — Quelques données pratiques sur les émulsions pharmaceutiques, par M. Jarousse. — La rhéologie appliquée à la fabrication et au contrôle des pommades, par M. P. Poulenc. — Le métabolisme des lipides, par M. M. Delaville.

Journées internationales de l'analyse et des essais

20-24 novembre 1950, à Paris, Maison de la Chimie

Exposition de matériel de laboratoire et d'appareils de contrôle industriels

18-24 novembre 1950, à Paris, Maison de la Chimie

RENSEIGNEMENTS : La Société de Chimie Industrielle, 28, rue Saint-Dominique, Paris (7^e).

Société Française de Cosmétologie

28, Rue Saint-Dominique, Paris-VII^e

DEMANDE D'ADHÉSION

Le 195

Je, soussigné, NOM (en majuscules)

Prénom

Adresse

Ville Département

sollicite mon inscription à la S. F. C.

Profession

Société ou organisme

Adresse

Références techniques permettant cette demande :

.....

.....

Ma candidature est parrainée par Messieurs (1) :

.....

.....

A

Signature du demandeur :

RESERVE AU BUREAU
DE LA S. F. C.

Date d'encaissement de la cotisation (2) :

Date d'acceptation :

- (1) Nom de 2 parrains déjà membres de la Société.
(2) Pour l'année 1950, la cotisation est fixée à 500 francs.

VIENT DE PARAÎTRE

Formulaire de Parfumerie et de Cosmétologie

par R.-M. GATTEFOSSÉ

GIRARDOT, ÉDITEUR - PARIS

UN VOLUME RELIÉ DE 400 PAGES ENVIRON - 700 FORMULES ORIGINALES - 1600 FR.

En vente dans toutes les librairies scientifiques et aux Bureaux de la Parfumerie Moderne

PARIS

34, RUE SADI-CARNOT (PUTEAUX)
Téléph. LON. 06-97



LYON

15 RUE CONSTANT
Téléph. VIL. 90-56

LA THÉORIE DE LA CHEVELURE

par

R.-M. GATTEFOSSÉ et le Docteur H. JONQUIÈRES

fait connaître ce que chacun doit savoir de la chevelure,
de sa croissance, de ses malaises et de ses traitements

Les fascicules spécialisés n° 1 et 11 de la Parfumerie Moderne
le complètent au point de vue technique

EN VENTE : AUX BUREAUX DE LA PARFUMERIE MODERNE
ET CHEZ L'ÉDITEUR: GIRARDOT & C^o
27, QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, PARIS

Le Gérant : G. MURE, Lyon. Dépôt légal 2^e trimestre 1950. Imprimé en France

E.I.S.E., 46, R. CHARITÉ, LYON



La
parfumerie
moderne

XXXII^e ANNÉE - N° 17

MARS-AVRIL 1950 • PRIX : 250 FR.



Bio
COSMÉTOLOGIE

© 1950
Gattefossé

MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, COSMÉTIQUE, PHARMACIE



Maison fondée en 1768



ANTOINE CHRIS

PARIS • LONDRES • GRASSE • NEW-YORK • SAO-PAULO



GIVAUDAN & C^{IE}
PARFUMS SYNTHÉTIQUES
PARIS
36 RUE AMPÈRE

PRODUITS SYNTHÉTIQUES
ET AROMATIQUES

POUR LA PARFUMERIE DE LUXE
ET LA SAVONNERIE FINE

FIRMENICH & C^{IE}

11, Rue Vezelay PARIS (8^e) Tel. Laborde 15-28

SEULS CONCESSIONNAIRES DE

— **CHUIT, NAEF & C^{IE}** —

GENÈVE SUISSE.



MUSC BRB
POUR
PARFUMERIE - SAVONNERIE

ce
SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES
RHÔNE-POULENC

PARIS - 21, Rue JEAN-GOUJON - Balzac: 22-94

*M*atières premières pour
PARFUMERIE. SAVONNERIE. COSMÉTIQUES

**ROURE-BERTRAND FILS
& JUSTIN DUPONT**

17 BIS RUE LEGENDRE

USINES A GRASSE ET ARGENTEUIL

PARIS-XVII^e

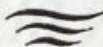
ALBERT VERLEY

8, 9 et 10, quai de la Marine
ILE-SAINT-DENIS
— SEINE (France) —

MATIÈRES PREMIÈRES

AROMATIQUES, NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, CONFISERIE ET DISTILLERIE

ETABLISSEMENTS
LEOPOLD LASERSON



FABRIQUE de MATIÈRES PREMIÈRES

pour la

Parfumerie - Savonnerie

ABSORPTION-BASE - DERMAFFINE - CETAFFINE

LA GARENNE-COLOMBES

(Près PARIS)

14, RUE JEAN-BONAL, 14



Teleph. CHARLEBOURG 28-00, 28-30

Telegrammes :

LASAROMA, La Garenne-Colombes

Londres S. E. 11

5, Glasshouse Walk-Albert Embankment

LAUTIER FILS

GRASSE

USINES A : GRASSE
BEYROUTH
LONDRES

MAISONS A :
PARIS
LONDRES
NEW YORK
BEYROUTH

MAISON FONDÉE
EN 1795

**HUILES ESSENTIELLES
ET
MATIÈRES PREMIÈRES
AROMATIQUES**

NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
pour Parfumerie, Savonnerie, Droguerie
Pharmacie, Tabacs, Alimentation

TOUTE LA SÉRIE
DES

FIXATEURS

DE HAUTE QUALITÉ

ESSENCES DE FRUITS

*VOYAGEURS ET REPRÉSENTANTS
DANS LE MONDE ENTIER*

DISTILLATION
CONTINUELLE
DE
TOUTES
ESSENCES.

L E S É T A B L I S S E M E N T S

A R C O

S P É C I A L I S É S D A N S
L'IMPORTATION ET L'EXPORTATION
des Matières premières pour Parfumerie

2, RUE HENRI-DEFFÈS • BORDEAUX

offrent toujours aux meilleurs prix **en disponible, en flottant ou à l'embarquement** les meilleures qualités de Géranium et Vétiver Bourbon • Yland, Lemongrass, Cannelle, Girofle Madagascar • Cèdre, Arthémise, Thym, Origan, Myrthe du Maroc • Bois de rose Guyane, Orange Guinée, etc... • Badiane Chine, Benjoin Sumatra, Cèdre Virginie • Menthes Amérique et Brésil, Citronelle Java et Guatemala Lemongrass Cochin, Patchouly, Santal, Bois de rose Brésil • Petit-grain Paraguay, etc... • Ambre et Civette • Vanilles : Bourbon, Comores, Madagascar, Tahiti.

TÉLÉPHONE 849-83 ET 850-38 • TÉLÉGRAMMES ARCOMA-BORDEAUX



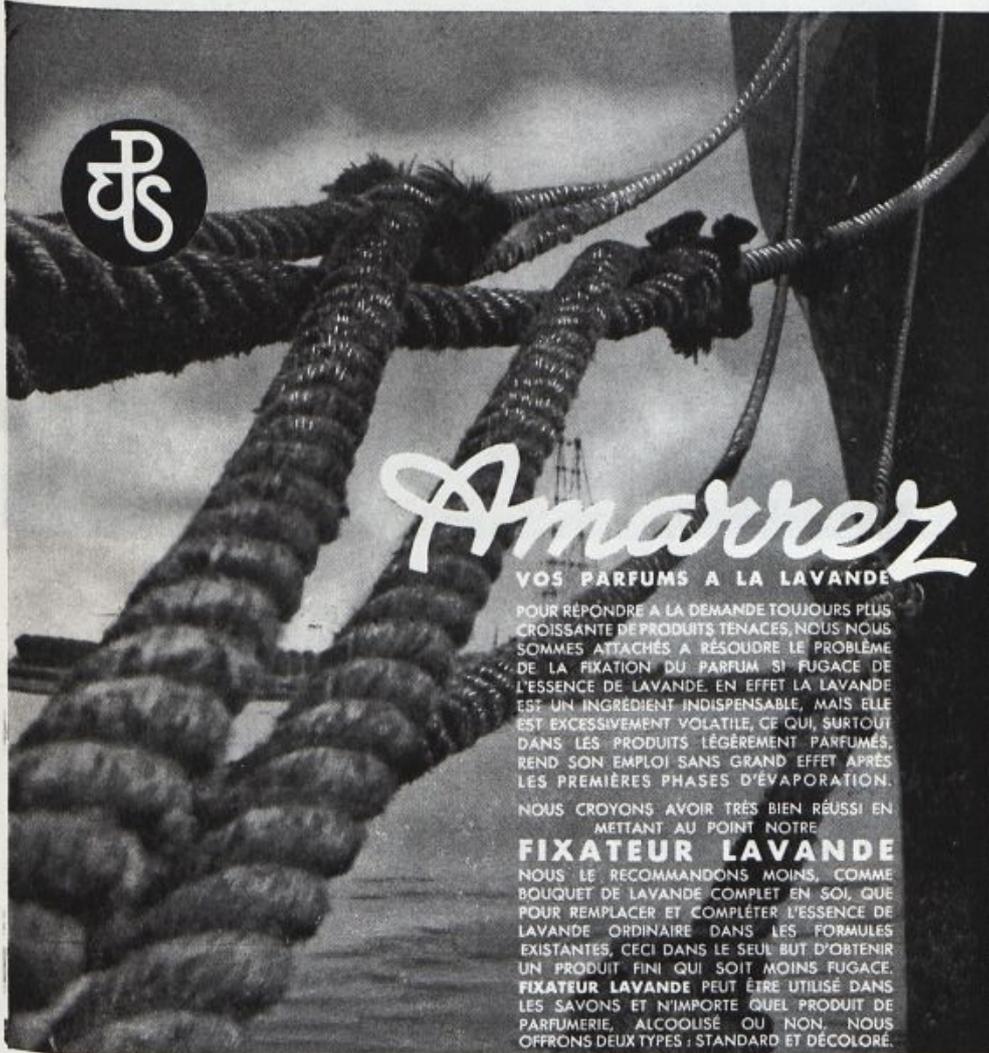
MANUFACTURE DE PRODUITS CHIMIQUES
du **DAUPHIN**

BOURGOIN (Isère)

Matières premières Aromatiques Naturelles et de Synthèse

pour parfumerie, savonnerie, alimentation.

Produits définis pour vernis celluloseux, résines vinyliques, tanneries, impressions,
etc...





Amarrerez

VOS PARFUMS A LA LAVANDE

POUR RÉPONDRE A LA DEMANDE TOUJOURS PLUS CROISSANTE DE PRODUITS TENACES, NOUS NOUS SOMMES ATTACHÉS A RÉSOUDRE LE PROBLÈME DE LA FIXATION DU PARFUM SI FUGACE DE L'ESSENCE DE LAVANDE. EN EFFET LA LAVANDE EST UN INGRÉDIENT INDISPENSABLE, MAIS ELLE EST EXCESSIVEMENT VOLATILE, CE QUI, SURTOUT DANS LES PRODUITS LÉGÈREMENT PARFUMÉS, REND SON EMPLOI SANS GRAND EFFET APRÈS LES PREMIÈRES PHASES D'ÉVAPORATION.

NOUS CROYONS AVOIR TRÈS BIEN RÉUSSI EN METTANT AU POINT NOTRE

FIXATEUR LAVANDE

NOUS LE RECOMMANDONS MOINS, COMME BOUQUET DE LAVANDE COMPLET EN SOI, QUE POUR REMPLACER ET COMPLÉTER L'ESSENCE DE LAVANDE ORDINAIRE DANS LES FORMULES EXISTANTES, CECI DANS LE SEUL BUT D'OBTENIR UN PRODUIT FINI QUI SOIT MOINS FUGACE. **FIXATEUR LAVANDE** PEUT ÊTRE UTILISÉ DANS LES SAVONS ET N'IMPORTE QUEL PRODUIT DE PARFUMERIE, ALCOOLISÉ OU NON. NOUS OFFRONS DEUX TYPES : STANDARD ET DÉCOLORÉ.

POLAK & SCHWARZ
47, RUE VICTOR-HUGO • BOIS-COLOMBES (SEINE)

Photo Kallier

DANS L'INDUSTRIE DES PRODUITS ODORANTS

TECHNIQUE ET ART

ETABLISSEMENTS



L. Créhange

57²¹⁵ AVENUE ST FOY - NEUILLY-sur-SEINE (Seine) - TEL. MAI 07 93 et MAI 31 02

POUR PARFUMERIE

MATIÈRES PREMIÈRES NATURELLES & SYNTHÉTIQUES. PRODUITS DE SYNTHÈSE

MAISON LOUIS WERTH

S.A.R.L.

25, Avenue Trudaine . PARIS IX^e

TELEPHONE : TRUDAINE 42-52
REP. PROD. 7132 . SEINE C.A.E.

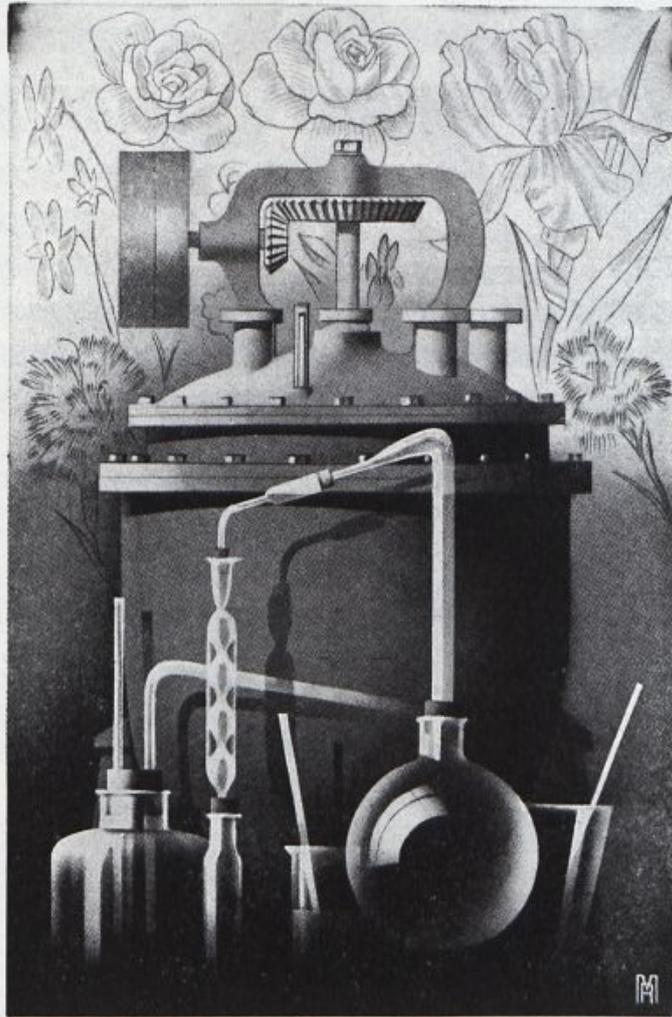
ADR. TÉLÉGR. : LOWERTOL - PARIS
REGISTRE DU COM. SEINE 243-974

TOUTES ESSENCES
ET MATIÈRES PREMIÈRES

POUR

*parfumerie cosmétique
savonnerie*

FABRIQUE DE MATIÈRES PREMIÈRES
synthétiques
POUR PARFUMERIE ET SAVONNERIE



RENÉ SORDES

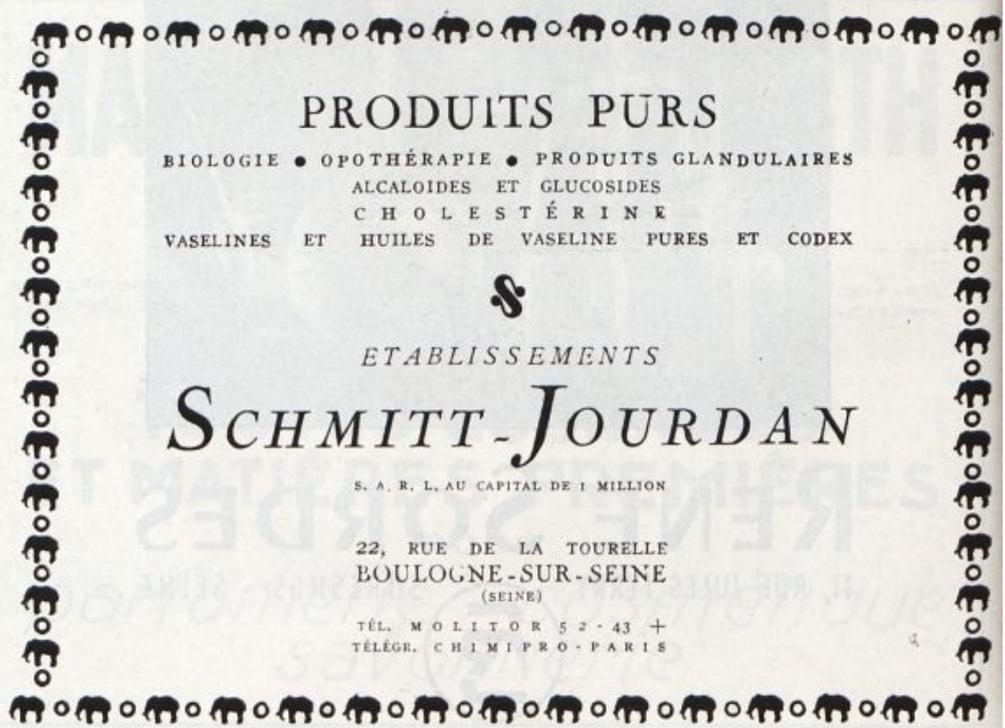
11, RUE JULES FERRY

SURESNES - SEINE





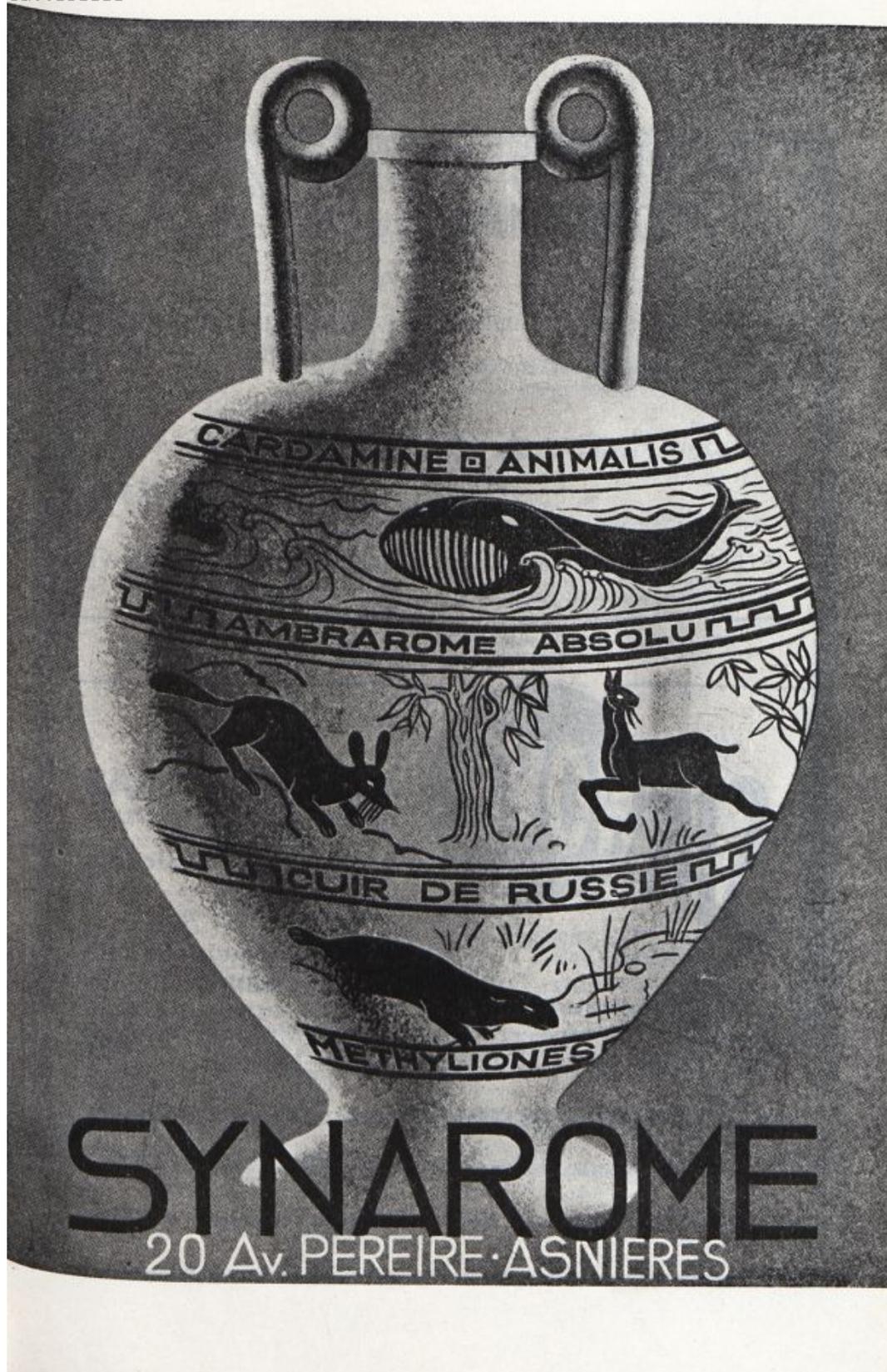
PRODUITS ORGANIQUES POUR PARFUMERIE
chrysa
FONTAINES S/SAÔNE (RHÔNE) ★ 10 RUE LORD-BYRON PARIS



PRODUITS PURS
BIOLOGIE • OPOTHÉRAPIE • PRODUITS GLANDULAIRES
ALCALOIDES ET GLUCOSIDES
CHOLESTÉRINE
VASELINES ET HUILES DE VASELINE PURES ET CODEX

§

ETABLISSEMENTS
SCHMITT-JOURDAN
S. A. R. L. AU CAPITAL DE 1 MILLION
22, RUE DE LA TOURELLE
BOULOGNE-SUR-SEINE
(SEINE)
TÉL. MOLITOR 52-43 +
TÉLÉGR. CHIMIPRO-PARIS



ÉTABLISSEMENTS NYCO

49, RUE GUYARD-DELALAIN, 49
AUBERVILLIERS (SEINE)
TÉLÉPHONE FLANDRE 14-52 ET 14-53

SYNTHÈSES ORGANIQUES

STEARATES • GLYCOLS • ÉTHANOLAMINES ET DÉRIVÉS

SINNOVA

42 - 44, RUE DE CHÉZY
NEUILLY-SUR-SEINE
SABlon 95-90 IS lignes group.

ALCOOLS GRAS
PURS ET TECHNIQUES

Sulfonates d'alcools
Laurique - Oléocétylique - Oléique
Cétylique - Octylique

Cire autoémulsionnable
Carboxyméthylcellulose
pour shampoings, crèmes fards
dentifrices et produits de beauté

Produits organiques de synthèse

Moussants - Mouillants - Détergents
Adoucissants - Émulsionnants

Dernières créations de la technique chimique moderne

Quelques dates de l'histoire des Parfums Synthétiques :



1906 L'illustre Professeur GRIGNARD confie à DESCOLLONGES FRERES l'exploitation de son brevet sur la fabrication de :

L'ALCOOL PHÉNYLÉTHYLIQUE

Ce fut la première application industrielle de la fameuse méthode des Organo-Magnésiens qui valut à son auteur le prix NOBEL.

1921 Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES découvrent :

L'ALDÉHYDE ALPHA AMYL CINNAMIQUE

1922 DESCOLLONGES FRERES mettent sur le marché cet aldéhyde sous le nom de :

FLOSAL

Grâce à la découverte de l'Aldéhyde Alpha Amyl Cinnamique DESCOLLONGES FRERES présentent leur nouvelle essence :

JASMIN DE PROVENCE

qui est la première essence synthétique de Jasmin donnant effectivement une odeur de fleur de Jasmin bien que ne contenant pas d'essence naturelle de Jasmin, résolvant ainsi un problème considéré comme insoluble.

1933 Il existait, certes, à cette époque d'excellentes essences de Lilas, mais aucune ne donnait la note chaude et violente d'une gerbe épanouie. Ces qualités, jointes à une justesse de ton étonnante, sont les caractéristiques du :

LILAS ISOFLOR B.

1935 Au cours de cette année, DESCOLLONGES FRERES présentent leur

TUBÉREUSE ISOFLOR

réalisant pour la première fois une synthèse fidèle de l'essence de Tubéreuse.

1936 Obtenir une juste odeur de Muguet semblait un problème impossible à résoudre et les Chimistes Parfumeurs du monde entier s'y étaient attaqués sans succès. Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES ont résolu ce problème avec non moins de bonheur que celui du Jasmin et leur :

MUGUET ISOFLOR A.

est la première essence donnant avec une très grande perfection le parfum exquis de la fleur de Muguet.

1938 Plusieurs années de recherches aboutissent au :

JASMIN QUINTESENCE B.

que tous les juges impartiaux considèrent comme la plus belle essence synthétique de Jasmin, la plus voisine de l'essence naturelle absolue.

DESCOLLONGES Frères S. A.

PARIS

92. Avenue d'Iéna
Tél. : PASsy 08-53

LYON

Place Croix-Luizet
Tél. : V. 97-86





DEPUIS 1845
BOUCHONS EN TOUS GENRES
CAPSULES BAKÉLITE
ÉTUIS "FLEXO" EN RHODOID
BOUCHONS "ERMÉTIC", Breveté S.G.D.G.
pour fermeture des flacons à vis

etc.



etc.

TÉLÉPHONEZ : **BOT. 46-50** (4 lignes)

E^{ts} J. P. GRUSSEN
79, Faubourg Saint-Martin, Paris-X

ÉTUIS "FLEXO" INCOLORES TRANSPARENTS POUR ROUGE RECHANGE

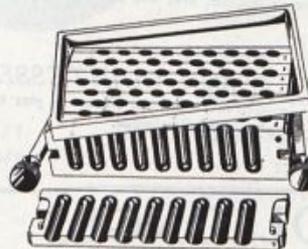
LENOIR & C^{ie}

15. Rue Danton
LEVALLOIS-PARIS

Téléphone :
PEREIRE 05-22



Presse



Moules à raisins pour les levres



Machine à fermer
les tubes

MATÉRIEL D'OCCASION

Machines intéressant la Savonnerie et la Parfumerie telles que : Broyeuses, Boudineuses, Moules et presses à cosmétique, Presses de tous genres, Rabots, Coupeuses, Batteuses, Mélangeurs, Machines à remplir, à fermer les tubes. etc.

Réparation de Machines de toutes Marques, Montage et Réglage sur place

STÉ FRANÇAISE DE PRODUITS AROMATIQUES

Gattefossé

MATIÈRES PREMIÈRES POUR PARFUMERIE

15, R. CONSTANT • LYON

Téléphone Villeurbanne 90-56

SUCCESSALE DE PARIS

34, RUE SADI-CARNOT

PUTEAUX (SEINE)

TÉLÉPHONE : LON. 06.97

P O L Y S T A T E

MONO ESTER DE POLYALCOOL

Nouvel émulsionnant des hydrocarbures beaucoup plus hydrophile que la lanoline, la cholestérine, etc...; permet la préparation ou l'amélioration de toutes les émulsions grasses.

Ne contenant ni anion ni cation actif il n'est pas irritant et indifférent aux réactifs ou corps introduits dans les émulsions.

É C H A N T I L L O N S U R D E M A N D E

Ce que vous attendiez l.

... CAPSULEZ

PAR SIMPLE TREMPAGE A FROID

pratiquement, économiquement
tous vos flacons et échantillons
avec

ACELTA

CAPSULAGE LIQUIDE A FROID
UI OPENDTRU

*Le plus économique
du jour*

et qui vous donnera une très
belle présentation de cape
s'enlevant facilement

NOTICE, TEINTES ET PRIX, .

LABORATOIRES TESSE & C.

AOUEN-SUR-SEINE Maison Fondée en 1879

**PIERRES D'ALUN
HEMO-CRAYONS**

EN VRAC OU CONDITIONNÉS

Les Produits OSMA

15, rue de la Quarantaine

L Y O N

Tél. Franklin 61-04

A PARIS

Veuve Charles LIORZON

226, RUE SAINT-DENIS

Téléphone : AUTEUIL 47.10

Colorants spéciaux

pour

Parfumerie - Cosmétique



Nouveaux colorants brevetés :

“ BENTOLAC ”

« Pigments indélébiles »

Les Colorants
WACKHERR

96 bis, Rue Victor-Hugo
IVRY-SUR-SEINE

Filtre “CAPILLÉRY”

DEPUIS 1889

André BASTIDE

LE VIGAN (GARD)

Finisseur rapide et parfait par papier filtre

....

Modèle spécial
pour la Parfumerie

.....

PARFUMS

Distilleries-Liqueurs

VINS FINS

Vermouths,

Huiles,

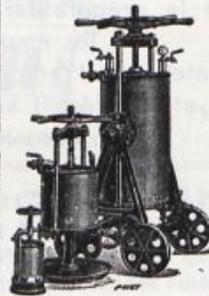
Glycérines, etc..

.....

Nombreuses et importantes
références mondiales

.....

Catalogue franco



TÉL.
GOB 25.71

PRODUITS CHIMIQUES
ETS JAMES SCHMITT

8, RUE DU COMMANDEUR, PARIS-XIV*

VASELINES

LANOLINE

HUILES MINÉRALES ET VÉGÉTALES

GLYCÉRINE CODEX

GLYCOLS

CIRES - SOLVANTS

SPERMACETI

MÉTABISULFITE DE POTASSE

SULFITE DE SOUDE

TOUTES MATIÈRES PREMIÈRES POUR PARFUMERIE ET PHARMACIE

**Laboratoires
du
Docteur Renaud**

6, Rue Eugène-Delacroix
Paris (16^e)
TR0cadéro 38-90

Nous sommes à votre disposition
pour :

VOS RECHERCHES
VOS ANALYSES
VOS EXPERTISES
L'ETUDE DE FORMULES
LA MISE EN ROUTE
DE VOS FABRICATIONS
LA FABRICATION
DE VOS PRODUITS
LE CONDITIONNEMENT
A VOTRE MARQUE

**PRODUITS DE BEAUTÉ
PRODUITS PHARMACEUTIQUES**

FABRIQUE
de Matières Colorantes

L. E. AUBERT

Chimiste
Membre de la Société Chimique de France

Van LAETHEM

SUCESSEUR

13, rue du 113^e, BLOIS (Loir-et-Cher)

Téléph. 399 - Télég. Colorants Blois

Colorants spéciaux pour Parfumerie - Savons
Cosmétiques - Colorants poudres et liquides
pour huiles et corpsgras - Chlorophylle soluble
dans les corps gras et dans l'alcool.

NACROSOL donnant l'aspect de la nacre
ou de la perle aux vernis à ongles - Laque
MANDARINE - Laque rouge **CAMÉ-
LÉON** - Nouvelle série de Rouges " roses
fixes " solubles dans la cire pour raisins -
Colorants ongulaires.

LES ÉTABLISSEMENTS

Paul Nanger

TOUS PRODUITS DE BEAUTÉ

SPÉCIALISTES
DU ROUGE A LÈVRES

présentent
leur nouveau né 1949 seul
rouge gras indélébile qui tient
et ne fatigue pas
les muqueuses

VENTE EN GROS - EN VRAC
A LA MARQUE DU CLIENT
EXPORTATION

P. NANGER - USINE : 18, RUE DU DOCTEUR-ROUX
CLICHY (SEINE) - TÉLÉPHONE PER. 19-13

LES PRODUITS DE BEAUTÉ
LES PLUS RÉPUTÉS
SONT OBTENUS PAR
LES



BROYEURS-TAMISEURS

BROYEURS-SÉLECTEURS

MÉLANGEURS

ÉMULSIONNEURS

Les Meilleures Références
en FRANCE et à l'ÉTRANGER

LES ATELIERS RÉUNIS
BROYEURS FORPLEX

30, Rue du Point-du-Jour
BILLANCOURT (Seine)
Téléph. Molitor 32-33 et 32-34

PUBLICATIONS TECHNIQUES NOUVELLES :

Karl Rothemann

DAS GROSSE REZEPTBUCH
DER HAUT- UND KÖRPERPFLEGEMITTEL

(Recueil de Formules de produits pour les soins de la peau et du corps)

1 volume de 588 pages relié toile D. M. 38

Hugo Janistyn

RIECHSTOFFE SEIFEN KOSMETIKA

(Parfums, savons, cosmétiques)

Ouvrage fondamental traitant des matières premières pour parfumerie, cosmétique,
savons de toilette.

*2 volumes relié toile, de 1.400 pages, contenant 1.390 formules, index de 70 pages
Les deux tomes : D. M. 98*

Arno Muller

(Genève)

INTERNATIONALER RIECHSTOFF-CODEX

(Codex international des parfums)

Ouvrage indispensable à tous les spécialistes des industries de la Parfumerie.
Lexique intéressant toutes les branches de cette industrie

3^e édition revue et corrigée

1 volume de 300 pages, relié toile, publié en 3 langues : prix D. M. 28

PARFUMERIE UND KOSMETIK

(Parfumerie et Cosmétique)

Nouvelle présentation de Deutsche Parfümerie-Zeitung

*Périodique mensuel, traitant de la fabrication et du commerce des produits de beauté,
de la parfumerie, des savons et autres produits de toilette. Fondé en 1904*

Ces divers ouvrages et revues sont édités par

Dr Alfred HUTHIG Verlag. HEIDELBERG (Allemagne de l'Ouest)

M
MEDICAROMA

médicaroma

S. A. R. L. CAPITAL 100.000 FRANCS

2 . RUE DE LA BALME . LYON

**DERMATOLOGIE
ESTHÉTIQUE
AROMATHERAPIE**

Crèmes douées de propriétés physico-chimiques précises, spécialement étudiées en vue de leur emploi dans les Traitements esthétiques et dermatologiques.

EXCIPIENTS LIQUIDES
CRÉMEUX SPÉCIAUX

FONTES EMAILLÉES POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES



APPAREILS EN FONTE ÉMAILLÉE

AVEC OU SANS
DOUBLE-FOND VAPEUR

AVEC OU SANS
COUVERCLE DOME

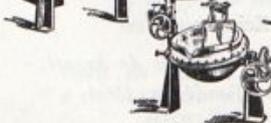
AVEC ou SANS AGITATEUR
et TUBULURE de VIDANGE

TOUTES FORMES
TOUTES CAPACITÉS
DE 10 A 5.000 LITRES



AUTOCLAVES
A CHEMISE AMOVIBLE
ÉMAILLÉ

APPAREILS
DE LABORATOIRE



APPAREILS
EN FONTE SPÉCIALE

ETABLISSEMENTS

DANTO-ROGEAT & C^{IE}

LYON. 35 RUE DES CULATTES
TELEPHONE PROVENÇAL 25 21

PETITES ANNONCES

A vendre 1 Malaxeur Bonnet état neuf. Machine à Homogénéiser. Pots à crème 45 grs neufs.

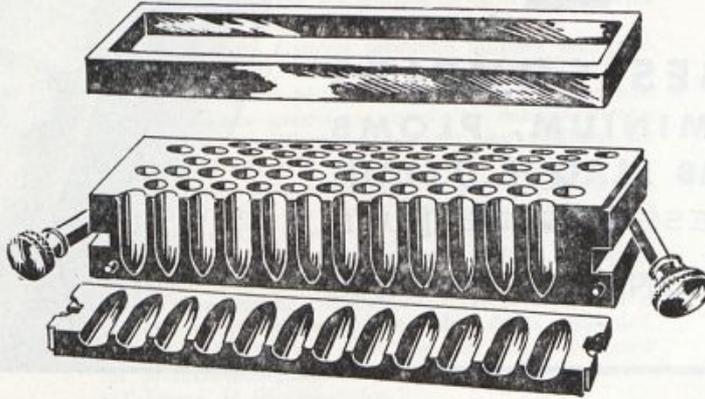
S'adresser : « De Fanely », Sassenage (Isère).

Laboratoire cherche machine à remplir les tubes, automatique ou semi-automatique. Offrir P. M. n° 1255 qui transmettra.

Parfumerie indochinoise recherche flaconage pour lotions parfums de luxe et crème. Faire proposition à la P. M. n° 1250, qui transmettra.

Moules pour Crayons, Raisins, Fards

de toutes formes et de toutes dimensions



Ets Segaud

221, Boul. St-Denis, COURBEVOIE (Seine) - Tél. DÉF. 03.76

R. C. Seine 813.477

ÉTABLISSEMENTS BETTS & BLANCHARD

SOCIÉTÉ À RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL DE 50.000.000 DE FRANCS

LA BASTIDE-BORDEAUX
BOITE POSTALE N° 17

TUBES SOUPLES
ALUMINIUM, PLOMB
PLOMB PLAQUÉ D'ETAIN
IMPRESSIONS DE LUXE
BOUCHONS STILLIGOUTTES

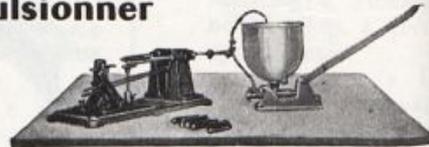


Pour Homogénéiser . Emulsionner

LAITS, CRÈMES, DENTIFRICES
ROUGES À LÈVRES ET TOUTES
SPÉCIALITÉS COSMÉTIQUES

Le **Moulage** semi-automatique
des RAISINS pour LÈVRES et le

Remplissage semi-
automatique des TUBES



Machine à remplir les tubes
avec homogénéisateur



Moule à raisins



UTILISEZ LES MACHINES
A. L. M.

BREVETÉES FRANCE S.G.D.G.
ET ÉTRANGER

FABRICATION FRANÇAISE

Ets AUGUSTE & DES MOUTIS

S. A. R. L. au Capital de 7.020.000 Fr.

37, RUE SAINT-BLAISE . PARIS (XX^e)

TÉLÉPH. ROquette 30.01 - Reg. Com. Seine 208.942 B

Comment évolue l'industrie de la Parfumerie

Depuis la Libération, l'ensemble des Industries de la Parfumerie s'est considérablement modifié. Les vicissitudes commerciales ont provoqué la disparition d'un nombre important de fabricants de produits, de grossistes ou de détaillants.

Les grandes marques ont repris la gamme de leurs fabrications, pourtant des affaires de moyenne ou petite importance se maintiennent et prospèrent.

D'autre part, les matières premières utilisées sont redevenues de qualité, comparables, ou supérieures à celles employées avant la période de guerre. Dans ce domaine, certaines firmes grassoises ont obtenu indiscutablement des résultats modifiant sensiblement leur position, sur le marché établi voici trois ou quatre ans. Les importations de produits aromatiques d'outre-mer, bien que toujours brimées par des contingences monétaires, se réorganisent. Un noyau de gens actifs ont rétabli la présence de la France sur les grands marchés mondiaux. Un importateur, un fabricant de produits, à quelque échelon qu'il se trouve, a la notion de ces modifications et de cette réorganisation de l'ensemble de la profession. Il souffre de n'en pas avoir une idée précise et exacte car professionnellement il paie la perte de temps due à l'absence de documentation.

Cette documentation existe. Elle vous donne un panorama complet, exact et précis, de l'ensemble des industries de la parfumerie française.

Des listes de fabricants, mises à jour au 31 mars 1950.

Un classement par produit : le fabricant de matières premières sait qui prospector sans perdre de temps.

Un classement par département et par ville : localisant les fabrications.

Listes de grossistes pour le fabricant de produits.

Listes de détaillants.

Listes d'importateurs de matières premières.

Listes de fabricants de matériels, fournitures et accessoires utilisés dans toute affaire de parfumerie.

En résumé... la Parfumerie Française de A à Z, dans son aspect actuel. Un outil de travail indispensable qui ne peut que vous aider, vous faire gagner du temps c'est-à-dire... de l'argent.

LE GUIDE DES INDUSTRIES DE LA PARFUMERIE

Editions « PUBLI-GUID »

1 et 3, rue Caumartin - Paris (9^e)

Franco de port et d'emballage, Frs. 1.500

Compte Postal 5765-68 - Paris

(Parution juin 1950)

INDUSTRIE DE LA PARFUMERIE

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE
AVEC LE CONCOURS
DU GROUPEMENT TECHNIQUE
DE LA PARFUMERIE

ÉDITÉE PAR
LES PRESSES DOCUMENTAIRES

28, RUE SAINT-DOMINIQUE, PARIS (7^e) • TÉLÉPHONE INValides 10.73

Parfums

REVUE MENSUELLE

ORGANE OFFICIEL
DU SYNDICAT NATIONAL
DE LA PARFUMERIE FRANÇAISE

ÉDITÉE PAR
LES ÉDITIONS LOUIS JOHANET

51, RUE BOURSULT, PARIS (17^e)

MAR. 02-84

VIENT DE PARAÎTRE

Formulaire de Parfumerie et de Cosmétologie

par R.-M. GATTEFOSSÉ

GIRARDOT, ÉDITEUR - PARIS

UN VOLUME RELIÉ DE 400 PAGES ENVIRON - 700 FORMULES ORIGINALES - 1600 FR.

En vente dans toutes les librairies scientifiques et aux Bureaux de la Parfumerie Moderne

PARIS

34, RUE SADI-CARNOT (PUTEAUX)
Téléph. LON. 06-97



LYON

15 RUE CONSTANT
Téléph. VIL. 90-56

AUX ÉDITIONS LOUIS JOHANET & ÉDITIONS DES MARQUES RÉUNIES

EN PRÉPARATION

“parfums et savons”

ÉDITION 1950 - 17^e ANNÉE

ANNUAIRE GÉNÉRAL DE LA PARFUMERIE ET DES PRODUITS DE BEAUTÉ
MATIÈRES PREMIÈRES, MATÉRIEL ET FOURNITURES, TOUS ARTICLES
DE COIFFURE

en un volume de 1.100 pages, contenant toutes les adresses de la corporation
soigneusement classées par genre de Fabrication, Commerce de gros et détail,
Répertoire des Marques, etc... (France et Colonies).

LES SOUSCRIPTIONS SONT RECUES A LA
SOCIÉTÉ “ INTER-DIFFUSION ”
CONCESSIONNAIRES EXCLUSIFS

7, RUE LAURISTON, PARIS-17^e - COPENIC 58.52

ENVOI FRANCO CONTRE FR. 950 A JOINDRE A LA COMMANDE, EN UN CHÈQUE
BANCAIRE OU VIREMENT POSTAL - PARIS 7149.70

ÉDITION 1949 DISPONIBLE, MÊMES CONDITIONS

1950 LA TECHNIQUE FRANÇAISE SURCLASSE LA TECHNIQUE AMÉRICAINE

APRÈS
POUDRESOIE
ET
ROUGESOIE
VOICI!

Onglesoie

Le premier vernis
à base de laques colorantes
sur soie,
pouvant se comparer aux laques de
Chine, par son éclat
et sa tenue sur l'ongle

LES AVANTAGES D'ONGLE-
SOIE SONT CONSIDÉRABLES :

- ★ ADHÉRENCE *accrue*
- ★ DURÉE *prolongée*
- ★ SÉCHAGE *accéléré*
- ★ BRILLANT *augmenté*
- ★ BEAUTÉ de Teintes incomparables

Le flacon, spécialement étudié, évitera
toute perte de vernis ; la plume vissée sur
le bouchon en facilitera l'application ; le
pinceau en poil de petit gris du Canada
permettra un étalement précis.

12 TEINTES s'HARMONISANT aux
12 NUANCES DE "ROUGESOIE"

EXCLUSIVITÉ SOIECOLOR, CRÉATEUR de "POUDRESOIE" et "ROUGESOIE"
11, RUE RICHEPANSE - PARIS



VERNIS
à
ONGLES

Sommaire

R.-M. Gattefossé, 1881-1950 29

Vernis à ongles, J. MORELLE 33

PREMIÈRE PARTIE

Éléments filmogènes 34

1^{er} chapitre : *Dérivés cellulosiques* 35

2^e — *Les solvants et plastifiants* 42

3^e — *Les résines naturelles et de synthèses* 53

DEUXIÈME PARTIE

1^{er} chapitre : *Les matières colorantes* 61

2^e — *Matériel utilisé dans la fabrication des vernis* 66

3^e — *Analyse des matières premières* 68

Bulletin d'Étalonnage 70

Société Française de Cosmétologie 76

Les fixateurs en parfumerie 77

Lavande absolue 78

LA PARFUMERIE MODERNE - REVUE SCIENTIFIQUE ET DE DÉFENSE PROFESSIONNELLE BIMESTRIELLE
LYON, 15, RUE CONSTANT, LYON (3^e) (RHONE) ● PARIS, 34, RUE SADI-CARNOT, PUTEAUX (SEINE)

XXXII^e ANNÉE - N^o 16 - JANVIER-FÉVRIER 1950 ● 300 FR.

(N^o = 17 ?)

VERNIS

LA TECHNIQUE FRANÇAISE SUBCLASSE

1950

LA TECHNIQUE MÉDICALE

POUR LA
POLYMERISATION
ET
L'ÉPOXYDATION
DES
POLYMERES

Sommaire

Anglais

1	.....	R. M. Gattefossé, 1949-1950
2	.....	Vermeil, 1949
3	.....	Vermeil, 1949
4	.....	Vermeil, 1949
5	.....	Vermeil, 1949
6	.....	Vermeil, 1949
7	.....	Vermeil, 1949
8	.....	Vermeil, 1949
9	.....	Vermeil, 1949
10	.....	Vermeil, 1949
11	.....	Vermeil, 1949
12	.....	Vermeil, 1949
13	.....	Vermeil, 1949
14	.....	Vermeil, 1949
15	.....	Vermeil, 1949
16	.....	Vermeil, 1949
17	.....	Vermeil, 1949
18	.....	Vermeil, 1949
19	.....	Vermeil, 1949
20	.....	Vermeil, 1949
21	.....	Vermeil, 1949
22	.....	Vermeil, 1949
23	.....	Vermeil, 1949
24	.....	Vermeil, 1949
25	.....	Vermeil, 1949
26	.....	Vermeil, 1949
27	.....	Vermeil, 1949
28	.....	Vermeil, 1949
29	.....	Vermeil, 1949
30	.....	Vermeil, 1949
31	.....	Vermeil, 1949
32	.....	Vermeil, 1949
33	.....	Vermeil, 1949
34	.....	Vermeil, 1949
35	.....	Vermeil, 1949
36	.....	Vermeil, 1949
37	.....	Vermeil, 1949
38	.....	Vermeil, 1949
39	.....	Vermeil, 1949
40	.....	Vermeil, 1949
41	.....	Vermeil, 1949
42	.....	Vermeil, 1949
43	.....	Vermeil, 1949
44	.....	Vermeil, 1949
45	.....	Vermeil, 1949
46	.....	Vermeil, 1949
47	.....	Vermeil, 1949
48	.....	Vermeil, 1949
49	.....	Vermeil, 1949
50	.....	Vermeil, 1949
51	.....	Vermeil, 1949
52	.....	Vermeil, 1949
53	.....	Vermeil, 1949
54	.....	Vermeil, 1949
55	.....	Vermeil, 1949
56	.....	Vermeil, 1949
57	.....	Vermeil, 1949
58	.....	Vermeil, 1949
59	.....	Vermeil, 1949
60	.....	Vermeil, 1949
61	.....	Vermeil, 1949
62	.....	Vermeil, 1949
63	.....	Vermeil, 1949
64	.....	Vermeil, 1949
65	.....	Vermeil, 1949
66	.....	Vermeil, 1949
67	.....	Vermeil, 1949
68	.....	Vermeil, 1949
69	.....	Vermeil, 1949
70	.....	Vermeil, 1949
71	.....	Vermeil, 1949
72	.....	Vermeil, 1949
73	.....	Vermeil, 1949
74	.....	Vermeil, 1949
75	.....	Vermeil, 1949
76	.....	Vermeil, 1949
77	.....	Vermeil, 1949
78	.....	Vermeil, 1949
79	.....	Vermeil, 1949
80	.....	Vermeil, 1949
81	.....	Vermeil, 1949
82	.....	Vermeil, 1949
83	.....	Vermeil, 1949
84	.....	Vermeil, 1949
85	.....	Vermeil, 1949
86	.....	Vermeil, 1949
87	.....	Vermeil, 1949
88	.....	Vermeil, 1949
89	.....	Vermeil, 1949
90	.....	Vermeil, 1949
91	.....	Vermeil, 1949
92	.....	Vermeil, 1949
93	.....	Vermeil, 1949
94	.....	Vermeil, 1949
95	.....	Vermeil, 1949
96	.....	Vermeil, 1949
97	.....	Vermeil, 1949
98	.....	Vermeil, 1949
99	.....	Vermeil, 1949
100	.....	Vermeil, 1949

R.-M. GATTEFOSSÉ

1881-1950

Alors qu'il effectuait un voyage d'études au Maroc, en compagnie de son frère Jean, René Maurice Gattefossé décédait subitement.

Quelques heures auparavant, il examinait, en compagnie de Parfumeurs, les problèmes que pose la culture des plantes aromatiques africaines ; il restait le novateur remarquable, le travailleur infatigable poursuivant, même pendant ses heures de repos, les études qui ont animé son existence : cultures aromatiques, utilisation d'espèces végétales nouvelles, modes d'extraction, auxquelles s'associaient ses recherches sur les pharmacopées indigènes, la comparaison des runes et du tifinar, la découverte de l'Atlantide.

La mort a interrompu le flot intarissable des idées qu'il aimait semer largement. La Parfumerie, qui fut sa préoccupation première lui doit non seulement un renouveau technique, un grand nombre de réalisations, mais une discipline scientifique, dont la Cosmétologie Française peut s'enorgueillir.

Ces innovations ne sont plus présentes à l'esprit du technicien moderne, car elles font partie de son bagage normal ; elles représentaient cependant un bouleversement considérable, tant dans le domaine de la composition, par l'introduction des matières premières pures, que dans celui de la synthèse aromatique, où ses initiatives, condensées dans un des premiers ouvrages consacrés à cette branche, montrent l'ampleur et la justesse de ses vues. Pour apprécier plus justement son œuvre technique, il faut feuilleter lentement les vastes collections de la Parfumerie Moderne, qu'il fonda en 1908. Cette première revue européenne de Parfumerie, connue rapidement dans le Monde entier, a porté, au-delà des mers, le témoignage des réalisations françaises.

René Maurice Gattefossé, avec une mo-

destie touchante, aimait à nous montrer, tout en feuilletant les pages de ces collections, l'évolution de la Parfumerie alcoolique, qui, grâce aux campagnes hardies qu'il entreprit, se fit rapidement. Les diverses rubriques de la Parfumerie Moderne, qu'il animait constamment, permirent aussi les échanges de vues entre les techniciens ; on peut dire que la revue qu'il avait créée à son image, est restée pendant longtemps l'organe animateur des diverses branches de la Parfumerie. Nous ne pouvons énumérer les réalisations qu'il promut ou réalisa, rappelons pourtant la place que prirent, la lavande, puis la menthe française, la sauge sclarée, le pyrèthre, les cultures coloniales ; l'évolution des modes d'extraction des plantes aromatiques, depuis les appareils à distillation à feu nu, jusqu'aux extracteurs à solvants ; la fabrication et l'emploi des synthétiques, dans les compositions l'utilisation des absolues de fleurs, de mousses, d'essence exotiques ; la place qu'acquies les essences déterpénées, qu'il prépare pour la première fois en France. L'emploi des corps aromatiques, en dehors de la Parfumerie alcoolique, fut également l'un de ses soucis constants ; dès 1918 il rénova l'Aromathérapie moderne. C'est à son initiative que l'on doit en effet les diverses études pharmacologiques qui ont été faites sur les huiles essentielles, et particulièrement sur l'essence de lavande. Animant les recherches, proposant des formules d'application, sollicitant des observations cliniques, offrant l'utilisation de ses laboratoires aux étudiants, il a par son labeur constant, réhabilité les corps aromatiques dont les propriétés bactéricides, cytophyllactiques sont utilisées largement de nos jours.

On ne peut, à l'heure actuelle, mesurer la part que prit René Maurice Gattefossé à l'évolution de l'industrie de la parfu-

merie, il faudrait, patiemment, souligner les idées qu'il a si brillamment exposées, pour faire une énumération plus exacte. Ce n'est point notre but, car celui que nous pleurons n'aurait jamais voulu s'attribuer les mérites qui lui sont pourtant dus, et si le technicien novateur doit être louangé, l'homme de cœur que nous perdons reste dans notre souvenir l'une des plus belles images de l'homme.

L'œuvre variée qu'il nous laisse fait apparaître les qualités exceptionnelles qu'il tenait, tant de son Père que de son propre travail. Si Louis Gattefossé, premier prix de latin au concours général, abandonna ses préférences pour le commerce, René Maurice Gattefossé, dès son jeune âge, fut attiré par les lettres. La riche bibliothèque de la ville de Lyon, aussi bien que celle de la Faculté, furent les premières sources de son érudition. Ses observations sur les facultés de l'homme aux états de veille et d'hypnose, lui donnèrent une maîtrise de soi, et une connaissance approfondie de lui-même. Le « connais-toi, toi même » était déjà son but, ce qui ne l'empêchait pas de parcourir à bicyclette le Dauphiné et les Savoies, de versifier aimablement et combler ses loisirs de travaux photographiques.

La maîtrise qu'il avait acquise lui donnait aussi une qualité d'attention exceptionnelle, ce qui lui a permis de puiser inlassablement dans sa mémoire qu'il avait si bien enrichie. Ses proches ont toujours été étonnés de la parfaite connaissance qu'il avait des questions les plus diverses, et de la façon dont il savait les résumer ; c'est également avec précision et spontanéité qu'il pouvait, après de longues observations, condenser les points principaux sur lesquels il était inutile de revenir.

De telles qualités, appliquées aux préoccupations journalières tant dans le domaine de la Parfumerie, de la Pharmacie, que dans la Sociologie permettent de comprendre la valeur de celui que nous ne pouvons oublier.

Si l'œuvre scientifique de René Maurice Gattefossé est connue des Parfumeurs du monde entier, ses écrits philosophiques et archéologiques méritent une mention particulière, car ils peuvent rendre plus vivant encore le souvenir que nous garderons de l'érudit, de l'organisateur, du technicien.

Les problèmes économiques et sociaux l'intéressèrent également et dès la fin de la guerre 1914-1918 il occupa, dans l'industrie lyonnaise une place importante.

Il participa activement à la fondation de l'Association Industrielle, Commerciale et Agricole dont il assumait la vice-présidence pendant 27 ans, puis la présidence à partir de 1945. C'est à ce titre qu'il put donner aux organisations syndicales et interprofessionnelles la marque de son esprit pratique et qu'il parvint à coordonner les efforts des industriels lyonnais, désireux de rendre à notre commerce régional, l'essor qu'il avait connu au Moyen Age, alors que les Foires attiraient en cette ville tous les acheteurs d'Europe. C'est avec le même souci d'ordre et de technicité que R. M. Gattefossé avait pris part à la fondation de la Foire de Lyon, dès la fin de la guerre 1914-1918. Curieux de tous les problèmes scientifiques, il aimait à en discuter publiquement et à proposer aux chercheurs des hypothèses. A ce titre il s'était acquis une réputation de conférencier capable de traiter avec aisance d'archéologie et de préhistoire, comme de psychologie, mais il évoquait toujours avec prédilection ses souvenirs de pionnier, alors qu'il apprenait aux cultivateurs provençaux à distiller la lavande.

L'originalité de sa pensée lui permettait l'expression de conceptions hardies, qui parfois heurtèrent les classiques, mais ne manquèrent point de fournir les bases de recherches fructueuses.

Son premier ouvrage « Volonté et Force psychique » écrit en 1911, fut consacré aux potentialités de l'Homme. C'était l'époque où les observations de Charcot à la Salpêtrière, bouleversaient les vues scientifiques qu'avaient fait naître Renan et ses disciples.

Patriote fervent, engagé volontaire en 1914, il avait été frappé de la force réalisatrice que peut développer une foule, une nation, toute tendue vers le même effort, le même espoir. Sa thèse de l'Âme collective est résumée dans une plaquette « L'Âme Inconnue de la Patrie », qui vingt ans avant Philippe de Félice, révèle le mécanisme psychique des grands mouvements sociaux.

Libéré de ses obligations militaires, il avait repris en 1919 des études sur l'origine de l'Homme ; s'appuyant sur l'exé-

gèse des mythes antiques, les légendes traditionnelles, les découvertes archéologiques, il avait écrit « Adam, l'Homme tertiaire ». Les polémiques soulevées par son hypothèse se perpétuent encore, mais peu à peu l'idée fait son chemin, et les études géologiques modernes, la mise à jour de très anciens restes de civilisations, nous permettent de comprendre que des hommes purent vivre avant les Grands Changements du début de notre ère. Ces discussions conduisirent R. M. Gattefossé à étudier de plus près l'histoire des Atlantes, qui semblent représenter le dernier chaînon d'une civilisation très avancée, dont il ne reste qu'un souvenir imprécis dans les textes anciens. Il publia à cette époque « la Vérité sur l'Atlantide ».

L'homme préhistorique restant sa préoccupation maîtresse, R. M. Gattefossé rechercha d'autres éléments de preuve dans les écritures primitives, montrant qu'il existe un rapport certain entre elles, relevant leur filiation à partir d'un fonds unique extrêmement ancien. « L'origine préhistorique de l'écriture » paru en 1927, fut suivi d'un ouvrage plus important « les Sages écritures » publié en 1945. Utilisant, dans ce dernier, les 10 signes de la langue tamachèque il composa un énnéagramme dont il retrouva le symbolisme. Cette étude lui permet de confirmer ses premières hypothèses et de proposer un sens historique à quelques légendes de caractère symbolique. Celle de Siegfried, rendue célèbre à notre époque, par Wagner, fut l'objet d'une publication : « Conflit européen à l'époque néolithique ». R. M. Gattefossé a montré notamment que les récits légendaires, les traditions régionales ont consacré le souvenir, à peine voilé par le mythe, des heurts des peuples, des migrations raciales et que la proto-histoire n'est que la préface de l'Histoire. Dans chaque détail de la légende, il a distingué les indices utiles, créant ainsi une archéologie de tradition orale qui, depuis, a pris place dans les recherches scientifiques.

Ses recherches archéologiques et folkloriques ne lui faisaient cependant pas oublier les beautés de sa ville. En collaboration avec G. Piroird, il nous donna « les Images de Lyon », suite d'épisodes rapportés avec beaucoup de charme et d'esprit, où il retrace les faits caractéris-

tiques, souvent pittoresques, de l'histoire de notre cité. Ces livres destinés plus particulièrement aux étudiants et aux étrangers, furent aussi très appréciés des Lyonnais eux-mêmes, qui oublient trop souvent la joie de Néron voyant brûler les bas quartiers de notre ville, où le martyr de Saint Pothin dans le théâtre romain de Fourvière.

La guerre de 1939, n'a pas arrêté l'ardeur avec laquelle R. M. Gattefossé cherchait à conformer sa conception de l'Homme primitif, et désirant vulgariser l'hypothèse du grand changement, il écrivit « Paradis Société Anonyme », roman d'anticipation dans lequel il expose les moyens de redresser l'axe de la Terre, et le rendre parallèle à celui du Soleil. Cette entreprise de l'An 2.000 donnerait aux contrées tempérées un climat constant, les saisons ne seraient plus et l'Homme pourrait vivre selon le rythme des Hyperboréens d'avant les époques glaciaires ; le Paradis serait de nouveau terrestre.

Cette présentation romancée d'une thèse scientifique, connut le plus grand succès, surtout dans les camps de prisonniers, où les discussions se firent aussi vives qu'en 1919, lors de la parution de « Adam, l'Homme tertiaire ».

Les longues années de guerre permirent encore à R. M. Gattefossé de renouer des liens d'amitié en Provence, où l'archéologie locale fut pour lui une nouvelle source d'intérêt. L'histoire de Marthe la Salyenne, prêtresse contemporaine de Marius et dont les bas reliefs des Antiques de Saint Rémy nous rappellent l'existence, fut le sujet idéal qui conduisit R. M. Gattefossé des guerres de Marius au temps de la Roque-Pertuse. Etudiant les migrations des diverses populations qui se sont mêlées aux tribus ligures, R. M. Gattefossé prit part aux fouilles de Glanum, dont les premières constructions grecques, ou mieux crétoises, remontent au 3^e ou 4^e siècle avant J.-C. L'attrait qu'il ressentit pour ces vieilles pierres des Alpilles, lui fit adopter ce havre de repos ; au milieu des lavandes, il écrivit ses derniers ouvrages.

Les « Sages écritures » qui se rattachent à ses premières observations sur l'origine préhistorique de l'écriture, fournissent des bases solides pour l'étude du symbolisme de la lettre et du nom.

L'examen des diverses sociétés humaines, lui permit d'élucider la signification profonde de données traditionnelles. Dans la « République des Anges » il a montré combien il est difficile de modifier l'organisation sociale de l'humanité dont il voyait le symbole dans la hiérarchie des Anges, sans que des troubles profonds s'opèrent à l'insu des hommes, bouleversant les buts que se sont fixés leurs guides.

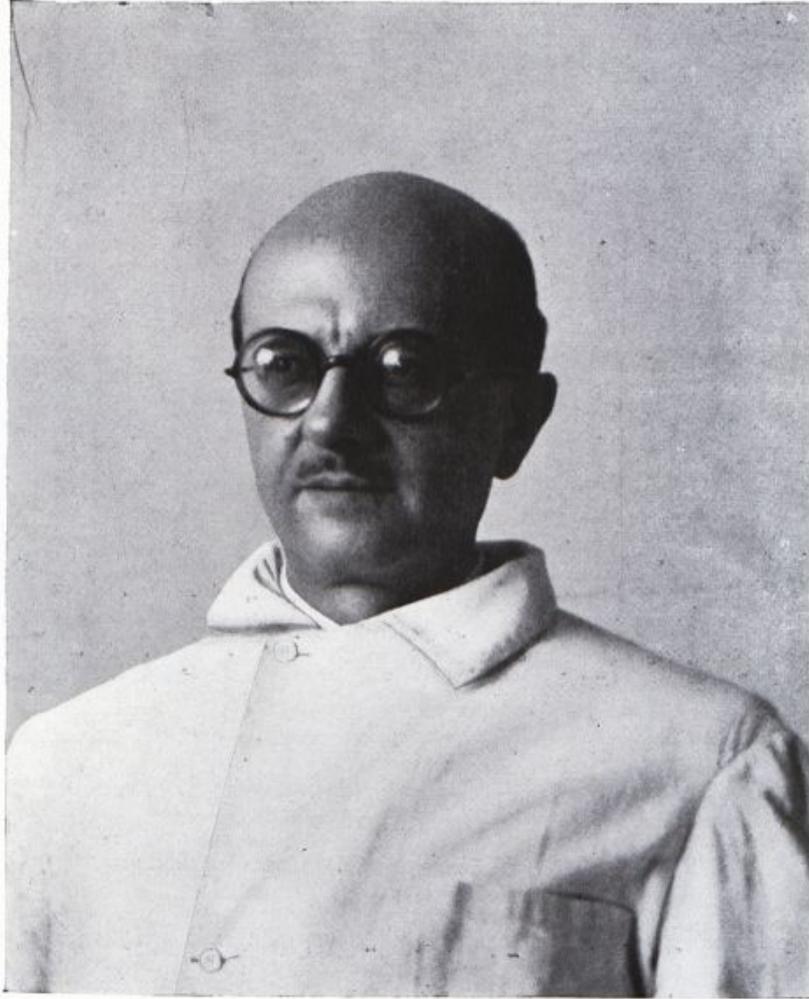
Les nombreux manuscrits qu'il n'a pu terminer, fourmillent de nouveaux arguments en faveur d'une meilleure connaissance des facultés de l'Homme. On y trouve aussi des idées neuves sur la cosmogonie, sur les relations « matière-esprit », sur la nature intrinsèque de l'énergie ; il faut espérer qu'ils seront publiés, car il s'en dégage une philosophie scientifique toute imprégnée de dynamisme et d'espoir.

Si nous pleurons aujourd'hui un Maître, réjouissons-nous pourtant de l'héritage qu'il nous laisse : travaux, communications, manuscrits, directives, animeront

pendant longtemps encore nos activités ; inclinons-nous longuement sur l'Homme qui sut réunir, en un ensemble harmonieux les plus belles qualités qui nous sont données. Que nos entretiens soient empreints de la parfaite cordialité qui illuminait ses conversations ; que la maîtrise de nos élans facilite la confrontation de diverses opinions, et qu'un esprit clair et prompt nous donne une vue précise du chemin à suivre.

« Savoir, savoir faire, faire savoir » est restée la devise de René Maurice Gattefossé, dont la vie en est une illustration parfaite, puissions-nous, à notre tour, nous en imprégner totalement.

L'hommage que nous rendons à sa mémoire n'amoindrit pas la douleur que ressentent les siens, ses collaborateurs, ses élèves, ses amis ; souvenons-nous pourtant que le lien qu'a scellé René-Maurice Gattefossé entre les techniciens de la Parfumerie donnera à ceux qui désirent ardemment le rayonnement de la Technique Française, la force de poursuivre la route qu'il a si brillamment ouverte.



René-Maurice Gattefossé

1881-1950

Hommage à R.-M. Gattefossé

Avant de livrer cette étude à l'attention du lecteur, qu'il nous soit permis de rendre un hommage ému à la mémoire de Monsieur R. M. Gattefossé, et d'élever notre pensée vers celui qui depuis quinze ans nous avait réservé personnellement sa bienveillante sollicitude, aidé de ses conseils et de sa science.

René Maurice Gattefossé n'est plus, mais son œuvre demeurera. C'était un savant, un homme intègre, un modeste. Son érudition, sa clarté d'esprit, sa grande indulgence pour autrui et sa bonhomie, l'avaient fait hautement apprécier et aimer de tous ceux qui l'entouraient, comme de tous ceux qui l'approchaient. Il savait créer l'ambiance, stimuler les ardeurs et les initiatives, quelquefois il savait aussi les freiner, il donnait confiance aux jeunes, dont il aimait à s'entourer, en les faisant bénéficier de son expérience.

Jusqu'à ces derniers moments, il a apporté une aide précieuse à ceux qui faisaient appel à ses profondes connaissances, et la présente étude est la dernière sur laquelle il se soit penché pour en faire ses critiques et donner ses approbations.

Nous ne pouvons y songer sans émotion ; son souvenir, quant à nous, restera présent, et en reconnaissance de ses conseils et de ses travaux, nous nous efforcerons d'être ici ses modestes continuateurs.

Jean MORELLE.

Vernis à ongles

par

J. Morelle



Notre collaborateur Jean Morelle, connu de nos lecteurs par ses études sur les traitements capillaires, a souvent affirmé que les connaissances d'un technicien moderne devaient être étendues. Il nous en donne aujourd'hui un exemple vivant.

Directeur technique de Soie-Color, il a réussi, en quelques années, à étudier plusieurs spécialités nouvelles dont il a conçu la fabrication industrielle.

Non content des succès obtenus avec Poudresoie, puis avec Rougesoie, il vient d'élucider la fabrication complexe du vernis à ongle et présente Onglesoie, vernis moderne, teinté avec des colorants sur soie.

La réussite de ces entreprises tient à ses qualités d'homme de laboratoire : imaginaire et précis, et à celles d'organisateur : méticuleux et dynamique.

L'étude sur les vernis à ongle qu'il nous confie montre à quel point le moindre détail doit être pris en considération, et la place que tient l'art du technicien averti qui sait, au milieu de toutes les matières premières qui sont offertes, choisir celles qui lui conviennent.

P. M.

INTRODUCTION

La cosmétologie englobe un grand nombre de disciplines scientifiques, basées sur l'observation des phénomènes et des lois en rapport avec la physique et la chimie modernes.

Si le cosmétologue doit connaître la chimie des corps gras, il doit pouvoir discuter des lois qui président à la formation des émulsions. La synthèse organique ne doit pas lui être étrangère non plus, car bon nombre de corps actifs, étudiés au laboratoire, ne peuvent être fabriqués industriellement selon les méthodes prévalant à leur découverte. La chimie mi-

nérale, comme la chimie organique, la chimie biologique, mises en cause dans de nombreux cas, font également partie de son bagage, car le contrôle des matières premières, comme celui des produits finis, ne peut être fait avec profit qu'en liaison avec ces disciplines. Aussi, l'épithète de « crémier », dont on a quelquefois abusé à son égard, s'avère-t-il entièrement dépourvu de valeur. Nous sommes persuadés, au contraire, que la cosmétologie moderne fera de plus en plus apparaître l'éclectisme dont le cosmétologue doit faire preuve.

Le sujet que nous abordons aujourd'hui, peu connu dans le monde de la parfume-

rie, est un exemple qui fait bien comprendre la différence qu'il peut y avoir entre une fabrication destinée à des usages industriels (vernis celluloseux,

peintures, etc)... et celle que doit entreprendre un cosmétologue, désireux d'obtenir les effets esthétiques recherchés par la clientèle féminine.

Première partie

Eléments filmogènes

Personne n'ignore l'importance de la vente du vernis à ongles sur le marché mondial, comparable à celle du rouge à lèvres et de la poudre de beauté.

Si nous nous référons à des statistiques américaines, il serait vendu, aux U.S.A., plus de 100 millions de flacons de vernis par année, ce qui paraît évidemment très important. En France, nos statistiques sont insuffisantes à ce propos, mais on peut imaginer que la vente est de l'ordre de 4 à 5 millions de flacons.

Les premiers vernis à ongles étaient transparents, contenaient de la nitrocellulose, de l'acétate d'amyle, de l'acétone, du camphre, etc... des résines naturelles, benjoin, copal, dammar, mastic, etc... et de l'huile de ricin comme plastifiant, remplacés par la suite par des corps de synthèse tels le tricrésylphosphate, le phtalate de butyle, etc...

La matière colorante utilisée n'était autre qu'une matière colorante totalement soluble dans les solvants et compatible avec la nitrocellulose, un tel produit donnait ainsi aux ongles une teinte rouge qui était brillante et transparente.

A partir de 1938, les vernis transparents firent place aux vernis opaques et, en particulier, aux vernis nacrés additionnés d'extrait d'écaillés d'ablettes appelé « Essence d'Orient ». Pour rendre opaques ces vernis, on ajoutait du bioxyde de titane.

Les vernis à ongles utilisés de nos jours sont bien différents par leur composition et leur aspect de ceux qui furent mis sur le marché voici 25 ans.

Avec l'évolution de nos connaissances chimiques et les progrès réalisés dans l'industrie, la qualité d'un produit ne peut aller qu'en s'améliorant, tout en s'adaptant avantageusement aux évolutions parfois fantasques du goût et de la mode.

La qualité d'un vernis pour ongles est fonction de très nombreux facteurs, qui, tous, dans leur ensemble, ont leur importance ; à part la nitrocellulose que l'on connaît depuis longtemps et qui n'a guère été modifiée, on peut citer l'apport de solvants et de plastifiants nouveaux, la création de nouvelles résines synthétiques s'adaptant bien à la nitrocellulose, enfin la mise au point de matières colorantes variées, qui a permis de faire des teintes qui sont en harmonie avec les goûts féminins de notre temps.

Il faut considérer ces nombreux problèmes, dans leur ensemble, car ils sont tous très complexes. Il est certain que le vernis à ongles vendu par certains « parfumeurs » s'éloigne assez du classicisme de la parfumerie et de la cosmétique, il est l'homologue des vernis industriels.

Or, contrairement à cet état de choses, nous avons pensé que la chimie cosmétologique ne s'arrêterait pas seulement à la fabrication des émulsions, ou à la synthèse organique traitant de la frisure capillaire, mais devait élargir son champ d'investigation, en augmentant ainsi ses connaissances, c'est en « cosmétologue » que nous avons affronté la mise au point et la fabrication industrielle du vernis à ongles. D'une façon générale, il faut résoudre de nombreux problèmes, dont les principaux sont les suivants :

1. — Tenir compte, en tout temps, de la sensibilité des ongles et des cuticules dans leurs réactions avec les différents composants du vernis.

2. — Une bonne répartition des matières colorantes, afin d'obtenir une suspension avec un dépôt le plus léger possible, une finesse de grain la plus élevée en vue d'augmenter le brillant.

3. — Un brillant ou, plus exactement, un éclat intense ne se ternissant pas avec le temps, qui ne mate pas sous l'influence de l'eau chaude, ou froide, ou sous l'action des solutions légèrement alcalines ou acides (savons, alcools gras sulfonés).
 4. — Une bonne adhérence persistant sous l'action de l'eau chaude et des agents alcalins ou acides.
 5. — Une dureté assez élevée pour limiter l'usure par frottement.
 6. — Une plasticité convenablement étudiée, afin que la pellicule de vernis, tout en étant adhérente, ne casse pas.
 7. — Une bonne conservation du produit mis en flacons, afin qu'il ne décante pas en couches, qu'il ne se dilate pas exagérément sous l'influence de la température saisonnière, ce qui pourrait faire éclater les flacons.
 8. — Des coloris ne s'altérant pas sous l'influence de la lumière ou des composants.
 9. — Que le vernis ne colore pas l'ongle par délaquage sous l'influence des solvants.
 10. — Que le vernis ne corrode pas l'ongle.
- Il est nécessaire d'établir un plan d'en-

1^{er} chapitre

1. — DÉRIVÉS CELLULOSIQUES.

La cellulose est un polyalcool qui renferme trois oxydhryles par groupe celloglucane ; ils peuvent être étherifiés par des acides minéraux ou organiques. L'éther cellulosique le plus anciennement connu est le nitrate de cellulose désigné communément sous le nom de nitrocellulose, dont la découverte est due à Schönhen en 1846. Quelques années plus tard, en 1852, Braconnot estérifia la cellulose par l'acide nitrique concentré, et

semble tenant compte de ces nombreux éléments et permettant la fabrication d'un produit donnant satisfaction ; il s'agit donc d'étudier, d'ailleurs très succinctement, la nature et les propriétés des corps destinés à cet usage.

Nous diviserons cet exposé en sept chapitres bien distincts, afin de faire ressortir la valeur des différents éléments :

1. — Ethers cellulosiques.
 2. — Solvants et plastifiants.
 3. — Résines naturelles et synthétiques.
- (Ces trois ensembles de composants seront définis comme « ELÉMENTS FILMOGÈNES »).
4. — Matières colorantes.
 5. — Analyse des matières premières.
 6. — Contrôle des produits fabriqués.
 7. — Matériel utilisé dans la fabrication des vernis.

Nous appelons *Eléments filmogènes* les corps qui, réunis harmonieusement, forment un réseau au cours du séchage du vernis, en donnant à cet ensemble sa rigidité, sa cohésion, son adhérence, sa tenue, sa résistance et son brillant ; en somme, les éléments filmogènes constituent le vernis proprement dit.

Nous étudierons successivement :

- les dérivés cellulosiques ;
- les plastifiants et solvants ;
- les résines naturelles et synthétiques.

c'est Knop qui, le premier, réalisa le mélange sulfonitrique destiné à la nitration de la cellulose. Il peut donc être considéré comme l'initiateur de l'industrie de la nitrocellulose.

L'agent de base formant la pellicule d'un vernis est la Nitrocellulose.

La solubilité des nitrocelluloses dans les solvants organiques dépend du degré de nitration et de l'origine de la cellulose, ainsi que du traitement qu'elle a subi.

En se rapportant au degré de nitration, qui est le facteur élémentaire, on peut résumer les caractères généraux de la solubilité des nitrocelluloses comme suit :

Taux d'azote	Acétone	Acétate d'éthyle	Acétate d'amyle	Mélange 1/2 Alcool 1/2 Ether	Alcool	Ether
14,12 %	Soluble	Soluble	Soluble	Insol.	Insol.	Insol.
13	Sol.	Sol.	Sol.	Gélatinisation	Insol.	Insol.
12,75	Sol.	Sol.	Sol.	Sol. croissante	Sol. crois.	Sol. crois.
12	Sol.	Sol.	Sol.	Sol.	Sol. crois. partielle	Sol. crois.
11	Sol.	Sol.	Sol.	Sol. décrois.	Sol. décrois.	Sol. décrois.
10	Sol. décrois	Sol. décrois.	Sol. décrois.	Insol.	Insol.	Insol.
9	Sol. décrois.	Sol. décrois.	Sol. décrois.	Insol.	Insol.	Insol.
8	Peu sol.	Peu sol.	Peu sol.	Insol.	Insol.	Insol.
3	Insol.	Insol.	Insol.	Insol.	Insol.	Insol.

Ce sont les nitrocelluloses qui renferment entre 11 et 12 % d'azote qui possèdent les meilleurs caractères de solubilité dans le plus grand nombre de solvants.

On peut citer, parmi ces derniers : alcool méthylique, glycol, méthylglycol, butylglycol, acide acétique, acétate de méthyle, acétates d'éthyle, de butyle, d'amyle, de propyle, de cyclohexanol, de méthylglycol, d'éthylglycol, carbonate d'éthyle, butyrate d'amyle, lactate d'éthyle, nitrite de méthyle, exalate d'éthyle, acétone, cyclohexanone, méthylcyclohexanone, formamide, acétonitrile, nitrobenzène, nitrométhane, pyridine, etc., etc...

Certaines de ces nitrocelluloses sont solubles dans l'alcool éthylique, elles sont insolubles dans les hydrocarbures et leurs dérivés halogénés.

Un certain nombre de solvants lourds gélatinisent ces nitrocelluloses, en particulier :

Les naphthalène, nitronaphthalène, bornéol,

isobornéol, phtalate de diméthyle, phtalate dibutylique, benzoate de benzyle, benzoate d'éthyle, benzoate de glycérol, salicylate de méthyle, phosphate triphénylique, phosphate tricrésylique, benzaldehyde, camphre, acétamide, acétophénone benzanilide, paratoluenesulfamide, huile de ricin, etc...

La gélatinisation est un phénomène complexe qui a été étudié par des diagrammes aux rayons X.

Si nous prenons de la nitrocellulose et que nous l'humectons avec un liquide tel que l'acétone, nous voyons aussitôt les brins de nitrocellulose, qui avaient gardé l'apparence du coton, se gonfler peu à peu, puis disparaître pour former une sorte de gelée visqueuse d'aspect homogène. C'est le phénomène de *gélatinisation*. Dans le cas de solvants peu actifs les échanges s'arrêtent au stade de gonflement, et le gel coexiste à côté du solvant en excès.

Au contraire, avec des solvants actifs comme l'acétone, l'acétate de butyle, l'addition supplémentaire du solvant provoque la disparition définitive du gel au sein du solvant.

On obtient ainsi un liquide clair, plus ou moins visqueux, d'aspect parfaitement homogène, tenant à l'état de dispersion la nitrocellulose initiale ; c'est à peine si on a pu discerner, à un moment donné, le passage de l'état solide à l'état liquide.

Alors qu'un cristal se dissout progressivement dans un solvant en commençant par les couches superficielles, ici tout le solide participe, d'un seul coup, à la réaction. La nitrocellulose forme, en somme, une véritable réaction qui consiste à fixer un certain nombre de molécules de solvant pour former une combinaison appelée « *Solvate* », qui se trouve ultérieurement dispersée dans un excès de liquide.

D'une façon générale, le comportement des substances colloïdales de hauts poids moléculaires vis-à-vis de leurs « solvants vrais » peut être défini ainsi :

1. — Leur dissolution s'effectue en deux stades : gélatinisation préalable résultant d'une véritable dissolution du solvant dans la phase liquide sous forme de « solvate », puis dispersion de cette masse gélatinisée dans un excès de solvant.

2. — Il n'existe pas de concentration de saturation ; on passe sans discontinuité de la solution diluée au solide pur par simple évaporation du solvant.

Les nitrocelluloses pour vernis contiennent en moyenne de 11,8 à 12,2 % d'azote. elles sont livrées commercialement dans toute une gamme de viscosité 1/4 sec, 1 sec, 2 sec, 3 sec, 5 sec, 100 sec, 200 sec, et cela jusqu'à 1.000 secondes.

Les nitro 1/4, 1/2, 2 sec, permettent de préparer des vernis renfermant jusqu'à 30 % de nitrocellulose et fournissant des pellicules épaisses, les nitro 3 sec, 5 sec donnent des pellicules moins épaisses.

Suivant l'indice de viscosité, les nitrocelluloses sont utilisées à la confection de vernis destinés à différents usages, vernis pour cuirs, pour bois, pour métaux, etc...

La nitrocellulose, par suite des dangers d'inflammabilité qu'elle présente, est toujours mouillée avec de l'alcool éthylique ou butylique.

La viscosité des nitrocelluloses en solution ne dépend pas essentiellement du taux de nitration, ni de la composition du mélange nitrant, elle varie considérablement avec la nature du solvant sans qu'il ait été possible d'établir une corrélation entre la nature du solvant et la viscosité. D'une manière générale, la viscosité est d'autant plus faible que la nitration a été effectuée à une température plus élevée. Elle est fortement influencée par la présence d'une petite quantité d'eau ou d'ammoniaque dans le collodion.

Les collodions soumis à l'action de la chaleur (en prenant soin d'éviter les pertes de solvant) subissent une *diminution de viscosité*, d'autant plus grande que la température aura été élevée et la durée du chauffage plus prolongée. C'est par un tel processus qu'on abaisse les viscosités du vernis qui sont trop élevées quand on ne veut pas ajouter de solvant, et lorsque la viscosité n'est quand même pas trop éloignée de celle qu'on désire obtenir finalement.

La viscosité d'une nitrocellulose est en relation avec la longueur des chaînes macromoléculaires, nous ne pouvons évidemment nous étendre sur cette question, ce qui déborderait le cadre de notre sujet.

Quand il s'agit de mesurer la viscosité d'une nitrocellulose, plusieurs processus nous sont offerts ; on peut opérer soit sur une solution acétonique de nitro à 3 %, soit sur une solution dans l'acétate de butyle (à 6 % de nitro, en employant le tube capillaire de Beaume ou d'Ostwald). Nous examinerons le tube Beaume en parlant des méthodes de contrôle, au chapitre 7.

Pour le contrôle de la viscosité des nitro, deux méthodes se rencontrent aux U.S. A., à savoir :

Le viscosimètre Mac Michael, qui peut être utilisé aussi bien pour les collodions très fluides que pour les collodions épais. Il est constitué par une cuve cylindrique contenant le collodion à étudier que l'on place sur une plateforme tournante entraînée par un moteur à une vitesse de rotation constante (19 tours-minute). A l'intérieur de la cuve contenant le collodion plonge une plaque ou un cylindre soutenu par un fil de torsion. *L'angle de torsion du fil est proportionnel à la viscosité du liquide*, pour un diamètre dé-

terminé du fil, une profondeur d'immersion constante de l'équipage qu'il supporte, une température et une vitesse de rotation données, cet appareil fournit, paraît-il, des résultats très précis, mais il faut évidemment une certaine habitude.

Une méthode plus simple, préconisée par la *Hercules Powder Company*, utilise la chute d'une bille dans une solution de nitrocellulose.

L'appareil est constitué par un tube vertical dont le diamètre est de 2,5 à 3 cm. et la longueur de 35 cm., entouré d'une jaquette thermostatique, dont la température est réglée rigoureusement à 25 degrés centigrades.

Ce tube porte deux traits de repère distants de 25 cm., il est rempli d'un collodion à 12,2 % de nitrocellulose sèche dispersée dans un solvant constitué par : 25 % d'alcool éthylique à 95°, 20 % d'acétate d'éthyle et 55 % de toluène. La température étant obtenue, on laisse tomber verticalement dans ce collodion une bille d'acier de 8 mm. de diamètre pesant 2 gr. 043 imbibée préalablement

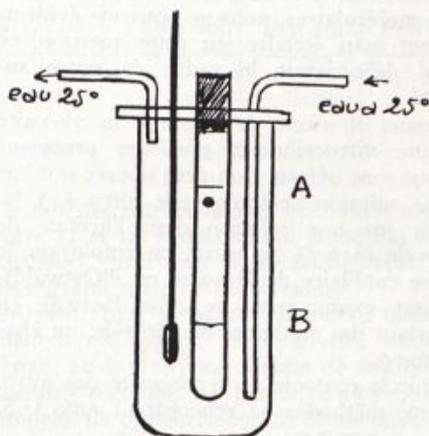


Figure 1

de la solution. On mesure au chronomètre le temps nécessaire pour franchir l'intervalle entre les deux graduations, la viscosité est donc mesurée par ce temps exprimé en secondes.

Cette méthode convient pour des nitros correspondant à un temps de chute d'une demie seconde, on emploiera un collodion plus concentré renfermant 20 % de nitro.

Une solution de nitro à 12,2 % donnant un temps de chute de 1 sec correspond à une viscosité de 377 centipoises. La même nitro en solution à 20 % donnerait un temps de chute de 10 sec 75 et, en solution à 25 %, un temps de 33 sec 33.

HOMOGENÉITÉ MACROMOLECULAIRE DES NITROCELLULOSES.

Les nitrocelluloses sont des mélanges de macromolécules homologues qui peuvent correspondre à une répartition plus ou moins homogène des masses macromoléculaires suivant le traitement qu'elles ont subi. Les mesures de viscosité ne peuvent donner qu'une indication moyenne sur la valeur de la grandeur moléculaire. Pour avoir une idée plus précise de la répartition des longueurs des chaînes macromoléculaires dans une nitro, il est nécessaire de lui faire subir un fractionnement par précipitation séparant les macromolécules de différentes longueurs. On utilise à cet effet une solution acétonique de nitrocellulose à 5 % environ dans laquelle on ajoute progressivement une solution aqueuse d'acétone (1 partie d'acétone pour 2 parties d'eau).

On recueille successivement les diverses fractions de nitrocellulose précipitées par des additions d'eau de 20, 25, 30, 35 %, etc... Ces différentes fractions sont séchées et l'on détermine ensuite leurs viscosité en solution acétonique ou dans de l'acétate de butyle, ou mieux on mesure leur masse moléculaire par l'intermédiaire de la pression osmotique. Il est ainsi possible de tracer la courbe donnant la proportion des chaînes macromoléculaires de diverses longueurs dans la nitrocellulose étudiée.

Compatibilité de la nitrocellulose avec les plastifiants et les résines.

Le problème essentiel qui domine la préparation d'un vernis est celui de la compatibilité de la nitrocellulose avec les autres éléments rentrant dans la composition du vernis, et qui sont indispensables. Il s'agit d'avoir d'abord une solution et un film parfaitement transparents, ce qui ne peut se produire que si la miscibilité des constituants demeure complète au cours du séchage.

Il ne suffit pas que la nitrocellulose soit compatible avec le plastifiant ou la résine, mais il faut que le système ternaire Nitro-plastifiant-Résine forme un tout parfaitement transparent, aussi bien à l'état liquide qu'à l'état de film.

D'autre part, si le vernis transparent a été réalisé à l'état liquide, il constitue un mélange complexe dont la constitution évolue continuellement jusqu'au séchage total, c'est-à-dire jusqu'à la disparition complète des éléments volatils. Or, la volatilité de ces éléments est absolument inégale, il peut arriver qu'à un certain moment il se produise un rapport de constituants déterminé (par suite d'une inégalité de volatilité) et un trouble dû à la précipitation de l'un des éléments.

Cette précipitation peut être totale ou partielle, elle atteint plus ou moins la résine, le plastifiant ou la nitro, ou même une

partie des trois éléments en même temps. L'addition d'un diluant peut provoquer une précipitation (addition de toluène dans un mélange de Nitro-Acétate de butyle et résine, par exemple). Quant aux plastifiants, phtalate de butyle, ou tri-crésylphosphate, ils sont difficilement précipitables. Pratiquement, ce n'est donc pas de ce côté-là qu'il faudra rechercher les causes d'un trouble ou d'une précipitation franche, à moins, évidemment, que ces corps ne renferment une certaine quantité d'eau.

Les causes d'un trouble seront donc à rechercher dans le rapport nitrocellulose-résine en présence de plastifiant et dans le mélange des solvants.

Les graphiques ci-après indiquent les zones de trouble dans le cas de mélanges ternaires déjà indiqués ; il est évident que le problème ne se limite pas à un mélange

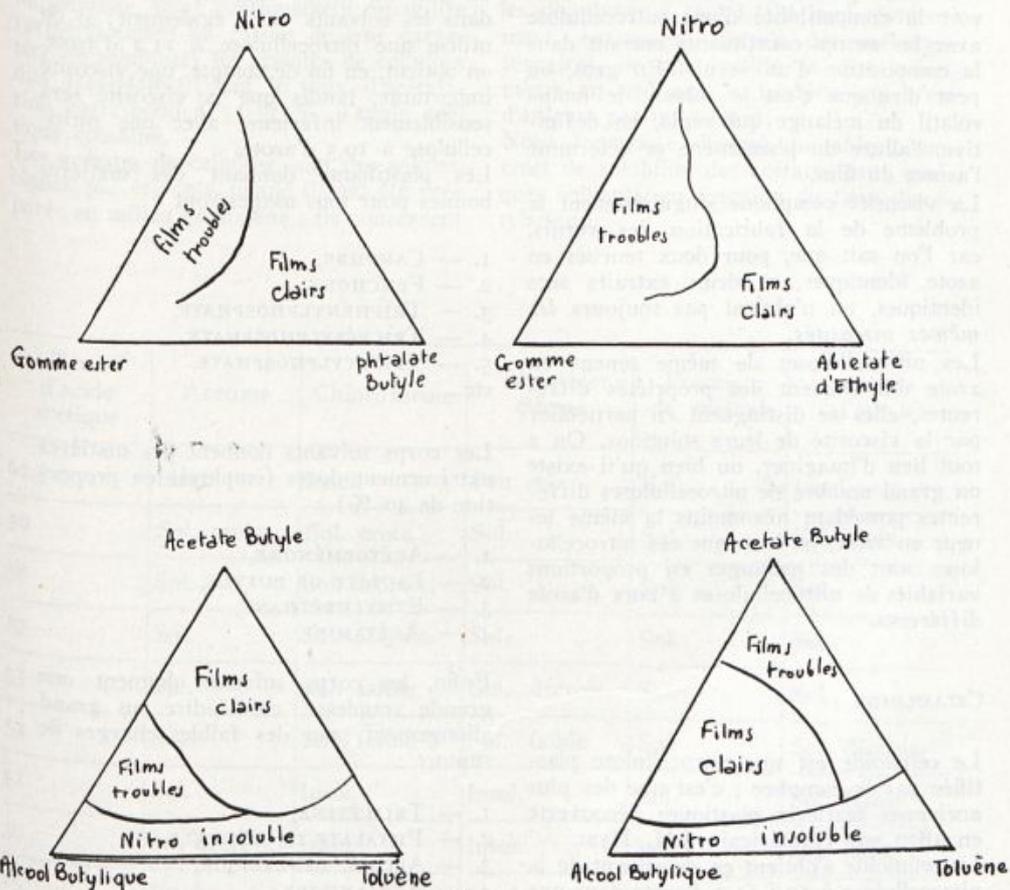


Figure 2

ternaire, étant donné que les constituants d'un vernis sont, en général, au nombre d'une dizaine.

On peut, par exemple, avoir un léger trouble par dissolution d'une résine dans le toluène ou le benzène ; une trace d'alcool butylique fera disparaître ce trouble.

Il s'agit donc d'harmoniser parfaitement la compatibilité entre la nitro, l'ensemble des solvants, les plastifiants et la résine. S'il y a incompatibilité, celle-ci se manifeste rapidement, il suffit d'enduire une plaque de verre avec le vernis étudié, et d'observer le séchage.

S'il y a incompatibilité, au bout de quelques minutes, on voit apparaître un voile plus ou moins blanc, alors que la pellicule fixée sur la plaque de verre doit être absolument claire et transparente.

Comme l'a fait remarquer Honnelaitre, il n'existe pas de loi permettant de prévoir la compatibilité d'une nitrocellulose avec les autres constituants entrant dans la composition d'un vernis. En gros, on peut dire que c'est le solvant le moins volatil du mélange qui règle, en définitive, l'allure du phénomène et détermine l'aspect du film.

La viscosité complique singulièrement le problème de la fabrication des vernis, car l'on sait que, pour deux teneurs en azote identiques, et deux extraits secs identiques, on n'obtient pas toujours *les mêmes viscosités*.

Les nitrocelluloses de même teneur en azote ont souvent des propriétés différentes, elles se distinguent en particulier par la viscosité de leurs solutions. On a tout lieu d'imaginer, ou bien qu'il existe un grand nombre de nitrocelluloses différentes possédant néanmoins la même teneur en azote, ou bien que ces nitrocelluloses sont des mélanges en proportions variables de nitrocelluloses à taux d'azote différents.

CELLULOÏDE :

Le cellulose est une nitrocellulose plastifiée par le camphre ; c'est une des plus anciennes matières plastiques découverte en 1870 par l'Américain J.H. Hyat.

Le cellulose s'obtient en dissolvant de la nitrocellulose à 10,6-11,2 d'azote dans une solution de camphre dans l'alcool à 95°

donnant un rapport 65 de nitro pour 35 de camphre.

La viscosité des solutions de nitrocellulose dans l'alcool camphré est minima dans le cas de la nitro à 11,1 % d'azote, normalement employée pour la préparation du cellulose, quand la teneur du camphre dans sa solution alcoolique est de 35 %. La viscosité s'accroît lorsque le degré de nitration de la nitrocellulose s'élève. Il semble maintenant bien établi que la nitrocellulose forme avec le camphre une combinaison d'addition, la liaison se produisant très certainement entre le groupe NO₂ de la nitro et le groupement CO du camphre. Il semble qu'en présence d'un excès de camphre cette combinaison d'addition corresponde à une solution solide.

Suivant les degrés de nitration, on obtient des cellulose plus ou moins durs, ou plus ou moins souples, leur viscosité dans les solvants varie également ; si on utilise une nitrocellulose à 11,2 d'azote, on obtient, en fin de compte, une viscosité importante, tandis que la viscosité sera sensiblement inférieure avec une nitrocellulose à 10,5 d'azote.

Les plastifiants donnant des matières bonnes pour tous usages sont :

1. — CAMPHRE,
 2. — FENCHONE,
 3. — TRIPHÉNYLPHOSPHATE,
 4. — TRICRÉSYLPHOSPHATE,
 5. — TRIBUTYLPHOSPHATE,
- etc...

Les corps suivants donnent des matières extrêmement dures (employés en proportion de 40 %) :

1. — ACÉTOPHÉNONE,
2. — LACTATE DE BUTYLE,
3. — ÉTHYLURÉTHANE,
4. — ACÉTAMIDE.

Enfin, les corps suivants donnent une grande souplesse, c'est-à-dire un grand allongement pour des faibles charges de rupture :

1. — TRIACÉTINE,
 2. — PHTALATE DE MÉTHYLE,
 3. — ALCOOL BENZYLIQUE,
 4. — ACÉTANILIDE,
- etc...

D'après R. Bluma, les plastifiants les meilleurs pour la fabrication du celluloïde sont : le *Camphre*, l'*Acétate de bornyle* et la *Dichlorhydrine de la glycérine*.

Les seuls solvants utilisables sont : les alcools méthylique et éthylique, les formiate d'éthyle, acétate de méthyle et d'éthyle et l'acétone.

Les solvants ont une influence considérable sur la viscosité des collodions, sans qu'il y ait un rapport avec la viscosité propre de chaque solvant.

LES ACÉTATES DE CELLULOSE.

L'acétate de cellulose occupe la seconde place d'importance parmi les dérivés cellulosiques. Comme pour la nitrocellulose, les acétates de cellulose forment une gamme de produits dont les taux d'acétylation varient régulièrement jusqu'au triacétate de cellulose, mais pratiquement on utilise (principalement en raison de leur caractère de solubilité) les acétates de cellulose dits *secondaires*, dont le taux d'acétylation correspond à 51-57 % d'acide acétique combiné.

Les acétates de cellulose sont des solides, blancs, pulvérulents, quand ils ont été préparés en milieu homogène ; ils conservent

leur texture fibreuse lorsque l'acétylation a été faite en milieu hétérogène.

Solubilité des acétates de cellulose. Gélatinisation.

La solubilité des acétates de cellulose dans les mélanges des solvants organiques est souvent supérieure à la solubilité dans les solvants pris isolément, pratiquement il faut toujours utiliser un mélange de solvants.

Par exemple, l'acétate d'éthyle, qui ne dissout totalement que les acétates de cellulose dont le taux d'acétylation est compris entre 57,5 et 55,5, solubilise complètement les acétates contenant de 53 à 57 % d'acide acétique combiné lorsqu'il est mélangé à 30 % d'alcool. Le toluène et le benzène ne dissolvent pas les acétates, mais, si on les mélange, ils les dissolvent à chaud. On peut, évidemment, extrapoler jusqu'à des mélanges ternaires, ce qui facilite la dissolution, même en utilisant le benzène qui n'est d'ailleurs pas un solvant.

Nous donnons ci-dessous un tableau succinct de solubilité des acétates dans quelques solvants, en fonction du taux d'acétylation.

Taux d'acide acétique	Acétone	Chloroforme	Tétrachloréthane	Formiate de méthyle	Acétate d'éthyle
62,5	Insol.	Insol.	Peu sol.	Sol.	Insol.
59	Sol. crois.	Sol. crois.	Sol.	Sol.	Sol. crois.
58	Sol.	Sol. décrois.	Sol.	Sol.	Sol.
57	Sol.	Sol. décrois.	Sol.	Sol.	Sol.
55	Sol.	Sol. faible	Sol. décrois.	Sol.	Sol.
54	Sol.	Sol. faible	Sol. faible	Sol.	Sol. décrois.
52	Sol.	Insol.	Insol.	Sol.	Sol. faible
30	Sol. décrois.	Insol.	Insol.	Sol.	Sol. faible
15	Insol.	Insol.	Insol.	Insol.	Insol.

La solubilité et le nombre de solvants s'accroissent lorsque la teneur en acétyle diminue, du moins jusqu'à un certain taux.

Les acétates de cellulose à 52/55 % d'acide acétique combiné, présentent les meilleurs caractères de solubilité ; c'est à ce taux d'acétylation, qu'on utilise les acétocelluloses pour la confection des vernis. Parmi les solvants, on peut citer :

Tétrachloréthane, pentachloréthane, dichloréthylène, acétone, méthyl et éthylcétone, formiates d'éthyle et de méthyle, acétates d'éthyle et de méthyle, acétylacétate d'éthyle, lactate d'éthyle, monoacétine du glycol, méthylglycol, dioxane, cyclohexanone, aniline, pyridine, dichlorhydrine de la glycérine, monochlorhydrine du glycol...

Les solvants lourds, comme les deux derniers cités ci-dessus, sont des gélatinisants d'acétocelluloses, on peut citer encore comme solvants lourds :

Lactate de butyle, phtalate de méthyle, chloracétate d'éthyle, acétamide, trichloracétamide, paratoluène-sulfamide.

Comme pour la nitrocellulose, on a tout lieu de penser que les acétates de cellulose forment, avec les solvants, des combinaisons d'addition. Les solutions d'acétates de cellulose présentent les mêmes caractères de viscosité que les solutions de nitrocellulose, la viscosité dépend du taux d'acétylation, de la nature du solvant et surtout de la grandeur macromoléculaire de l'acétate.

2° chapitre

Les solvants et plastifiants

Quand on entrevoit toute la complexité du mot *Solvant*, on est prudent quant à la définition de ce terme, de nombreux techniciens se sont penchés sur cet ardu problème que nous allons exposer ici avec le plus de clarté et de précision possibles.

Pour le praticien, le *Solvant* est une substance liquide dans laquelle il peut in-

La viscosité d'une solution d'acétate de cellulose est fortement influencée par la présence d'une petite quantité d'eau, d'alcool ou autre solvant.

D'après nos connaissances actuelles, il semble que la plastification des acétates de cellulose soit un phénomène d'insertion moléculaire, contrairement à ce qui se passe pour la nitrocellulose où les spécialistes ont reconnu un phénomène de combinaison moléculaire.

Nous ne reviendrons pas sur la méthode de détermination de la viscosité pour les acétates de cellulose, cette méthode ayant été indiquée au sujet de la nitrocellulose.

D'une façon générale, on n'obtient pas, avec l'acétate de cellulose, une gamme de viscosité aussi variée qu'avec la nitro. Voici, à titre d'exemple, les viscosités que l'on trouve commercialement :

Haute viscosité	60 à 100 secondes
Moyenne viscosité	20 à 60 secondes
Faible viscosité	2 à 20 secondes

Les plastifiants pour vernis acétocellulosiques sont moins nombreux que ceux qu'on utilise pour les vernis à base de nitrocellulose. On emploie en général : la triacétine, le tartrate de butyle, le phtalate d'éthyle, l'eugénol, etc... Les résines naturelles et synthétiques sont, dans la majorité des cas, incompatibles avec les acétates de cellulose ; on préconise quelques quantités de résines glycérophthaliques et les résines sulfamidées.

corporer une substance solide de manière à n'obtenir qu'une phase liquide.

Pour le scientifique, le *Solvant* est un moyen de transférer un solide d'une place à une autre de manière convenable. Lorsque le transfert a été réalisé, le solvant ne présente alors plus d'intérêt, on cherche donc à l'éliminer le plus complètement et le plus rapidement possible.

En définitive, un *Solvant* est un composé volatil, capable de se charger d'autres substances en ne formant qu'une phase liquide ; le dit composé doit être capable de restituer, par simple évaporation, ces substances inaltérées et amenées éventuellement sous un état physique avantageusement modifié.

Choix du solvant.

Il apparaît qu'un solvant donné sera surtout apte à dissoudre les substances dont la constitution chimique présentera avec la sienne le maximum d'analogies.

Calvert a montré qu'en première approximation le pouvoir solvant d'un liquide pour la nitrocellulose, dans le cadre des produits homologues d'une même classe, dépend du pourcentage d'oxygène qu'il contient, c'est qu'en effet la nitrocellulose est composée approximativement par :

Azote	12 %
Oxygène	58 %
Carbone et H.....	30 %

D'après la règle de Calvert, la nitrocellulose étant très riche en oxygène doit se dissoudre de préférence dans des solvants riches en oxygène. C'est ainsi que l'oxygène contenu dans le groupement cétonique R-CO-R' ou dans un groupement ester R-COOR' confère aux molécules qui les contiennent le pouvoir de dissoudre les esters cellulosiques..

Lorsqu'il s'agit, au contraire, de dissoudre des résines qui contiennent surtout du carbone et de l'hydrogène, il faut utiliser des solvants peu riches en oxygène. A ce sujet, Davidson (*Ing. Eng. Chem.*, 1926) a fait remarquer que la solubilité des résines, gommés et huiles dans les esters de glycols croît avec l'augmentation du point d'ébullition de l'ester considéré, c'est-à-dire avec la diminution du pourcentage en oxygène.

En plus, les atomes et les molécules présentent des charges tantôt positives, tantôt négatives, qui les portent à se grouper ou à s'éloigner les uns des autres. Dans une substance comme l'alcool, par exemple, on trouve un groupement OH opposé à un groupement C₂H₅, chacun de ces groupements donne lieu à une concentration électrique en deux points différents de la molécule et, par suite, à une différence de potentiel.

Ces produits (tels que l'alcool) sont dits « Produits Polaires » pour rappeler cette importante particularité de la constitution de leurs molécules. Le groupement OH est électropositif, le groupement C₂H₅ est électronégatif. On constate que la constante diélectrique de cette catégorie de corps est élevée, l'eau par exemple

présente une forte constante diélectrique.

Au contraire, les corps symétriques, tels que les hydrocarbures aliphatiques, sont équilibrés électriquement, ce sont des corps non polaires, leur constante diélectrique est faible.

Les molécules polaires exercent une influence sur les molécules voisines et réciproquement. Des forces d'attraction mutuelle se développent ; elles aboutissent à la formation de complexes ou d'associations moléculaires soit entre les molécules du solvant lui-même, soit entre celles-ci et les molécules du corps à dissoudre. Cette tendance diminue lorsque la température s'accroît.

Lorsqu'on élève la température pour évaporer le solvant, on constate qu'il faut fournir davantage d'énergie pour vaporiser les solvants polaires, car on doit alors briser les forces d'association.

En définitive, ces notions de polarité et les phénomènes d'association moléculaires qui en sont la conséquence nous permettent de comprendre quelques singularités, en particulier les phénomènes de floculation soit avec les nitrocelluloses, soit avec les résines et enfin même avec les colorants.

Nous savons très bien qu'un vernis représente au point de vue charges électriques une complexité, en réalité peu connue, nous savons que des flacons dont le verre doit avoir une certaine charge électrique, peuvent provoquer des phénomènes de précipitations ou plutôt de floculations dans le vernis lui-même.

Classification des solvants par ordre de volatilité

On peut distinguer trois catégories de solvants :

1. — Les solvants légers, dont le point d'ébullition est inférieur à 100° ;
2. — Les solvants moyens, dont le point d'ébullition est compris entre 100 et 150° ;

3. — Les solvants lourds, dont le point d'ébullition est supérieur à 150°.

Cette classification est grossière, car si nous prenons le cas du toluène, classé dans la catégorie des solvants moyens par son point d'ébullition de 111°, il est

pourtant plus volatil aux températures ambiantes que l'alcool propylique qui bout à 97°. Il faut souligner également que la présence de certaines impuretés est capable de modifier notablement le comportement d'un solvant lors de sa distillation, elles peuvent en particulier abaisser son point d'ébullition et le faire passer dans la classe inférieure.

Si nous prenons le cas de l'acétate d'éthyle, il donne naissance par distillation avec l'eau, à la formation d'un mélange à point d'ébullition minimum de 70° 5

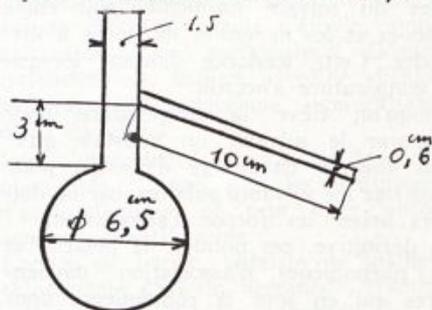


Figure 3

et contenant 8,2 % d'alcool. Avec l'alcool butylique qui bout à 117° nous aurons un mélange eau-alcool butylique qui distillera à 92° 5 et qui contient 40 % d'eau. Quant à la détermination du point d'ébullition des solvants, elle ne peut être prise simplement avec un ballon de Engler muni d'un réfrigérant, car de trop nombreux facteurs interviennent qui faussent sensiblement les résultats (mode de

chauffage du ballon, courant d'air dans la pièce, vitesse de distillation, mode de réfrigération, etc...).

On est donc obligé d'utiliser un appareil bien standardisé qui sert pour les produits du pétrole ; cet appareil est l'appareil de l'A. S. T. M. Comme, le plus souvent, les produits techniques à examiner ne sont pas rigoureusement purs, ils ne possèdent pas un point d'ébullition bien défini, on est conduit dès lors à déterminer les pourcentages du solvant qui distillent entre un intervalle de température donné, ou mieux de tracer la courbe de distillation. Pour tracer cette courbe de distillation qui donne de précieux renseignements sur la qualité du solvant utilisé, on prend un ballon de Engler de 100 c³ dont les dimensions sont fixées avec précision suivant la figure 3.

On relie ce ballon à un tube en laiton d'une longueur de 55 cm. 88 et de 14 m/m. 3 de diamètre destiné à condenser les vapeurs. Ce tube est refroidi par passage dans un bain d'eau dont les dimensions sont indiquées par la figure 4.

Le liquide est recueilli dans une éprouvette graduée dont l'ouverture est couverte d'un morceau de papier buvard destiné à diminuer les pertes par évaporation.

Le chauffage est réalisé par un brûleur à gaz placé à l'intérieur d'un cylindre de tôle destiné à protéger ballon et brûleur des variations de température externes afin de ne pas créer de perturbation sur le cours de la distillation.

Le fond du ballon est protégé contre l'attaque directe de la flamme par deux plaques d'amiante de 15 cm. de côté cha-

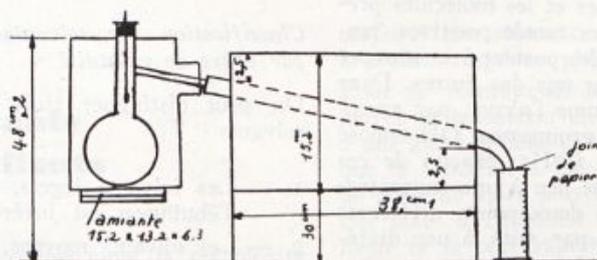


Figure 4

chauffage du ballon, courant d'air dans la pièce, vitesse de distillation, mode de réfrigération, etc...).

L'essentiel est de maintenir d'une façon bien constante la vitesse de distillation, une fois l'opération commencée. On

règle le chauffage de manière à obtenir une distillation donnant deux gouttes par seconde.

On note la température du thermomètre lorsque la première goutte tombe dans l'éprouvette, cette température est considérée comme donnant le point d'ébullition initial.

On note ensuite les températures pour chaque cm³ distillé ; lorsque la distillation s'achève, on note également le maximum de température indiqué par le thermomètre au moment où le fond du ballon est à sec.

On peut alors tracer la courbe de distillation des pourcentages de liquide distillé en fonction de la température. Plus

Les indications complètes données par l'A. S. T. M. ne tiendraient pas moins de 5 à 6 pages, ce qui démontre la délicatesse du procédé et surtout son interpolation en chiffres compréhensifs et valables.

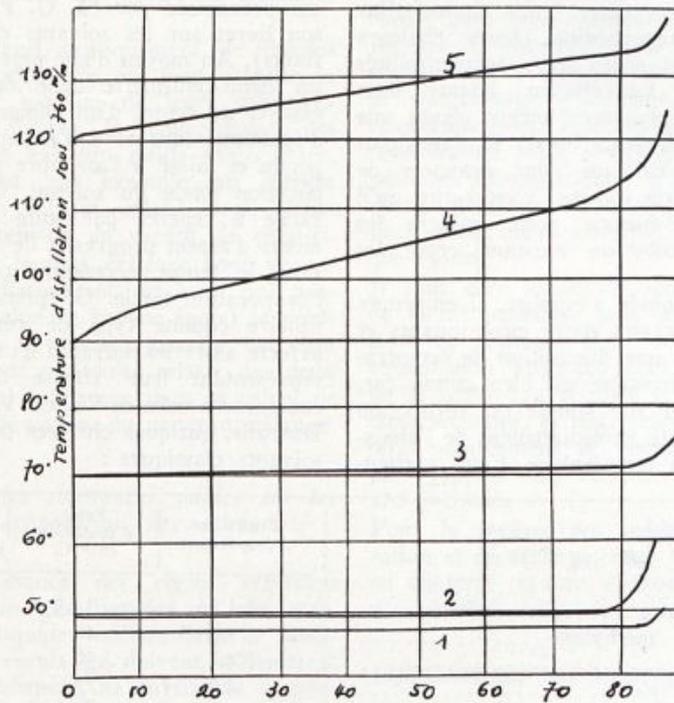
La courbe 1 correspond à la distillation de l'acétate de méthyle à 82 %.

Courbe N° 2, composition : acétone 40 %, acétate de méthyle 28 %, méthanol 24 %.

Courbe 3 : Acétate diéthyle 85 %.

Courbe 4 : Méthyl N - Bulylcétone à 87 %.

Courbe 5 : Acétate d'amyne secondaire à 92 %.



LIQUIDE DISTILLÉ EN CM³

Courbes distillation standard obtenues avec des liquides volatils et moyennement volatils.

pur sera le produit examiné, plus resserrée sera la courbe de distillation et inversement.

Il va sans dire que la conduite de l'opération est assez délicate et demande une certaine habitude.

Vitesse d'évaporation

La vitesse d'évaporation d'un solvant compte parmi les propriétés les plus importantes pour le technicien.

Le solvant mis en œuvre doit disparaître

entièrement par évaporation. aussi les phénomènes présidant à cette volatilisation doivent être bien connus, les résultats définitifs, c'est-à-dire la valeur du film laissé par le vernis en séchant dépendront dans une grande mesure du déroulement de cette opération. Tout d'abord, il faut évidemment penser que la tension de vapeur du liquide choisi comme solvant jouera un rôle essentiel dans le phénomène d'évaporation ; pourtant d'autres facteurs doivent intervenir, puisque les solvants ayant une tension de vapeur sensiblement égale pour une température donnée s'évaporent avec des vitesses très différentes bien que placés dans les mêmes conditions. Cette différence de comportement est due à de notables écarts entre leurs chaleurs latentes de vaporisation, leurs chaleurs spécifiques et enfin leurs conductibilités calorifiques. La chaleur latente d'un alcool étant plus notablement élevée que celle d'un hydrocarbure, il faut plus d'énergie calorifique pour évaporer de l'alcool que du toluène, c'est-à-dire qu'il faut plus d'énergie pour vaincre les forces de cohésion existant entre les molécules.

Quand un liquide s'évapore, il emprunte de la chaleur aux corps environnants et il en résulte une diminution de température. Ce phénomène est bien connu car, lorsqu'on met sur l'ongle un vernis, on se rend compte immédiatement de l'abaissement de la température. Cette particu-

larité présente une grande importance lors de la fabrication des vernis, car une diminution de température trop importante due à l'évaporation trop rapide du solvant peut aller jusqu'à amener une condensation de l'humidité atmosphérique au voisinage et à la surface même du liquide en évaporation, et ceci particulièrement lorsque l'air est humide. On atteint alors facilement le point de rosée. La pellicule en séchant se recouvre d'un voile laiteux qui est très désagréable.

Mesure de la vitesse d'évaporation

L'une des méthodes les plus simples et les plus utilisées pour la détermination de la vitesse d'évaporation d'un solvant est préconisée par l'I. G. Farben (dans son livret sur les solvants et les plastifiants). Au moyen d'une pipette, on verse un demi-centimètre cube de solvant à essayer au centre d'un papier filtre rond, d'épaisseur uniforme. Le papier est suspendu et laissé à l'air libre jusqu'à évaporation totale du solvant. Ce point est facile à repérer par suite des changements d'aspect progressif de la tache. On note le temps nécessaire pour obtenir l'évaporation totale. On prend l'éther ordinaire comme type de référence. On affecte alors les solvants d'un coefficient représentant leur vitesse d'évaporation comparée à celle de l'éther. Voici, d'après Durrans, quelques chiffres pour quelques solvants classiques :

	Coefficient d'évaporation	Point d'ébullition en ° C.	Tens. de vap. à 20° C. en m/m. de Hg
Ether ordinaire	1	34,5	442
Chlorure de méthylène	1,8	40	357
Acétone	2,1	56	180
Acétate d'éthyle	2,9	77	73
Benzène	3	81	75
Toluène	6,1	111	22
Alcool méthylique	6,3	65	95
Alcool éthylique 96° dénaturé	8,3	78	45
Acétate de butyle	11,8	125	18
Acétate d'amyle	13	137	1,75
Xylène	13,5	138	10
Alcool isopropylique	21	81	33
Alcool butylique normal	33	117	5
Alcool amylique	62	129	2
Lactate d'éthyle	80	155	
Glycol	2625	195/202	0,1

Quand il s'agit d'étudier la vitesse d'évaporation de mélanges liquides au lieu de liquides purs, le problème se ramène pratiquement à la détermination des tensions de vapeur de ces mélanges aux différentes températures. En effet, les autres propriétés telles que chaleurs latentes, chaleurs spécifiques, conductibilités calorifiques, qui interviennent dans les phénomènes d'évaporation sont des propriétés additives qui se calculent par relation de proportionnalité.

Au contraire, l'existence de nombreux mélanges azéotropiques binaires ou tertiaires avec point d'ébullition minimum ou maximum, rend incertaines les prévisions qu'on pourrait envisager concernant les tensions de vapeur des mélanges de solvants.

Puisqu'il s'agit, pratiquement, de liquides miscibles entre eux, on peut calculer la tension de vapeurs de leurs mélanges respectifs d'après le pourcentage des constituants et leur poids moléculaire. En ajoutant, par exemple, un solvant lourd à un solvant volatil, nous abaisserons la tension de vapeur de celui-ci. Le produit le plus efficace pour provoquer cet abaissement est celui qui possède (à tension de vapeur égale) le poids moléculaire le plus bas possible, car c'est le nombre de molécules relatif des deux produits qui intervient dans le calcul de la tension de vapeur du nouveau mélange

Influence des substances solides sur les vitesses d'évaporation des solvants :

La connaissance des règles régissant l'évaporation des liquides ou des mélanges de liquides utilisés dans la fabrication des vernis qui doivent évidemment sécher rapidement, ne suffit pas à assurer parfaitement celle des phénomènes qui se produisent pendant la formation du film. C'est qu'en effet les substances solides telles que les nitro-celluloses, les acétocelluloses ou le celluloïde, ainsi que les résines et les plastifiants, diminuent la tension de vapeur des solvants. D'après Bogin et H.-L. Wampner (Ind. Eng. Chem. 1936), quand le film de vernis paraît sec au toucher, il contient encore en moyenne 10 à 15 % de solvants initialement mis en œuvre ; il y

aurait encore 20 à 30 % lorsque le film paraît assez sec pour ne plus couler. Il faut considérer qu'au bout de 12 heures le vernis contient encore 5 % d'éléments volatils.

Un vernis ne peut donc commencer à être sec qu'au bout de 10 à 12 heures en moyenne, c'est-à-dire qu'à partir de ce laps de temps, il est assez dur pour résister à l'usure au bout des ongles ou au choc d'objets variés pouvant être en contact avec eux. A partir de ce temps, le vernis doit résister à l'eau chaude et à l'eau de savon (y compris les alcools gras sulfonés) qui sont de puissants détergers et qui attaquent activement les vernis. La vitesse d'évaporation, ou plus exactement de séchage du vernis sur l'ongle peut être considérablement modifiée par un changement de nature ou de pourcentage de plastifiant, de nature ou de pourcentage de résine, tout en ne changeant pas, évidemment, les autres constituants. Pour deux vernis de composition identique dans lesquels on aura changé la nature de la résine, l'un d'eux peut sécher deux ou trois fois plus vite que l'autre.

Il faut dire également que la viscosité de la nitrocellulose peut modifier la vitesse de séchage. Pour deux vernis de composition identique dont l'un contient de la nitro 1/2 seconde et l'autre de la trois secondes, la trois secondes augmentera notablement la vitesse de séchage par rapport au vernis contenant la 1/2 seconde.

Pour la mesure des méthodes d'évaporation et de séchage, nous en reparlerons au chapitre traitant du contrôle du vernis terminé.

Inflammabilité des solvants

Pour l'industriel qui fabrique des vernis, il est absolument indispensable de connaître les dangers d'incendie ou d'explosion pouvant être provoqués par les solvants, et ceci d'autant plus que l'on travaille toujours en présence de nitrocellulose (corps éminemment inflammable et particulièrement explosif).

Les risques d'incendie sont variables suivant que l'on considère le problème d'utilisation des solvants, soit en cours

de fabrication, soit en stockage, soit enfin en cours de transport.

D'une façon générale, un solvant est d'autant plus dangereux au point de vue inflammabilité que sa tension de vapeur est plus forte.

Quand on chauffe très progressivement un liquide organique, on constate qu'il émet des vapeurs de plus en plus denses caractérisées par la présence de stries qui se dessinent par couches dans l'atmosphère où le solvant s'évapore ; si on approche de celles-ci une flamme produite par exemple par un petit jet de gaz s'échappant d'une pointe de verre effilée, on constate d'abord que les vapeurs issues du liquide ne s'enflamment

pas, puis la température continuant à augmenter il arrive un moment où il se produit soudain une sorte d'explosion, sans que la flamme persiste ni que le liquide s'enflamme, c'est ce qu'on appelle le « Point Eclair » : celui-ci caractérise en somme les premières manifestations d'un liquide dans l'aptitude à l'inflammation ; sa détermination se ramène à une simple mesure de température. Donc, le *point d'inflammation* d'un solvant est la température à laquelle le point d'éclair défini plus haut apparaît.

A titre de documentation, nous donnerons une liste succincte de quelques points d'inflammation de solvants.

	Point d'ébullition en degrés cent.	Point d'éclair en degrés cent.
Ether ordinaire	34° 6	— 40°
Méthanol	64° 7	6° 5
Alcool éthylique	78° 3	15°
Alcool butylique	117°	35°
Alcool isoamylique	131°	46°
Acétone	56°	— 16°
Méthyléthylcétone	79°	— 7°
Benzène	80°	— 11°
Toluène	111°	4°
Xylène	140°	24°
Acétate de méthyle	57°	— 13°
Acétate d'éthyle	77°	— 2°
Acétate de butyle	126°	26°
Tétrachlorure de carbone	77°	Ininflammable
Trichloréthylène	87°	P ^s d'ébullition
Glycol	198°	115°
Phthalate de butyle	325°	164°

Les points d'ébullition des mélanges azéotropiques sont toujours inférieurs aux points d'ébullition des constituants pris séparément, il en sera de même pour les points éclair qui seront inférieurs aux points éclair des constituants pris séparément.

L'explosion qui est évidemment plus dangereuse que l'incendie peut survenir lorsque les vapeurs d'un liquide volatil inflammable sont diluées dans un certain volume d'air ; à partir d'un rapport vapeurs de solvants et air, une flamme ou

une étincelle peut déclencher l'explosion. Il est donc nécessaire de réaliser une aération des ateliers la plus rationnelle possible par laquelle le cubage d'air de l'atelier est le plus souvent renouvelé, ce qui évite une concentration de solvant dans l'atmosphère.

On peut citer comme exemple les rapports minima-maxima où l'explosion peut se déclencher :

Pour l'alcool éthylique, la limite inférieure d'explosivité est de 0,073 gr. par

litre d'air. La limite supérieure d'explosivité est de 0,256 par litre d'air.

Pour le toluène bouillant à 111°, la limite inférieure est de 0,0498, la limite supérieure de 0,26 par litre d'air.

Il ne faut pas oublier de mentionner également les risques d'incendie ou d'explosion provoqués par des phénomènes d'électricité statique, une courroie entraînant une poulie métallique est capable de provoquer une étincelle parfois importante, un liquide qui s'écoule d'une tuyauterie est également capable d'engendrer de l'électricité qui est capable de provoquer une étincelle. Il est donc recommandé, pour éviter ces inconvénients, de relier à la terre tous les appareils servant à la fabrication des vernis.

Effets physiologiques des solvants

Il n'est pas question d'examiner la toxicité des solvants pour la personne qui met le vernis sur ses ongles, étant donnée la quantité faible de solvant en évaporation ; néanmoins, nous avons cru bon de signaler que le technicien qui les manipule à l'échelle industrielle devait avoir une connaissance de la toxicité des solvants.

Il est vrai qu'à part l'eau et l'air, tous les autres produits qui entourent le fabricant de vernis doivent être considérés comme toxiques. Se répandant rapidement dans l'atmosphère, leur action sera d'autant plus puissante sur l'organisme qu'ils y pénétreront par des voies différentes (voies respiratoires, entraînement par la salive et enfin contact avec la peau). On a tout lieu de croire que les vapeurs des liquides volatils sont toxiques ou pour le moins narcotiques, si elles sont respirées à un degré de concentration suffisant et pendant un temps assez long. Dans certains cas, l'effet est simplement une suffocation causée par un manque d'oxygène, d'autres provoquent une anesthésie, tandis qu'une troisième catégorie comprend de véritables poisons, causant un dérangement fonctionnel du métabolisme. Les trois classes ainsi définies ne sont pas forcément limitées, elles se superposent et l'effet varie avec la nature de l'individu.

Il faut réaliser dans l'atelier où travaille le personnel une aération suffisante pour abaisser la concentration en solvant à un

pourcentage, le plus faible possible, par mètre cube d'air. On a intérêt à renouveler l'air à la cadence rapide, ce qui est facilement réalisable par l'utilisation des ventilateurs aspirateurs classiques.

Nous donnerons quelques exemples de solvants présentant des caractères de toxicité et ceci par ordre décroissant :



J. MORELLE DANS SON LABORATOIRE

BENZÈNE : Le benzène est poison du sang et des organes hématopoïétiques ; il agit sur le système nerveux central comme le chloroforme dans les cas aigus, avec hypothermie, sensation de froid. Il cause un délire d'ivresse et, à forte dose, une véritable narcose. Les vapeurs respirées à doses massives sont mortelles et l'intoxication aiguë est presque exclusivement nerveuse. On constate une diminution considérable du nombre des globules rouges, indiquant une destruction intense des hématies circulantes. Son action porte encore sur la rate et les ganglions, sur la moelle osseuse, enfin le sang présente une fluidité particulière.

TOLUÈNE et XYLÈNE : Le toluène et le xylène donnent à peu près les mêmes troubles que le benzène, il faut donc les considérer comme ayant une toxicité identique. On a tout lieu de penser que c'est tout particulièrement la présence de thiophène dans le toluène qui conférerait à celui-ci sa toxicité, l'absence de

thiophène diminuerait considérablement son effet toxique.

Inutile de nous apesantir sur les solvants chlorés qui, dans leur ensemble, sont tous toxiques, en particulier le tétrachloréthane et le trichloréthylène ; ces solvants ne sont pas pratiquement utilisés dans la fabrication des vernis pour ongles.

L'ALCOOL MÉTHYLIQUE : Le plus toxique des alcools, attaque le système nerveux, provoque des troubles de la vue, des étourdissements et des crampes cardiaques.

ALCOOL ÉTHYLIQUE : Mêmes propriétés que le méthanol, mais considérablement atténuées, car l'élimination par l'organisme est rapide.

Les alcools *amylique, butylique, propylique, isopropylique* ont une action physiologique assez comparable à celle de l'alcool ordinaire. Les vapeurs d'alcool amylique et butylique ont une action irritante sur les muqueuses, mais ne semblent pas trop toxiques. Les avis sont d'ailleurs assez partagés, d'après certains observateurs leurs inhalations entraînent de la chromatopsie. La toxicité semblerait augmenter en fonction de la grosseur de la molécule, exception faite pour l'alcool méthylique.

ESTERS : Les esters du type des acétates couramment utilisés comme solvants ne causent rien de plus que des effets temporaires ; néanmoins, respiré à une concentration relativement importante et fréquemment, l'acétate d'éthyle par exemple, et même de butyle, peuvent avoir une action sur le système nerveux.

ACÉTONE : L'acétone ordinaire présente une action narcotique un peu analogue à celle du méthanol, mais sa toxicité est beaucoup moindre, la méthyléthylcétone présenterait des caractères identiques.

DIOXANE : Une exposition prolongée aux vapeurs de ce solvant causerait des lésions du foie et des reins.

Utilisation des solvants Gélatinisants et plastifiants

Nous avons déjà donné au début de ce chapitre la définition du mot solvant sur le plan pratique. Celui-ci est un liquide capable de disperser une matière plasti-

que ou une résine et de donner une solution colloïdale appelée « collodion », puisque la masse dispersée est un dérivé de la cellulose.

On classe les solvants en trois catégories, ceci en fonction de leur vitesse d'évaporation comme nous l'avons déjà indiqué :

1. — solvants légers, très volatils, dont la vitesse d'évaporation est inférieure à 7 (comparaison avec l'éther qui est 1).
2. — Solvants moyens, dont la vitesse d'évaporation est comprise entre 7 et 35.
3. — Solvants lourds à évaporation lente, dont la vitesse d'évaporation est supérieure à 35.

Les solvants très volatils tels l'éther, l'acétate d'éthyle et l'acétone ne peuvent être employés purs ou mélangés entre eux, étant donné leur forte tension de vapeur à la température ordinaire, ceux-ci s'évaporant rapidement provoquent un refroidissement important et, par suite, un louche à la surface du film, si l'air atmosphérique est chargé d'une certaine quantité d'humidité.

De plus, étant donné leur forte volatilité, ces solvants s'évaporent même dans les flacons, la viscosité du vernis augmente alors, le volume diminue ce qui rend le produit invendable.

On a tendance à croire que l'utilisation des solvants volatils facilite la vitesse de séchage du vernis ; ceci serait trop simple, car la vitesse de séchage n'est pas uniquement *fonction* du coefficient d'évaporation des solvants, elle dépend de la nature de la nitrocellulose utilisée ainsi que de la nature de la résine.

Les solvants moyens s'évaporent à une vitesse suffisamment faible pour ne pas provoquer un refroidissement perturbateur ; dans ces conditions, le film est clair et résistant (parmi ceux-ci, il faut citer les dérivés de l'alcool butylique). Le solvant lourd est évidemment celui qui s'évapore le dernier après un laps de temps plus ou moins élevé (de l'ordre de quelques heures par exemple). Son utilisation permet d'obtenir des enduits de surface très égaux, possédant un beau brillant, parce que la couche reste assez souple pendant un temps suffisant pour

permettre une égalisation parfaite de la couche ; ils évitent la formation d'alvéoles ou de rigoles.

Signalons d'ailleurs que si l'étalement du vernis n'est pas satisfaisant, ceci n'est pas forcément dû aux solvants, des phénomènes de tixotropie déterminés par la viscosité ou la nature de la nitrocellulose étant bien souvent à l'origine de ces inconvénients.

Il paraît utile de souligner la différence à faire entre le solvant lourd et le plastifiant, le premier doit posséder en principe une tension de vapeur suffisante pour qu'il puisse peu à peu s'échapper complètement du film, il ne peut coexister que sous forme de traces. Quant au plastifiant, bien au contraire, il doit avoir une tension de vapeur extrêmement faible (pratiquement nulle), ce qui lui permet de rester dans le film auquel il donne la flexibilité et la souplesse indispensables.

Pouvoir solvant

Si à une solution de nitrocellulose on ajoute progressivement un solvant miscible, on atteint finalement une dilution pour laquelle la nitrocellulose commence à se séparer sous forme d'un précipité ou d'un gel, on dit alors que la solution « tolère » l'addition d'une proportion définie de diluant, sous les conditions

de température et de concentration de la nitrocellulose évidemment. Ce phénomène, appelé *taux de dilution*, est influencé par plusieurs facteurs :

1. — La nature de la nitrocellulose ;
2. — Le rapport de la quantité d'ester cellulosique par rapport au solvant ;
3. — La nature du solvant pur ou du mélange de solvants ;
4. — La nature du diluant ;
5. — La température.

Le taux de dilution peut être défini comme le rapport du non-solvant avec le solvant, pour lequel rapport, le mélange cesse d'être un solvant pour la nitrocellulose au-dessus d'une concentration déterminée.

Le diluant le plus employé est le toluène. Le taux de dilution est un chiffre empirique et représente la quantité maximale d'un diluant particulier qui peut être ajouté à une solution particulière ; il représente une extrême limite et il ne peut lui être attribué une importance primordiale quand on l'envisage comparativement avec d'autres facteurs importants tels la tension de vapeur, le taux d'évaporation, la nature de la nitro.

Le tableau ci-dessous montre comment le taux de dilution varie avec la concentration finale :

Nitrocellulose G	Acétate de butyle cc	Toluène cc	Pourcentage final de nitrocellulose	Taux de dilution
1	20	75	1,06	3,75
2	20	71	2,20	3,55
3,4	20	67	3,45	3,35
4	20	63	4,82	3,15

Les solvants varient dans leur pouvoir solvant, les diluants dans leur pouvoir précipitant, les hydrocarbures précipitent généralement la nitrocellulose plus vite que les carbures benzéniques et ceux-ci plus vite que les alcools aliphatiques. La nature de la nitrocellulose ou de la résine joue un rôle important ; cer-

tains nitro, par exemple, sont solubles dans l'alcool éthylique, alors que d'autres y sont complètement insolubles.

D'une façon générale, on peut dire que les solvants à faible poids moléculaire abaissent la viscosité de même que les alcools ; les hydrocarbures, par contre, l'augmentent de même que les non sol-

vants. Les plastifiants sont des solvants pratiquement non volatils, ils peuvent être liquides ou solides. Le premier et le plus ancien connu est le camphre qui est une cétone qui « dissout » la nitro-cellulose. Le terme plastifiant n'est pas tout à fait adéquat, « assouplissant » serait plus exact si nous prenons le terme de souplesse pour définir la flexibilité ou la facilité avec laquelle un corps peut se déformer sans se casser.

Pour qu'un assouplissant soit efficace, il faut qu'il soit entièrement dissous dans le produit solide dont la pellicule est composée de façon à former un milieu parfaitement homogène. Une pellicule non homogène serait privée de résistance mécanique.

Le plastifiant idéal doit avoir :

1. — Un bon pouvoir solvant pour la nitro et la résine ;
2. — La plus faible coloration possible et l'odeur la plus faible ;
3. — Il doit être très peu volatil ;
4. — Il doit être parfaitement compatible avec le milieu et ne pas se décomposer dans le temps.
5. — Il ne doit pas avoir d'action sur la viscosité ;
6. — Il doit être compatible avec les pigments ou colorants utilisés ;
7. — Il doit améliorer la ductilité, la ténacité et l'adhérence

Voici quelques solvants usuels utilisés dans la fabrication des vernis.

Hydrocarbures :

Benzène P. E. entre 78° et 82°.
Toluène P.E. 111°.
Xylène sous forme mélange de trois isomères P.E. 140°.
Cyclohexane P.E. 81°.
Alcool méthylique P.E. 65°.
Alcool éthylique P.E. 78°.
Alcool propylique normal environ P.E. 96°.
Alcool isopropylique P.E. 82°, 5.
Alcool butylique normal P.E. 117°.
Alcool butylique secondaire P.E. 98°.
Alcools amyliques P.E. en moyenne 140°.
Diacétone Alcool P.E. 160°.
Acétone P.E. 56°.
Méthyl éthylcétone P.E. 70/85°.

Acétate de méthyle P.E. 58°.
Acétate d'éthyle P.E. 76°.
Acétate de N propyle P.E. 108°.
Acétate d'isopropyle P.E. 88°.
Acétate de N butyle P.E. 126°.
Acétate de butyle secondaire P.E. 112°.
Acétate d'isobutyle P.E. 115°.
Acétate amyle P.E. 117°.
Formiate d'éthyle P.E. 55°.
Formiate d'amyle P.E. 120°.
Propionate de N butyle P.E. 146°.
Propionate d'éthyle P.E. 97°.
Lactate d'éthyle P.E. 155°.
Lactate de butyle P.E. 185°.
Hydroxy isobutyrate d'éthyle.

Comme plastifiants, et à titre d'exemple, nous pouvons citer :

Le *Camphre*, le plus vieux et le mieux connu des plastifiants, est une cétone et forme, avec la nitro, le Celluloïde.

Parmi les esters, nous avons :

Tartrate de diéthyle
dibutyle
diamyle P.E. (en moyenne)
285°.

Les adipates P.E. (en moyenne) 220°.
Les phtalates de méthyle P.E. 283°.
Phtalate d'éthyle P. E. 300°.
Phtalate de butyle P.E. 325°.
Phtalate d'amyle P.E. 342°.
Tartrate de butyle P.E. 312°.
Tartrate d'amyle.
Adipate de méthyle-cyclohexanyle P.E. 232°.
Abiétate d'éthyle P.E. 180°.
Paratoluenesulfamide P.E. 137°.
Paratoluenesulfanilide P.E. 103°.
Diéthyl-Diphényl-urée symétrique P.E. 330°.

On peut encore retenir les phtalates d'éthyl-glycol, de méthyl-glycol, de butyl-glycol, qui sont d'excellents plastifiants.
Acétophénone P.E. 200°.
Diacétine ou diacétate de glycérine.
Tiacétine P.E. environ 258°.
Triphénylphosphate P.E. 410°.
Tricrésylphosphate P.E. 440°.
Stéarate de butyle P.E. 368°.
Borate d'amyle P.E. 260°.

3^e chapitre

Les résines naturelles et de synthèses

Nous savons que, si nous faisons une dissolution d'une nitrocellulose ou d'un autre ester de la cellulose dans un solvant ou gélatinisant, en ayant soin d'y introduire du plastifiant, comme nous venons de l'indiquer dans les chapitres précédents, nous obtiendrons, par séchage, un film qui sera souple, d'un brillant faible et d'une adhérence à peu près nulle; un vernis ainsi fait n'aurait donc aucune valeur.

Pour donner à un vernis l'éclat et l'adhérence indispensables qui sont, en somme, les qualités élémentaires d'un bon vernis, on est donc obligé d'avoir recours aux *Résines*, qu'elles soient naturelles, modifiées ou de synthèse.

Etant donné que le choix des résines est peut-être le point le plus important de la fabrication des vernis à ongles, et que cette matière est certainement le composant de l'ensemble produit qui détermine la qualité finale du vernis, nous pensons pouvoir traiter, d'une façon aussi générale, la question des résines que celle également très importante des dérivés nitrocellulosiques, des solvants et plastifiants. Le terme *Résine* était, à l'origine, appliqué aux produits naturels sécrétés par les plantes (substances plus ou moins vitreuses, plus ou moins translucides, et plus ou moins dures) et, enfin, plus ou moins collantes. Les résines sont susceptibles de se ramollir ou de fondre sous l'action de la chaleur.

Les résines naturelles sont généralement insolubles dans l'eau, mais solubles dans certains solvants organiques, elles fournissent des solutions de viscosité variable.

Les résines de synthèse laissent supposer qu'elles possèdent les propriétés caractéristiques des résines naturelles, elles sont chimiquement identiques: ceci n'est valable que dans certains cas particuliers. Il convient, en effet, de se souvenir que la première résine de synthèse fut une résine formol-phénol qui fut appelée *Novolaque*, car son but était de remplacer la gomme laque, mais, par suite, les ré-

sines de synthèses furent utilisées à la fabrication des poudres dites « à mouler » destinées à la fabrication des objets « durs » et « insolubles ».

Il y a une quinzaine d'années, lorsque les vernis à ongles commencèrent à faire leurs premiers pas sur le marché de la parfumerie, on utilisa évidemment des résines naturelles, puis, au fur et à mesure de l'évolution de la technique, les résines modifiées vinrent supplanter les résines naturelles. Enfin, de nos jours, ce sont les résines synthétiques qui détiennent la première place.

Sur un plan général, il est logique de dire que la qualité du vernis à ongles dépend dans une proportion moyenne de 50 % du choix de la résine utilisée à sa fabrication.

Il faut remarquer qu'il existe des résines naturelles qui sont certainement aussi bonnes que les meilleures résines synthétiques, mais celles-ci sont difficiles à trouver, leur qualité sera forcément variable suivant la zone de culture, le climat, l'action des perturbations atmosphériques, etc... leur prix sera élevé, en résumé elles ne peuvent être *constantes*.

Néanmoins, nous avons cru bon de donner quelques exemples de résines naturelles, utilisées seules, modifiées ou associées à d'autres produits. La série la plus importante est celle des *Copals*; elle renferme une grande variété de corps suivant leur origine.

Copal dur de Madagascar, Zanzibar.

Le Copal demi-dur (Angola, Congo, Brésil) est la plus insoluble des résines naturelles, sous sa forme originelle, aucun solvant ne le dissout.

On peut citer les Copals Demera (Guyane Anglaise), Bénon (Sierra Leone).

Copal Gabon, Copal du Cameroun, Copal Kisser, Copal Manille.

Les Copals kouri sont solubles dans la plupart des alcools, l'acétone, les acétates.

La Résine Dammar est une résine tendre existant sous trois variétés: Dammar Batavia, P.F. 100°, solubles hydrocarbures, les acétates, propionate et butyrate de butyle, acétone, etc...

Dammar Singapour, P.F. 95°, se rapproche de la résine de Batavia, même solubilité dans les solvants.

Dammar Bornéo, P.F. 120°, soluble dans

la plupart des alcools, mais gonfle dans certains solvants.

La résine Dammar est compatible avec les résines phénoliques, les résines alkyds, la nitrocellulose, le polystyrène, elle a été très employée dans les vernis cellulose.

La gomme *Mastic* est une résine tendre, soluble dans l'alcool éthylique, l'alcool butylique, les acétates, les lactates, etc... La gomme *Sandaraque*, très peu soluble dans l'acétate de butyle, mais se dissout très bien dans l'acétate d'amyle ou de propyle. Elle gonfle et se gélifie dans le Phtalate de méthyle, le tricrésylphosphate. La gomme *Sang-Dragon*, soluble également dans certains solvants classiques, est fortement colorée en rouge et peut être ajoutée aux résines phénoliques comme agent de modification.

La résine de *Gaiac*, soluble dans l'alcool et l'éther, difficilement ou insoluble dans de très nombreux solvants.

On peut encore citer les résines de *Gomari*, de *Meynas*, de *Jaiap*, de *Kino* ; toutes ces résines sont d'ailleurs assez mal connues, car elles ne sont pratiquement pas utilisées.

Nous ne citerons pas la colophane qui est trop connue, et qui ne peut être utilisée telle dans la fabrication des vernis.

On a constaté que certaines gommes ou résines naturelles, traitées dans certaines conditions par des agents chimiques plus ou moins variés, avaient, dans certains cas, leurs propriétés transformées avantageusement ; ces résines naturelles traitées ainsi furent dénommées « résines naturelles modifiées », à titre de documentation nous citerons :

La gomme laque traitée par SO² ou par le bisulfite de Na donne un corps qui possède une adhérence, une flexibilité et

une dureté plus grande que la gomme originelle.

On reproche surtout à la gomme laque son manque de souplesse et sa friabilité relativement importante. On a cherché à remédier à cet inconvénient en introduisant dans la molécule un certain nombre de constituants. On admet que, pour un poids moléculaire de 1.000, la gomme laque contient cinq groupements hydroxydes qui donnent sa réactivité.

On connaît des gommes laques étherifiées par l'acide acétique, par l'acide paratoluène sulfonique, par l'acide caprylique, laurique et même oléique. La gomme laque peut être étherifiée par le glycol également.

Quant à la colophane, elle peut être oxydée, étherifiée par la glycérine, on obtient alors la *Gomme Ester*, c'est une résine qui fond à 88°. La gomme ester est soluble dans de nombreux solvants, très compatibles avec la nitrocellulose.

On peut condenser la colophane avec les phénols, ce qui donne des corps de masses collantes et molles.

Les *Copals* peuvent être également étherifiés par la glycérine tout comme la colophane, ce qui transforme leur solubilité dans les différents solvants.

L'acétocopal est une matière résineuse jaune claire, transparente, soluble dans de nombreux solvants (l'acétone, l'acétate d'éthyle, de butyle, le toluène, etc...). Son point de fusion est de 66°. Point de goutte 40°.

Le butyrocopal a un point de fusion de 118°, son point de goutte est de 80°, il est moins soluble dans les solvants que l'acétocopal.

Voici, d'après Keyes, la classification de solubilité de ces principales variétés de résines naturelles utilisables pour la fabrication des vernis :

Rosine	}	Solubles dans.....	}	les esters
Thus				les alcools
Elémi				les hydrocarbures
Mastic				les cétones
Dammar	}	Solubles dans.....	}	les esters
Gomme ester				les hydrocarbures
Cumar				les alcools esters
«		Partiellement solubles dans.....	{	les alcools
				les cétones

Scheillac Sandarac	}	Solubles	}	les alcools les alcools esters les cétones
		Solubles		}
Kauri	}	Solubles dans.....	}	
Pontianac		Partiellement solubles dans.....		}
Soft Manilas	}	Insolubles dans.....	}	
Hard Manilas Congo Benguala		Partiellement solubles dans.....		}
Angola Madagascar Zanzibar	}	Insolubles dans.....	}	

Les résines de synthèses représentent le résultat de patientes recherches de laboratoire, effectuées par un nombre restreint de savants (qui ne voyaient dans cela qu'une curiosité).

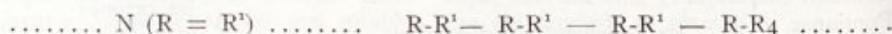
Les raisons déterminantes de recherches de corps remplaçant les résines naturelles furent, sans nul doute, les guerres ; les difficultés d'approvisionnement de matières premières eurent une influence de premier plan sur les recherches de ces corps ; aujourd'hui, nous disposons d'une variété impressionnante de résines synthétiques, ce que l'on connaît est bien petit à côté de toutes les possibilités que la science nous offre. Nous verrons que sur la quantité de résines synthétiques mises à notre disposition sur le marché, nous pouvons dire qu'aucune, prise seule, donne entièrement satisfaction pour la fabrication du vernis à ongles, ce qui, d'ailleurs, paraît normal, étant donné que le problème du vernis à ongles n'est pas un problème de grosse industrie. Il s'ensuit logiquement que les études de résines de synthèses ont été effectuées dans le but d'améliorer les produits industriels, tels que les peintures, les vernis, les revêtements divers, etc... produits de gros tonnages, et non pas les vernis à ongles qui représentent une bien petite production à côté des produits industriels.

Comme nous l'avons déjà signalé, le vernis pour ongles représente certainement le produit le plus délicat à faire dans la famille des vernis, ce qui est facile à comprendre, car une peinture ou un vernis sur une tôle métallique ou sur une plaqué de bois, n'est soumis qu'aux intempéries extérieures, mais pas aux chocs ni à l'usure. Or, l'ongle « VIT » d'une part, ensuite est en contact doux ou brutal avec les objets divers, de plus, par frottement, une usure plus ou moins rapide se manifeste, enfin, les ongles sont soumis à des températures et à l'action des agents chimiques alcalins et acides. Il va sans dire qu'une étude systématique de toutes ces résines, mélangées entre elles, ou même traitées spécialement, peut amener à d'heureux résultats ; le problème consiste surtout, connaissant ce qui a déjà été fait dans ce domaine, de rechercher d'autres corps. C'est pour cela que nous avons cru bon de faire un tableau des principales résines synthétiques existantes.

Les résines synthétiques sont produites par la polymérisation de molécules relativement simples, et les corps en résultant appelés *Macromolécules* se distinguent des corpuscules de la chimie organique par leurs dimensions moléculaires anormalement grandes. Alors que les compo-

sés ordinaires comportent au maximum une centaine d'atomes dans leur molécule, celles des résines en possèdent plusieurs milliers, parfois même plusieurs dizaines de milliers. Les poids moléculaires atteignant ainsi des chiffres importants, la matière a finalement des propriétés chimiques et physiques qui lui sont devenues particulières.

En principe, on explique la polymérisation simple par la disparition d'une double liaison qui donne naissance à un nombre plus élevé de liaisons simples et ce sont ces liaisons supplémentaires ainsi disponibles qui permettent à plusieurs molécules voisines de s'unir suivant le schéma :



Tel l'exemple de chlorure de polyvinyle

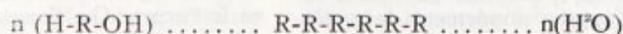


obtenu à partir du chlorure de vinyle

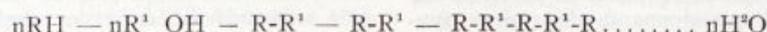


Dans les cas des aminoplastes, comme des phénoplastes, nous avons une condensation d'une amine ou d'un phénol avec l'aldéhyde éthylique ; c'est une nouvelle combinaison moléculaire avec départ d'eau, il faut donc que ces corps possè-

dent au moins deux fonctions chimiques pour qu'ils s'unissent avec élimination d'eau. La condensation peut évidemment porter sur un seul corps ou sur un mélange de deux corps :



ou



Tout le monde connaît maintenant les produits dénommés dérivés « Vinyliques », les métacrylates, etc... nous pen-

sons qu'un tableau indiquant les origines de ces corps est plus explicite qu'un exposé qui serait trop spécial.

ETHYLENE	.....	POLYETHYLENE
	CHLORURE DE VINYLIDENE ..	CHLORURE DE POLYVINYLIDENE
	CHLORURE D'ETHYLE	ETHYLCELLULOSE
	ETHYL-BENZENE—STYRENE.....	POLYSTYRENE
	CYANHYDRINE D'ETHYLENE	
	| NITRILE ACRYLIQUE.....	ACRYLATES
	| DICHLORETHANE	
| CHLORURE DE VINYLE	CHLORURE DE POLYVYNILE	

(Matières plastiques dérivées de l'Éthylène, d'après Jacque.)

PROPYLENE	.....	ALLYLE
	CHLORURE D'ALLYLE—GLYCERINE—ALKYDES	
	ALCOOL ISOPROPYLIQUE	
	| ACETONE	POLYMETACRLATES DE METHYLE
	| ISOPROPYL-BENZENE	
	| METHYL-STYRENE	COPOLYMERERS DE METHYL-STYRENE

(Matières plastiques dérivées du Propylène, d'après Léon Jacque.)

COMPOSES CYCLIQUES	XYLENES	TOLUENE—CRESOLS.....	RESINES CRESYLIQUES
		BENZENE—PHENOLS	RESINES PHENOLIQUES
		ACIDE TEREPTHALIQUE	TERYLENE
		ANHYDRIDE PHTALIQUE.....	ALKYDES
		| XYLENOLS	RESINEES XYLENIQUES
		CYCLOPENTADIENE	RESINES DE CYCLOPENTADIENE

(Matières plastiques dérivées des composés cycliques, d'après Léon Jacque.)

Nous étudierons plus particulièrement les résines dites de « condensation », que l'on classe en deux groupements bien distincts, particulièrement intéressant pour l'industrie des vernis, à savoir :

Les *Aminoplastes* issues d'une condensation d'une *Amine* avec le *Formol* ;

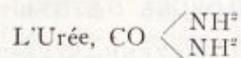
Les *Phénoplastes* issues d'une condensation d'un *Phénol* avec le *Formol*.

LES AMINOPLASTES :

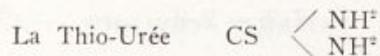
Lorsqu'on traite de l'urée ou de l'aniline par du formol, à une température déterminée, en présence de catalyseur, on ob-

tient une résine qui, par chauffage, se polymérise en résines plus ou moins dures, plus ou moins solubles dans les solvants organiques.
Les aminoplastes représentent une classe

importante de résines de synthèse, ils sont formés par condensation de deux corps présentant l'un la fonction aminée NH_2 , l'autre la fonction aldéhyde CHO , on utilise :



Les dérivés de l'urée, qui sont nombreux :



Les urées disubstituées symétriques donnent des résines sous la seule influence de la chaleur :

La S-Diphénylurée $\text{C}^6\text{H}_5\text{-NH-CO-NH-C}^6\text{H}_5$ donne un polymère $\text{C}^6\text{H}_5\text{-N} = \text{C} = \text{N-C}^6\text{H}_5$

La S-Di-Ortho-Tolylurée $\text{CH}_3\text{-C}^6\text{H}_4\text{-HN-CO-NH-C}^6\text{H}_4\text{-CH}_3$

La S-Diphénylthiourée $\text{C}^6\text{H}_5\text{-NH-CS-NH-C}^6\text{H}_5$

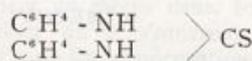
La S-Diparatolythiourée $\text{CH}_3\text{-C}^6\text{H}_4\text{-NH-CS-NH-C}^6\text{H}_4\text{-CH}_3$

La S-Diparachlorophénylthiourée $\text{Cl-C}^6\text{H}_4\text{-NH-CS-NH-C}^6\text{H}_4\text{-Cl}$

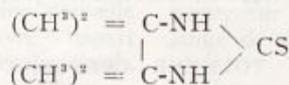
La S-Allylphénylthiourée $\text{CH}_2 = \text{CH-CH}_2\text{-NH-CS-NH-C}^6\text{H}_5$

La S-Dialphanaphtylthiourée $\text{C}^{10}\text{H}_7\text{-NH-CS-NH-C}^{10}\text{H}_7$

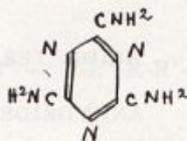
La Sulfocarbobenzidine



La Pinacolylthiourée

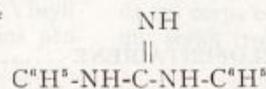


La Mélamine (Triaminotriazène)

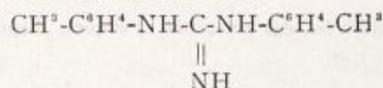


La Guanidine $\text{HN} = \text{C} \begin{array}{l} \text{NH}_2 \\ \text{NH}_2 \end{array}$

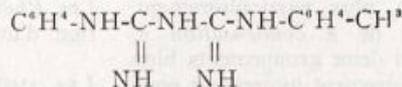
La Diphénylguanidine



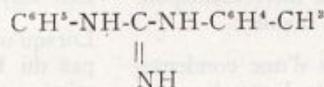
La Diorthotolylguanidine



L'Orthotolylbiguanidine



La Phénylorthotolylguanidine



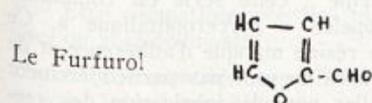
Tous ces dérivés de la guanidine sont utilisés comme accélérateurs de vulcanisation du caoutchouc.

Enfin, pour terminer succinctement la série des aminoplastes, citons encore la combinaison de l'Aniline $C^6H^5-NH^2$ avec le formol.

En plus de la variabilité des amides, on peut également changer la nature de l'aldéhyde, on peut utiliser, par exemple :

L'Acétaldéhyde CH^3CHO

L'Acroléine $CH^2-CH-CHO$



LES PHÉNOLASTES :

Les phénolastes représentent une série très importante de matières résiniques, car les dérivés phénoliques que nous avons à notre disposition sont nombreux ; dans cette série, nous trouvons des corps s'adaptant bien à la fabrication des vernis.

Ces résines sont produites par la condensation d'un *phénol*, qui agit, en principe, par ses CH et non par son groupement OH , et d'un *aldéhyde*.

La formation d'une résine phénolique peut être définie en trois phases : la phase A est la phase de condensation. à la température ordinaire, la résine obtenue à la condensation peut être liquide, visqueuse, ou solide, c'est ce que nous appellerons la phase A.

La phase B est une phase intermédiaire où, par l'action de la température, la résine sera solide, plus ou moins dure, plus ou moins friable, elle sera soluble encore dans bon nombre de solvants. Enfin la phase C, sera la dernière phase de polymérisation ou la résine solide ne sera plus soluble dans les solvants organiques. Dans la fabrication des phénoplastes pour vernis, il s'agit donc de s'arrêter à la phase B.

Enfin suivant la nature du catalyseur (acide ou alcalin) la résine obtenue aura des propriétés variables.

La résine phénolique la plus ancienne est une résine obtenue par condensation alcaline ou acide, de l'acide phénique ou phénol ordinaire avec le formol. Suivant les rapports phénol-formol, la température de condensation, la température de polymérisation on obtient des résines plus ou moins dures ou moins solubles dans les solvants organiques. Signalons au passage que ces résines à base de phénol ordinaire sentent fortement l'acide phénique, ce qui est très désagréable, car il reste toujours, dans la résine, du phénol qui ne s'est pas combiné.

On modifie également les résines phénoliques par des résines naturelles telles que la colophane, cette modification peut être obtenue par fusion de la résine et addition de colophane, il est plus rationnel d'introduire la colophane au moment de la condensation, on obtient ainsi des corps qui sont connus sous le nom d'Albertols.

Le formol se combine avec le Tricrésol qui est le mélange des trois isomères du crésol, on obtient des résines par combinaison avec :

L'Orthocrésol PE 191°

Le Métacrésol PE 202°

Le Pracrésol PE 201°

Suivant les différentes proportions d'isomères, on obtient des résines plus ou moins compatibles avec la nitrocellulose, plus ou moins adhérentes, mais résistant mal à l'eau chaude et aux agents alcalins et acides, en plus elles donnent peu de brillant.

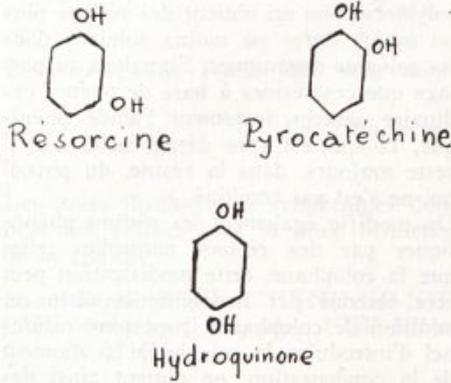
On connaît six isomères du Xylénol, en général on a un mélange de ces isomères, les résines obtenues avec le Xylénol ont tendance à brunir à la lumière, leur stabilité est assez faible, leur brillant ne tient pas dans le temps.



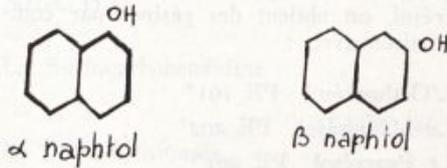
On peut utiliser des dérivés éthérés des crésols, citons la condensation du formol avec le 1, 3, 5, Isopropylcrésol, ou avec le Tétraméthylbutylphénol.

Citons encore les résines obtenues à partir :

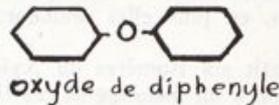
Des Diphénols, Résorcine, Pyrocathéchine, Hydroquinone



Des Naphthols Alpha et Béta



Des Hydroxydiphényles
De l'Oxyde de Diphenyle



Des Orthotoluenesulfamide
Paratoluenesulfamide
Ortobenzènesulfamide
Du Di Phénylpropane

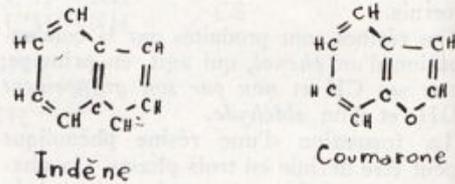
Citons encore les résines dites Alkyd obtenues par combinaison de trois constituants : à savoir : Acide dicarbonique : alcool polyvalent et acide mono basique supérieur tel l'acide stearique ou laurique : les proportions de chacun de ces constituants peut évidemment varier : il s'en suit donc qu'il est possible de faire une gamme très étendue de résines.

Parmi les acides dicarboniques, nous pouvons citer ; les acides tartriques ; phtalique, maléique. Parmi les polyalcools, nous avons la série des glycols, de la glycérine, la pentaérythrite.

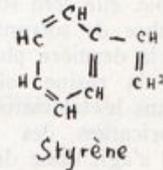
En plus il existe deux sortes de résines alkyd, les résines oxydantes et les résines non oxydantes ; les résines oxydantes modifient leur structure moléculaire par oxydation de l'air ; elle deviennent en général plus dures : les non oxydantes restent stables.

Les résines Glyptals sont obtenues par condensation de l'anhydride phtalique avec la glycérine ; cette série est communément appelée « glycerophtalique ». Ce genre de résine manque d'adhérence et de brillant elles ne sont pas particulièrement à conseiller pour la fabrication des vernis à ongles.

Les résines de coumarone-indene partent d'hydrocarbures obtenus par distillation de la houille et appelés commercialement solvant naphta ; ces carbures contiennent une forte proportion d'Indene et de coumarone. L'indene comme la couma-



rone sont des liquides bouillant respectivement à 180 et 173 degrés ; ce sont des hydrocarbures qui se rapprochent par leur constitution chimique du Styrene. Le styrene de formule $C_6H_5-CH=CH_2$



est appelé également styrolène ou styrol ; c'est un liquide incolore ; très mobile ; il se polymerise facilement et fournit alors une résine incolore bouillant à 145° sous 76 mm.

Ces résines sont particulièrement solides.

Il est possible d'obtenir des résines à l'aide de cétones aromatiques tels la cyclohexanone, par exemple, ou toutes autres cétones plus ou moins complexes.

Ces résines sont particulièrement solides aux températures élevées elles appartiennent au groupe du Cyclopentanediene indiqué dans le tableau.

Supposons que le mélange « nitrocellulose, solvants, plastifiants, » soit parfait. Pour qu'une résine soit acceptable pour la fabrication d'un vernis à ongles il faut qu'elle réponde aux exigences suivantes :

- 1° - Etre compatible avec les nitrocelluloses ou acétocelluloses.
- 2° - Etre compatible avec le plastifiant ou avec le mélange binaire.
- 3° - Contribuer activement au séchage du vernis, et non pas à le retarder.
- 4° - Contribuer activement à l'obtention d'un brillant ou plutôt d'un glacis le plus grand possible.
- 5° - Elle ne doit pas posséder une odeur désagréable persistante qui resterait sur l'ongle pendant plusieurs heures.
- 6° - Le brillant doit persister jusqu'au moment où le vernis est enlevé.
- 7° - Le brillant ne doit pas disparaître au contact de l'eau chaude, des eaux contenant des détersifs, ou même de l'eau de Javel.

8° - En outre, la résine ne doit pas colorer l'ongle dans le temps.

9° - Avoir un point de fusion assez élevé, pour que le séchage soit rapide et que la tenue soit bonne.

10° - Posséder une action adhésive la plus élevée possible.

11° - Etre assez dure pour avoir une usure la plus faible possible.

12° - Etre parfaitement soluble dans les solvants, et stable dans ce milieu.

13° - Etre compatible avec les matières colorantes (elle doit donc être neutre).

14° - La résine doit enfin posséder un excellent indice de réfraction.

15° - La résine ne doit pas altérer l'ongle.

Comme nous venons de le voir, le champ d'investigation relatif à la fabrication des résines de synthèse est sans limite, il est certain que seule la chimie organique peut mettre à notre portée un nombre aussi considérable de corps ayant par leur édifice moléculaire ou plutôt macromoléculaire, la possibilité de donner des matières résineuses donnant absolument satisfaction à la fabrication d'un vernis aussi délicat que celui du vernis à ongles. Il existe, fort heureusement, à notre connaissance des composés qui répondent aux exigences énumérées ci-dessus, mais comme tout est relatif, le chercheur a là, un terrain propre à la spéculation.

Deuxième partie

Premier chapitre

Les matières colorantes

Comme nous l'avons indiqué dans cet exposé, au début de l'apparition du vernis à ongle sur le marché mondial celui-ci était coloré par une matière colorante soluble dans le vernis lui-même, nous avons donc un vernis mais *transparent*, qui n'a rien à voir avec les laques que l'on fabrique de nos jours.

Aujourd'hui le problème est beaucoup plus complexe et plus délicat, car pour rendre les vernis colorés et opalescents on a recours aux pigments et aux laques. Il existe d'ailleurs encore dans le commerce des teintes transparentes, mais elles se vendent peu.

Les colorants solubles dans les solvants et compatibles avec les nitrocelluloses et les résines appartiennent aux classes suivantes :

- Azoïques non sulfonés
- Indulines non sulfonés
- Amino-anthraquinones non sulfonés
- Bases de colorants basiques

Les colorants non sulfonés sont connus sous les principales appellations : Orga-

nol (Saint Denis) (Francolor), Cérol, Résénol (Kulmann) Zapon, Soudan (I G) pour vernis Nitros (Ciba).

Ces colorants sont plus ou moins solides à la lumière, aussi faut-il se référer de l'échelle de solidité ; en plus, les essais de solidité à l'eau chaude et aux agents détersifs doivent être faits avec précision. De nos jours, du fait de l'évolution de la mode, le problème des matières colorantes pour vernis se trouve très compliqué, car il s'agit de vernis colorés et opalescents appelés « Laques ».

La coloration opalescente d'un vernis est fonction de deux facteurs :

- 1 - les pigments organiques
- 2 - les laques

PIGMENTS :

On peut considérer les pigments de deux façons :

A - On part d'une matière colorante connue, soit basique, soit acide, que l'on précipitera sous forme insoluble par un ion métallique, sels de baryum, d'aluminium ou de zinc.

De nombreux colorants solubles à l'eau renferment dans leur molécule, un groupement sulfonique, neutralisé par un métal alcalin (sodium ou Potassium). Le fait de remplacer le sodium (Na) du groupement SO_3Na par un autre métal plus lourd, aluminium, baryum, etc... on précipite la molécule de matière colorante sous forme insoluble, et on obtient un pigment.

Le problème doit être envisagé en fonction des facteurs suivants :

1° - Le colorant précipité doit être solide à la lumière, ce qui dépend du colorant utilisé initialement.

2° - Le colorant précipité ne doit pas se délaquer sous l'influence de l'eau, c'est-à-dire que la matière colorante ne doit pas passer progressivement à l'état plus ou moins soluble sous l'influence du lavage.

3° - Le colorant précipité ne doit pas se délaquer sous l'influence des solvants organiques, acétate d'éthyle, de butyle, acétone, etc...

4° - La matière colorante ne doit pas flocculer dans le vernis, sous l'action de la présence de la nitro, de la résine ou du plastifiant.

5° - La matière colorante précipitée doit être stable, c'est-à-dire ne pas changer de teinte.

6° - La matière colorante doit être facilement broyable, afin d'obtenir une particule d'une dimension inférieure au Micron.

7° - La matière colorante ne doit pas avoir d'action négative par rapport au brillant du vernis.

8° - Le métal précipitant doit être le plus « léger » possible afin de ne pas faire une molécule de densité élevée, ce qui contribuerait à une décantation plus rapide du pigment dans le vernis.

Comme nous l'avons déjà indiqué si l'on part d'un colorant acide, on pourra précipiter par un sel de zinc ou d'aluminium. De toute façon le délaquage à l'eau ou au solvant ne doit pas être considéré comme une propriété, fonction du procédé de précipitation (vitesse de précipitation, agitation, température) mais comme fonction de la nature moléculaire, de la matière colorante utilisée initialement.

Il existe, de nombreux colorants acides, mais très peu d'entre eux permettent d'obtenir un pigment qui ne se délaque ni à l'eau, ni aux solvants organiques. En plus si le produit obtenu est satisfaisant au point de vue délaquage, il faut considérer les facteurs suivants :

- a) le colorant doit être précipitable par les métaux légers.
- b) Obtenir un rendement satisfaisant.
- c) Rechercher la teinte la plus vive possible et le potentiel de coloration le plus élevé.
- d) Enfin, le colorant précipité doit être stable au séchage.

A titre de documentation nous pouvons citer les matières colorantes suivantes :

Ecarlate Foulon	Francolor
Ponceau soie	Francolor
Rouge au Chrome	Francolor
Jaune Foulon	Francolor
Rouges solides	Ciba
Ponceau soie	Ciba
Jaune solide	Ciba
Ecarlate Cérol	Kulmann
Orangé Cérol	Kulmann
Rouge Cérol	Kulmann
Orangé Cérol II	Kulmann
etc, etc...	

La première idée qui vient à l'esprit, est l'utilisation des colorants acides : l'Eosine, l'Erythrosine, la Rose Bengale, qui donnent des rouges extrêmement vifs, la Phloxine, la Tétrazine, la série des Ponceau. Malheureusement ces colorants ne sont pas solides à la lumière, et se délaquent facilement.

Quant aux colorants basiques, beaucoup moins nombreux : la série des Rhodamines variant du rouge-jaune au rouge violet, la Fuschine, la Safranine, qui sont des diamines, et ne sont pas précipitables par des métaux comme pour les colorants acides, mais seulement par le réactif Phosphomolydo-tungstique. On obtient ainsi des colorants précipités qui sont très solides à la lumière ils ont été brevetés par l'I G sous le nom de « Fanals », mais leur préparation est délicate, et malgré nos recherches nous n'avons pu trouver dans cette famille, les colorants (ainsi précipités) qui ne délaquent pas aux solvants organiques.

Les colorants pigmentaires, ne résultent pas de la précipitation, de la matière colorante connue, par un métal, mais au contraire résulte de l'association de combinaisons chimiques qui donnent lieu à la formation d'une matière colorante insoluble, la majorité des pigments utilisés pour la coloration des vernis appartient à cette classe. Ces pigments insolubles appelés communément Pigments organiques appartiennent à la famille des Diazo

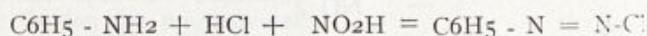
insolubles. Il est nécessaire de rentrer, succinctement d'ailleurs, dans le détail de préparation de pigments, car cela permet au fabricant de vernis d'avoir une grande aisance et la liberté la plus absolue dans le choix et la construction de ses nuances de teintes. Il est évident que la grande majorité des fabricants de vernis, ne préparent pas leurs matières colorantes, il faut en réalité une raison ou un avantage spécial pour arriver à entreprendre un tel sujet.

Etant donné que, nous avons étudié, « ces conditions spéciales » dans le but de fixer la matière colorante sur un support de fibroïne de soie il paraît utile de jeter quelques bases sur le processus de fabrication des Azoïques insolubles.

Les colorants Azoïques sont caractérisés par le « Chromophore » — N = N —, qui peut d'ailleurs être contenu plusieurs fois dans la molécule, ils renferment également des « auxochromes », tels que OCH³, OC²H⁵, NH², OH.

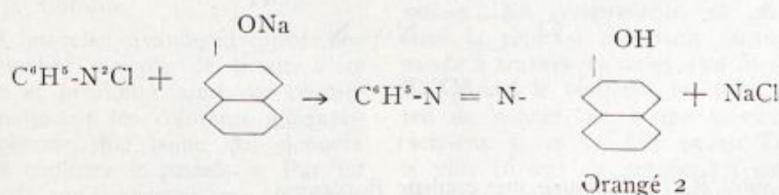
Les colorants Azoïques résultent de l'action des composés aromatiques diazoïques sur les amines ou les phénols. Cette réaction est appelée Copulation.

L'action de l'acide nitreux naissant sur les amines aromatiques primaires en présence d'excès d'acide, s'appelle « diazotation » et conduit à la formation de composés diazoïques, par exemple, avec l'aniline, on a :



Si, sur ce diazo, nous faisons agir le Beta Naphtol, nous obtiendrons un colo-

rant insoluble qui sera l'Orangé 2 :



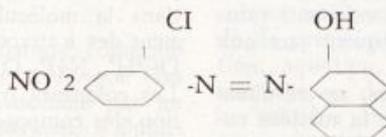
Suivant la nature du phénol, qui réagira sur la base diazotée, nous aurons différentes teintes, si nous ne regardons que

les nuances rouges, nous pouvons citer les bases à diazoter suivantes :

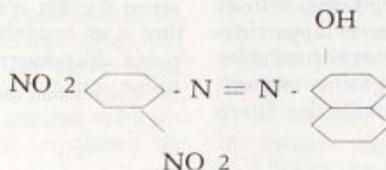
Bases à diazoter	Naphtol	Naphtol A S
P-Nitraniline	Rouge écarlate	Rouge
P-Nitrasidine	Rouge bleuté	Framboise
P-Nitro-O Toluidine	Orange	
M-Nitro-p Toluidine	Orange	
M-Nitroanisidine	Orange	Rouge vif
Alphanaphtylamine	Bordeaux	
Chloranisidine	Orange bleuté	Rouge bleuté

Dans certains cas, les pigments obtenus contiennent des groupes sulfoniques, qui les rendent partiellement solubles, on en fait alors le sel de Calcium.

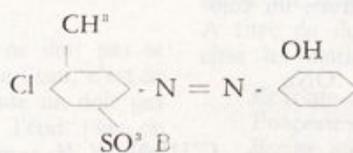
Voici quelques types de pigments organiques :
Le rouge permanent R : 2 chlor-4 nitraniline sur B Naphtol



Le Rouge Permanent 2G : 2-4 Dinitraniline sur B Naphtol



Le Rouge Laque C à partir de l'acide 6 Chlore-3 Toluidine 4 Sulfonique



Rouge autol R. L. P. donne une couleur Bordeaux



Ces colorants sont pratiquement tous insolubles dans l'eau, mais ils ne sont pas tous insolubles dans les solvants organiques, aussi faut-il faire un choix sérieux.

Les colorants solubles précipités par des métaux, comme les colorants pigmentaires azoïques, donnent des particules fines qui permettent d'obtenir une certaine opalescence quand ils sont dispersés dans le vernis, mais cette opalescence n'est pas suffisante, particulièrement dans les teintes claires, aussi on a recours aux « Laques ».

Une laque est le résultat de la précipitation d'une matière colorante soluble, ou même d'un diazo sur un support minéral tels le kaolin, la bentonite, le sulfate de baryum, l'oxyde de zinc ou l'oxyde de titane.

Actuellement, on fabrique des « laques sur soie », obtenues en précipitant la matière colorante sur la fibroïne de soie, ou encore sur le complexe aminé de la soie qui est soluble et que l'on précipite par des acides tungstique ou molybdique.

Lors, du traitement de la soie grège, on obtient une solution d'acides aminés et une poudre insoluble qui est la fibroïne de soie ; cette fibroïne sert à la fabrication de la poudre de beauté et comme support de colorants destinés à la fabrication des rouges à lèvres. La solution, qui contient 50 % des acides aminés de la soie, précipite, dans des conditions spéciales, sous l'action des tungstates et des molybdates, pour donner, une fois sèche, une poudre très fine et possédant un caractère d'opalescence très important, on peut avantageusement l'utiliser comme couvrant, elle possède également un pouvoir absorbant à peu près identique à la fibroïne.

On peut associer avantageusement une petite quantité d'oxyde de titane à ce complexe et précipiter ainsi sur ce mélange opalescent les colorants adéquats, afin d'obtenir une laque qui donnera ainsi des couleurs « pastels ». Par un tel procédé, on remarque que la laque reste bien en suspension dans le vernis, ceci à cause de la finesse des particules ; la présence de la soie a une influence avantageuse sur la tenue du vernis ; enfin, grâce au pouvoir absorbant des complexes

de soie, on évite le dégorgeement des laques dans les solvants organiques.

Pour la fabrication des laques et pigments, il est nécessaire d'utiliser une quantité d'eau importante pour laver ces produits, afin d'enlever les dernières traces de matières colorantes qui n'auraient pas été précipitées, ainsi que les sels.

Dans la fabrication des laques, on utilise classiquement de grands bacs de plusieurs milliers de litres d'eau, on opère par décantations successive, la fig. 5 montre un moyen simple d'obtenir des pigments et des laques sans utiliser des milliers de litres d'eau pour le lavage. Il suffit de remplir le récipient 5 de la solution

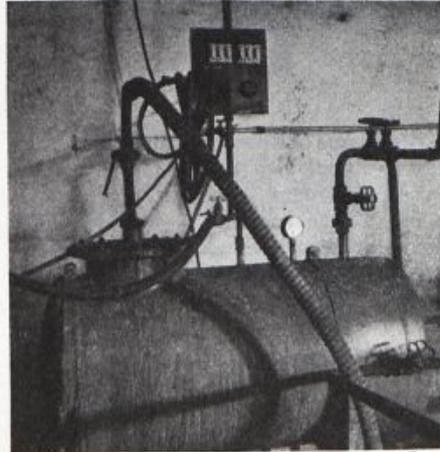


Figure 5

contenant la matière colorante précipitée (laque ou pigment), ce remplissage se fait simplement et facilement en faisant le vide dans le récipient. Une fois le récipient rempli, on exerce sur le liquide une pression de plusieurs kgs par l'utilisation d'un compresseur, et on force ainsi la solution contenant l'insoluble à passer à travers les toiles d'un filtre-pressé (6). Quand le récipient est vide, par un jeu de vannes, on coupe le circuit du récipient 5, et on fait passer l'eau de la ville (6 kgs de pression) ; cette eau de lavage entraîne la matière colorante, non utilisée, et avec 2 ou 300 litres d'eau, on arrive ainsi à laver parfaitement la laque. Il suffira alors d'enlever les gâteaux disposés sur les toiles et de les faire sécher.

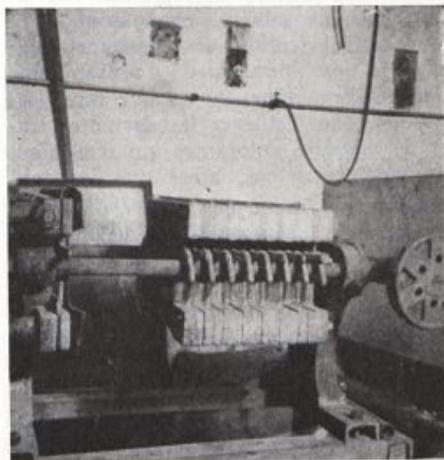


Figure 6

Les colorants utilisés doivent avoir un poids spécifique le plus léger possible, être bien répartis dans le vernis, afin d'assurer une bonne suspension dans le véhicule, la grosseur des particules, des pigments ou des laques ne devant pas dépasser le micron.

2^e chapitre

Matériel utilisé dans la fabrication des vernis

La première phase de fabrication du vernis consiste à faire le collodion. Pour cela, on utilisera un appareil de mélange classique (type Bouvar), il suffira de placer un chapeau entre la bassine et la partie supérieure de l'appareil, afin d'éviter les pertes de solvants. Un goulotte permettra d'introduire les solvants en évitant d'en répandre dans l'atmosphère de l'atelier (fig. 7).

La nitrocellulose est introduite dans la bassine et mélangée avec une quantité minime de solvant, afin d'obtenir une pâte épaisse qui permettra ainsi le déchiquètement des parties de coton. Lorsque la nitro est complètement gélatinisée, on

Pour avoir une suspension des particules qui soit satisfaisante deux facteurs importants sont à considérer : d'une part, la grosseur des particules et, d'autre part, la viscosité du milieu. Il est évident qu'il faut essayer d'obtenir une forte viscosité tout en conservant un bon étalement du vernis et diminuer le plus possible la grosseur des particules ; on aura ainsi une bonne suspension et la décantation de pigments et de laques sera très limitée.

Le broyage des pigments et des laques se fait dans des broyeurs à boulets (voir chapitre traitant le matériel), ce broyage dure de trois semaines à un mois, on examine au microscope la diminution de la grosseur des grains. En général, on broie la matière colorante dans le plastifiant, on obtient ainsi des teintes mères qui serviront à la composition de la teinte définitive.

La dispersion des colorants dans le vernis sera obtenue par l'action conjuguée d'un agitateur à grande vitesse type Moritz et d'un broyeur à colorants type broyeur à meules.

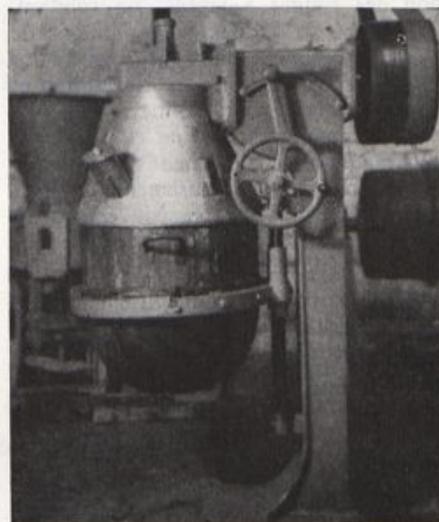


Figure 7

ajoute alors les autres constituants pour obtenir le vernis incolore. A ce vernis incolore, on ajoute les colorants contenus dans le plastifiant, le vernis ainsi coloré est passé au turbo agitateur type Moritz (fig. 8).

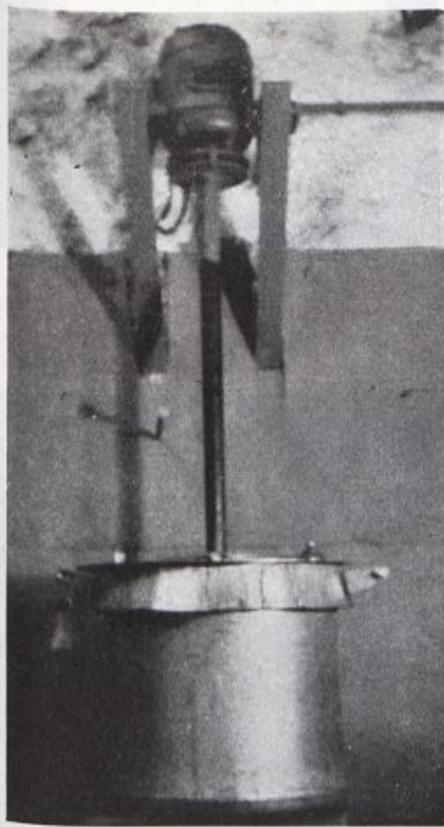


Figure 8

L'action du turbo agitateur a pour but de provoquer une première dispersion des grains de colorants et un bon mélange des constituants. Il est à remarquer que, sous l'action du turbo agitateur, la température monte facilement, elle peut atteindre 60 à 70°, il faut donc limiter la durée d'agitation, car l'augmentation de température diminue la viscosité. En plus, on peut avoir des pertes importantes de solvants.

La partie supérieure du récipient, qui contient le vernis qui est soumis au turbo agitateur, doit être munie d'un couvercle, afin d'éviter aussi les pertes de solvants.

Le vernis étant passé au turbo agitateur, on le laisse se refroidir et on le passe au broyeur à meule (fig. 9). Cet appareil a pour but de disperser les particules de matières colorantes. Quant au broyage, l'action est à peu près nulle ; pour qu'il soit valable, il faudrait faire une vingtaine de passes.

Cette action a pour but d'obtenir un enrobage des particules de matières colorantes par le vernis lui-même qui sert de liant.

On laisse le vernis « mûrir » pendant quelques jours et on le repasse une deuxième fois au turbo agitateur et au broyeur à meules.

Après deux passages à ces appareils, le vernis est terminé et propre à être mis en flacons.

Quant aux broyeurs à boulets, ils ne sont pas utilisés pour la fabrication du vernis proprement dit, mais pour le broyage des laques et pigments : ce sont des tambours cylindriques à revêtement de porcelaine, tournant autour d'un axe horizontal et contenant des billes de porcelaine ou de granit (fig. 10).

La laque ou le pigment sont mélangés avec le plastifiant seul ou avec le plastifiant et le collodion, le broyage ne se fait pas par choc des galets les uns et les autres, mais par usure de la particule qui se trouve fréquemment entre les billes.

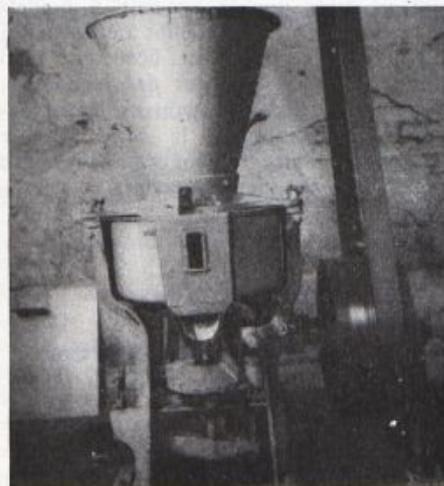
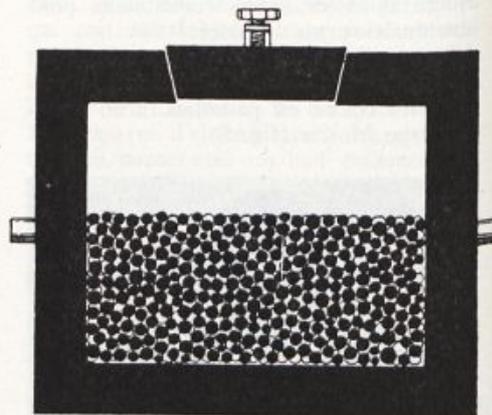
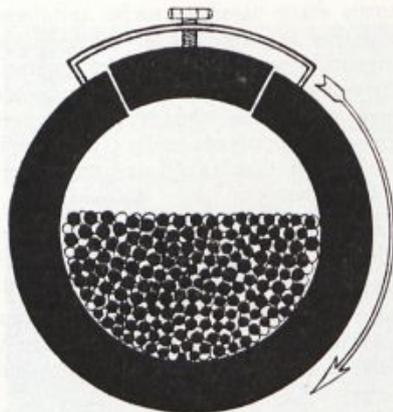


Figure 9



Figures 10

Etant donné le nombre considérable de particules qui se trouvent dans le broyeur et le nombre très limité de billes, donc une surface de broyage très réduite, puisqu'elle consiste, en réalité, en un point dans certains cas ou en une surface de quelques millimètres dans la majorité des cas, on comprendra pourquoi il faut un temps aussi important pour obtenir une finesse de micron (ce temps varie entre trois semaines et un mois).

Enfin, la rapidité du broyage est fonction du diamètre des billes, de leur nombre, du diamètre du broyeur et de sa vitesse de rotation.

Cette méthode de broyage est celle qui donne le meilleur résultat, mais il apparaît tout de suite que le broyeur à boulets est irrationnel, car le temps nécessaire à un broyage correct est beaucoup trop long ; il semble que, par des recherches systématiques, on doit pouvoir transformer avantageusement le processus de broyage et ramener le temps à un ordre de grandeur de quelques heures.



3^e chapitre

Analyse des matières premières

Toutes les matières premières rentrant dans la fabrication des vernis doivent être rigoureusement contrôlées :

- a) les nitrocelluloses
- b) les solvants et plastifiants
- c) la résine
- d) les matières colorantes.

ANALYSE DES NITROCELLULOSES.

Extrait sec. La nitrocellulose contient toujours une certaine quantité d'alcool qui varie entre 25 et 30 % ; il est nécessaire

de contrôler ces chiffres, car, au cours du stockage, ils peuvent varier. Dans ce but, on pèse 10 grammes de nitro sur un papier filtre taré, on laisse à l'étuve pendant 8 heures (température entre 45 et 50°), on fait une première pesée. On continue le séchage jusqu'à poids constant. La nitro sèche étant particulièrement inflammable, la porte de l'étuve doit rester entr'ouverte.

Viscosité :

Les viscosités des nitrocelluloses peuvent facilement varier d'un lot à un autre, il est indispensable de les contrôler. Pour cela, suivant la nature de la nitro (1/4 de seconde, 2 secondes ou 3 secondes), on fait des solutions dans un solvant déterminé, *toujours le même*, l'acétate de butyle par exemple; pour le 1/4 de seconde, on fera une solution à 25 %, pour le 3 secondes une solution à 10 %, on mesurera la viscosité à l'aide de l'appareil Baume.

L'appareil Baume comprend un tube viscosimétrique, qui possède un renflement d'une capacité de 2 cc. environ; à la partie supérieure du renflement comme à sa partie inférieure figurent deux petits points noirs. On mesure le temps mis par un liquide pour franchir les deux petits points. Le tube viscosimétrique et le thermomètre se trouvent dans une jaquette thermostatique où la température est réglée à 20°. A l'aide d'une poire, on exerce dans la jaquette une petite pression pour que le liquide monte dans le tube viscosimétrique, dès que le liquide franchit le petit point noir, on met un chronomètre en fonctionnement et on l'arrête quand le liquide franchit le deuxième point noir, on a donc en secondes le temps mis par le liquide pour franchir les deux points (fig. 11).

Les tubes viscosimétriques ne sont pas tous réguliers, il faut tenir compte des constantes qui accompagnent toujours le tube, ces constantes sont indiquées sur un bulletin d'étalonnage. Pour connaître la viscosité, on multiplie le facteur k, soit 0,0653, par le nombre de secondes trouvées, on obtient ainsi la viscosité mesurée en centipoises. (Voir bulletin d'étalonnage.)

Il est nécessaire de laisser la solution de nitro environ une demie heure dans la

jaquette thermostatique, afin d'éviter d'avoir des zones à températures variables.

En général, on prend les mesures plusieurs fois de suite, elles ne doivent varier que d'une ou deux secondes.

Il n'est pas nécessaire de connaître la

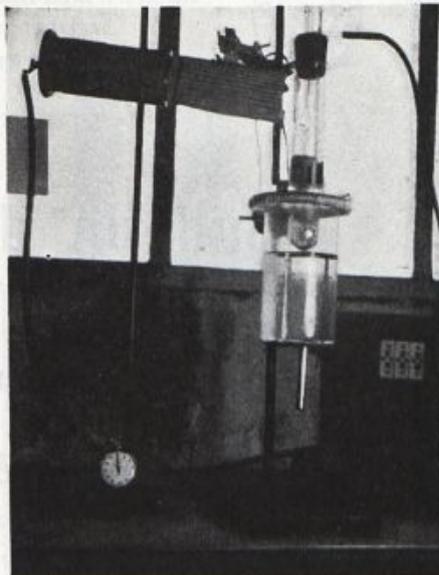


Figure 11

quantité d'azote que renferme la nitrocellulose étudiée, la mesure de la viscosité et la connaissance de l'extrait sec suffisent pour s'assurer de la qualité du produit.

SOLVANTS ET PLASTIFIANTS.

Vitesse d'évaporation : elle est mesurée suivant la méthode indiquée page

Courbe de distillation : on trace la courbe de distillation suivant le procédé de l'A. S. T. M. (fig. 3 et 4).

Résidu fixe à 100° : on met 10 cc. du solvant à étudier dans une capsule de porcelaine et on le porte à 100° dans une étuve (ceci permet, entre autre, de vérifier s'il n'y a pas d'huile dans le solvant pouvant provenir d'un fût sale, par exemple). La présence d'huile est particulièrement redoutable dans un solvant, car elle peut nuire vivement à la qualité du vernis.



LE PYREX

Société Anonyme au Capital de 62.500.000 Francs
Siège Social et Service Commercial: 4, Rue Cambacérés

ATELIERS DE PARIS :

8 A 12, RUE FABRE-D' EGLANTINE, PARIS - 12^e

TÉL. : DIDEROT 98-99 MÉTRO : NATION

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE

VERPYREXEV-PARIS-78

CODE A. B. C. 5^e ÉDITION

COMPTE CHÈQUES POSTAUX

N° 478.78

R. C. SEINE 199 200

Bulletin d'Étalonnage

Tube viscosimétrique BAUME n° 1296 E

VISCOSITÉ ABSOLUE η en UNITÉS C. G. S. ($\eta = \text{Kdt}$)

(d = densité du liquide; t = temps d'écoulement en secondes)

K (constante du tube N° 1296 E) = 0,0653

FLUIDITÉ EN DEGRÉS BARBEY

On peut, connaissant la viscosité absolue η , calculer la fluidité

Barbey F en appliquant la formule de MM. BAUME et ROBERT :

$$F = \frac{48,5 d}{\eta} \text{ donnant } F = K_0 : t$$

(t = temps d'écoulement en secondes)

K_0 (constante du tube N° 1296 E) = 742

Paris, le 14 6^{ème} Juin 1949

Vu au Contrôle,

L'Ingénieur chargé des essais,

RÉSINES.

Solubilité : on dissout une certaine quantité de résine dans un solvant, au bout de 24 heures on observe s'il y a un dépôt.

La résine doit être entièrement soluble par dissolution à chaud dans le solvant.

Point de fusion : on prend le point de fusion au bloc Maquenne.

Point de goutte : On mesure le point de goutte par l'appareil de Ubbelohde. Cet appareil, indiqué par la figure 12, est composé d'un thermomètre possédant à sa partie inférieure (au réservoir de mercure) une petite cupule dans laquelle on introduit de la résine pulvérisée. Ce thermomètre est introduit dans une jaquette, et le tout est fixé dans un Bêcher, dans lequel on met soit de l'eau (si la température est inférieure à 100°), soit de l'huile (si elle est au-dessus de 100°).

On note la température à l'instant où la goutte apparaît et la température à laquelle elle tombe, on a ainsi le point de goutte. Des variations dans les points de goutte peuvent avoir des répercussions appréciables sur la vitesse de séchage et l'adhérence du vernis.

MATIÈRES COLORANTES.

Examen microscopique : on examine au microscope la matière colorante, afin de se rendre compte si on a affaire à un corps amorphe et non cristallisé, ce qui peut arriver.

Examen de broyage : le colorant est mis en suspension dans du plastifiant et broyé à l'aide d'une « molette » sur une plaque de verre dépolie, on examine au microscope la grosseur des grains obtenus par un tel broyage. Ce processus de broyage est excellent, car la surface de broyage est relativement grande et la pression exercée relativement élevée. En plus, le frottement de la molette provoque un rapide éclatement des grains.

Délaquage : pour le délaquage à l'eau, il suffit de mettre une petite quantité de laque ou de pigment dans un tube à essai avec de l'eau, de filtrer la solution. La solution filtrée doit être incolore. Quant au délaquage aux solvants, on introduit une certaine quantité de matière à étudier dans la cartouche d'un Soxhlet et,

avec un solvant, on effectue une dizaine d'extractions successives, le solvant est généralement teinté en jaune, mais ne colore pas le papier ; il ne doit pas être coloré en rouge et ne pas teindre le papier.

Compatibilité avec le vernis : la matière colorante à essayer est mélangée à une certaine quantité de vernis, soit en uti-

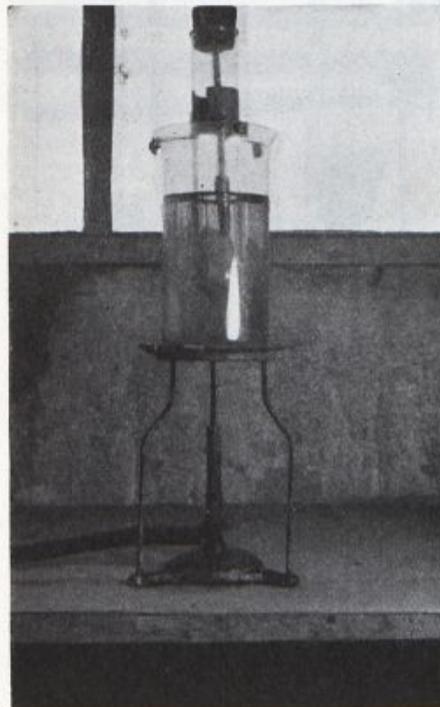


Figure 12

lisant un petit broyeur à meules de laboratoire, soit un petit turbo agitateur ; l'échantillon obtenu est porté à l'étuve à 35° et mis en observation pendant une dizaine de jours, il ne doit pas y avoir de floculation.

CONTROLE DU VERNIS : le contrôle du vernis est très important, il doit être effectué avec beaucoup de soins.

Viscosité : on mesure la viscosité du vernis par le viscosimètre de Baume, comme il a été indiqué pour le contrôle de la nitrocellulose. Etant donné l'opalescence du vernis qui se trouve dans le tube vis-

cosimétrique, il est nécessaire d'éclairer la partie où se trouvent les deux points de repère par une source lumineuse, on utilisera à cet effet une lampe, qui sert à éclairer les miroirs de microscope. Afin d'éviter l'élévation de température du tube

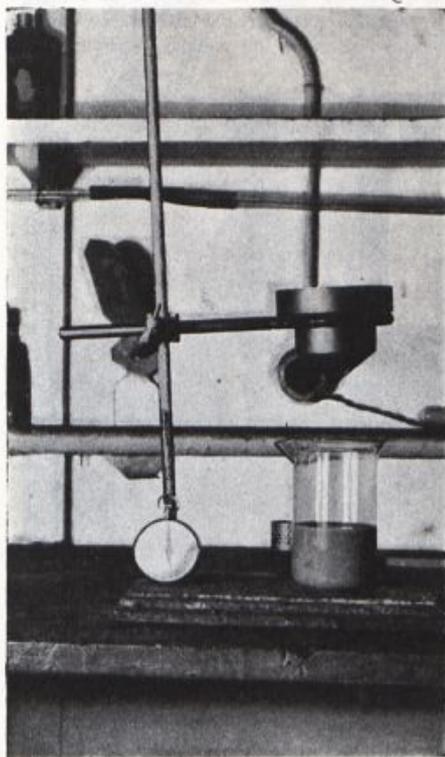


Figure 13

viscosimétrique, élévation pouvant être provoquée par le faisceau lumineux, on aura soin de refroidir celui-ci par un petit ballon contenant de l'eau (voir fig. 11).

Le vernis dont on veut mesurer la viscosité est introduit dans un tube de verre que l'on place dans la jaquette de l'appareil Baume, cette jaquette est placée dans un bain-marie à température constante 20°. Le thermomètre plongeant dans le vernis doit indiquer 20° exactement. Il est nécessaire de laisser ainsi le vernis à 20° pendant 20 minutes à 30 minutes, afin d'éviter la présence de zones à des températures inférieures ou supérieures. Au bout de ce temps, on prend la mesure de viscosité. Cette mesure est répétée

3 à 4 fois, on fait la moyenne obtenue. Si on utilise un tube viscosimétrique dont la constante k est de 0,0653 et que le chronomètre indique 65 secondes, nous aurons ainsi une viscosité de :

$$0,0653 \times 65 = 423 \text{ centipoises.}$$

En général, on obtient, à la fabrication, un vernis toujours trop épais, on fait successivement des additions de diluants jusqu'à viscosité désirée, cette opération est assez longue, car il est nécessaire de faire de nombreuses mesures de viscosité et, à chaque fois, il faut une demie heure.

Pratiquement, la grande majorité des vernis à ongles a une viscosité moyenne de 400 à 500 centipoises. On pourrait évidemment utiliser des viscosités plus élevées, ce qui serait avantageux au point de vue suspension de laques et pigments, malheureusement, pour une viscosité trop élevée, le vernis s'étale mal, forme des sillons ou des zones d'épaisseurs irrégulières. L'uniformité d'étalement ne s'obtient qu'à partir d'une viscosité déterminée, située entre 400 et 500 centipoises. Il est évident qu'au-dessous de 400 centipoises, le vernis s'étalera bien, mais, à ce moment-là, il devient trop fluide, les pigments et les laques tomberont facilement dans les flacons et, enfin, l'épaisseur de couche de la pellicule sera trop faible.

On peut mesurer aussi la viscosité des vernis en utilisant la Coupe Ford, cet appareil (fig. 13) se compose d'une cuvette en laiton. La partie inférieure de la cuvette possède un trou d'un diamètre déterminé, la capacité de la cuvette est d'environ 100 cm³. On remplit la cuvette avec du vernis jusqu'à ras bord, on laisse écouler le vernis par l'orifice de la coupe, que l'on recueille dans un Bêcher. L'opération se fait toujours à température égale, 20° par exemple. La viscosité correspond aux nombres de minutes que met le vernis à s'écouler de la coupe. Cette mesure est assez grossière, il est préférable d'utiliser le viscosimètre Baume. La coupe Ford permet de se rendre compte « à peu près » de la viscosité du vernis, quand on commence à approcher de la viscosité recherchée, on utilise, à ce moment-là, le viscosimètre Baume.

RAPPORT D'ÉVAPORATION.

Suivant la nature des solvants et des autres constituants du vernis, la vitesse d'évaporation est variable, elle est rapide dès le début de l'étalement du vernis, la majorité du solvant s'évapore dans les cinq minutes après son application. Il est donc utile de se rendre compte de cette vitesse d'évaporation, liée directement à la vitesse de séchage. On utilise dans ce but une petite feuille de rhodoïde de 8 sur 4 cm. environ. On pèse exactement la feuille. On enduit cette feuille d'une première couche de vernis, on attend quelques minutes que cette première pellicule soit à peu près sèche, on met une deuxième couche et on pèse immédiatement à la balance de précision (toutes les minutes, on fait une pesée dans les cinq premières minutes et, ensuite, toutes les cinq minutes). Etant donné que, pour une surface déterminée et un poids connu, on a eu une perte de solvant connue, il est facile de faire le rapport d'évaporation par centimètre carré de pellicule, pour des temps variables, 3, 6 minutes, etc...

Nous avons donc 3 facteurs à envisager :

S — la surface de la pellicule de vernis ;

P — le poids de vernis mis sur la feuille au moment de l'étalement ;

P', P'', P''', P''', etc.... les différences de poids en fonction du temps. Connaisant le poids par centimètre carré, qui sera évidemment variable suivant l'épaisseur de couche, la surface qui sera constante, on pourra tracer une courbe qui indiquera la perte de solvant en fonction du temps, ce qui nous donnera le rapport d'évaporation.

VITESSE DE SÉCHAGE.

Il apparaît qu'à partir d'un certain stade de contrôle, celui-ci n'appartient plus au domaine du laboratoire, c'est-à-dire du technicien, mais à une personne qui, par un esprit d'observation et de déduction bien développé, permettra au technicien d'apporter dans la construction de la formule du vernis les éléments avantageux pour l'obtention d'une meilleure qualité.

Il ne s'agit plus alors de contrôle technique, mais de contrôle pratique ; il s'agit d'observer la manière dont se comporte

les vernis sur les ongles, suivant différents tests, qui auront été bien étudiés. Nous devons à M^r M. Bertrand, de la Société Soicolor, des indications précises, provenant d'un nombre considérable d'observations (plusieurs centaines).

Ce n'est que grâce à ces remarques pertinentes qu'il sera alors possible de mettre au point une composition de qualité élevée. La collaboration de « l'observateur pratique » et du technicien devra être très étroite.

La vitesse de séchage doit être contrôlée sur les ongles eux-mêmes, pour cela, à l'aide d'un pinceau classique, on enduit l'ongle d'une première couche de vernis, on mesure le temps que mettra cette première couche pour être glissante et non collante, quand on passe le doigt dessus (et ceci plusieurs fois sans effectuer de pression). On note le temps. La meilleure qualité doit donner 2 minutes et demie.

Au bout de ce temps, on met une deuxième couche, on note le temps pour obtenir l'effet indiqué pour la première couche, ce temps doit osciller entre 4' et 5', nous avons ainsi un séchage « apparent ».

On laisse ainsi le vernis sur l'ongle pendant 30 minutes, au bout de ce temps, on exerce avec le pouce une pression assez forte, et ceci pendant 20 secondes, on dégage le pouce, sans l'élever, mais en le dégageant dans le sens transversal. Un séchage satisfaisant doit laisser un vernis, n'ayant pas perdu son éclat, après frottement par un linge, nous aurons ainsi le « séchage total ».

La vitesse de séchage est évidemment fonction de la nature des solvants utilisés, du rapport entre solvants lourds et solvants moyens, d'autres facteurs sont également importants, tels que :

La nature des nitrocelluloses utilisées (pour des qualités de nitro différentes dans des compositions identiques, nous aurons des vitesses de séchage variables).

La nature de la résine, qui aura un potentiel de « rétention » plus ou moins élevé ; de ce fait, ce produit « lâchera » les solvants plus ou moins rapidement ; la résine utilisée peut être excellente au point de vue adhérence et éclat, mais sa valeur pourra être complètement annulée par son action sur la vitesse de séchage.

La nature et le pourcentage de plastifiant ; en plus de leur action de plastification, ceux-ci devront être étudiés tant pour la qualité que pour le rapport plastifiant vernis, suivant la nature de ces corps les vitesses de séchage sont également variables.

RÉTRACTION.

La mesure de rétraction se fait en plongeant les ongles enduits de vernis dans de l'eau chaude à 60° environ ; on les laisse pendant 5 minutes dans cette eau ; on refait cette opération 5 fois de suite, de quart d'heure en quart d'heure. Après 5 opérations, la rétraction ne doit pas être supérieure à un demi-millimètre, uniforme et non en dents de scie.

L'indice de rétraction est évidemment fonction de l'ensemble des constituants du vernis.

Un vernis, donnant une rétraction trop élevée, manquera d'adhérence et se détachera facilement de l'ongle par « éclats ».

TENUE A L'EAU CHAUDE.

Ces tests se font à une température de 50-60°, en plongeant un film de vernis, pendant une demi-heure, dans l'eau à la température indiquée. Après séchage, il ne doit pas être terne, ni casser. En « faisant la lessive », une femme se rend compte particulièrement de la valeur du vernis, usure, cassures, brillant, etc... Ce test est certainement le meilleur, car le vernis est soumis à rude épreuve.

MESURE DE LA PLASTICITÉ (examen important car les propriétés du vernis en dépendent).

Deux tests sont à faire :

I. — Observations sur les ongles : il est indispensable d'effectuer les essais sur des ongles assez longs, on attend une dizaine d'heures environ, pour que le vernis soit complètement sec, on exerce sur l'extrémité de l'ongle une pression qui a pour but de le faire incliner, il se produit alors à la naissance du doigt des parties à angles vifs, quand on lâche brutalement l'ongle, il se produit des éclats qui « sautent » (mauvaise plastification). Il est utile d'effectuer ces tests suivant des temps variables, deuxième jour après application, troisième et qua-

trième, etc... et plus, si le vernis est de haute qualité. On peut ainsi se rendre compte si le plastifiant ne joue pas dans le « temps ».

2. — Observations sur pellicules :

Elles donnent des indications plus rapides que celles faites sur les ongles ; elles permettent de constater rapidement si le réglage en plastifiant est satisfaisant ou s'il a été respecté. Cette méthode consiste à enduire une petite plaque de verre (type lame de micro) d'une première couche de vernis que l'on fait sécher rapidement à l'étuve à 40°, on recommence l'opération afin d'avoir deux couches. Quand le vernis est pratiquement sec, on trempe les lames dans un récipient contenant de l'eau à 60°, la pellicule se détache ainsi facilement. Cette pellicule est mise en observation dans une étuve à 40° d'une part, et à l'air libre d'autre part.

En tapotant sur la pellicule placée verticalement entre les doigts, elle ne doit pas tomber en morceaux. Il est évident que ce test doit se faire toutes les deux heures, par exemple, et pendant plusieurs jours.

La souplesse de la pellicule et sa solidité dépendent de la proportion de la nitrocellulose calculée en nitrocellulose sèche

et indiqué par la formule $\frac{P}{N} = x \%$.

Lors de la fabrication du vernis, ce rapport doit être scrupuleusement observé, une erreur de 100 grammes de plastifiant dans 50 kgs de vernis suffit amplement pour provoquer des perturbations dans la qualité. La plasticité du vernis est donc fonction du mélange ternaire.

Épaisseur de couche.

L'épaisseur de couche est celle du film restant sur les ongles quand le vernis est complètement sec.

Elle joue un rôle important par rapport à la vitesse de séchage, à l'usure et à « l'habillement » de l'ongle.

Cette épaisseur de couche dépend du rapport Extrait Sec/Vernis, et n'est pas forcément liée à la viscosité.

On peut se rendre compte rapidement de l'épaisseur de couche en grattant le vernis mis sur l'ongle, il faut toujours opér-

rer avec le même pinceau, afin de pouvoir faire des comparaisons valables.

Une méthode plus rationnelle consiste à découper un morceau de rodhoïde de la forme d'un ongle, par exemple, et dont on connaît la surface exprimée en centimètres carrés. Avec un pinceau de flacon de vernis, on passe deux couches, on la laisse sécher et on pèse ; on a le rapport Surface et Poids, la pesée doit se faire au dixième de milligramme. Un procédé de laboratoire consiste à effectuer la mesure de l'épaisseur d'un film de vernis en utilisant le « jaugeur magnétique ».

On sait que lorsqu'un aimant adhère à la surface d'un métal magnétique, il faut une certaine force pour l'arracher, si l'aimant est séparé de la surface du métal par une pellicule, la force nécessaire à l'arrachement est fonction de l'épaisseur de cette couche, on peut donc extra-

poler en chiffres précis les différentes épaisseurs de film grâce à un tel appareil.

En conclusion, la qualité finale du vernis à ongles dépend de l'association judicieuse de différents corps, tous ces corps pris séparément sont plus ou moins complexes, réagissant ou se comportant entre eux différemment.

La qualité finale du vernis dépendra de la nature de la nitrocellulose ou du mélange de nitrocelluloses utilisées, de la nature de la résine ou du mélange de résines, de la nature du plastifiant ou du mélange de plastifiants, de la nature des solvants ou du rapport de dilution et, enfin, de la nature et du rapport des laques et pigments utilisés. Toute la complexité que représente la fabrication du vernis à ongles apparaît ainsi au technicien. Nous souhaitons que ces lignes facilitent son expérimentation.

Bibliographie

- H. GUINOT. — *Solvants et plastifiants*, Dunod.
THOS. H. DURRANS. — *Les solvants*, Librairie Polytechnique, Béranger.
G. CHAMPÉTIER. — *Les dérivés cellulosiques*, Dunod.
J. DELORME et R. BLUMA. — *Les matières plastiques*, Edition technique et textile.
R. LOMBARD. — *Produits résineux*, Dunod.
P. MONTHEARD. — *Phénoplastes*, Dunod.
H. GIJELLO. — *Résines vinyliques*, Dunod.
J. DELORME. — *Le présent et l'avenir des matières plastiques*, Edition Arthaud.

W. MAIN et A. CHAPLET. — *Les matières plastiques artificielles*, Desforges.

F. SPROXTON. — *Vernis et émaux cellulosiques*.

Ch. COFFIGNIER. — *Les vernis*, Edition Baillière.

CLÉMENT et RIVIÈRE. — *Les matières plastiques*, Baillière.

GRIGNARD. — *Dérivés cellulosiques*. T. VIII. Mas-on.

Journées internationales des plastiques. *Presses Documentaires*.

La Revue de l'Industrie des Plastiques modernes.

Société Française de Cosmétologie

Le thème de la réunion du 28 avril 1950 avait été choisi spécialement en vue d'attirer l'attention des cosmétologues sur les problèmes que posent l'examen des disgrâces capillaires et leur traitement.

Avant de passer la parole aux conférenciers, le Président a rendu un émouvant hommage à la mémoire de M. René Maurice Gattefossé, dont il venait d'apprendre la disparition rapide.

Les membres de la Société se sont associés à M. Sabetay pour transmettre à M^{me} Gattefossé et à ses enfants leurs respectueuses condoléances et les assurer de la permanence du souvenir que laisse M. R. M. Gattefossé dans la Parfumerie Française.

Après l'examen de diverses questions à l'ordre du jour, M. le Président demande aux sociétaires leur avis sur la fondation d'un prix destiné à récompenser le meilleur travail technique annuel.

La présentation de nouvelles matières premières, ainsi que la discussion des fiches documentaires définitives, du stéarate de zinc et de l'acide stéarique font l'objet d'échanges de vue fructueux. Ces textes seront publiés dans un format standard dès qu'ils seront approuvés par ceux chargés de leur examen.

La parole est ensuite donnée à M. Lederer, dont les techniciens de la parfumerie connaissent plus particulièrement les travaux sur les corps odorants d'origine animale. Etant donné l'intérêt de cette causerie : « Graisse des cheveux, graisse de la laine », la Parfumerie Moderne la publiera intégralement dans le prochain fascicule consacré aux « Techniques capillaires ».

M. Contier, qui a mis au point de nouveaux moyens d'examen des cheveux, mon-

tre ensuite les résultats auxquels il parvient, et commente les tests qu'il en déduit. Le cosmétologue chargé de la fabrication de produits capillaires, comme la personne les utilisant sont intéressés par ces observations qui montrent dans quel état le cheveu se trouve avant et après un traitement. La Parfumerie Moderne publiera dans le fascicule « Technique capillaire » ces diverses méthodes et les commentaires de M. M. Contier.

La réunion du 31 mai 1950 a pour objet une première étude de la « Chirurgie esthétique ». Plusieurs conférenciers sont inscrits, les titres des causeries sont les suivants :

D^r C. CLAOUË : *La position sociale de l'Esthétique.* (Projections.)

Jean d'AIX : *Architecture du maquillage,* avec démonstrations sur modèles.

D^r A. DANTRELLE : *Chirurgie des paupières* (avec projections).

Un compte rendu détaillé sera fait dans un prochain fascicule de la Parfumerie Moderne.

Il est enfin rappelé aux sociétaires que l'assemblée générale aura lieu le samedi 24 juin 1950, à la Maison de la Chimie. Au cours du déjeuner qui suivra, il sera fait le point des progrès effectués dans les diverses branches de la cosmétologie.

Les sociétaires et toutes les personnes s'intéressant à la cosmétologie sont cordialement invités.

Au cours de cette réunion, le programme d'étude de l'année 1950-1951 sera examiné ainsi que les diverses manifestations auxquelles doivent participer les sociétaires.

Les fixateurs en parfumerie

Notre monographie sur les Fixateurs en Parfumerie (fascicule N° 14) qui a trouvé le meilleur accueil parmi nos lecteurs parfumeurs avait été presque entièrement composée par notre regretté rédacteur en chef R.-M. Gattefossé. Nous sommes heureux de publier deux autres de ses articles : « Opopanax et auropanax » et « Lavande absolue ».

Parmi les fixateurs les plus célèbres, à la fois dans l'antiquité et dans les périodes semi-industrielles de la parfumerie, c'est-à-dire jusqu'au siècle dernier, il faut citer au premier rang l'opopanax ou opopanax (de opos, suc et panax, plante médicinalement).

Les opopanax sont des plantes herbacées vivaces, à racines épaisses, aux tiges rudes et aux feuilles pennatiséquées ; leurs fleurs jaunes sont réunies en ombelles composées.

L'opopanax du commerce est obtenu à partir du *Commiphora erythraea* Engler, burséracée d'Arabie : c'est une gomme résine en larmes anguleuses, irrégulières, presque transparentes, rougeâtres, fragiles, à saveur âcre et amère et à odeur aromatique particulière.

Les pays orientaux font une grande consommation de résine d'opopanax et la vendent à des prix très élevés, si bien que l'importation en Europe est devenue insignifiante et que l'on signale seulement des lots accidentels qui sont immédiatement absorbés par les spécialistes.

Le *Commiphora Kataf* Engler, burséracée de l'Inde, de la Syrie et de l'Arabie, donne aussi une résine également très demandée en Extrême-Orient ; la Chine, les Indes en font une large consommation ; d'autres variétés de plantes analogues fournissent des résines très voisines de l'opopanax et servant à falsifier la drogue originelle.

On a essayé de remplacer ce produit par la gomme du *Boswellia Carterii* Birdw., ou du *Boswellia Bhaudajiana* Birdw., burséracées de la Côte des Somalis, de la mer Rouge et du Sud de l'Arabie. Mais il s'agit là de l'encens (ou oliban) dont l'odeur est très éloignée de celle du véritable opopanax.

Voici d'ailleurs un tableau résumant ce que l'on sait de l'opopanax et de ses succédanés :

Opopanax des botanistes. — *Opopanax Chironium* Koch. — Ombellifère de France non aromatique.

Opopanax des Parfumeurs. — *Commiphora erythraea* Engler, var. *glabrescens* Eng. (D'après un travail sérieux de Holmes dans Perf. and Ess. Oil record.)

Burséracée des Somalis et Arabie. Probablement identique à la Myrrhe de Bisabol.

Les autres *Commiphora* sont des myrrhes vraies dont le type est la Myrrhe de Héribol, *Commiphora Myrrha* (Nees) Engler, var. *Molmor* Engler.

Les *Boswellia* sont aussi des burséracées d'Arabie dont les produits sont les encens ou Olibans.

BURSERACEES

Opopanax	Commiphora
Myrrhe	Commiphora
Encens	Boswellia
Elemi	Canarium

OMBELLIFERES

Galbanum	Ferula
Sagapenum	Ferula
Sumbul	Ferula
Ammoniaque	Dorema
Asafœtida	Ferula

TEREBENTHACEES ou ANACARDIACEES

Mastic	Pistacia
--------------	----------

On a récemment découvert une ombellifère qui, dans des circonstances particulières exploitées par les indigènes, fournit une gomme résine que l'on a dénommée Auropanax ? Des industriels en ont extrait un résinoïde soluble, clair, d'odeur puissante, dont les premiers échantillons d'essai sont arrivés dans les principaux laboratoires d'Europe.

Il s'agit bien d'une gomme d'ombellifère, comme dans le cas de l'opopanax authentique, du galbanum, du sagapenum, du sumbul, et son odeur est extrêmement voisine de celle de l'opopanax véritable.

On peut donc obtenir dès maintenant un « résinarome d'auropanax » dans des conditions de prix avantageuses et remplacer aussi avec avantage l'opopanax introuvable.

Il n'est pas utile de rappeler aux spécialistes les nombreux emplois de l'opopanax ; on a mis depuis plusieurs années des succédanés artificiels sur le marché qui donnent assez bien la note de l'opopanax, mais auxquels il manque justement ce qui manque à tous les succédanés artificiels : la véritable et fine odeur de la résine originelle, et surtout sa ténacité extraordinaire et sa résistance à tous les agents et dans toutes les circonstances.

Tous les extraits pour le mouchoir gagnent à contenir comme fixateur un peu de résinoïde d'opopanax, ou d'auropanax qui contraste par son odeur fraîche et agréable avec les odeurs fades des muscs artificiels dont on a fait abus durant ces années écoulées.

Lavande absolue

Depuis l'antiquité la plus reculée, la lavande des Alpes, comme celle des rivages (stoechas), est distillée pour des usages multiples : pharmacie, médecine, chirurgie, parfumerie, embaumements, etc... Et c'est toujours sous la forme de produit distillé que le parfum de notre labiée nationale a été reconnu.

Sous cet aspect, il rappelle évidemment le parfum de la fleur dont il est tiré, mais avec une modification assez profonde, dans le sens de l'aigreur, modification qui est bien connue aussi des distillateurs de fleurs d'oranger dont le produit appelé Nérolé n'a pas exactement l'odeur de la fleur fraîchement cueillie. Aussi, de même que l'essence extraite

par les dissolvants volatils de la fleur d'oranger a semblé être le produit le meilleur à tirer de la fleur d'oranger, de même a-t-on pensé que le traitement de la fleur de lavande par les mêmes dissolvants donneraient des résultats intéressants. Depuis quelques années, les essais se sont multipliés, on a, dans diverses usines, préparé l'essence concrète de la fleur de lavande par les dissolvants, puis l'essence absolue soluble dans l'alcool. Enfin, depuis peu de temps, on a préparé l'essence concrète décolorée, blanchie par les noirs activés, et l'essence absolue incolore de la fleur de lavande. Ces diverses essences n'ont que de lointains points de contact avec l'essence dis-

tillée ordinairement connue, l'analyse en est toute différente, les constituants en partie distincts. La puissance du nouveau produit est considérablement accrue par rapport à celle de l'essence classique, mais, surtout, l'odeur est remarquablement modifiée.

On y a trouvé de la coumarine et de l'acide coumarique, ainsi que de la méthyl ombelliforme, qui se forment au cours de la dessiccation de la fleur et ne sont pas entraînés par la vapeur d'eau.

C'est donc, à tous points de vue, une matière première plus riche que l'huile essentielle distillée, plus apte à rendre des services comme fixateur.

Elle se combine à de nombreux produits artificiels ou naturels sans changer sensiblement de caractère, car telle est sa puissance qu'elle domine aisément dans un mélange et donne des résultats absolument remarquables à tous les égards.

L'essence de lavande est surtout employée en savonnerie ; c'est ici que l'essence concrète naturelle rendra les plus grands services. Inutile de la transformer en essence absolue soluble dans l'alcool, les cires se mélangent facilement au savon, que celui-ci soit à l'état fluide (savons chauds) ou à l'état sec (savons broyés). La présence des cires naturelles est avantageuse, car ces corps, esters d'acides gras, font l'effet de stabilisateur, et empêchent les savons de rancir. On prépare donc un mélange à base d'essence concrète de lavande ; ce mélange est visqueux et même semi-solide, peu importe, c'est dans cet état ou légèrement réchauffé, pour qu'il soit plus fluide, qu'il sera additionné au savon.

ESSENCE POUR SAVON A LA LAVANDE

Essence concrète de Lavande...	400-300 gr.
— de Santal.....	50 —
— de Vétiver.....	50 —
Résinodor de Pe-Mou.....	50 —
Base Opoponax pour savons..	100 —
Bergamote zeste.....	100 —
Romarin extra.....	100 —
Résinodor benjoin ou labdanum	100 —
Musc xylène.....	50 —

pour 100 kilos de savon. La dose de parfum peut même être réduite à 600 grammes par 100 kilos, mais la mode étant au savon de plus en plus parfumé, il est préférable de maintenir la dose à 1 kilo et même, s'il s'agit d'un savon fin de toilette, de porter la dose à 1 kg. 500 par 100 kilos.

L'odeur de la lavande se marie fort bien à celle du labdanum (ciste ladanifère), qui donne une fixation tout à fait remarquable, avec une nuance ambrée. Dans ce cas, le savon est à la lavande ambrée.

SAVON AU CHYPRE

Essence concrète de Lavande.....	150 gr.
Résinodor de mousse de Chêne....	100 —
Portugal.....	100 —
Oxyde de phényle.....	50 —
Jasmin artificiel.....	100 —
Coumarine.....	50 —
Résinodor labdanum.....	50 —
Patchouli, huile essentielle.....	50 —
Musc xylène.....	50 —

La dose de 700 grammes par 100 kilos de savon est suffisante, comme nous le disions tout à l'heure, pour les savonnets ordinaires, mais doit être portée à 1 kg. 400 ou 1 kg. 500 pour les savons de luxe.

On pourrait multiplier à l'infini les exemples de composition pour savons ; il suffit cependant de dire que, dans la plupart des formules où rentre l'essence de lavande, il y a avantage, soit à remplacer la totalité de la quantité d'essence distillée par poids égal d'essence concrète, soit encore de remplacer la moitié de cette quantité par de l'essence concrète verte.

Les résultats sont remarquables et constants.

Dans la fabrication des eaux de toilette, on peut faire la même substitution.

ESSENCE POUR EAU DE LAVANDE

Essence absolue verte de Lavande	600 gr.
— de Géranium de Grasse...	25 —
— de Portugal.....	50 —
— de Bergamote.....	50 —
— de Romarin.....	25 —
Teinture de Civette.....	100 —
— de Musc artificiel.....	100 —
— de Labdanum français....	50 —

Cette essence donne, à la dose de 12 à 15 gr. par litre d'alcool 70°, une lotion d'une belle coloration verte et d'une odeur remarquable de fleurs sèches de lavande, tenace, persistante et agréable. Cependant, pour ceux qui trouvent que la coloration est trop forte, on peut remplacer une partie de l'essence absolue par de l'essence « tirée des eaux » de lavande, qui a une odeur voisine, sans coloration.

Bien entendu, on peut employer de préférence l'essence absolue décolorée.

BOUQUET FOUGERE

Essence de Lavande abs. décolorée	200 gr.
— de bois de Rose.....	100 —
— de Petit-Grain déterpéné.	100 —
— de Bergamote.....	200 —
Citral de Lémongrass pur.....	50 —

Essence de Patchouli.....	50 —
Coumarine cristallisée.....	100 —
Essence de Cèdre de l'Atlas.....	25 —
Mousse de Chêne verte Evernia...	25 —
Base opoponax (Panaxol)	100 à 150 —

Cette essence est parfaite pour la préparation des extraits à la fougère et pour la préparation des lotions à la fougère (dose 10 grammes par litre d'alcool 70°). Pour des titres plus faibles, employer des essences de bergamote et de patchouli déterpénées.

L'essence de lavande absolue trouvera sa place aussi dans les extraits de Chypre, de Bruyère, de Trèfle, etc... qui prendront, par cette modification, une odeur beaucoup plus fine, beaucoup plus fleurie, beaucoup plus tenace, et qui, par là, feront figure de nouveauté.

Depuis quelques années, on trouve sur le marché des « fixateurs lavande » ou lavande extraite avec divers solvants qui, utilisés dans les compositions habituelles, leur communiquent un bouquet particulier et une grande ténacité ; nous avons pu examiner avec intérêt :

La « Cêto-lavande » des Ets Chiris, le « Fixateur lavande » des Ets Polak et Schwarz, la « Quintessence fleur de lavande » de la Société Française de Produits Aromatiques.



La
parfumerie
moderne

XXXXII • ANNÉE - N° 18
MAI JUIN 1950 • PRIX : 300 FR.



Brillantines

m o d e r n e s

AVEC LE CONCOURS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE COSMÉTOLOGIE

MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, COSMÉTIQUE, PHARMACIE



Maison fondée en 1768



ANTOINE CHIRIS

PARIS • LONDRES • GRASSE • NEW-YORK • SAO-PAUL

**EMULGOL
CORHYDROLS**

SATOL

RICINOL

DELTYL

ALCOOL CÉTYLIQUE EXTRA

*Sont des éléments remarquables de la Cosmétique moderne.
Indispensables dans la fabrication des ROUGES À LEVRES
de classe, ils constituent, avec la magnifique sélection de*

COULEURS SPÉCIALES

*préparées dans notre usine de Pontoise, un ensemble
de grand intérêt, que tout fabricant doit connaître.*

LAQUES LUMINEUSES

pour Poudres et Fards

LAQUES . FIXLACS . SUPERFIXATIFS

pour Rouges à lèvres

COULEURS SUPERCONCENTRÉES

pour Extraits, Colognes, Huiles et CORPS GRAS, etc.



GIVAUDAN & C^{IE}

S. A. R. L. Capital 100.000.000 de francs

36, RUE AMPÈRE, PARIS

Matières premières - Parfums synthétiques

pour

**COSMÉTIQUE
PARFUMERIE
SAVONNERIE
ETC.**

PRODUITS SYNTHÉTIQUES
ET AROMATIQUES

POUR LA PARFUMERIE DE LUXE
ET LA SAVONNERIE FINE

FIRMENICH & C^{IE}

11, Rue Vezelay PARIS (8^e) Tel. Laborde 15-28

SEULS CONCESSIONNAIRES DE

— **CHUIT, NAEF & C^{IE}** —
GENÈVE SUISSE.



MUSC BRB
POUR
PARFUMERIE - SAVONNERIE

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES
RHÔNE-POULENC

PARIS - 21, Rue JEAN-GOUJON - Balzac: 22-94

*M*atières premières pour
PARFUMERIE. SAVONNERIE. COSMÉTIQUES

**ROURE-BERTRAND FILS
& JUSTIN DUPONT**

17 BIS RUE LEGENDRE
USINES A GRASSE ET ARGENTEUIL
PARIS-XVII^e

ALBERT VERLEY

8, 9 et 10, quai de la Marine
ILE-SAINT-DENIS
— SEINE (France) —

MATIÈRES PREMIÈRES

**AROMATIQUES, NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, CONFISERIE ET DISTILLERIE**

MAISON LOUIS WERTH

S.A.R.L.

25, Avenue Trudaine . **PARIS IX^e**

TELEPHONE : TRUDAINE 42-52
REP. PROD. 7132 - SEINE C.A.E.

ADR. TÉLÉGR. : LOWERTOL - PARIS
REGISTRE DU COM. SEINE 243-974

**TOUTES ESSENCES
ET MATIÈRES PREMIÈRES**

POUR

*parfumerie cosmétique
savonnerie*

LAUTIER FILS

GRASSE

USINES A : GRASSE
BEYROUTH
LONDRES

MAISON FONDÉE
EN 1795

MAISONS A :
PARIS
LONDRES
NEW YORK
BEYROUTH

**HUILES ESSENTIELLES
ET
MATIÈRES PREMIÈRES
AROMATIQUES**

NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES

pour Parfumerie, Savonnerie, Droguerie
Pharmacie, Tabacs, Alimentation

TOUTE LA SÉRIE
DES

FIXATEURS

DE HAUTE QUALITÉ

ESSENCES DE FRUITS

VOYAGEURS ET REPRÉSENTANTS
DANS LE MONDE ENTIER

DISTILLATION
CONTINUELLE
DE
TOUTES
ESSENCES.

L E S É T A B L I S S E M E N T S

A R C O

S P É C I A L I S É S D A N S
L'IMPORTATION ET L'EXPORTATION
des Matières premières pour Parfumerie

2, RUE HENRI-DEFFÈS • BORDEAUX

offrent toujours aux meilleurs prix **en disponible, en flottant ou à l'embarquement** les meilleures qualités de Géranium et Vétiver Bourbon . Yland, Lemongrass, Cannelle, Girofle Madagascar . Cèdre, Arthémise, Thym, Origan, Myrthe du Maroc . Bois de Rose Guyane, Orange Guinée, etc... . Badiane Chine, Benjoin Sumatra, Cèdre Virginie . Menthes Amérique et Brésil, Citronelle Java et Guatemala lemongrass Cochin, Patchouly, Santal, Bois de rose Brésil . Petit-grain Paraguay, etc... . Ambre et Civette . Vanilles : Bourbon, Comores, Madagascar, Tahiti.

TÉLÉPHONE 849-83 ET 850-38 • TÉLÉGRAMMES ARCOMA-BORDEAUX



MANUFACTURE DE PRODUITS CHIMIQUES
du **DAUPHIN**

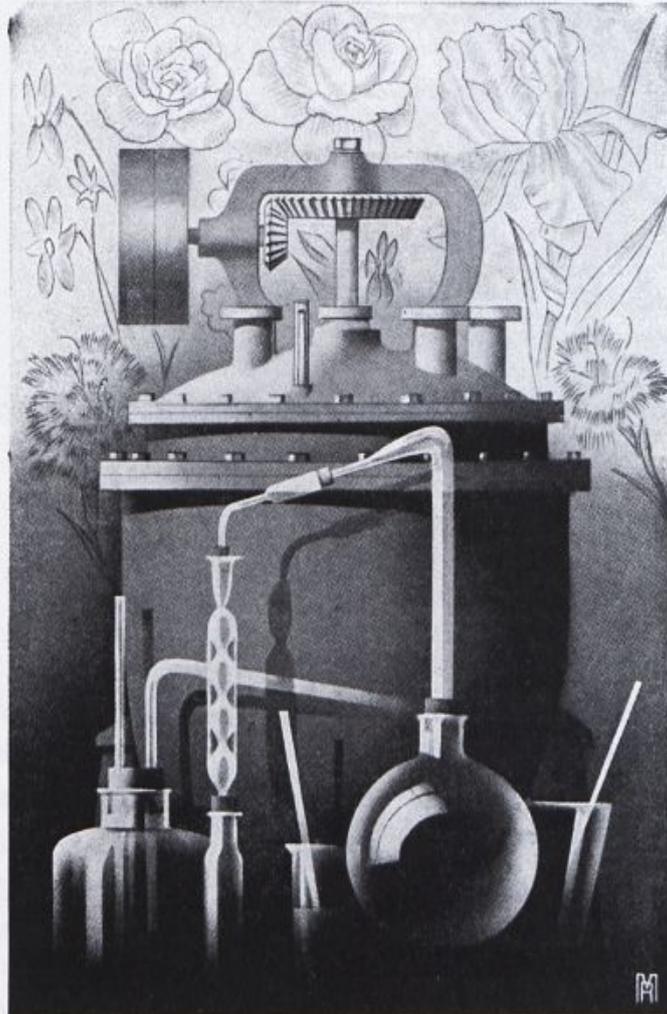
BOURGOIN (Isère)

Matières premières Aromatiques Naturelles et de Synthèse

pour parfumerie, savonnerie, alimentation.

Produits définis pour vernis cellulosiques, résines vinyliques, tanneries, impressions,
etc...

FABRIQUE DE MATIÈRES PREMIÈRES
synthétiques
POUR PARFUMERIE ET SAVONNERIE



RENÉ SORDES

11, RUE JULES FERRY

SURESNES - SEINE



DANS L'INDUSTRIE DES PRODUITS ODORANTS

TECHNIQUE ET ART

ETABLISSEMENTS



L. Créhange

53¹⁹ AVENUE ST FOY - NEUILLY-sur-SEINE (Seine) - TEL. MAI. 07 93 et MAI. 31 02

POUR PARFUMERIE

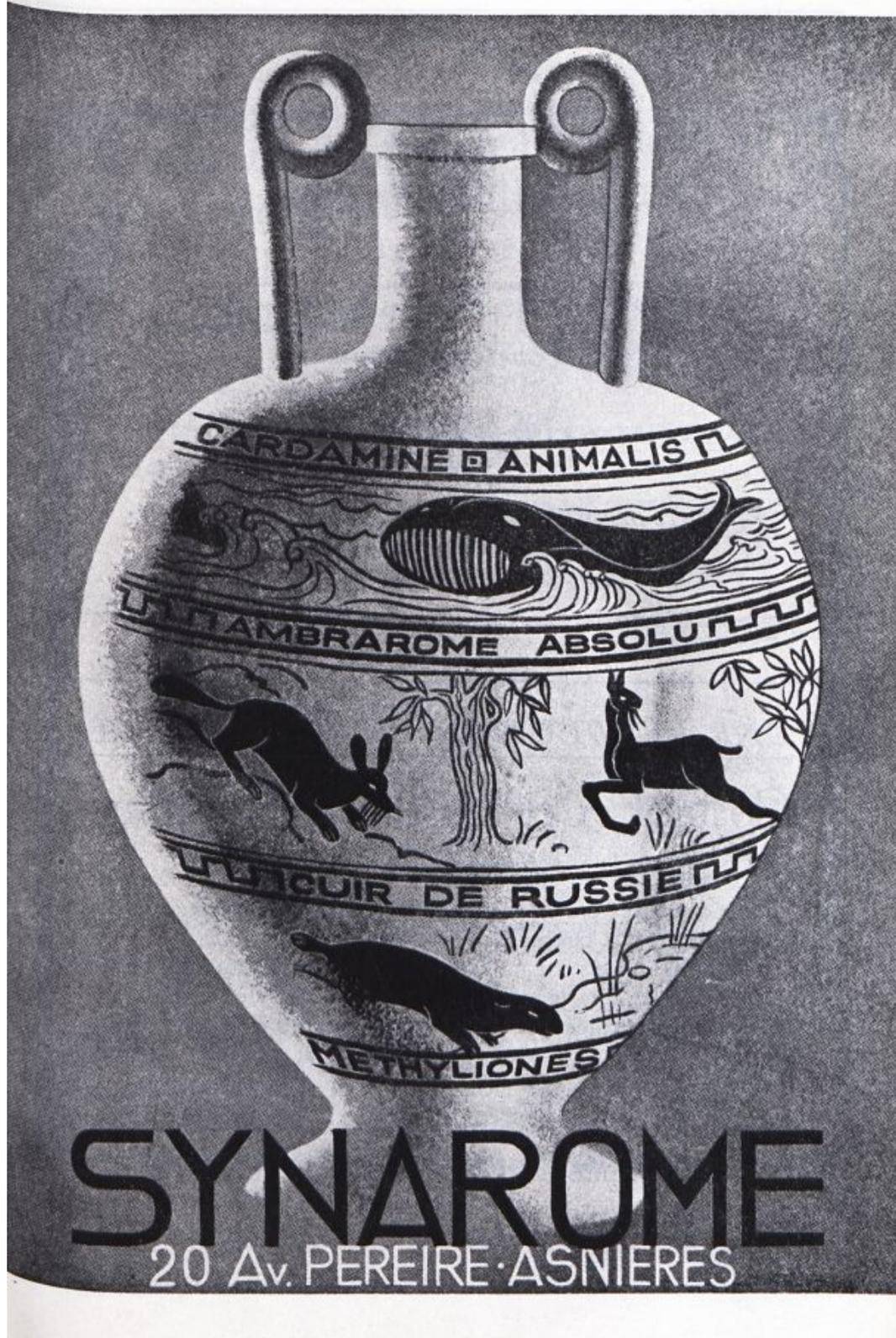
MATIÈRES PREMIÈRES NATURELLES & SYNTHÉTIQUES. PRODUITS DE SYNTHÈSE



PRODUITS ORGANIQUES POUR PARFUMERIE

chrysa

FONTAINES S/SAÔNE (RHÔNE) ★ 10 RUE LORD-BYRON PARIS





DE TRÉVISE

COURBEVOIE (SEINE)
1, RUE KILFORD - TÉL. DÉFENSE 21.11



AGENTS-DÉPOSITAIRES DE LA SOCIÉTÉ ITALIENNE

ESSENZE MATERIE AROMATICHÉ
MILAN - IMPÉRIA - PANCALIERI - SYRACUSE

UNE RÉVOLUTION EN COSMÉTIQUE

Cosbiol A et Cosbiol A Vitaminé

Le COSBIOL est une nouvelle matière première, préparée à partir du foie d'animaux marins. C'est une huile incolore, inodore, exempte d'allergènes et non rancissable.

Le COSBIOL peut être utilisé avec succès, dans les brillantines (5 à 20 %), les laits de beauté, les coldcreams, les crèmes démaquillantes, les crèmes nourrissantes et dans toutes les émulsions cosmétiques.

ECHANTILLONS ET MODE D'EMPLOI SUR DEMANDE

AGENTS DE VENTE

Etablissements LÉOPOLD LASERSON

14, rue Jean-Bonal, La Garenne-Colombes (près Paris)

Tél. CHARlebourg 28-00 et CHARlebourg 28-30

Quelques dates de l'histoire des Parfums Synthétiques :



- 1906** L'illustre Professeur GRIGNARD confie à DESCOLLONGES FRERES l'exploitation de son brevet sur la fabrication de :
L'ALCOOL PHÉNYLÉTHYLIQUE
Ce fut la première application industrielle de la fameuse méthode des Organo-Magnésiens qui valut à son auteur le prix NOBEL.
- 1921** Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES découvrent :
L'ALDÉHYDE ALPHA AMYL CINNAMIQUE
- 1922** DESCOLLONGES FRERES mettent sur le marché cet aldéhyde sous le nom de :
FLOSAL
Grâce à la découverte de l'Aldéhyde Alpha Amyl Cinnamique DESCOLLONGES FRERES présentent leur nouvelle essence :
JASMIN DE PROVENCE
qui est la première essence synthétique de Jasmin donnant effectivement une odeur de fleur de Jasmin bien que ne contenant pas d'essence naturelle de Jasmin, résolvant ainsi un problème considéré comme insoluble.
- 1933** Il existait, certes, à cette époque d'excellentes essences de Lilas, mais aucune ne donnait la note chaude et violente d'une gerbe épanouie. Ces qualités, jointes à une justesse de ton étonnante, sont les caractéristiques du :
LILAS ISOFLOR B.
- 1935** Au cours de cette année, DESCOLLONGES FRERES présentent leur
TUBÉREUSE ISOFLOR
réalisant pour la première fois une synthèse fidèle de l'essence de Tubéreuse.
- 1936** Obtenir une juste odeur de Muguet semblait un problème impossible à résoudre et les Chimistes Parfumeurs du monde entier s'y étaient attaqués sans succès. Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES ont résolu ce problème avec non moins de bonheur que celui du Jasmin et leur :
MUGUET ISOFLOR A.
est la première essence donnant avec une très grande perfection le parfum exquis de la fleur de Muguet.
- 1938** Plusieurs années de recherches aboutissent au :
JASMIN QUINTESENCE B.
que tous les juges impartiaux considèrent comme la plus belle essence synthétique de Jasmin, la plus voisine de l'essence naturelle absolue.

DESCOLLONGES Frères S. A.

PARIS
92, Avenue d'Iéna
Tél. : PASy 08-53



LYON
Place Croix-Luizet
Tél. : V. 97-86

L'ALIMENTATION ÉQUILBRÉE S.A.

AU CAPITAL DE 200.000.000 DE FR.S

COMMENTRY (Allier)

Acétate de vitamine "A" cristallisé
Acétate de vitamine "A" forme liquide
Vitamine "A" hydrosoluble
DL Methionine
DL Tryptophane
L Cystine
Hydrolysats protéiques

LABORATOIRES

PROD'HYG

S. A. R. L.

12, RUE PRADIER, VILLE D'AVRAY (S. & O.) - TÉL. CHAVILLE 13 40 - C. C. P. PARIS 4 904-85
R. C. VERSAILLES 50177 B

Directeur-Gérant: E. BOURDET

PRODUITS BASES POUR LA COSMÉTIQUE MODERNE

Stéarates de bases minérales et organiques

Tous les esters gras des GLYCOLS :

(glycérine, glycol, diéthylèneglycol,
propylèneglycol, étylèthylèneglycol,
butylèneglycol, etc.)

NOS PRODUITS BREVETÉS :

Esters gras des polyéthylèneglycols,
carbawax et méthoxypolyéthylèneglycols.
PRODHYPHORES (emulphors)

Tous ces esters glycoliques en : stéarates,
oléates, ricinoléates, laurates, abiétates,
etc.

ALCOOLS CÉTYLIQUE ET STÉARIQUE
et leurs éthers dérivés.

PRODHYSEPTINES :

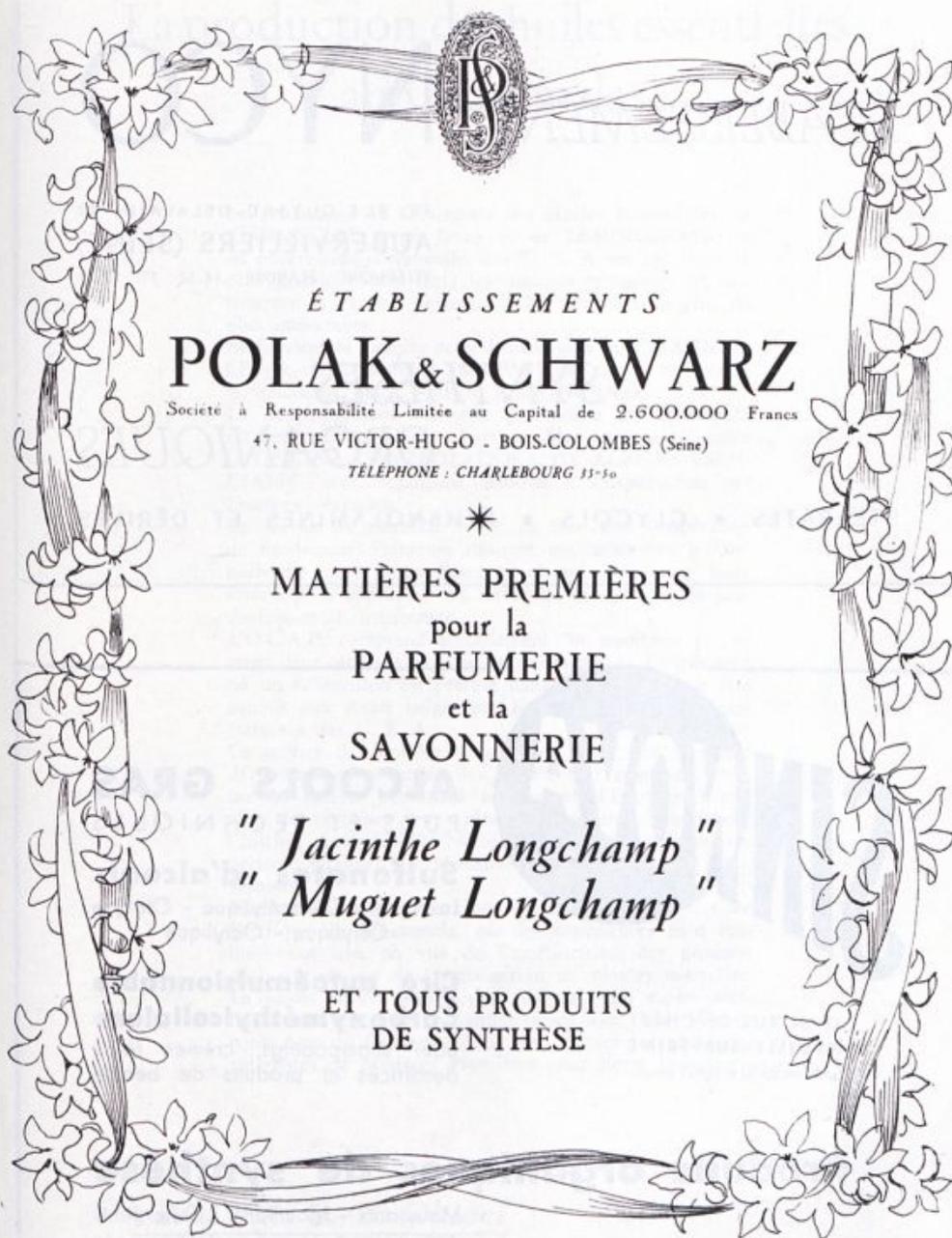
Antiseptiques, fongicides et anti-oxydants.
Les moins chers et les plus actifs.

PRODUITS SPÉCIAUX :

EMULGÈNE - ABIETOL - COMPACTOL
HELIOSOL - FRYGIDOL - HYDROBASES
ASTRINGOL - LANOPRODINE
SEBACOL et OXY-SEBACOL, etc.

Une seule qualité : la meilleure !...

LA PREMIÈRE MAISON AYANT FABRIQUÉ CES PRODUITS EN FRANCE



ÉTABLISSEMENTS
POLAK & SCHWARZ
Société à Responsabilité Limitée au Capital de 2.600.000 Francs
47, RUE VICTOR-HUGO - BOIS-COLOMBES (Seine)
TÉLÉPHONE : CHARLEBOURG 33-50

*
MATIÈRES PREMIÈRES
pour la
PARFUMERIE
et la
SAVONNERIE

" *Jacinthe Longchamp* "
" *Muguet Longchamp* "

ET TOUS PRODUITS
DE SYNTHÈSE

ÉTABLISSEMENTS **NYCO**

49, RUE GUYARD-DELALAIN, 49
AUBERVILLIERS (SEINE)
TÉLÉPHONE FLANDRE 14-52 ET 14-53

SYNTHÈSES
ORGANIQUES

STEARATES • GLYCOLS • ÉTHANOLAMINES ET DÉRIVÉS

SINNOVA

42 - 44, RUE DE CHÉZY
NEUILLY - SUR - SEINE
SABlon 95-90 (5 lignes group).

ALCOOLS GRAS
PURS ET TECHNIQUES

Sulfonates d'alcools
Laurique - Oléocétylique - Oléique
Cétylique - Octylique

Cire autoémulsionnable
Carboxyméthylcellulose
pour shampoings, crèmes fards
dentifrices et produits de beauté

Produits organiques de synthèse

Moussants - Mouillants - Détergents
Adoucissants - Émulsionnants

Dernières créations de la technique chimique moderne

La production des huiles essentielles au Guatemala

La production au Guatemala des Huiles Essentielles de CITRONELLE (type Java) et de LEMONGRASS est en progression continue. Les U. S. A. en reçoivent la plus grande partie, mais les marchés européens, et notamment la France, deviennent des acheteurs de plus en plus importants.

Le Guatemala exporte actuellement plus de CITRONELLE que n'importe quel autre Pays du monde, et occupe la deuxième place pour le LEMONGRASS.

Le développement de cette production au Guatemala est remarquable. D'autre part, en Mai 1948, a été créée la OFICINA CONTROLADORA DE ACEITES ESENCIALES, seul organisme habilité à l'exportation des Essences végétales.

Ce service de contrôle * est, en fait, une Coopérative de Producteurs-Planteurs désirant maintenir une qualité uniforme pour leurs Essences et qui réunissent leurs efforts pour appliquer des méthodes rationnelles de production et de distribution.

L'O.C.A.E. comprend actuellement 58 membres qui livrent leur production aux entrepôts de la Coopérative où un échantillon est prélevé dans chaque fût pour être soumis aux essais exigés par la « Essential Oils Association » des U. S. A.

Ce service de contrôle a également pour but d'obtenir des plants et semences des différentes catégories, comme les épices, provenant notamment d'Extrême-Orient, afin de favoriser leur culture. A ce travail collabore l'Institut Agropecuario Nacional, organisé par le service agricole étranger du Ministère de l'Agriculture à Washington.

Plusieurs terrains d'essai ont été aménagés sur la Côte Pacifique du Guatemala, où des expériences bien étudiées ont lieu en vue de l'amélioration des produits déjà cultivés ou de l'introduction de plantes nouvelles. Le succès de ces projets dans un pays qui espère améliorer sans cesse ses communications avec notre Continent, fera du Guatemala une des sources les plus considérables de Matières Premières pour notre Industrie.

** dont M. J.-B. Pilloni*

10, rue de Grange-Balelière, Paris-9^e, est l'agent.

ÉTABLISSEMENTS BETTS & BLANCHARD

SOUS SOCIÉTÉ À RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL DE 50.000.000 DE FRANCS

LA BASTIDE-BORDEAUX

BOÎTE POSTALE N° 17

TUBES SOUPLES
ALUMINIUM, PLOMB
PLOMB PLAQUÉ D'ETAIN
IMPRESSIONS DE LUXE
BOUCHONS STILLIGOUTTES



Pour Homogénéiser . Emulsionner

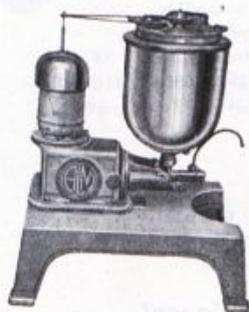
LAITS, CRÈMES, DENTIFRICES
ROUGES À LÈVRES ET TOUTES
SPÉCIALITÉS COSMÉTIQUES



Machine à remplir les tubes
avec homogénéisateur

Le Remplissage

semi-automatique des TUBES



Homogénéisateur type ALM 2



UTILISEZ LES MACHINES
A. L. M.

BREVETÉES FRANCE S.G.D.G.
ET ÉTRANGER

FABRICATION FRANÇAISE

Ets AUGUSTE & DES MOUTIS

S. A. R. L. au Capital de 7.020.000 Fr.

37, RUE SAINT-BLAISE . PARIS (XX^e)

TÉLÉPH. ROquette 30.01 - Reg. Com. Seine 208.942 B

TÉL.
GOB 25.71

PRODUITS CHIMIQUES
E^{TS} JAMES SCHMITT

8, RUE DU COMMANDEUR, PARIS-XIV*

VASELINES

LANOLINE

HUILES MINÉRALES ET VÉGÉTALES

GLYCÉRINE CODEX

GLYCOLS

CIRES - SOLVANTS

SPERMACETI

MÉTABISULFITE DE POTASSE

SULFITE DE SOUDE

Huiles minérales légères pour brillantines

TOUTES MATIÈRES PREMIÈRES POUR PARFUMERIE ET PHARMACIE



médicaroma

S. A. R. L. - CAPITAL 100.000 FRANCS

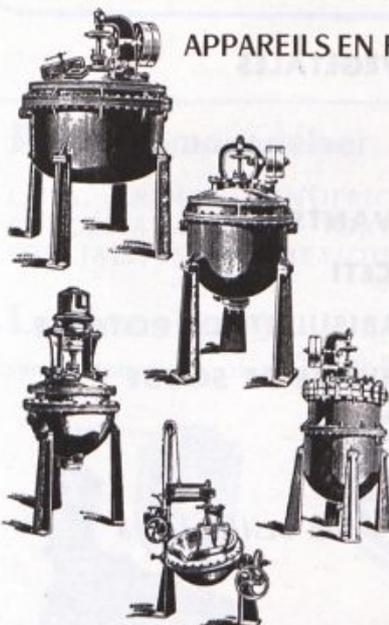
2 . RUE DE LA BALME . LYON

DERMATOLOGIE ESTHÉTIQUE AROMATHERAPIE

Crèmes douées de propriétés physico-chimiques précises, spécialement étudiées en vue de leur emploi dans les Traitements esthétiques et dermatologiques.

EXCIPIENTS LIQUIDES
CRÉMEUX SPÉCIAUX

FONTES EMAILLÉES POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES



APPAREILS EN FONTE ÉMAILLÉE

AVEC OU SANS
DOUBLE-FOND VAPEUR

AVEC OU SANS
COUVERCLE DOME

AVEC ou SANS AGITATEUR
et TUBULURE de VIDANGE

TOUTES FORMES
TOUTES CAPACITÉS
DE 10 A 5.000 LITRES

AUTOCLAVES
A CHEMISE AMOVIBLE
ÉMAILLÉ

APPAREILS
DE LABORATOIRE

APPAREILS
EN FONTE SPÉCIALE

ETABLISSEMENTS

DANTO-ROGEAT & C^e

LYON. 35 RUE DES CULATTES
TELEPHONE PAVILLON 25 21

PETITES ANNONCES

Ingénieur chimiste cosmétologue, membre S. F. C. produits de beauté, rouges à lèvres, Produits capillaires, cherche situation chef de fabrications France ou Etranger, écrire sous N° 1256 à la Revue la *Parf. Moderne*, ou à la Sté Française de Cosmétologie, 28, rue Saint-Dominique, Paris.



DEPUIS 1845
BOUCHONS EN TOUS GENRES
CAPSULES BAKÉLITE
ÉTUIS "FLEXO" EN RHODOID
BOUCHONS "ERMÉTIC", Breveté S.G.D.G.
pour fermeture des flacons à vis

etc.



etc.

TÉLÉPHONEZ : **BOT. 46-50** (4 lignes)

E^{ts} J. P. GRUSSEN
79, Faubourg Saint-Martin, Paris-X

ÉTUIS "FLEXO" INCOLORES TRANSPARENTS POUR ROUGE RECHANGE

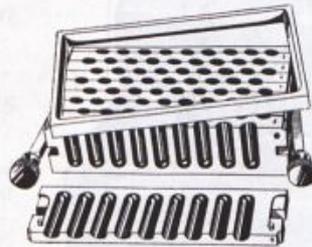
LENOIR & C^{ie}

15. Rue Danton
LEVALLOIS-PARIS

Téléphone :
PEREIRE 05-22



Presse



Moules à raisins pour les lèvres

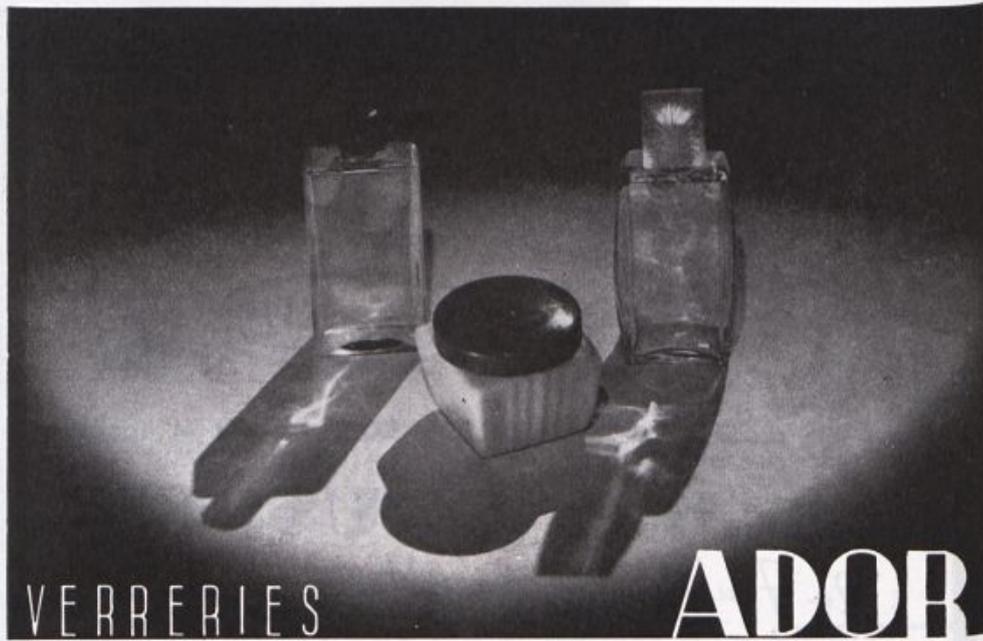


Machine à fermer
les tubes

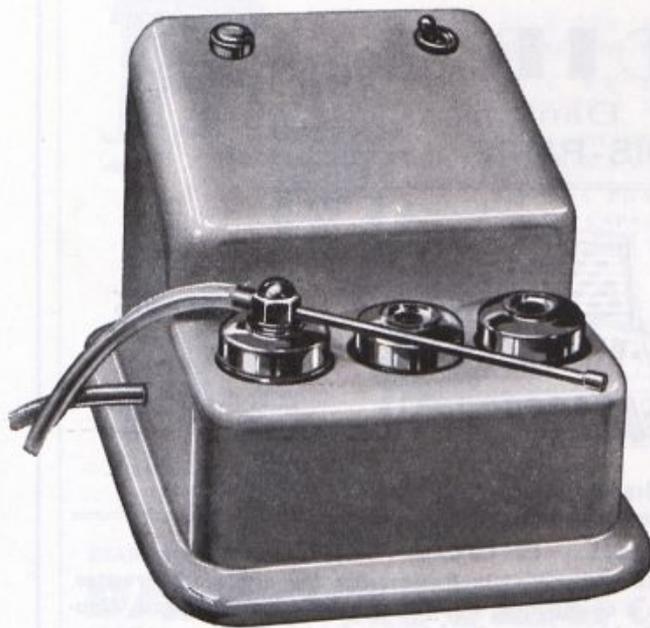
MATÉRIEL D'OCCASION

Machines intéressant la Savonnerie et la Parfumerie telles que : Broyeuses, Boudineuses, Moules et presses à cosmétique, Presses de tous genres, Rabots, Coupeuses, Batteuses, Mélangeurs, Machines à remplir, à fermer les tubes. etc.

Réparation de Machines de toutes Marques, Montage et Réglage sur place



10, Villa Saint-Michel (46, avenue de Saint-Ouen) PARIS (XVIII^e)
TÉL. MAR. 06.30



LE
Pulvatom

appareil électro-atomiseur
pour la pulvérisation des
liquides, des huiles et des
poudres

**LA
PULVÉRISATION
DANS LES
SOINS
ESTHÉTIQUES
DE LA PEAU**

COSMESIS, 191, RUE DE COURCELLES - PARIS

**Laboratoires
du
Docteur Renaud**

6, Rue Eugène-Delacroix
Paris (16^e)

TROcadéro 38-90

Nous sommes à votre disposition
pour :

VOS RECHERCHES
VOS ANALYSES
VOS EXPERTISES
L'ETUDE DE FORMULES
LA MISE EN ROUTE
DE VOS FABRICATIONS
LA FABRICATION
DE VOS PRODUITS
LE CONDITIONNEMENT
A VOTRE MARQUE

PRODUITS DE BEAUTÉ
PRODUITS PHARMACEUTIQUES

FABRIQUE
de Matières Colorantes

L. E. AUBERT

Chimiste

Membre de la Société Chimique de France

Van LAETHEM

SUCESSEUR

13, rue du 113^e, BLOIS (Loir-et-Cher)

Téléph. 399 - Télég. Colorants Blois

Colorants spéciaux pour Parfumerie - Savons
Cosmétiques - Colorants poudres et liquides
pour huiles et corpsgras - Chlorophylle soluble
dans les corps gras et dans l'alcool.

NACROSOL donnant l'aspect de la nacre
ou de la perle aux vernis à ongles - Laque
MANDARINE - Laque rouge CAMÉ-
LÉON - Nouvelle série de Rouges " roses
fixes " solubles dans la cire pour raisins -
Colorants ongulaires.

LES ÉTABLISSEMENTS

Paul Nanger

TOUS PRODUITS DE BEAUTÉ

SPÉCIALISTES
DU ROUGE A LÈVRES

présentent
leur nouveau né 1949 seul
rouge gras indélébile qui tient
et ne fatigue pas
les muqueuses

VENTE EN GROS - EN VRAC
A LA MARQUE DU CLIENT
EXPORTATION

P. NANGER - USINE : 18, RUE DU DOCTEUR-ROUX
CLICHY (SEINE) - TÉLÉPHONE PER. 19.13

LES PRODUITS DE BEAUTÉ
LES PLUS RÉPUTÉS
SONT OBTENUS PAR
LES



BROYEURS-TAMISEURS

BROYEURS-SÉLECTEURS

MÉLANGEURS

ÉMULSIONNEURS

Les Meilleures Références
en FRANCE et à l'ÉTRANGER

LES ATELIERS RÉUNIS

BROYEURS FORPLEX

30, Rue du Point-du-Jour

BILLANCOURT (Seine)

Téléph. Molitor 32-33 et 32-34

Ce que vous attendiez!..

... CAPSULEZ

PAR SIMPLE TREMPAGE A FROID
pratiquement, économiquement
tous vos flacons et échantillons
avec

ACELTA

ENDUIT POUR
CAPSULAGE LIQUIDE A FROID

*Le plus économique
du jour*

et qui vous donnera une très
belle présentation de cape
s'enlevant facilement

NOTICE, TEINTES ET PRIX, A
LABORATOIRES TESSE & C^o
ST-OUEN-SUR-SEINE. Maison Fondée en 1919

Représentants introduits demandés

**PIERRES D'ALUN
HEMO-CRAYONS**

EN VRAC OU CONDITIONNÉS

Les Produits OSMA

15, rue de la Quarantaine

L Y O N

Tél. Franklin 61-04

A PARIS

Veuve Charles LIORZON

226, RUE SAINT-DENIS

Téléphone : AUTEUIL 47.10

Colorants spéciaux

pour

Parfumerie - Cosmétique



Nouveaux colorants brevetés :

« BENTOLAC »

« Pigments indélébiles »

Les Colorants
WACKHERR

96 bis, Rue Victor-Hugo
IVRY-SUR-SEINE

Filtre "CAPILLÉRY"

DEPUIS 1889

André BASTIDE

LE VIGAN (GARD)

Filtreur rapide et parfait par papier filtre

....

Modèle spécial
pour la Parfumerie

.....

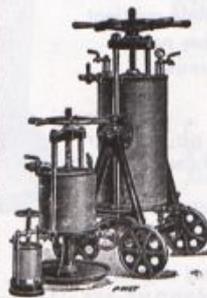
PARFUMS
Distilleries-Liqueurs
VINS FINS
Vermouths,
Huiles,
Glycérines, etc..

.....

Nombreuses et importantes
références mondiales

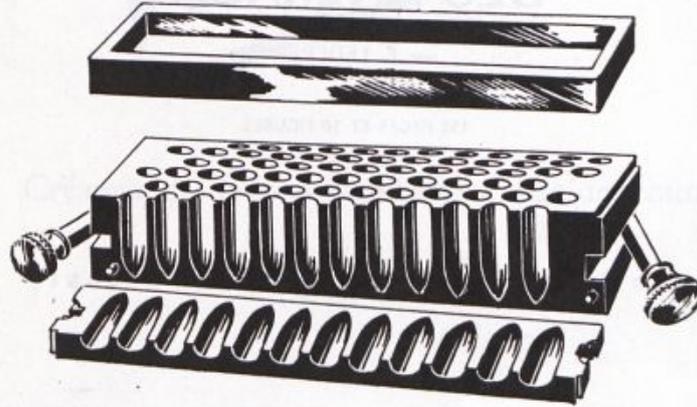
.....

Catalogue franco



Moules pour Crayons, Raisins, Fards

de toutes formes et de toutes dimensions



Ets Segaud

221, Boul. St-Denis, COURBEVOIE (Seine) - Tél. DÉF. 03.76

R. C. Seine 815.477

VIENT DE PARAITRE

ODEURS ET PARFUMS DES ANIMAUX

par E. LEDERER

153 PAGES ET 10 FIGURES

EDITEUR : SPRINGER-VERLAG - VIENNE

VIENT DE PARAITRE

Formulaire de Parfumerie et de Cosmétologie

par R.-M. GATTEFOSSÉ

GIRARDOT, ÉDITEUR - PARIS

UN VOLUME RELIÉ DE 400 PAGES ENVIRON - 700 FORMULES ORIGINALES - 1600 FR.

En vente dans toutes les librairies scientifiques et aux Bureaux de la Parfumerie Moderne

PARIS

34, RUE SADI-CARNOT (PUTEAUX)

Téléph. LON. 06-97



LYON

15 RUE CONSTANT

Téléph. VIL. 90-56

Vitapointe

Créateur des crèmes capillaires à base de sébum

Type eau dans huile
(Water in oil)

LA PLUS FORTE
VENTE DU MONDE

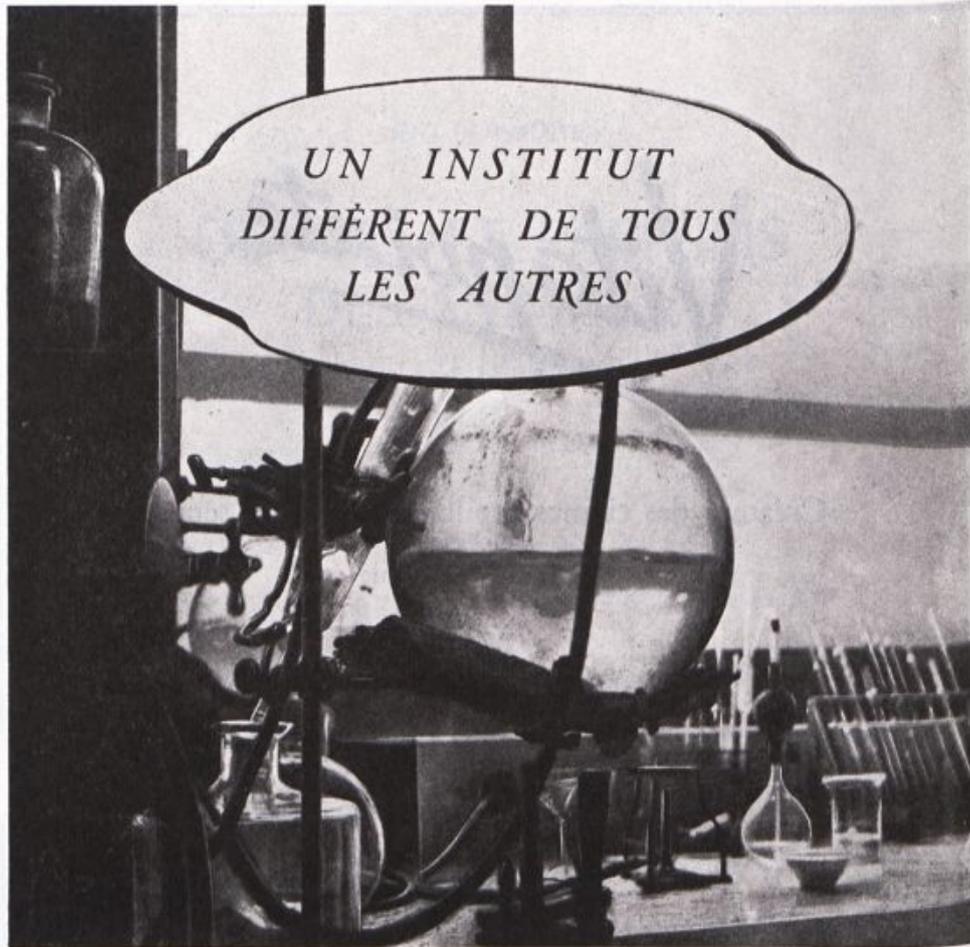
LYON : 1, rue Baraban

PARIS : 9, Boulevard des Capucines

BRUXELLES : HEULS, 5, rue des Trévires

MILAN : SOFFIENTINI, 11, place Fedele

AMSTERDAM : B.I.E.O., 247, o. z., Voorburgwal



UN INSTITUT
DIFFÉRENT DE TOUS
LES AUTRES

Étude d'abord
Traite ensuite

Toutes les anomalies inesthétiques de la chevelure

INSTITUT M. CONTIER
34 R.FORTUNY. PARIS ★ TEL. WAGRAM 11.01

Brillantines

m o d e r n e s

Sommaire

<i>Les brillantines</i>	29
<i>Structure du cheveu sain, M. GATTEFOSSÉ</i>	30
<i>Graisse de cheveu et graisse de laine, E. LEDERER</i>	38
<i>Anomalies, malformations, dégradations des cheveux J. MORELLE et M. CONTIER</i>	43
<i>Correctifs artificiels : Brillantines, M. GATTEFOSSÉ</i>	47
<i>Le perhydrosqualène et la méthionine et leurs emplois possibles en cosmétologie, M. FRIDENSON</i>	52
<i>La préparation des brillantines, E. MAHLER</i>	58
<i>De l'usage de la brillantine, ARVET-THOUVET</i>	68
<i>Société Française de Cosmétologie</i>	71
<i>Bibliographie : Le cheveu, du D^r E. SIDI</i>	75
<i>Bibliographie : Les soins du cheveu, de M. ARVET-THOUVET</i>	77

LA PARFUMERIE MODERNE - REVUE SCIENTIFIQUE ET DE DÉFENSE PROFESSIONNELLE BIMESTRIELLE
LYON, 15, RUE CONSTANT, LYON (3^e) (RHONE) ● PARIS, 34, RUE SADI-CARNOT, PUTEAUX (SEINE)

XXXII^e ANNÉE - N^o 18 - MAI-JUIN 1950 ● 300 FR.

Brillantine
LUSTRALE
CADORICIN



à base de

**HUILE CADORICIN
VITAMINE F
CHOLESTÉROL
HUILE DE RICIN**

LES BRILLANTINES (I)

I. — Le mot « Brillantine », qui représente pour le technicien de nombreux produits, exprime nettement la fonction qu'ils doivent remplir.

Il s'agit avant tout de rendre brillantes les chevelures féminines ou masculines sur lesquelles ils sont appliqués ; ce phénomène, observé par le physicien, comporte simplement la nécessité d'utiliser des corps pouvant s'étaler facilement sur les cheveux et réfléchir la lumière.

Nous ne pouvons entrer dans les méandres de l'histoire des brillantines ; soulignons cependant que ces accessoires de beauté sont relativement récents, tout au moins dans la forme qu'ils revêtent aujourd'hui. Si la chevelure et la barbe ont été l'objet de considération de la part des populations anciennes, ce n'est que depuis l'apparition de l'hygiène, telle que les modernes l'entendent, que les brillantines sont devenues nécessaires.

Autrefois, les sécrétions naturelles étaient suffisantes pour donner le luisant, et si on utilisait des huiles parfumées, c'était plus pour couvrir une odeur forte que pour faire briller. Mais, depuis que l'on lave, sans discrimination, dans le simple but de satisfaire ce faux sentiment de propreté, il faut rendre aux cheveux ce que le savon ou les détergents modernes leur enlèvent.

Si donc les préparations, que l'on peut grouper sous le terme de « brillantines », sont particulièrement destinées à donner du brillant aux cheveux et, accessoirement, faciliter la tenue de la chevelure, il nous faut considérer :

- a) d'une part, la surface sur laquelle on doit appliquer les brillantines, c'est-à-dire observer la formation et la constitution du cheveu sain, puis voir dans quelles mesures les anomalies, ou les déformations pathologiques, peuvent modifier cette surface ;
- b) d'autre part, étudier l'exemple que nous fournit la Nature, c'est-à-dire examiner les conditions de lubrification des cheveux par les graisses naturelles et tenter, à l'aide des techniques modernes, d'en expliquer le mécanisme.

(1) Le 24 juin 1950, sous la présidence de M. Sabetay, président de la Société Française de Cosmétologie, MM. M. Gattefossé, J. Morelle, M. Contier, L. Leduc ont exposé au Centre de Perfectionnement Technique, à Paris, leurs points de vue à ce sujet. Les plus importants chapitres de cette conférence sont reproduits dans le présent fascicule.

Structure du cheveu sain

par
M. Gattefossé

Bien que les cheveux aient été maintes fois examinés par les techniciens de notre industrie, nous nous devons de les étudier à nouveau, soulignons au passage les divers points sur lesquels nous aurons à revenir pour traiter entièrement le problème qui nous préoccupe aujourd'hui.

La forme schématique du cheveu est représentée par un cylindre de diamètre variable, mais comme seule la surface externe présente un intérêt pour notre travail, rappelons brièvement sa constitution.

HISTOLOGIE.

R.-M. Gattefossé a donné, dans son ouvrage « Théorie de la Chevelure », un aperçu succinct de l'histologie du cheveu, les coupes qui illustrent cet ouvrage sont suffisamment précises pour que nous nous y reportions.

La coupe que nous présentons est faite au niveau du bulbe pileux, nous y remarquons plusieurs couches de formation différente, il faut retenir les principales, à savoir :

La plus extérieure, appelée gaine épithéliale, que l'on trouve dans les cheveux sains, les fibres animales.

La cuticule, ou épidermicule, couche de cellules cornées, emboîtées les unes dans les autres, présente une résistance chimique considérable, mais qui peut être cependant altérée par les divers traitements

que l'on peut faire subir aux cheveux. La cuticule forme, dans la majorité des cas, la surface externe sur laquelle viendront se fixer les lubrifiants naturels ou artificiels, que constituent la graisse des cheveux et les brillantines.

Le cortex, ensemble de cellules allongées, qui apparaîtront à l'examen microphotographique, lorsque la cuticule aura été endommagée.

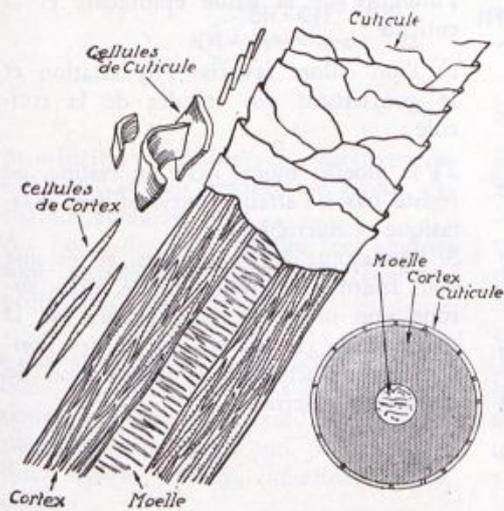
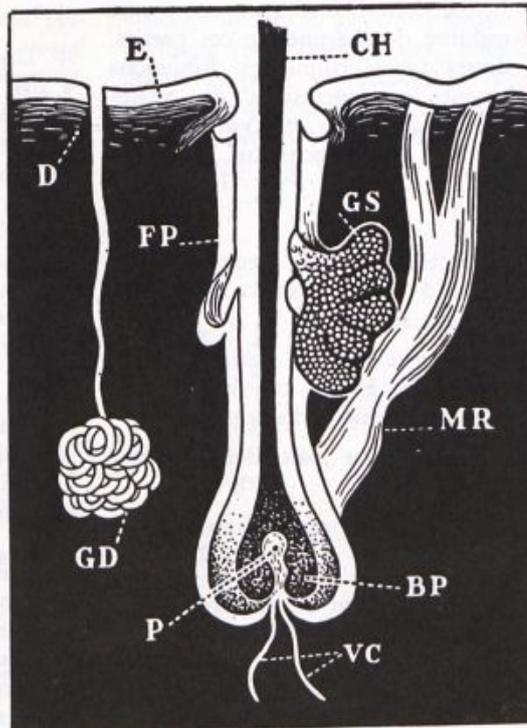
Enfin, la partie centrale, ou la moelle, à propos de laquelle beaucoup d'encre coulera encore, et dont nous donnerons la structure.

L'implantation du cheveu dans le cuir chevelu se fait au niveau du bulbe pileux, qui, logé dans le derme, est fortement irrigué. Rappelons que, dans le canal pilo-sébacé, débouchent les glandes sébacées qui synthétisent et secrètent, un sébum dont nous examinerons, dans quelques instants, les fonctions multiples.

Planche I

Coupe du cuir chevelu montrant les principaux organes-générateurs des cheveux.

- CH : Cheveu ;
- E : épiderme ;
- D : derme ;
- GS : glande sébacée ;
- MR : muscle redresseur ;
- GD : Glande sudoripare ;
- FP : glande du pédicule pileux ;
- GP : glande capillaire ;
- P : Papilles ;
- BP : Bulbe pileux ;
- P.G. : pigments.



Coupe longitudinale montrant la disposition particulière des cellules de la cuticule, appelée aussi épidermicule.

HISTOCHIMIE.

Le Professeur Policard, et bien d'autres chercheurs, dont J.-L. Stoves, ont étudié la sensibilité de chacune de ces parties, aux divers agents chimiques. Résumons rapidement les conclusions de Stoves (*Histochemical Studies of Keratin fibres*. Proc. of The Royal Society of Edinburg. Vol. LXII, 1945-46. Part II. Biology 132/136.)

1° Par un traitement de deux heures à la soude à 5 %, une coupe montre les modifications suivantes :

- a) la surface extérieure (gaine épithéliale, couche de Henle, couche de Huxley) est complètement dissoute ;
- b) la cuticule est partiellement attaquée ;
- c) la moelle reste apparemment sans dommage.

2° Par un traitement au sulfure de sodium à 5 % pendant 18 heures :

- a) la couche extérieure est presque complètement dissoute ;
- b) la cuticule est gonflée, les cellules constitutives commencent à se séparer ;
- c) la moelle reste intacte.

3° Réaction d'Allworden.

L'observation de coupes de poil, placées dans l'eau chlorée, montre, après 15 minutes :

- a) la cuticule gonflée commence à se séparer en petites cellules ;
- b) le gonflement de la gaine épithéliale est important ;
- c) ce gonflement intense a pour effet secondaire un effondrement de l'architecture de la moelle.

Toutes les fibres traitées à l'eau chlorée présentent des boursouffures d'Allworden aux jonctions des lamelles de la

cuticule, bien que ce gonflement ne soit pas aussi considérable que celui observé par action du thioglycolate d'ammoniac.

4° Une solution de trypsine, tamponnée à pH 8,5, et préparée selon la méthode de Birgess, est chauffée à 35°. On y plonge des coupes de poils et, après 15 minutes de traitement, on s'aperçoit que la moelle est complètement désintégrée, la cuticule et la gaine épithéliale paraissant rester intactes. Au bout de 3 semaines de traitement, renouvelant tous les 7 jours le réactif, la cuticule et la gaine épithéliale étaient intactes.

5° A l'ébullition, des coupes plongées dans des solutions acides ou basiques de colorants *basiques* colorent la moelle.

Les teintures acides en solutions neutres teignent seulement l'enveloppe extérieure.

Les teintures solides, en solutions acides, teignent à la fois la surface extérieure et la moelle.

Les indications que nous fournissent ces recherches peuvent être résumées de la façon suivante :

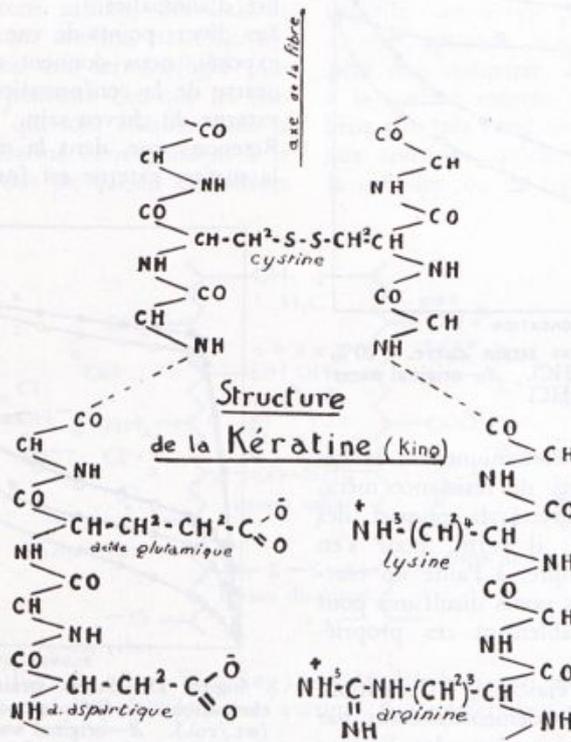
- a) la gaine épithéliale, et la cuticule, sont, avec le cortex, des kératines plus riches en cystine que la moelle ;
 - b) les alcalins et les réducteurs atteignent l'intégrité de la gaine épithéliale et la cuticule ;
 - c) l'ion chlore favorise l'hydratation et le gonflement des cellules de la cuticule ;
 - d) la moelle, moins riche en cystine, ne résiste pas à l'attaque enzymatique, diastatique et microbienne.
- Si l'on ajoute à ces données, celles que nous fournit la physico-chimie, nous aurons une meilleure connaissance de la structure du cheveu et, par là, des données plus exactes sur la constitution de sa surface externe.

PHYSICO-CHEMIE.

Milton Harris, dans un exposé récent qu'il fit à la Société des Chimistes cosmétologues des Etats-Unis (*the Journal of the Society of Cosmetic chemists*, juin 1949), emploie une image que nous retenons ; il compare la kératine aux podans lequel on aperçoit les chaînes

lymères que nous fournit la chimie moderne et montre en quoi les fibres, le caoutchouc et les matières plastiques se distinguent sur le plan architectural.

Utilisant cette comparaison, nous voudrions rappeler rapidement la constitution chimique de la macromolécule de kératine. Nous en avons souvent donné des schémas, en voici un :



principales, formées de groupements $\text{CO}-\text{CH}-\text{NH}$, sur lesquels se fixent des chaînes latérales.

Au point de vue structure, ces chaînes sont caractérisées par deux facteurs importants :

a) la mobilité autour des atomes de carbone, et celle des liaisons carbone-azote, donne une grande flexibilité à cet arrangement structural, qui peut prendre des aspects divers (kératine, alpha, bêta) ;

b) les chaînes latérales, qui représentent environ 50 % du poids moléculaire de la kératine, donnent des caractéristiques très particulières à l'arrangement qui en découle.

Nous voyons, en effet, les chaînes latérales constituées des divers acides aminés (lysine, acide glutamique, acide aspartique, arginine, etc...) se rencontrant plusieurs fois dans la même molécule, exactement comme le chaînon chlorure de vinyle se trouve des milliers de fois dans la résine obtenue par polymérisation.

Parmi les chaînes latérales que l'on rencontre dans la kératine, la cystine est certainement celle qui donne à l'ensemble des propriétés spécifiques. Les ponts disulfures qui s'établissent entre les chaî-

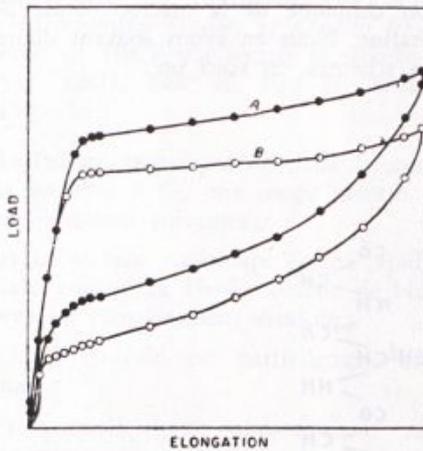


Figure 10.—Stress strain curve, 20% elongation in 0.1 N HCl. A—original water curve, B—in 0.1 N HCl

nes principales, communiquent à la kératine ses caractères de résistance mécanique, de résistance à la plupart des agents chimiques; il suffit, pour s'en persuader, de rompre, à l'aide de réactifs appropriés, ces ponts disulfures pour modifier considérablement ces propriétés.

C'est ainsi que l'élasticité, l'élongation, peuvent être profondément altérées par la diminution du nombre des liaisons disulfures (M. Milton Harris a présenté à ce sujet les 2 graphiques ci-dessous (figures 10 et 11). Il semble, d'autre part, que la haute résistance de la cystine aux agents pathogènes (bactéries, enzymes), soit conditionnée en partie par la présence du soufre. Nous verrons, à propos des graisses du cheveu, qu'il faut également tenir compte de l'action antifongique de certains constituants de ces graisses.

Cette illustration ne vient pas à l'encontre de l'hypothèse de Milton Harris, elle montre simplement qu'il faut se garder d'être catégorique dans toute appré-

ciation, car l'équilibre qui règne dans le monde, nous donne toujours la possibilité d'affirmer et d'infirmer avec la même foi.

Nous ne pouvons terminer l'examen des cheveux sans faire appel aux observations de MM. Morelle et Contier qui, étudiant le cheveu sain et le cheveu anormal, ont pu, grâce à des procédés personnels, faire apparaître un certain nombre d'anomalies.

Les divers points de vue que nous avons exposés, nous donnent une image plus exacte de la conformation de la surface externe du cheveu sain.

Retenons que, dans la majorité des cas, la surface externe est formée de la cuti-

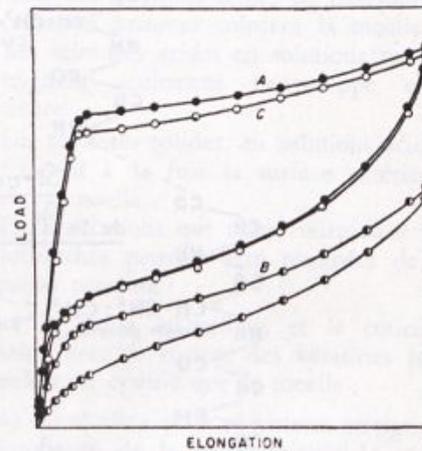


Figure 11.—Stress strain curve, 20% elongation in 50% monochloroacetic acid (wt./vol.). A—original water curve, B—in monochloroacetic acid, C—water curve 24 hours after B.

cule, gaine protectrice du cortex, qui se présente comme un assemblage de cellules de forme arrondie, se recouvrant les unes sur les autres.

Que cette couche de kératine est plus particulièrement résistante aux agents chimiques, pathogènes, etc...

Que l'ensemble que forme, le cheveu, est doué de propriétés physiques particulières, allongement, élasticité, résistance, qui sont dues en grande partie à la structure même de la kératine.

Lorsqu'on examine, enfin, la cuticule, à

l'échelle moléculaire, on s'aperçoit que, malgré sa résistance considérable aux agents chimiques, cette surface, comme celle d'un métal poli, est susceptible d'entrer en combinaison avec des corps ayant des groupements fonctionnels définis. En effet, si nous nous reportons au schéma de la kératine que nous avons présenté, nous pouvons y distinguer, selon Frey-Wyssling, des liaisons disulfures, des liaisons salines, des liaisons esters, des liaisons amides, etc. (fig. 2). Si nous utilisons une terminologie plus moderne, nous pouvons dire que les liaisons chimiques qui sont établies dans la molécule de kératine correspondent à la somme des rayons de liaison des divers

atomes qui la constituent; les rayons d'encombrement correspondent à la juxtaposition de plusieurs molécules entre elles; la dernière de celles-ci étant à la surface externe de la cuticule dispose encore, avant toute adsorption de graisse naturelle, de forces de cohésion importantes.

Nous voulons dire par là que l'on ne peut considérer la couche externe de la cuticule comme une paroi inerte, n'ayant aucune aptitude réactionnelle; celle-ci peut être comparée, à ce point de vue, à la surface externe de l'épiderme qui, bien que très kératinisée n'est pas inapte aux réactions, qu'elles soient d'ordre de la cohésion ou de liaison.

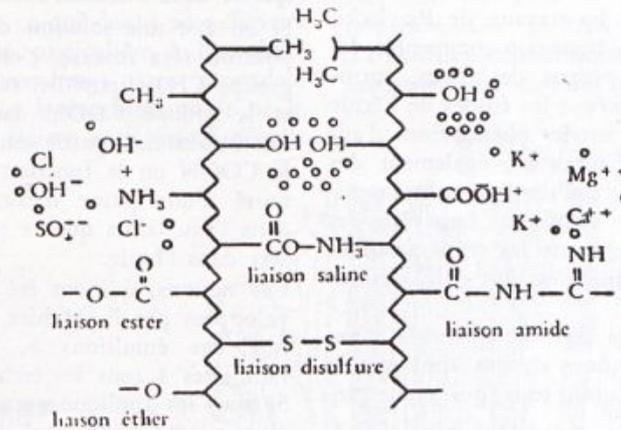


Fig. 2. Frey-Wyssling). — Modes de liaison entre chaînes polypeptidiques voisines. o = molécule d'eau.

Adsorption des corps gras par le cheveu sain

L'étude de la surface externe des cheveux sains, et celle des sécrétions naturelles, bien qu'incomplètes, nous permettent néanmoins de proposer un certain nombre de mécanismes, qui rendent compte de la fixation normale des corps gras par les cheveux sains.

R.-M. Gattefossé avait rappelé, il y a quelques années déjà, les travaux de Devaux, Langmuir, Lecomte du Nouy, P.

Woog, sur la formation des couches monomoléculaires (*Parfumerie Moderne*, fascicule N° 1, décembre 1946). Utilisant l'expression de Paul Woog, il avait dénommé « Brillantine film activée », toute préparation à base d'hydrocarbure, contenant un corps en solution, ayant la propriété d'être rapidement adsorbé par la kératine du cheveu, favorisant ainsi la fixation d'une couche uniforme d'huile, ayant pour but de donner un reflet particulier à la chevelure.

Nous ne modifierons en rien les données

que R.-M. Gattefossé avait établies, mais pourrons, bien au contraire, les commenter abondamment, en faisant appel aux travaux des chercheurs français et étrangers se rapportant aux phénomènes d'adsorption.

Les études faites par M. Dervichian se rapportant à l'olfaction, et qui ont été reproduites dans la revue « Industrie de la Parfumerie » (1) sont certainement présentes à l'esprit de nos lecteurs, ce qui nous dispensera d'en reprendre les arguments démonstratifs. Nous utiliserons la terminologie qu'il nous confie, et pourrons examiner avec plus de précision les phénomènes qui sont à l'origine de la fixation des corps gras sur la kératine.

Rappelons que les travaux de Przylecki, que nous avons beaucoup commentés depuis 1937, à propos des tissus, corroborent ces données ; les études de l'école de Cambridge sur les phénomènes d'adsorption nous apportent également des éléments de compréhension, enfin la chimie moderne, atomique, fait état des mêmes relations entre les corps adsorbés soit dans des liquides, soit dans des solides.

Nous disposons donc de quantités d'expériences dont nous devons appliquer le résultat aux faits précis qui nous préoccupent.

Comme Przylecki l'avait montré, en 1937, les principaux corps qui forment aisément des polycomposés simples avec les protéines sont :

les acides gras associés à une protéine,		
les phosphatides	»	»
les graisses	»	»
le cholestérol	»	»
son ester	»	»
la vitamine D	»	»
le carotène	»	»

(Laissons, pour l'instant, les tri-composés, ainsi que les tétra et penta-composés.)

1) *Industrie de la Parfumerie*. Vol. 4, pages 137, 211, 252.

On peut remarquer que ce sont les mêmes corps que Devaux, Langmuir, Woog, l'Ecole française, celle de Cambridge ont examinés sous forme de couches monomoléculaires.

Ces corps, par leur structure, présentent des groupes fonctionnels différents, les uns hydrophiles, les autres hydrophobes, qui leur donnent une spécificité, et qui les obligent lorsqu'ils sont étalés sur l'eau, à prendre une position, une orientation particulière.

Une couche monomoléculaire d'acide gras insoluble (comme l'acide oléique), étalée sur l'eau, se présentera de façon identique, le groupe fonctionnel COOH, hydrophile plongeant dans l'eau, alors que le CH₃ terminal sera dans l'air.

Si on fait une solution dans l'huile, la position sera inverse, c'est-à-dire que le groupe CH₃, lipophile, sera dans l'huile et le groupe COOH dans l'air. Dans une émulsion, la partie soluble dans l'eau, le COOH ou la fonction ester sera entouré d'une gaine d'eau, ou plongera dans l'eau, alors que la partie lipophile sera dans l'huile.

Ces notions, qui ont été largement développées par E. Mahler, dans « Structure des émulsions », sont devenues familières à tous les techniciens.

Si nous les appliquons au problème précis que nous avons posé, nous constatons que les graisses naturelles de cheveux, formés d'acide gras, de cholestérol, etc., sont adsorbées par la kératine de la cuticule, de la même façon que l'épiderme adsorbe les corps gras.

Les polycomposés simples qui se forment ainsi sont d'une grande stabilité au niveau de la couche monomoléculaire. Au fur et à mesure que le nombre de couches augmente, les forces de cohésion sont de plus en plus faibles, ce qui explique que l'on peut, par un simple lavage, ou une extraction aux solvants, entraîner une partie de ces corps gras.

L'effet obtenu, avec les graisses naturelles, est celui recherché, à savoir : rendre le cheveu brillant, uni, se peignant facilement, restant sensible aux varia-

tions du degré hygrométrique sans, cependant, gonfler considérablement.

Nous pouvons donc tirer de ces observations les conclusions suivantes :

a) les graisses naturelles sécrétées par les glandes sébacées forment une couche monomoléculaire, un épilamen, selon l'expression employée par P. Woog. Cette couche orientée constitue, avec la kératine, un polycomposé stable ;

b) les couches de graisse recouvrant la première s'associent également par cohésion, formant une gaine grasse protectrice, un enduit donnant au cheveu un aspect lisse, brillant. Si ces couches restent orientées, elles doivent présenter un certain nombre de groupes fonctionnels hydrophobes et un certain nombre d'hydrophiles, ce qui donne aux cheveux une sensibilité particulière à l'humidité de l'air (hygromètres), sans cependant les rendre plus hydrophiles qu'ils ne le seraient s'ils étaient entièrement dégraissés ;

c) la fixation des corps gras d'origine externe est facilitée par la présence de ces graisses naturelles.

Les cheveux sains représentent donc :

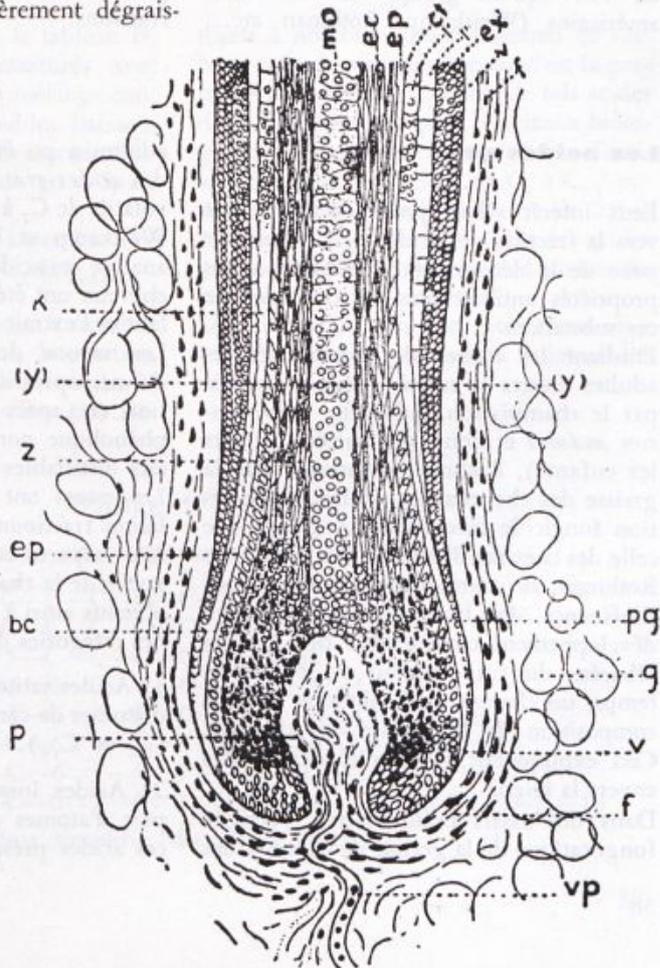
1° Une surface externe continue, relativement unie, constituée par la cuticule ou épidermicule.

2° et recouverte d'une couche plus ou moins épaisse de graisses.

Malheureusement, le cheveu moderne se trouve rarement sous cet aspect ; des lavages excessifs le privent souvent de la graisse naturelle ; dans le cas de cheveux féminins, des traitements dont nous n'avons pas à juger l'opportunité, modifient très souvent leur constitution. Non seulement, la graisse naturelle est enlevée, mais l'intégrité du cheveu n'est pas respectée. On se trouve en présence d'anomalies, de malformations, ou de dégradations des diverses couches du cheveu.

Planche II

- ep : épidermicule ;
- bc : bulbe pileux avec cellules pigmentées ;
- p : papille ;
- vp : capillaire ;
- mo : moelle ;
- ec : écorce ;
- ct : cuticule ;
- ct' : couche Huxley ;
- ct'' : couche de Henle ;
- ex : gaine épithéliale externe ;
- f : sac fibreux.



Graisse de cheveux et graisse de laine

par
E. Lederer

Conférence faite à la Société Française de Cosmétologie (avril 1950)

La littérature scientifique récente contient très peu de données sur la composition chimique de la graisse des cheveux. C'est en 1947 qu'un groupe de chercheurs américains (Weitkamp, Rothman etc...,

1-2) a fait la première étude précise sur cette matière : malheureusement, ces auteurs se sont bornés à analyser les acides gras libres, tout en négligeant les autres fractions.

Les acides gras

Leur intérêt s'était porté exclusivement vers la fraction des acides gras libres, par suite de la découverte par Rothman des propriétés antibiotiques remarquables de ces substances.

Etudiant les causes de l'immunité des adultes envers la *teigne* (maladie causée par le champignon pathogène *Microsporon auduini* et dont sont surtout atteints les enfants), Rothman a constaté que la graisse des cheveux des adultes a une action fongicide cinq fois plus élevée que celle des cheveux d'enfants. Il y a, d'après Rothman, au cours de la puberté, et sous l'influence des hormones sexuelles, un développement considérable des glandes sébacées du cuir chevelu et, en même temps, un changement chimique dans la composition de la graisse des cheveux. Ceci expliquerait l'immunité des adultes envers la *teigne*.

Dans des essais préliminaires, l'activité fongistatique de la graisse de cheveux des

adultes a pu être attribuée à la fraction des *acides gras libres* contenant les acides volatils de C_7 à C_{11} .

Weitkamp et Rothman (2) ont ensuite analysé ces acides gras libres : 45 kilos de cheveux ont été épuisés par l'éther bouillant et l'extrait lavé par la potasse à 1 %. Les savons des acides gras libres ont donné, après acidification et estérification (et après enlèvement d'une partie phénolique non estérifiée) 240 gr. d'esters distillables (rendement 0,5 %).

Les esters ont été soumis à une distillation fractionnée très soignée et ont été ainsi séparés en fractions suivant la longueur de la chaîne (tableau 1). Les acides obtenus ainsi à l'état pur, appartiennent à des catégories différentes :

1° Acides saturés normaux à nombre pair d'atomes de carbone (de C_8 à C_{22} , surtout C_{16} et C_{18}).

2° Acides insaturés normaux à nombre pair d'atomes de carbone (C_{12} à C_{18}) ; ces acides présentent leur double liaison

TABLEAU N° 1
COMPOSITION APPROXIMATIVE DES ESTERS ÉTHYLIQUES
DES ACIDES LIBRES DE LA GRAISSE DE CHEVEUX (2)

Atomes de carbone des acides	% des acides totaux	% d'acides insaturés
7	0,07	0
8	0,15	0
9	0,20	0
10	0,35	0
11	0,15	traces
12	3,5	4
13	1,4	3
14	9,5	15
15	6,0	25
16	36,0	50
17	6,0	67
18	23,0	80
20	8,5	85
22	2,0	
résidu	4,0	

aux endroits indiqués dans le tableau II. La fraction des acides insaturés avec 18 atomes de carbone est un mélange contenant en moyenne 1,2 doubles liaisons, c'est-à-dire surtout des acides monoinsaturés, ayant leur double liaison en 6-7, en 8-9 ou en 9-10.

3° Acides saturés normaux à nombre impair d'atomes de carbones (C₇ à C₁₅).

4° Acides insaturés, normaux, à nombre impair d'atomes de carbone ; la position des doubles liaisons est indiquée dans le tableau II. La présence d'acides gras na-

turels à nombre impair d'atomes de carbone est très remarquable car c'est la première fois que l'on a trouvé de tels acides dans la nature. De plus, l'examen biologique de ces acides a montré que l'activité fongicide des acides de C₇ à C₁₁ envers *Microsporon audouini* est de 2,5 à 150 fois plus grande que celle des acides gras voisins, à nombre pair d'atomes de carbone.

Les acides impairs ne présentent que 15 % des acides gras totaux et les acides de C₇ à C₁₁ : 1 %.

TABLEAU N° 2
STRUCTURE DES ACIDES INSATURÉS DE LA GRAISSE DE CHEVEUX (2)

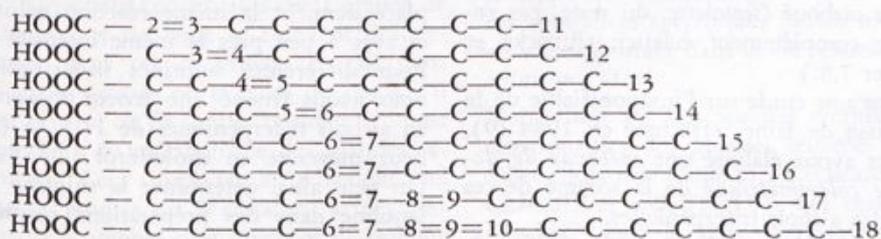


Schéma simplifié, d'après Weitkamp.

Les acides gras libres de la graisse de cheveu consistent donc en un mélange tout à fait caractéristique d'acides gras à chaîne normale. Ils sont ainsi très différents des acides estérifiés de la graisse de laine étudiés également par Weitkamp (3).

Cet auteur a pu y distinguer quatre séries homologues représentées en tout par 32 acides.

I. — Acides gras normaux, de C_{10} à C_{26} : $CH_3(CH_2)_{2n}COOH$
 $n = 4 \text{ à } 12$.

II. — Acides α — hydroxylés C_{10} et C_{14} : $CH_3(CH_2)_{2n-1}CH(OH)COOH$
 $n = 6 \text{ ou } 7$.

III. — Acides ramifiés iso—, c'est-à-dire

portant un groupe méthyle sur l'avant-dernier carbone de la chaîne (C_{10} à C_{26}) :
 $CH_3CH(CH_3)(CH_2)_{2n-2}COOH$;
 $n = 3 \text{ à } 11$.

IV. — Acides anté-iso ; acides ramifiés, portant un groupe méthyle sur le carbone antépénultième C_9 à C_{31} : $CH_3CH_2CH(CH_3)(CH_2)_{2n-2}COOH$; $n = 2 \text{ à } 13$.

Le travail de Weitkamp a été confirmé par Velick, par la synthèse de l'acide d-méthyl-14-palmitique (5) et par une étude de la diffraction des rayons X par les acides ramifiés (6). Les acides « antéiso » sont les premiers acides gras naturels ramifiés, à nombre impair d'atomes de carbone.

L'insaponifiable de la graisse de laine et de la graisse de cheveux

L'insaponifiable de la graisse de laine contient un mélange assez complexe d'alcools aliphatiques principalement céryliques et cycliques, ces derniers se divisent en deux catégories : 1° cholestérol et dérivés ; 2° « iso-cholestérol ». L'iso-cholestérol, (terme ancien et réservé aujourd'hui à un dérivé vrai du cholestérol) est un mélange de quatre alcools triterpéniques (lanostérol, dihydrolanostérol, agnostérol et dihydroagnostérol), c'est-à-dire substances tétracycliques à 30 atomes de carbone et ayant le même squelette carboné (squelette, du reste, pas encore complètement éclairci. (Ruzicka et Jeger 7,8.)

Dans une étude sur l'insaponifiable de la graisse de laine, effectuée en 1944 (9), nous avons élaboré une *méthode de dosage colorimétrique* de la somme de ces quatre alcools triterpéniques.

Cette méthode est basée sur la réaction de Liebermann-Burchard qui sert également

au dosage colorimétrique du cholestérol. Celui-ci donne avec ce réactif une solution verte due à une bande d'absorption avec un maximum à 620 μ . Les alcools triterpéniques de la graisse de laine donnent au contraire une solution jaune caractérisée par une très intense bande d'absorption avec un maximum à 458 μ . L'intensité de cette bande est environ dix fois plus grande que celle de la bande du cholestérol. On peut ainsi, en utilisant un spectrophotomètre, doser de très faibles quantités d'alcools triterpéniques dans environ cent fois la quantité de cholestérol (les quatre alcools triterpéniques de la graisse de laine, ayant un squelette carboné et une double liaison identique, et l'hydroxyde à la même place donnent la même réaction colorée et avec à peu près la même intensité.)

Pour différentes suintines industrielles, nous avons trouvé une teneur moyenne en alcools triterpéniques de 11,5 % (teneur moyenne en cholestérol : 25 %). On peut ainsi déterminer la suintine ou lanoline dans des préparations cosmétiques ou pharmaceutiques.

À l'aide de cette méthode, nous avons

constaté la présence de faibles quantités d'alcools triterpéniques dans la graisse extraite des poils de chèvre (*Capra Capar*, 2,5 %), de Lama (*Lama glama*, 1,2 %) et de Chameau (*Camelus dromedarius*, 2,2 %). Il n'y avait pas d'alcools triterpéniques (moins de 0,1 %) dans la

graisse extraite de poils de Bœuf et de Lapin, ni dans celle des cheveux. Nous avons conclu que les alcools triterpéniques de la graisse de laine sont des substances spécifiques de métabolisme de certains ruminants, surtout du Mouton.

Biochimie de la graisse de cheveux et de la graisse de la laine

Quelle est l'origine biochimique des constituants caractéristiques de ces deux sécrétions : graisse de cheveux ou graisse de laine ? Nous en étions récemment encore réduits à certaines spéculations, mais la lumière commence à se faire enfin sur ce sujet. Les graisses de cheveux et de laine sont sécrétées par des glandes sébacées, disséminées dans la peau. On semble avoir admis tacitement jusqu'ici que ces glandes avaient simplement pour rôle de sécréter certaines substances (acides, stérols, etc...) qui leur étaient apportées par le sang circulant. Cette vue simpliste peut être considérée comme périmée et des recherches modernes, entreprises dans différents domaines montrent de plus en plus clairement le rôle actif que jouent ces glandes sébacées dans l'élaboration des matières grasses excrétées sur les cheveux et sur la laine.

Nous avons récemment insisté sur deux arguments principaux qui militent en faveur d'une activité synthétique particulière et très intéressante des glandes sébacées :

1° Si certains constituants de la graisse de cheveux et de laine se trouvent uniquement dans ces sécrétions (et pas dans d'autres parties ou organes du corps), il est évident qu'ils sont à considérer comme produits du métabolisme des glandes sébacées. Ceci s'applique actuellement aux acides étudiés par Weitkamp : acides normaux à nombre pair d'atomes de carbone (que l'on trouve uniquement dans la

graisse de cheveux) et acides ramifiés de la graisse de laine (que l'on trouve uniquement dans la graisse de laine (et pas dans les autres organes du mouton). Nous avons prouvé le même phénomène en ce qui concerne les alcools triterpéniques de la graisse de laine : ces substances ne se trouvent pas dans les autres organes du mouton ; on les décèle par leur réaction colorée caractéristique uniquement dans la peau du mouton et dans la suintine ; ils sont donc indiscutablement synthétisés par la peau, c'est-à-dire par les glandes sébacées (10).

Une autre série d'arguments en faveur des capacités synthétiques particulières des glandes sébacées provient des analyses de glandes sébacées elles-mêmes. Ces analyses sont faciles à faire chez certaines espèces animales, où des glandes sébacées atteignent une taille considérable et forment de véritables glandes à parfum.

Vous connaissez les remarquables travaux de Ruzicka sur le musc et la civette (qui sont des glandes sébacées transformées) et nous avons nous-mêmes étudié en détail les constituants du castoréum ; ces travaux montrent clairement que ces glandes ont un métabolisme propre et sont capables de transformer des substances apportées par le sang et former ainsi des substances spécifiques jouant souvent un rôle important dans la vie sexuelle des animaux (11).

Notre thèse sur les capacités synthétiques remarquables des glandes sébacées vient d'être confirmée d'une façon éclatante par Chaikoff et coll. (12-13). Les essais de Chaikoff sont la suite des travaux de Bloch et Rittenberg (14-15) sur la bio-

synthèse du cholestérol. Ces auteurs ont montré que des coupes de foie suspendues dans une solution contenant de l'acétate de sodium marqué, c'est-à-dire contenant soit du deuterium, soit du carbone radioactif, synthétisent du cholestérol contenant ces isotopes. Ceci prouve donc que le foie synthétise du cholestérol à partir de petites molécules simples, à partir de l'acide acétique en particulier. D'autres tissus n'ont pas donné le même résultat. En reprenant les essais de Bloch et Rittenberg avec une méthode plus fine, Chaikoff et coll. ont tout d'abord constaté que la *surrénale*, organe très riche en cholestérol, est également capable de synthétiser du cholestérol à partir de l'acétate de Na. Et, récemment ils ont rapporté que les or-

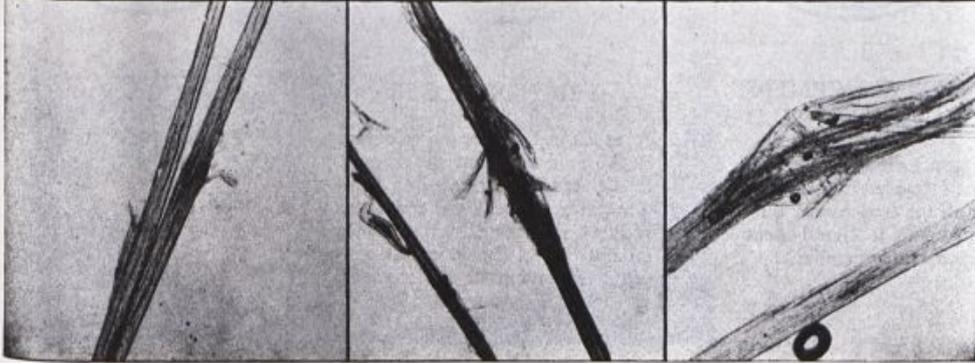
ganes suivants sont également capables d'effectuer cette synthèse : le rein, le cerveau, l'intestin grêle, les testicules et la *peau*, c'est-à-dire les glandes sébacées. Nous voyons donc que le cholestérol de la graisse de cheveux et de laine n'est pas simplement apporté par le sang et excrété par les glandes sébacées, mais fabriqué sur place dans ces glandes, puis excrété. La peau qui contient ces glandes sébacées se révèle ainsi être un organe capable de synthétiser des stérols, des triterpènes, des acides gras, un organe d'une activité remarquable et importante. Cette notion ouvre de nouveaux horizons aux cosmétologues et leur impose de nouvelles responsabilités.

Bibliographie

- 1° ROTHMAN, S. A. SMILJANIC et A. SHAPIRO : *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 60, 394, 1945.
- 2° WEITKAMP, A. W., A. SMILJANIC et S. ROTHMAN : *J. Amer. Chem. Soc.* 69, 1936, 1947.
- 3° WEITKAMP, A. W. : *J. Amer. Chem. Soc.* 67, 447, 1945.
- 4° LEDERER, E. et L. VELLUZ : *Ind. Parfumerie*, 2, 182, 1947.
- 5° VELICK, S. F. et ENGLISH J. Jr. *J. Biol. Chem.* 160, 473, 1945.
- 6° VELICK, S. F. : *J. Amer. Chem. Soc.* 69, 2317, 1950.
- 7° RUZICKA L., REY, E. et MUHR, A. C. *Helv. Chim. Acta* 27, 472, 1944.
- 8° RUZICKA, L. R. DENSS et O. JEGER : *Helv. Chim. Acta* 28, 758, 1945 et 29, 204, 1946.
- 9° LEDERER, E. et TCHEN, P. K. : *Bull. Soc. Chim. Biol.* 27, 419, 1945.
- 10° LEDERER, E. et D. MERCIER, *Biochim. et Biophys. Acta*, 2, 91, 1948.
- 11° LEDERER E. : « Odeurs et parfums des animaux », in « Progrès dans la chimie des substances organiques naturelles D. Vol. 6.
- 12° SRERE, P. A., I. L. CHAIKOFF et W. G. DAUBEN : *J. Biol. Chem.* 176, 829, 1948.
- 13° SRERE, P. A., I. L. CHAIKOFF, S. S. TREITMAN et L. S. BURSTEIN : *J. Biol. Chem.* 182, 479, 1950.
- 14° BLOCH, L. E. BOREK et D. RITTENBERG : *J. Biol. Chem.* 162, 441, 1946.
- 15° BLOCH, K. *PHYSIOL. Rev.* 72, 574, 1947.

Anomalies, malformations dégradations des cheveux

Voici des cheveux



vus sous le microscope



Clichés M. CONTIER.

par

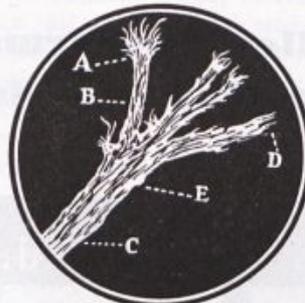
J. Morelle et M. Contier



Cliché J. MORELLE.

COMMENCEMENT DE TRICHOPTILOSE

ou gonflement du cheveu formant la perle suivi d'éclatement, (chauffage trop brutal lors d'une permanente à chaud peut conduire à ces anomalies).



Cliché J. MORELLE.

TRICHOPTILOSE

A et D extrémités en pinceau.
B. Module simulant des spores.
E. Eclatement latéral. M. Contier estime que l'on rencontre souvent des mycellium dans la moelle de ces cheveux, qui coupés à la hauteur de l'éclatement, se cassent à nouveau.



Cliché J. MORELLE.

TRICHOCLASIE

l'extrémité du cheveu prend la forme d'un balai.



Cliché J. MORELLE.

Cheveu chauffé à 250° en présence d'une solution de soude à 2 %.



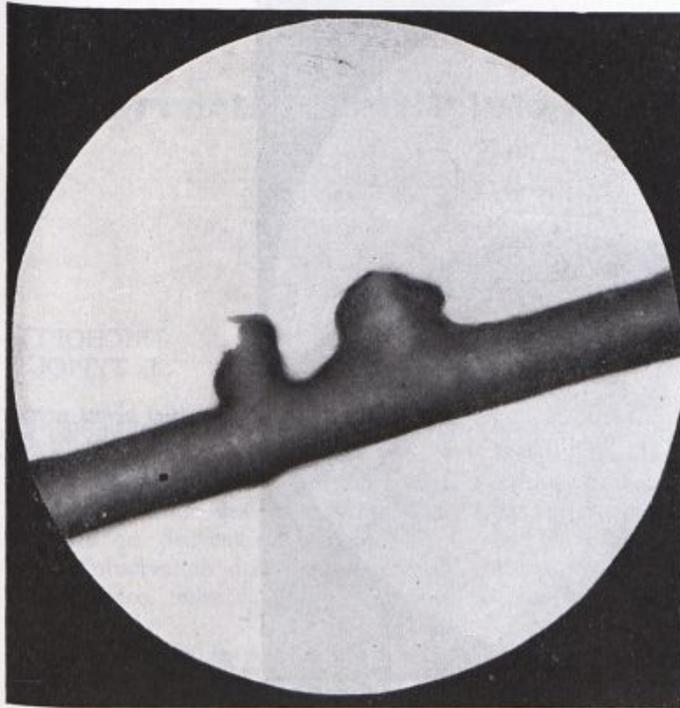
Cliché J. MORELLE.

Cheveu blond décoloré. Détérioration due à un chauffage trop poussé avec un produit pour permanente chaude trop actif. (Ne pas confondre avec éclatement par mycose).



Cliché J. MORELLE.

Eclatement dû à un traitement trop brutal. Ces formes suivent les détériorations révélées par la figure précédente.



DEFORMATION
DU CHEVEU
DUE A UNE
PROTEOLYSE

(Lysaptilose ou
lysamyose)

Cliché M. CONTIER.



Cliché J. MORELLE.

Cheveux dégradés



Cliché J. MORELLE.

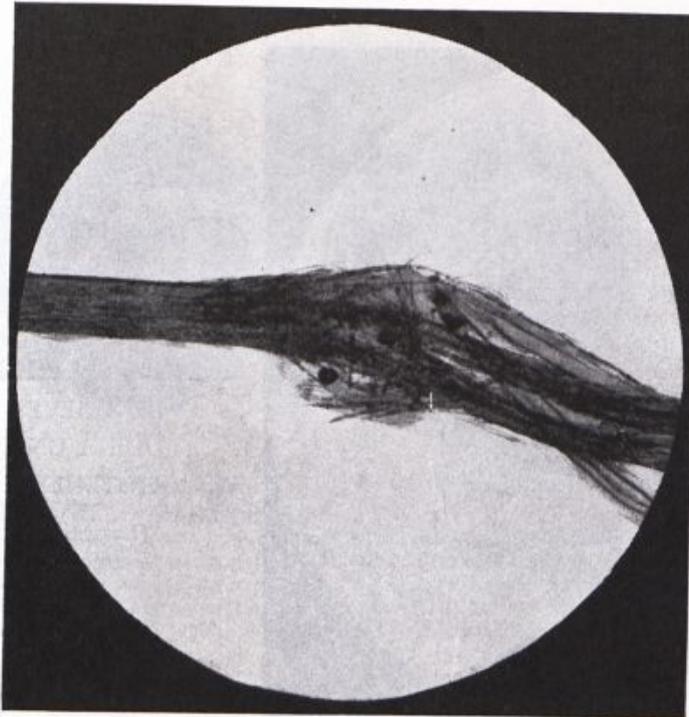
I : cheveu hydrolysé par liquide
de permanente chaude trop puis-
sant.

II : le même traité avec des bains
d'huile.



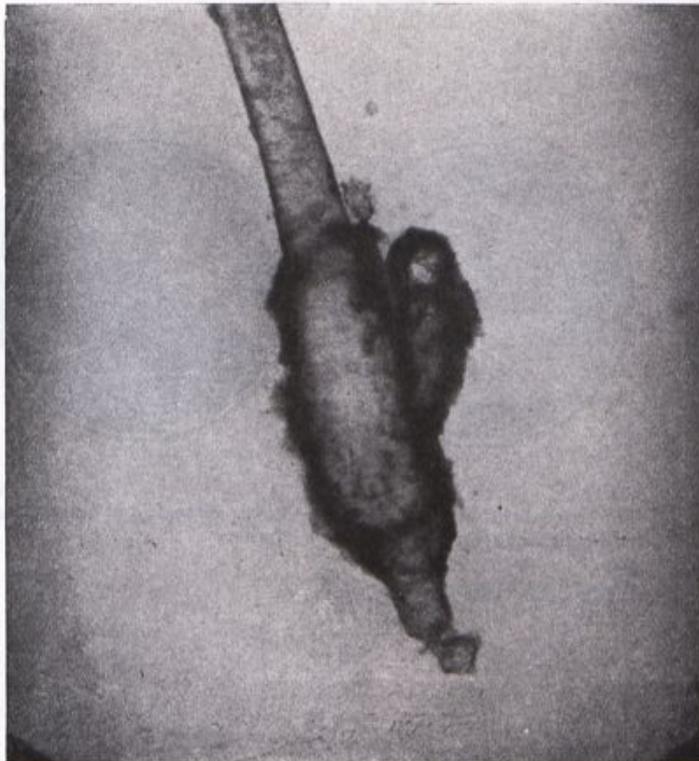
Cliché J. MORELLE.

Cheveu dégradé traité avec bain
d'huile.



TRICHOPTYLO-
SE TYPIQUE

(les points noirs peu-
vent être des spores,
des poussières, des
bactéries).



MICROPHOTO-
GRAPHIE D'UN
BULBE ASYME-
TRIQUE

faisant apparaître
des fragments de gai-
ne non exfoliées.

Cliché CONTIER

Correctifs artificiels : Brillantines

par

M. Gattefossé

Le déroulement logique de notre enquête nous a conduit :

a) à l'examen d'une surface d'un cheveu sain, et à l'étude des phénomènes d'adsorption qui peuvent s'y produire ;

b) à l'observation des déformations de cette surface, telles qu'on les rencontre de nos jours.

Si nous prenons le problème dans son ensemble, il nous faut rechercher les méthodes et les corps actifs que nous pourrions utiliser pour redonner à la surface du cheveu l'aspect qu'il devrait avoir à l'état normal.

La solution la plus simple est évidemment celle qui consiste à utiliser des corps voisins de ceux que l'on trouve dans la graisse naturelle des cheveux. On obtient ainsi des lubrifiants remarquables, s'adsorbant bien, mais d'un prix de revient élevé, et ne pouvant cependant permettre de reconstituer une surface unie.

La recherche de méthode facilitant cette reconstitution devient notre premier objectif, quitte à utiliser, en second lieu, des matières grasses sous une forme dont nous discuterons les mérites, en vue d'obtenir l'effet brillant qui est recherché.

Pour convaincre les plus sceptiques, nous emploierons une image familière :

Les cordages de lin, qui servent à amarrer les bateaux, sont formés d'un ensemble de fibres ; la rupture de quelques-unes de ces fibres simples produit un échevèlement le long du cordage. L'application d'une huile ou d'une matière grasse permettra de souder pendant peu de temps

les divers brins de fibres, alors que si l'on utilise l'huile de lin, qui se polymérise à l'air, nous obtiendrons une sorte de vernis, de gaine protectrice, tenant les brins de fibres les uns contre les autres.

Cette image, si grossière soit-elle, présente cependant le mérite de concrétiser notre point de vue, et de nous apporter également une première solution, approximative d'ailleurs. Nous savons tous que les huiles siccatives, appliquées sur les cheveux, donnent des effets inesthétiques, qu'aucune femme ne pourrait supporter. C'est pourtant dans cette voie, mais à une autre échelle, que l'on peut trouver les techniques favorisant la cohésion des diverses parties constitutives du cheveu.

La première consiste à tanner le cheveu. Les liaisons, ou ponts disulfures, peuvent être remplacés par des ponts de chrome (chromage du cuir) ou par des tannins naturels. Cette « polymérisation », si l'on peut dire n'assouplit pas le cheveu, mais permet d'obtenir une surface plus unie et plus résistante aux attaques.

Une seconde méthode semble née de l'application de corps à cation actif, dont le mode d'action sur les cheveux n'est pas encore très éclairci. On constate que les cations se fixent sur la kératine préférentiellement aux anions, en d'autres termes, l'adsorption des cations volumineux que la chimie moderne nous présente, est plus aisée que celle des anions.

La cohésion qui en résulte au niveau des cellules de la cuticule peut apporter une solution double au problème que nous nous proposons, à savoir :

a) fixation des fibres ou cellules qui ont tendance à se disloquer ;

b) apport de corps gras qui, fortement adsorbés, donnent à la surface externe du cheveu l'aspect lisse qu'on désire leur donner.

L'observation courante que font tous les praticiens à ce sujet s'exprime généralement de la façon suivante :

« Les solutions de corps à cations actifs facilitent le démêlage, le peignage. »

Transposée dans le langage que nous utilisons, cette remarque fait simplement apparaître que la surface des cheveux est devenue plus lisse.

Par ce bref exposé, nous ne pensons pas avoir épuisé les moyens dont on dispose pour redonner à la surface du cheveu une surface normale, nous croyons toutefois qu'il est possible, à l'aide d'une de ces techniques, de favoriser considérablement le brillantage des cheveux.

Constitution des brillantines

Au cours du chapitre précédent, nous avons tenté de montrer qu'il était possible de reconstituer, partiellement du moins, une surface lisse ; il nous reste

à examiner rapidement quels sont les corps qui peuvent être utilisés dans la préparation des brillantines, et les formes ou structures qu'ils peuvent revêtir.

1°. Choix des matériaux

Comme nous l'avons montré précédemment, les corps chimiques les mieux adsorbés par la kératine appartiennent à plusieurs classes. Si nous nous en tenons aux indications de Przylecki, nous avons déjà une variété de produits particulièrement efficaces.

La caractéristique importante que tous les techniciens doivent retenir, c'est que tous sont des corps polaires, c'est-à-dire qu'ils possèdent des groupements fonctionnels leur donnant le pouvoir de s'orienter et de former des couches monomoléculaires. Cette définition est très insuffisante, mais pour ce qui nous concerne actuellement, elle satisfait l'esprit.

Cette propriété primordiale, dont nous justifions aujourd'hui l'exactitude, avait été remarquée depuis bien longtemps déjà : les vieilles recettes nous livrent une partie de leur secret, et si l'œuf battu dans du rhum, ainsi que l'huile de ricin

étaient particulièrement goûtés, c'est qu'ils représentent justement des corps, ou mélanges de constituants, ayant des groupements fonctionnels facilement adsorbés par la kératine.

Les acides, les alcools gras, les phosphatides, sont couramment employés pour la préparation de rénovateurs capillaires, et si le cosmétologue ne pousse pas plus loin son investigation, c'est qu'il a généralement à composer avec le prix de revient des préparations qu'il préconise.

Nous disposons donc, dans l'arsenal chimique qui nous échoit, de corps pouvant être facilement absorbés par la kératine et qui peuvent reproduire, avec plus ou moins de justesse, l'enduit gras naturel qui enroûe les cheveux sains.

Il faut cependant noter que, dans le choix de ceux-ci, d'autres facteurs interviennent. Il est évident que les acides gras à haut point de fusion (acide stéarique) étant facilement adsorbés par la kératine, auront tendance à donner à la

surface des cheveux des surfaces moins unies que les acides ou alcools gras à faible point de fusion. La couche monomoléculaire fixée sur la kératine peut être parfaitement lisse, mais la dimension des cristaux que l'on obtient dans les préparations, vus sous le microscope, font comprendre pourquoi le peigne ne glisse pas. E. Mahler vous a montré que ces cristaux peuvent atteindre 3 ou 4 μ , ce qui est beaucoup trop gros pour obtenir une couche parfaitement uniforme. Les alcools gras, ou les acides éthyléniques, donnent de meilleurs résultats.

2°. Structure des brillantines

Suivant le but que l'on se propose, les formes que peuvent revêtir ces préparations sont diverses ; plusieurs facteurs doivent être examinés :

- a) choix de la nature du traitement que l'on se propose, rénovation, brillantinage simple, brillantinage et fixation, etc... ;
- b) choix des matériaux utilisables (onéreux, bon marché, stables, etc...) ;
- c) choix de l'emballage, de la présentation, etc... ;

Phases homogènes

N'envisageons que les formes actuelles de brillantines en phases homogènes : elles peuvent être fluides ou solides :

FLUIDES : les matériaux dont dispose le technicien ne sont pas nombreux, surtout lorsqu'il faut associer, aux qualités d'adsorption, celles demandées par le service commercial : c'est-à-dire stabilité. Les huiles végétales sont éliminées, car instables, il ne reste donc que les huiles minérales, paraffiniques.

Sans aucune aptitude réactionnelle, ces corps sont d'une conservation parfaite, mais n'apportent aucun élément de correc-

Ainsi examinés, les corps que l'on peut employer pour obtenir un effet brillant sur la chevelure sont nombreux ; c'est alors que rentrent en ligne de compte les considérations économiques et techniques. Au fur et à mesure que s'avance l'élaboration d'une formule, le nombre des constituants possibles diminue lentement, et tout l'art du cosmétologue sera de choisir ceux qui, répondant à des tests théoriques, permettront d'obtenir des préparations commerciales efficaces, stables, et d'un prix de revient normal.

d) considérations commerciales, publicitaires, etc...

Nous n'avons pas à tenir compte du choix du traitement, puisque nous nous sommes limités à l'examen des « Brillantines », qui peuvent avoir pour objet unique le brillant du cheveu, ou, à la fois, le brillant et la tenue.

Nous examinerons donc rapidement :

- a) les brillantines en phases homogènes ;
- b) les brillantines en phases hétérogènes.

tion, tels que nous les avons définis précédemment.

C'est pourquoi on a tenté, à l'aide de diverses additions, de satisfaire aux besoins du cheveu :

L'addition de cholestérol ou de ses dérivés est une solution onéreuse, mais excellente.

L'addition d'acides gras donne des résultats intéressants.

L'addition d'ester gras également ; la difficulté primordiale consiste à obtenir une solution vraie, et non métastable, comme on le rencontre quelquefois. Il faut donc établir un choix serré et faire des observations minutieuses sur les cheveux. Nous n'avons pas encore pu établir une loi

précise à laquelle doivent répondre ces adjuvants pour favoriser le brillantinage, nous avons simplement constaté que, suivant la longueur de la molécule étudiée, et la position des groupements polaires, nous obtenions un film plus ou moins brillant.

Ces additions de corps polaires à un hydrocarbure aliphatique ont pour effet d'apporter un compromis entre l'utilisation d'un corps pur actif et s'adsorbant facilement, comme le cholestérol, et celle d'un excipient, sans aucune affinité pour la kératine.

La concentration au niveau de la couche de contact, brillantine, kératine, est régie selon le théorème de Gibbs ; elle permet d'obtenir un epilamen ou une couche monomoléculaire suffisamment efficace pour qu'il y ait fixation de l'hydrocarbure par l'intermédiaire de ce corps dissous, facilement absorbé par la kératine. C'est de cette façon que les brillantines

dénommées par R. M. Gattefossé « Brillantines film activées » présentent sur les simples hydrocarbures un pouvoir de brillance très supérieur, ainsi qu'une meilleur fixation.

Notons au passage que le choix de l'hydrocarbure qui sert d'excipient est très important, car les manifestations pathologiques que l'on constate, ou simplement les manifestations de phénomènes d'allergie, proviennent en grande partie de ce choix. Pendant la guerre nous avons vu les eczémas en « boutons d'huile », qui semblent être provoqués par des portions d'huiles minérales contenant des dérivés anthracéniques.

SOLIDES : les brillantines solides en phases homogènes sont généralement constituées d'un mélange d'hydrocarbure présentant un point de fusion élevé. Ce que nous avons dit des phases homogènes fluides s'applique strictement à cette catégorie.

Phases hétérogènes

Les présentations de brillantines deux corps (mélange huile/alcool par exemple) étant de plus en plus rares, n'examinons ici que les catégories d'émulsions :

- a) émulsions en phase continue aqueuse
- b) émulsions en phase continue huileuse ou mixtes.

A) PHASE CONTINUE AQUEUSE

L'émulsionnant servant à préparer ce genre d'émulsion est préférentiellement soluble dans la phase aqueuse et présente ses groupes liposolubles dans l'huile qui est ainsi maintenue en émulsion. Cette émulsion, dont l'émulsionnant est en excès, mouillera les cheveux, c'est-à-dire que selon le théorème de Gibbs, la concentration des sels d'acides gras solubles ou partiellement solubles, au niveau de la couche de contact « émulsion-cheveu », sera plus élevée que dans la préparation. Les cheveux seront recouverts d'un épi-

lamen hydrophile sur lequel pourront se fixer les gouttelettes d'huile émulsionnée.

La présence d'un excès d'émulsionnant et d'une faible teneur en huile donnera à une telle préparation un aspect blanchâtre qui disparaîtra au fur et à mesure de l'évaporation de l'eau et de la casse de l'émulsion.

Pour obtenir un meilleur effet, tout en utilisant une émulsion en phase continue aqueuse, le cosmétologue aura intérêt à rechercher la dose minimum émulsionnant pour la dose maximum de corps gras.

Les esters de polyalcools fournissent une solution au problème demandé, bien que beaucoup d'autres formes d'émulsions puissent également donner satisfaction.

Ces émulsions devront être parfaitement stables même à haute température, ce qui oblige souvent à gélifier plus ou moins la phase aqueuse. Cette modification apporte généralement un accroissement de la viscosité qui, sans être un défaut rédhi-

bitoire, peut obliger le technicien à modifier ces emballages.

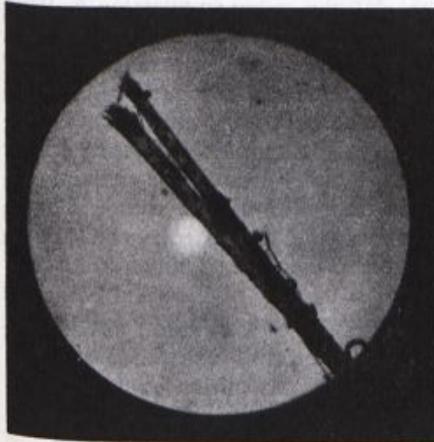
B) PHASE CONTINUE HUILEUSE ET MIXTE

L'émulsionnant de ces préparations est préférentiellement soluble dans les corps gras ; ce sont des alcools triterpéniques, des esters d'acides gras. Leurs groupes hydrophiles sont en contact avec les gouttelettes d'eau qui sont dispersées dans la masse, leurs groupes hydrophobes sont au contact avec la phase huileuse. C'est donc par ces derniers que l'émulsion en phase continue huileuse se trouvera en contact avec la kératine du cheveu. La proportion d'eau contenue dans des préparations étant généralement faible (15 à 25 %) et l'émulsionnant étant le plus souvent fortement adsorbé par la kératine, l'émulsion se casse instantanément et l'eau s'évapore rapidement. La couche de corps gras qui s'étale sur le cheveu est fixée par l'intermédiaire de l'émulsionnant, elle donne à la surface un

aspect uni et selon les constituants gras que cette émulsion contient, les reflets obtenus seront plus ou moins brillants.

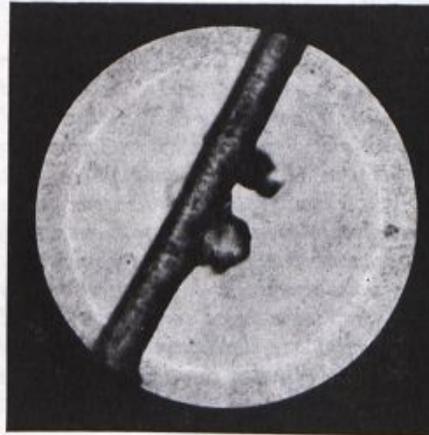
Cette présentation se distingue peu des brillantines film activées telles que nous les avons définies ; la structure de l'émulsion permet cependant d'apporter au niveau des couches de kératine des corps insolubles dans l'huile, mais pouvant avoir un effet favorable sur la cohésion des fibres plus ou moins dégradées. C'est ainsi que l'on trouve sur le marché des préparations destinées à l'origine à la rénovation capillaire qui sont largement utilisées comme brillantines émulsionnées.

A titre d'exemple, nous examinerons, au cours de prochains chapitres, la façon dont les divers auteurs français et étrangers ont solutionné les problèmes techniques que nous avons posés. Les formules qui seront données, dont nous mentionnerons l'auteur, serviront à illustrer les distinctions que nous avons introduites dans le chapitre « Structure des brillantines ».



Cliché CONTIER

Trichoptilose mycosique



Cliché CONTIER

*Lyse du cheveu
(Lysaptilope ou lysamicose)*

Le perhydrosqualène et la méthionine et leurs emplois possibles en cosmétologie

par
M. Fridenson

Perhydrosqualène

Ce corps a été présenté aux cosmétologues par M. Matet (1), lors d'une conférence faite au G. T. P. Une publication de G. Nicolaux et M. Debodard (2), résumant ses principales propriétés, avait paru entre temps dans « Industrie de la Parfumerie ».

Cet hydrocarbure d'origine animale a fait l'objet d'études au laboratoire qui, d'après les auteurs, peuvent être directement appliquées à l'art capillaire.

Lors de la réunion, à Troyes, de la Société Française de Cosmétologie, M. Fridenson, qui dirige le Département de Chimie Organique de la Société « l'Alimentation équilibrée » (Commentry, Allier), a rappelé ce qu'était ce corps chimique; nous sommes heureux de reproduire le principal de son exposé.

Nous souhaitons que les techniciens et praticiens examinent les applications que l'on peut faire de ce corps, tant dans la préparation de brillantines fluides que dans celle d'huiles capillaires, composées ou émulsionnées.

Dès sa formation, précédant de peu la guerre de 1939, notre Société s'est intéressée à l'étude des éléments essentiels, mais rares, qui entrent dans la composi-

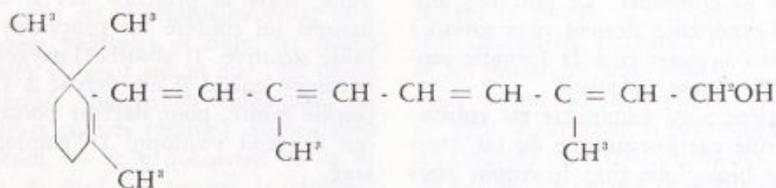
tion des aliments, à savoir: certaines vitamines et certains amino-acides.

Par suite de la guerre, la France s'est trouvée coupée de ses sources habituelles en huiles de foie de morue qui constituaient jusqu'alors la principale source de vitamine A. Ceci nous a conduits à porter notre attention sur d'autres huiles de foie de poisson de la Métropole et de nos Colonies, notamment l'huile de foie de requin.

Depuis 1937, on sait que cette huile est l'une des plus riches en vitamine A. Pour régulariser et augmenter nos approvisionnements relativement restreints en cette matière première à l'époque, j'ai été amené à faire un voyage en A. O. F., en 1946, d'où j'ai rapporté différents échantillons d'huile de foie de requin. En même temps, j'avais été chargé d'organiser la récolte de ces foies et d'envisager l'extraction de l'huile brute sur place.

En possession de ces huiles, nos laboratoires ont entrepris une étude systématique de leur composition et, notamment, celle de leur insaponifiable. Le but principal poursuivi était d'obtenir des préparations de plus en plus riches en vitamine A, dépourvues du goût et de l'odeur de poisson.

VITAMINE A OU AXEROPHTHOL (C²⁰H³⁰O)



Après trois années d'efforts, ces recherches nous ont permis de fabriquer, d'une part la vitamine A cristallisée pure, dont le prix est encore relativement élevé, d'autre part un acétate de vitamine A à 50 %, pratiquement dépourvu de l'odeur de poisson et qui, malgré sa haute concentration (1 gramme de ce produit correspond à 1 litre d'une bonne huile de foie de morue) est d'un prix sensiblement identique à celui de préparations 3 à 5 fois moins concentrées employées jusqu'ici.

Il n'est peut-être pas inutile de faire ici une légère digression concernant ce produit. Si la récolte des foies et des huiles dans un pays comme l'A. O. F. nous a causé déjà beaucoup de difficultés, l'isolement de la vitamine A en présentait bien d'autres. La richesse moyenne de ces huiles se situe entre 15 et 25.000 U. I. au gramme, alors que le produit cristallisé titre 3.000.000 U. I. au gramme. La vitamine A se trouve donc à une concentration d'environ 0,5 % dans l'huile de départ. Accompagnée de satellites et de différents corps de solubilité voisine qui empêchent sa cristallisation, son isolement à l'échelle industrielle offrait de grandes difficultés. La vitamine A naturelle, dont la formule avait été élucidée dès 1931, n'a été décrite à l'état cristallisé qu'en 1942 ; jusque-là, on la considérait comme une huile et elle était une curiosité de laboratoire jusqu'à ces derniers mois. C'est en juin 1948 que les premiers 10 mg de cristaux furent obtenus par notre col-

laborateur, M. Chatain, et il nous a fallu encore 18 mois d'efforts pour aboutir à son extraction industrielle.

La vitamine A, dont la carence aboutit en premier lieu à l'atrophie de l'épithélium et qui, à ce titre, présente un intérêt dans les problèmes que vous vous posez, est donc dorénavant à la disposition de ceux qui, dans votre branche, voudraient en étudier systématiquement l'emploi.

Bien entendu, pour ces études, nous avons sélectionné au début les huiles les plus riches en vitamine A. Nous avons vérifié à ce propos que, lorsqu'une huile est peu riche en vitamine A, elle renferme en général du Squalène, un hydrocarbure non saturé à 6 doubles liaisons de formule C³⁰H⁵⁰.

Ce corps avait été étudié en France par Marcellet (3) en 1914, puis par Tsujimoto (4) au Japon, Chapman (5) en Angleterre, sa formule de constitution ayant été confirmée par une synthèse entreprise par le Professeur Karrer (6). Nous nous trouvions donc en présence d'une matière première ne présentant aucun intérêt au point de vue pharmaceutique et alimentaire, et dont nous recherchions les emplois. Nous avons tout d'abord profité des grandes quantités dont nous disposions pour faire une étude sur la toxicité du produit.

Les essais de notre Laboratoire de Physiologie, effectués avec du Squalène de différentes origines et étalés sur plus d'un an, ont montré qu'on pouvait administrer au jeune rat, pendant 6 semaines, 2 gr. de squalène par kg de poids

corporel et par jour, mélangés à la nourriture, sans provoquer le moindre trouble quant à sa croissance. Le poil des animaux d'expérience devient plus soyeux ; quant aux organes et à la formule sanguine, ils restent normaux.

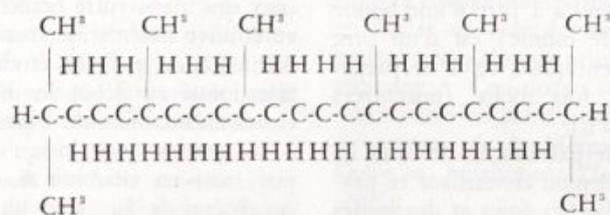
Le squalène ainsi administré est entièrement brûlé par l'organisme du rat, mais son rôle biologique chez le requin nous échappe encore.

Malgré son poids moléculaire élevé, le squalène se présente sous forme d'une huile assez mobile. Celle-ci est parfaitement neutre, dépourvue d'odeur de poisson, et pénètre très bien dans la peau. Nous avons donc songé, en collaboration

avec M. Sabétay, vu son innocuité parfaite, à son emploi possible en cosmétique, mais la présence des 6 doubles liaisons lui confère les propriétés d'une huile siccative. Il absorbe l'oxygène, notamment quand il est exposé à l'air en couche mince, pour devenir poisseux, ce qui le rend impropre à l'emploi envisagé.

Nous nous sommes donc attachés à faire disparaître ces propriétés gênantes par l'hydrogénation des doubles liaisons et avons abouti ainsi au Perhydrosqualène, commercialisé sous le nom de Cosbiol (7).

PERHYDROSQUALÈNE OU SQUALANE (C³⁰H⁶²)



Le Cosbiol se présente sous forme d'une huile limpide, incolore, sans odeur et neutre. Il ne se fige qu'à -30° et bout au-dessus de 300° sous 760 mm. Même chauffé au-dessus de 100°, en présence d'air, il ne s'oxyde pas et se conserve donc à la température ordinaire pendant une période de plusieurs années sans changement.

Sa densité : d₄²⁰ = 0,8095

Indice d'iode : de 0 à 10

Indice d'acide : 0

E₂₀ : 170°

E₃₀₀ : 335°

n_D²⁰ : 1,4524

D

Viscosité d'Engler : à 20°, 6,08

à 40°, 2,75

Préparé à partir du squalène chimiquement pur, par hydrogénation, c'est un composé chimique bien défini qui offre, par rapport aux huiles végétales ou minérales du commerce, l'avantage d'une matière première toujours identique à elle-même, ne variant pas selon les saisons et les lieux d'origine.

Dérivant d'un produit naturel d'origine animale, il semble dépourvu de propriétés allergiques, tout au moins d'après ce que nous avons pu constater jusqu'ici.

Nous l'avons essayé pendant longtemps sur le rat et avons constaté qu'il est aussi bien toléré que le squalène. Nous avons administré à des rats jusqu'à 4 gr par kg de poids corporel et par jour de Perhydrosqualène pendant une période de 21 jours, ce qui représenterait au to-

tal plus de 6 kgs pour un homme de 75 kgs, et ce sans aucun inconvénient.

Sa pénétration dans la peau est assez bonne ; elle est intermédiaire entre celle des huiles végétales et celle des huiles minérales, et, pour autant que l'on puisse s'en rendre compte en employant des indicateurs colorés (éosine) dissous dans le Cosbiol, ou en y dissolvant de la vitamine A dont on mesure le stockage hépatique.

Traversant l'organisme, aussi bien du tube digestif vers la peau qu'inversement, il ne s'accumule pas et ne présente pas de danger de dermatites ni d'effet cancérogène.

Se comportant, au point de vue physique,

comme une huile, il est à la fois soluble dans les corps gras et leurs solvants et dans les huiles minérales et dissout également la plupart des produits liposolubles comme les vitamines A, D, E et F et les hormones sexuelles.

Pour autant qu'un profane dans votre art peut le supposer, il conviendrait donc de l'essayer dans les brillantines, les laits de beauté, les crèmes de nettoyage et les cold-creams.

Son emploi serait également indiqué en cosmétique capillaire et pour des kohls.

Finalement, on peut envisager son utilisation dans les huiles de massage et les huiles anti-solaires.

La méthionine

Cet acide aminé soufré, dont la présence est indispensable dans l'alimentation, permet à l'organisme de synthétiser la cystine, nécessaire à la vie des tissus.

M. Fridenson, qui a également étudié cette question, a bien voulu résumer, pour la Société des Cosmétologues, ce qu'était ce corps organique, dont la caractéristique est d'être un « soufre labile ». Il serait intéressant de vérifier l'efficacité de cet acide aminé dans le traitement précoce de la calvitie et de la canitie.

La Méthionine, ou acide méthylthioaminobutyrique, de formule :

peut avoir des applications possibles en cosmétique.

Vous savez que, dans l'organisme humain de l'adulte, on trouve, d'après Loeper (8), environ 100 gr. de soufre, dont la majeure partie est localisée dans la peau et les phanères, régions du corps auxquelles se rapporte votre activité. Le soufre organique qui se trouve dans la molécule de la kératine est surtout formé de cystine combinée, comme le montrent les chiffres du tableau suivant, provenant principalement de l'ouvrage de Block et Bolling sur les aminoacides (9) :

	SOUFRE	CYSTINE %	MÉTHIONINE
Cheveux humains	3,92 — 5,47	17,2	1 %
blonds		17,0	
bruns		13,6	
roux		16,4 — 19,6	
enfants		18,3	
adultes		15,3 — 17,4	
hommes		14,1 — 16,2	
femmes		15,9 ± 0,9	
Moyenne		10 — 12,9	
Ongle humain			
Peau humaine (pseudo-kératine)		2,3 — 4,3	

Au cours des trois dernières décades, toute une série de tests sur l'animal ou même sur des microbes a été élaborée, permettant de déterminer, d'une part les substances dont l'organisme peut faire la synthèse, s'il ne trouve pas dans la nourriture, d'autre part les symptômes de carence ou de maladie que provoque l'absence partielle ou complète d'une de ces substances.

Afin de déterminer le nombre des aminoacides indispensables à l'organisme animal, on a employé des mélanges de ces corps à l'état pur comme unique source d'azote dans le régime, en éliminant à chaque essai un aminoacide du mélange. Ainsi, Rose (10) a pu déterminer que, sur une vingtaine d'aminoacides connus, dix étaient indispensables à l'organisme qui est incapable d'en faire la synthèse. On a trouvé ainsi, après des recherches méticuleuses, facilitées par la chimie atomique (technique des indicateurs radioactifs) et dues principalement à DU Vigneaud et son école (11, 12, 13, 14), que certains aminoacides pouvaient être synthétisés dans l'organisme à partir d'autres. Pour cela, on a introduit dans le mélange expérimental pur un aminoacide, dont soit le carbone, soit le soufre, comme c'est le cas pour la Méthionine, étaient les isotopes radioactifs des éléments naturels. On a recherché ensuite la localisation de ces atomes marqués dans les différents tissus.

Rose (10) a pu montrer, en 1938, que l'adjonction de cystine à un régime entièrement dépourvu d'aminoacides soufrés n'arrêtait pas la chute du poids, alors que la croissance reprenait rapidement dès l'addition de Méthionine.

La faculté que possède la Méthionine de remplacer totalement la cystine du régime chez l'animal a été démontrée, non seulement pour la croissance, mais aussi pour la formation du poil. L'administration à des rats d'un régime riche en méthionine et pauvre en cystine provoque un accroissement de la formation des poils et leur enrichissement en cystine.

Par conséquent, la Méthionine est capa-

ble de remplacer intégralement la cystine, tandis que cette dernière ne permet qu'une économie partielle de la première.

Ce caractère d'aminoacide indispensable de la Méthionine nous a incités à étudier sa fabrication par synthèse. Les aminoacides naturels sont généralement optiquement actifs. Si on les prépare à partir des produits naturels, on a affaire à des séparations fort compliquées qui rendent le produit final très coûteux, mais on obtient l'isomère naturel, tel qu'il existe dans le tissu animal. Par contre, la synthèse fournit le racémique, c'est-à-dire un mélange des deux isomères optiques, dont l'un est généralement biologiquement inactif. Or, parmi les aminoacides de synthèse, seule la Méthionine racémique possède l'heureuse propriété d'être biologiquement aussi active que l'isomère lévogyre naturel.

Jusqu'ici, on a employé la Méthionine en médecine, surtout contre les maladies du foie, par voie interne.

En dermatologie, on commence seulement à l'employer avec succès contre certaines dermatoses, notamment celle du nouveau-né, et contre les eczémas. Son rôle plastique a été démontré d'une façon indiscutable en application locale pour la guérison des plaies des ulcères variqueux et des brûlures (15).

D'après les travaux de Jausion et Bernard (16), la repousse pileuse a été stimulée chez 6 de leurs malades, dont 2 péladiques et 4 séborrhéiques, par administration de Méthionine.

Il serait prématuré de ma part de vouloir affirmer ici que ces résultats seraient transposables intégralement si l'on employait la Méthionine localement, étant donné qu'on ignore son mécanisme d'action. D'après Jausion, des expériences dans ce sens seraient à tenter.

Ce que l'on peut affirmer, par contre, c'est que la Méthionine représente un dérivé organique du soufre qui rentre dans la constitution des albuminoïdes naturels et qui est dépourvu de toute toxicité. En effet, un chien adulte supporte en injection intraveineuse 0,10 gr. de Méthionine par jour et kg, pendant un

temps illimité. Nous avons également injecté 10 gr. à 23 gr. d'acétyl-méthionate de sodium à un chien de 10 kg sans constater le moindre accident.

Comme vous le savez, la cystine est pratiquement insoluble dans l'eau et donc difficile à employer en solution. La Méthionine, par contre, s'y dissout à raison de 2 % en donnant une solution neutre, sa fonction amine neutralisant sa fonction acide.

Si, toutefois, on acétyle son groupement NH^2 , on obtient l'acétylméthionine, terme par lequel passe au moins une partie de la Méthionine lors de sa métabolisation, et qui possède toute l'activité biologique de la Méthionine, comme l'ont montré les travaux de Matet et Coll (17).

Ce corps est soluble à 20 % dans l'eau, mais cette solution est acide et montre un pH de 1,5. Si l'on neutralise l'acétylméthionine par la soude, on obtient, par contre, des solutions neutres d'un pH 7 ; l'acétyl-méthionate de soude formé est pratiquement soluble dans l'eau à toute concentration.

Suivant les emplois, en solution ou en poudre, nous avons actuellement en expérimentation un certain nombre de sels métalliques de la Méthionine, notamment celui de zinc et de titane, ainsi que l'acétyl-méthionate de calcium.

On peut également envisager la préparation de dérivés liposolubles de la Méthionine si le besoin s'en faisait sentir en cosmétologie.

Bibliographie

1. Conférence de M. MATET, du 23 novembre 1949, au « Groupement Technique de la Parfumerie ».
2. NICOLAUX G. et DEBODARD M. — Le Perhydrosqualène ou Squalane, une matière première nouvelle en cosmétique. *Ind. Parfumerie*, août 1949, 4, 296-298.
3. MARCELET H. — *Bull. Inst. Océanogr.*, 1913, N° 271 ; 1914, N° 290.
4. TSUJIMOTO M. — *Ind. Eng. Chem.*, 1916, 8, 889.
5. CHAPMAN C. — *J. Chem. Soc.*, 1917, 111, 56.
6. KARRER P. et HELFENSTEIN A. — *Helv. Chim. Acta*, 1931, 14, 78-85.
7. Ce corps a été préparé autrefois en très petites quantités par hydrogénation en présence de platine ou de palladium par Tsujimoto et par Chapman, pour démontrer le nombre de doubles liaisons du squalène.
8. LOEPER M. — *Le soufre*. Masson, Edit., 1943.
9. BLOCK R.-J. et BOLLING D. — The aminoacids composition of proteins and foods, *Britt. Med. J.*, 1945, N° 4410, p. 48.
10. ROSE W.-C. — Nutritive significance of the amino-acids. *Physiol. Rev.*, 1938, 18, 109-36.
11. DU VIGNEAUD V. et KILMEU G.-K. — *J. Biol. Chem.*, 1944, 155, 645-651.
12. DU VIGNEAUD V. — *The Harvey Lecture*, 1942-43, 36, 39-52.
13. DU VIGNEAUD V. et COLL. — In POLONOVSKY N. et GAIDOS A. — La Méthionine. *Exposé annuel de Biochimie Médicale*, 1948, 8^e série, p. 109-154.
14. TARVER H. et SCHMIDT C.-L.-A. — Etude du soufre radioactif. *J. Biol. Chem.*, 1942, 146, 69-84.
15. GLASSER R. et FONCIN R. — *Bull. Soc. Fr. Dermatol. et Syphil.*, 1949, N° 5, 471-73.
16. JAUSION H. et BENARD P. — *Bull. Soc. Fr. Dermatol. et Syphil.*, 1949, N° 5, 462-64.
17. MATET A., MATET J. et FRIDENSON O. — *J. Physiol.*, 1949, 41, 295-307.

La préparation des brillantines

par
E. Mahler

I. Brillantines phase homogène

A) FLUIDES :

Les brillantines fluides sont les plus courantes. Pour diverses raisons, techniques et économiques, ces spécialités sont généralement préparées à l'aide d'une huile minérale colorée et parfumée dans laquelle on disperse des corps pouvant favoriser sa fixation sur le cheveu. Ces huiles paraffiniques sont, comme l'a fait remarquer M. Lachampt, les matériaux les mieux adaptés à cette fabrication car ils se fixent en couches épaisses sur les cheveux et permettent ainsi d'obtenir la réfraction de la lumière, donc de rendre la chevelure brillante.

On a cependant employé avant eux des huiles végétales, et il n'est pas inutile de préciser les conditions que doivent remplir ces huiles fluides pour donner le brillant recherché. De plus, on peut considérer l'action de certains corps pouvant donner aux cheveux un brillant suffisant, bien qu'ils soient véhiculés par d'autres solvants ; dans ce sens, quelques lotions alcooliques, contenant des corps gras, pourraient être appelées brillantines.

Le problème, posé dans un cadre plus général, comporte donc l'étude des véhicules (huileux ou non), et celle des corps actifs (donnant du brillant, ou favorisant la fixation des hydrocarbures sur le cheveu).

VÉHICULES : HUILEUX.

Dans cette catégorie se sont les véhicules eux-mêmes qui donnent du brillant aux cheveux.

Les diverses adjonctions que l'on peut faire ayant pour but de renforcer cet effet, par la fixation d'une couche plus épaisse par exemple.

a) *Huiles végétales* : Les huiles parfumées anciennes étaient préparées à l'aide de corps gras d'origine végétale ou animale, dans lesquels on dissolvait des essences. Ce sont encore elles que les populations d'Afrique emploient avec prédilection, tant par le brillant qu'elles donnent à leur chevelure, que par la barrière protectrice qu'elles forment, vis-à-vis d'un certain nombre de mycoses.

Les huiles végétales seraient, par leur composition chimique plus aisément absorbées que les autres, mais elles sont en général onéreuses et ont tendance à rancir. Notons cependant que certaines huiles raffinées, sont, en période normale, d'un prix abordable, et que, l'on peut grâce à des oxydants énergiques, les stabiliser. A ce sujet D. Lourié (1) propose d'ajouter simplement aux Huiles végétales raffinées de petites quantités d'hydrocarbures, qui, d'après lui, empêcheront leur rancissement.

Les anti-oxydants liposolubles sont nombreux, les dérivés des galates donnent d'excellents résultats à des doses très minimes, mais il importe de contrôler très

minutieusement les réactions épidermiques qu'ils peuvent provoquer.

Nous verrons que de nombreux auteurs étrangers conseillent l'emploi de ces huiles végétales, généralement en mélange avec des hydrocarbures.

Si la fixation sur le cheveu de ces corps gras est aisée, il faut noter qu'ils l'alourdissent plus rapidement que les hydrocarbures. D'autre part, leur viscosité ne permet pas toujours l'emploi d'un vaporisateur, ce qui conduit souvent, comme le fait remarquer M. Arvet Thouvet, à des applications trop importantes.

Huiles animales : la mise sur le marché du perhydrosqualène présente un intérêt technique certain, car c'est le seul hydrocarbure d'origine animale qui reste fluide, malgré son haut poids moléculaire et qui reste parfaitement stable. Les essais biologiques entrepris montrent que ce corps n'a aucune toxicité et qu'il communique aux poils un brillant particulièrement remarquable. Il reste pourtant un hydrocarbure n'ayant de ce fait, aucune attraction particulière pour la kératine. Son addition à des mélanges peut apporter des effets nouveaux, il est souhaitable que des études dans ce sens soient entreprises.

Les autres huiles animales employées dans la fabrication des brillantines ne peuvent pas être considérées comme des véhicules (huile de foie de morue, proposée par Ralph G. Harry (2) par exemple).

Huiles minérales : ces véhicules doivent présenter des caractéristiques précises afin de remplir très exactement leur fonction.

La viscosité, la densité, l'odeur, le goût, la couleur, doivent être examinés avec méthode, car suivant le mode d'utilisation des brillantines il faudra rechercher plus particulièrement la fluidité (vaporisation) étant entendu que toutes ces huiles doivent être inodores et sans goût. D. Lourié insiste plus particulièrement sur le test du goût qu'il estime supérieur à celui de l'odorat. Rappelons enfin

qu'elles ne doivent pas contenir de dérivés anthracéniques, qui semblent responsables des eczémas en boutons d'huile que l'on a observé pendant la guerre.

D. Lourié, et quelques auteurs étrangers préconisent l'emploi du kérosène en mélange à des huiles plus visqueuses (huile de vaseline ou de paraffine). Nous le déconseillons car le kérosène possède toujours une odeur, surtout au moment d'une pulvérisation sur les cheveux, et peut, d'autre part, provoquer des réactions cutanées importantes.

Autres véhicules : l'alcool est le seul véhicule qui puisse concurrencer les huiles végétales ou minérales. En France, les droits sont tellement élevés qu'il ne peut être utilisé pur, sauf pour de rares exceptions. Dans d'autres contrées, il peut devenir au contraire un véhicule de choix. M. de Navarre (3) signale des lotions faites avec l'alcool iso propylique dans lequel on dissout un peu de cholestérol, de lécithine ; pour obtenir une brillantine fluide à base d'alcool il suffit d'ajouter de l'huile de ricin stabilisée et désodorisée, ou un monoester type myristate d'éthyle.

On peut également envisager l'emploi des esters de glycols qui sont d'excellents liposolvants, tout en faisant remarquer que leur solubilité dans l'eau peut être gênante dans ce cas précis. Si les corps gras dissous dans ces véhicules sont suffisamment absorbés par la kératine, et présentent un indice de réfraction suffisant sous une faible épaisseur, l'effet brillant peut être obtenu.

Les excipients aqueux, sous forme de dispersion d'alcool polyvinylique, ou de solution de glycérine et d'alcool ne peuvent, semble-t-il, entrer dans la classe des brillantines homogènes, car si le pouvoir fixant de ces préparations est important, on ne peut en dire autant de leur pouvoir brillant.

CORPS ACTIFS: nous groupons sous ce vocable tous ceux qui favorisent la fixation des hydrocarbures sur la kératine, et ceux, qui, par leur structure, peuvent

augmenter l'effet de brillant obtenu par les hydrocarbures. Ces adjuvants doivent répondre à quelques caractères, en premier chef : être liposolubles. Leur stabilité, leur couleur, leur odeur joueront un grand rôle dans le choix que sera porté à faire le technicien. Théoriquement, tout corps liposoluble ayant des groupements fonctionnels polaires, et pouvant être aisément absorbé par les kératines est utilisable. Parmi les plus courants, citons :
Les huiles végétales raffinées et stabilisées :

Huile d'olive, de noyaux, d'amande, d'avocat. Une mention spéciale doit être faite au sujet de l'huile de ricin, qui depuis toujours connaît en coiffure un succès mérité. Le triglycéride habituel contient des groupements hydrophiles qui le rendent insoluble dans les hydrocarbures, ce sont pourtant ces mêmes groupements qui permettent d'expliquer le succès de cette huile en art capillaire. On ne peut donc la mélanger aux hydrocarbures, mais utiliser des dérivés liposolubles, qui sont stables.

Il serait également important de mentionner les dérivés de l'huile de lin ; siccatifs à l'état brut, cette huile, sous forme de monoester d'acide linoléique, etc... est très souvent employée dans ces fabrications.

Les huiles animales :

Ralph G. Harry, mentionne l'huile de foie de morue, dont l'odeur est cependant trop prononcée pour que l'on puisse l'employer à forte dose. L'huile de pied de bœuf était autrefois si renommée pour ses effets, on peut la remplacer par des huiles de marmotte, huile de foie de poissons désodorisée. Le perhydrosqualène ne peut être considéré comme un corps actif, aux termes de notre première définition, c'est pourquoi nous ne pourrions envisager dans cette catégorie que le squalène, qui, par ses doubles liaisons peut devenir un agent de fixation des hydrocarbures sur la kératine capillaire.

Les lipides complexes :

Le cholestérol est peu soluble, mais ses esters le sont beaucoup plus ; la lécithine est difficilement soluble dans les huiles de vaseline, surtout en faible quantité.

Les mélanges de lipides animaux, ceux extraits de la moelle par exemple, sont des adjuvants pouvant aider à la fixation des hydrocarbures, et favoriser aussi le brillant. En effet, comme l'a rappelé dernièrement le D^r Paris (4), les glandes sébacées sécrètent une graisse qui lubrifie les cheveux, et dont la composition révèle la présence de lécithine, de céphaline et de sphingomyéline.

Il faut ajouter, comme le rappelle E. Lederer, que cette graisse contient aussi du cholestérol et ses dérivés, ainsi que des acides gras. Mais les lipides en question (lécithine, céphaline, sphingomyéline) se combinent très fortement aux kératines du cheveux (polycomposés de Przylécki) et recouvrent sa surface externe d'un vernis gras, brillant et uni, sur lequel peuvent se fixer fortement les hydrocarbures. On pourra donc les employer avec succès pour la fabrication de brillantines, ou mieux de spécialités pouvant redonner aux cheveux les corps gras que les divers traitements capillaires leur ont enlevés.

Signalons aussi l'emploi d'alcool gras, oléique purifié, cétylique, d'esters d'acides gras : linoléate d'éthyle, myristate d'éthyle, etc... qui sont également absorbés fortement par la kératine. M. J. Morrelle proposait toute une gamme d'adipates, dont il faudrait étudier l'action sur les cheveux.

On peut également envisager l'utilisation des corps chimiques pouvant se combiner aisément avec la kératine, pour former des complexes stables, ces sont les dérivés des acides aminés. Ces corps étant hydrosolubles, il faudra adopter comme véhicule l'alcool ou les dérivés de glycols.

Exemples : les exemples fournis par la littérature étrangère ou française sont

nombreux, nous les mentionnons à titre purement indicatif, les produits commerciaux étant beaucoup plus complexes que ces mélanges simples.

Ralph G. Harry

Huile d'olive (désodorisée)	20
Huile de paraffine	79
Parfum plus colorant	QS
Huile d'olive	10
Huile d'avocat	25
Huile paraffine	65
Parfum et colorant	QS
Huile de paraffine	45
Kérosène	40
Huile de ricin	5
Huile de foie de morue	10
Parfum et colorant	QS

De Navarre mentionne :

Linoléate de méthyle	10
Myristate éthyle	250
Huile minérale D = 850	735
Parfum + colorant	QS
Alcool oléique	150
Huile minérale	845
Parfum + colorant	QS

Lotion grasse : de Navarre

Cholestérol	0,5
Lécithine	0,15
Propylénglycol	5
Alcool isopropylique QS	100
Parfum + colorant	QS

H. Janistyn (5) (rapporte dans son dernier ouvrage de nombreuses formules, en voici une particulièrement riche en corps « actifs ») :

Oléate de quinine	15
Boerocerin (de Boehringer)	5
Huile de paraffine	400
Huile d'olive	600
Antioxydant	2
Vitamine FO	2

Jannaway (6) indique la formule d'une brillantine alcoolique :

Huile de ricin désodorisée	25
Alcool 90°	75
Parfum + colorant	QS

R. M. Gattefossé (7) mentionne la plus simple mais l'une des plus efficaces par son brillant :

Huile de vaseline légère	89
Huile de ricin soluble	9
Parfum + colorant	2

Les formules de brillantines en phase homogène et fluides sont innombrables, mais le choix des constituants, aussi bien que les parfums utilisés et les colorants peuvent avoir une grande importance vis-à-vis de la clientèle.

PARFUMS.

Les compositions fleuries sont les plus recherchées, mais doivent être généralement préparées spécialement en vue de cet emploi particulier, car tous les constituants aromatiques ne sont pas solubles dans les hydrocarbures. Les absolues, même très pures sont difficilement solubilisables (mousse de chêne notamment) les résines pas davantage, les alcools trop hydrophiles, comme l'alcool phényléthylique sont à rejeter. Les aldéhydes par contre le sont beaucoup plus. On doit enfin tenir compte, dans ces préparations des éléments pouvant colorer les brillantines claires, et de ceux pouvant favoriser l'oxydation d'huile végétale qui y seraient dissoutes.

COLORANTS: il existe actuellement des colorants directement solubles dans les hydrocarbures. Les charges qu'ils contiennent empêchent cependant souvent leur solubilisation parfaite, aussi est-il préférable d'employer un colorant liquide, obtenu préalablement par dissolution de colorant pur dans un hydrocarbure. On élimine ainsi les causes d'erreur et les troubles.

Une mention spéciale doit être faite à

propos de colorants d'azurage que l'on emploie en textile. Fixés en très petites quantités sur les fibres à l'état incolore, ils uniformisent la réflexion de la lumière, c'est-à-dire que la matière teinte réfléchit la lumière blanche dans les mêmes proportions que la matière non teinte.

Certains de ces colorants spéciaux sont solubles dans les huiles, quelques-uns d'entre eux sont d'ailleurs employés pour la préparation des huiles antisoaires ; ajoutés aux huiles de vaselines ils augmentent sensiblement le pouvoir brillant que possèdent des hydrocarbures à l'état pur.

Les effets sur les cheveux sont cependant moins visibles que sur les tissus, aussi malgré l'attrait que peut présenter cette addition, les brillantines habituelles n'en contiennent pas et donnent des reflets tout aussi importants, surtout si les huiles sont choisies en vue d'obtenir une couche suffisamment épaisse, à grand pouvoir réflecteur.

B) BRILLANTINES CONCRETES, PHASE HOMOGENES :

Ce que nous avons dit des brillantines fluides s'applique intégralement aux présentations cristallisées. Très goûtées il y a 20 ans, elles le sont moins aujourd'hui ; leur application est plus difficile, les brosses qui servent à leur application sont rapidement polluées et les effets de fixation de la chevelure sont meilleurs à l'aide de préparations émulsionnées. Les formules anciennes peuvent être renouvelées par l'addition de corps polaires, se fixant sur la kératine, mais le théorème de Gibbs, ne s'applique pas, le milieu étant visqueux. L'acide stéarique que l'on ajoute quelquefois permet d'obtenir une consistance pateuse parfaite, et les cris-

taux qui se forment lors d'un refroidissement lent donnent à la pâte un aspect plus attrayant.

La collophane a été quelque fois mentionnée dans ces formules car sa fusion dans les hydrocarbures pâteux leur donne une consistance particulière.

Les procédés plus modernes de gélification des hydrocarbures fluides à l'aide de stéarates métalliques ne semblent pas avoir obtenus le succès escompté.

Les formules courantes sont nombreuses, voici quelques exemples classiques :

Cire d'abeille	50
Spermacéti	40
Acide stéarique	100
Huile minérale	80
Parfum	1
Huile minérale	670
Vaseline blanche	220
Cérésine	100
Parfum	10

Pour les pays chauds il est possible d'employer des ozokérites fondant à 80°.

Une forme de brillantine concrète est connue depuis longtemps sous le terme de cosmétique ; elle est généralement préparée à l'aide de cérésine et de collophane. D. Lourié indique la formule suivante :

Cosmétique :

Cérésine	250 gr
Paraffine	200 gr
Résine	200 gr
Huile minérale	150 gr

Brillantine solide cristallisée :

Acide stéarique	150
Huile minérale	350 à 500

chauffer à 70° et refroidir lentement.

II. Brillantines en phases hétérogènes.

Brillantines émulsionnées.

Ces présentations connaissent beaucoup de succès auprès des utilisateurs grâce à leur structure nouvelle, et à leurs pouvoirs fixant et brillant.

Deux catégories d'émulsions peuvent être employées : les émulsions en phase continue aqueuse (Huile dans eau) et celles en phase continue huileuse (eau dans l'huile) bien que les émulsions complexes aient également leurs avantages. Selon les qualités que présentent les émulsionnants fournis par l'industrie chimique, les formules changent et si les fixatifs en phase continue aqueuse ont été parmi les premiers proposés, les émulsions en phase continue huileuse prennent aujourd'hui une place importante sur le marché des brillantines.

1) BRILLANTINES ÉMULSIONNÉES EN PHASE CONTINUE AQUEUSE :

a) à anion actif :

Ce genre de fixateur doit répondre aux critères suivants : donner aux cheveux le brillant maximum de suite après l'application, c'est-à-dire que l'émulsion doit se casser rapidement, la couche d'hydrocarbure étant adsorbée par la kératine du cheveu. L'effet fixant doit être obtenu sans qu'il y ait formation de traînées blanches dans la chevelure ; enfin, ces émulsions doivent se conserver parfaitement en tubes, ou en pots, même par de fortes chaleurs.

Le choix de l'émulsionnant est donc important, car ces fixatifs contiennent 40 à 50 % d'hydrocarbures. L'émulsion de contact, c'est-à-dire celle obtenue par un empilement des globules d'hydrocarbures, donne les meilleurs résultats au point de vue brillant, mais leur stabilité n'est pas très bonne. Les savons de triéthanolamine ont été utilisés dans ce but, mais il est important de vérifier la stabilité de l'émulsion, logée en tubes d'aluminium.

En effet, le pH est trop élevé, et l'aluminium pur est attaqué, il se produit un gonflement, voir une inversion de l'émulsion.

Si les globules d'hydrocarbures sont rendus très fluides par la chaleur, et si le film émulsionnant se concentre, pour une raison quelconque, sur les parois du tube par exemple, on obtient une séparation de l'émulsion. Cette forme d'émulsion n'est donc pas à retenir.

Formule de Lourie :

Huile minérale (d = 860)	45 gr
Acide stéarique	6 gr
Triéthanolamine	1,5
Eau distillée	50 gr

Les esters lauriques de glycol, ou de glycérine, auto émulsionnable ont été employés avec succès, bien que le film d'émulsionnant soit, comme dans le cas précédent, sujet à fusion, ou concentration sur les parois des tubes. On a utilisé les stéarates correspondants moins sensibles à la chaleur, mais cristallisant plus aisément et pouvant former des films discontinus lorsqu'ils sont employés à faibles doses, et des émulsions trop stables lorsque les pourcentages sont trop élevés.

Les formules de ce type sont nombreuses.

D. Lourie :

Huile minérale	40
Stéarate de glycol auto émulsionnable	18
Cire d'Abeille	3
Alcool stéarylique	5
Eau	34

Lee-Charlton :

Monostéarate de glycérine auto émulsionnable	8,5
Alcool cétylique	1,0
Huile minérale	25
Glycérine	3
Parfum, conservateur	QS
Eau	62,4

Jannaway :

Huile minérale (d = 860)	430
Cire d'abeille blanche	30
Acide stéarique	24
Triethanolamine	12
Monostéarate de glycérine (auto émulsionnable)	2
Parfum	QS
Eau	492

Les alcools gras sulfatés ont été employés comme émulsionnants, bien que leur présence dans une formule nécessite l'utilisation de tubes en étain, ou un emballage verre. D. Laurié indique une formule dans laquelle les hydrocarbures sont gélifiés à l'aide d'un alcool gras sulfaté.

Huile minérale	400 à 300
Solution d'alcool laurique à 15 %	500
Vaseline filante	100
Alcool cétylique ou stéarylique ..	50

La proportion de sulfate d'alcool gras indiquée par l'auteur a semblé excessive aux auteurs anglo-saxons qui préfèrent la formule suivante :

Cire de lanette SX	30
Huile minérale	400
Sulfate d'alcool laurique double-concentration	20
Eau	550

Toutes ces formules à base d'alcool gras sulfatés sont stables mais elles ont tendance à mousser sur les cheveux, et cassent difficilement ; d'autre part si l'on critique l'emploi excessif de ces mêmes mouillants au titre de shampooing, il est préférable de les remplacer par d'autres émulsionnants dans la préparation des Brillantines.

Aussi a-t-on cherché à les remplacer par des émulsionnants donnant des émulsions sans ion actif, à base d'esters gras de poly-alcool qui prennent aujourd'hui une nouvelle importance, car ils permettent aussi de préparer des émulsions à cation actif,

b) *Emulsion à phase continue aqueuse, sans ion actif :*

Les hydrocarbures sont émulsionnés à l'aide de stéarate de polyglycol, les émulsions obtenues sont stables, mais peuvent être gélifiées davantage si les brillantines sont destinées à supporter de fortes températures.

Ces émulsions dont nous trouvons peu d'exemples dans la littérature étrangère, sont également douées d'un fort pouvoir fixant.

La formule type est la suivante :

Monostéarate de polyglycol 300	150 à 300
Huile de vaseline	250 à 300
Vaseline	150 à 200
Conservateur + parfum	QS
Eau	Q.S. 1000

Ce mode de préparation est aisé ; les adjonctions que l'on peut faire sont nombreuses, les alcools gras, comme les esters gras, apportent à ces préparations un pouvoir de brillantinage supérieur à la formule courante, mais on peut envisager bien d'autres additions, méthionine, provitamines, lipides complexes, etc... La méthionine, acide aminé soufré servant à la constitution de la cystine, étant soluble dans l'eau et se conservant bien, peut être un élément de reconstitution de la Kératine, dégradée par les traitements réducteurs énergiques ; son emploi est donc à conseiller.

Elles peuvent également servir à la préparation de crème de traitement, que les auteurs anglo-saxons dénomment Hair conditioning cream ou hair conditioner. Ce sont enfin les supports dans lesquels on peut disperser les cations actifs, dont les propriétés ont été maintes fois utilisées en art capillaire.

c) *Brillantine émulsionnées en phase continue aqueuse, à cation actif :*

Les cations actifs et notamment les lauryl pyridium se fixent aisément sur la kératine et forment une gaine de protec-

tion, ou un vernis uni, facilitant considérablement le peignage. Les cheveux dont l'épidermicule, ou la cuticule a été endommagée par des traitements de permanentage ou de décoloration qui restent flous, qui se peignent difficilement et ne conservent pas la coiffure, bénéficieront plus particulièrement de ces préparations. Elles ne font pas double emploi avec celles plus particulièrement employées après une permanente, ou une teinture et qui se présentent sous forme liquide. Notons cependant que ces dernières favoriseront considérablement la fixation des brillantines à la surface du cheveu.

Les formules les plus simples consistent à disperser 3 à 4 % de corps à cation actif dans un excipient sans ion actif ; il est préférable d'employer pour ce dernier une émulsion à phase continue aqueuse, qui augmente l'activité des constituants à cation actif. On peut considérer le pouvoir émulsionnant de certains composés à cation actif, à chaîne grasse relativement longue (C 18), et préparer des brillantines par simple dispersion d'hydrocarbures dans une solution de cation actif.

Les brillantines à cation actif, possèdent outre leurs qualités habituelles, un pouvoir bactéricide non négligeable.

De Navarre mentionne une formule de crème de rinçage, qui pourrait être transformée en crème brillantinée à cation actif :

- 86,5 % eau.
- 12,5 % composé à cation actif.
- 1 % alcool cétylique.

(II) BRILLANTINES EMULSIONNEES EN PHASE CONTINUE HUILEUSE.

Les premières préparations de ce type étaient faites à l'aide des émulsionnants utilisés dans la fabrication des cold cream (cire borax), ou les savons de chaux employés pour les liniments (acide oléique, eau de chaux); la stabilité de telles émulsions n'était pas grande, des phénomènes de crémage s'effectuaient pendant le

stockage, et c'est pour ces raisons qu'elles furent abandonnées, à l'apparition des monostéarates de glycol.

Aujourd'hui les émulsionnants pour phase continue huileuse sont beaucoup plus nombreux, ce qui explique que les brillantines crèmes, présentées tant en France qu'à l'Étranger, et surtout dans les contrées anglo saxonnes, soient des émulsions en phase continue huileuse.

Les produits qui sont les plus utilisés, sont préparés à l'aide d'ester gras de polyol, notamment ceux possédant une courte chaîne d'hydroxyles et une longue chaîne grasse, ce qui est le type de l'oléate de polyéthylène glycol 200 par exemple.

D'autres préparations sont faites à l'aide de savons métalliques ; G. Kempson Jones (8) rapporte le mode de fabrication d'une brillantine récemment mise sur le marché et dont voici l'essentiel :

La solution aqueuse sursaturée, par un moyen quelconque d'hydroxyde de magnésium, forme la phase aqueuse de l'émulsion ; elle est projetée dans une solution huileuse d'hydrocarbure contenant un pourcentage déterminé d'acide gras à haut poids moléculaire.

Ce type d'émulsion contient 60 % d'eau, possède une bonne fluidité, bien que 70 à 80 % se trouvent sous forme d'un gel; le pH du produit final est approximativement de 8.

Jannaway donne de nombreux exemples, parmi lesquels la formule type suivante :

Huile minérale	65
Cire d'abeille	6
Borax	1
Amide stéarique	1,5
Alcool de lanoline	0,5
Lanoline anhydre	2
Eau	24

Loulié cite :

Huile minérale	40
Diglycol stéarate	18
Cire d'abeille	3
Alcool stéarylique	5
Eau	34

En France l'une des meilleures formules actuelles est celle préparée à l'origine comme crème de traitement, mais dont l'emploi s'est rapidement généralisé comme brillantine crème, tant son pouvoir fixant et brillant est considérable. Cette préparation est très riche en eau (15 à 18 %) contient des corps polaires et des émulsionnants particulièrement actifs, (dérivés de lanoline et esters gras de polyglycol, éléments reconstituant le sébum qui entoure les cheveux) et des hydrocarbures. Parfaitement stable, cette préparation voit son succès croître tant en France qu'à l'Étranger.

Toutes ces crèmes en phase continue huileuse présentent des avantages certains sur les brillantines en phase continue aqueuse. G. Kempson-Jones les résume de la façon suivante :

1° - le plus fort pourcentage d'eau possible compatible avec la stabilité de l'émulsion est recommandée afin d'obtenir une préparation peu grasse, n'ayant pas tendance à sécher au stockage.

III. Brillantines en phases mixtes.

Selon les théories classiques il ne sied pas de mélanger les émulsionnants préférentiellement solubles dans l'eau, à ceux préférentiellement solubles dans l'huile. Pourtant S. Bruce (9) rappelle une observation de HS Redgrove à propos des cires de lanette qui sont constituées d'une part d'alcool gras, émulsionnants pour phase huileuse, et d'alcools gras sulfatés émulsionnants pour phase aqueuse ; appliquant ce principe aux brillantines émulsionnées il propose plusieurs formules dans lesquelles les phases sont mixtes ou complexes, c'est-à-dire que la phase aqueuse émulsionnée dans l'huile est réellement une émulsion d'huile dans l'eau, ce que Mahler avait remarqué lors d'examen microphotographique de crème cire borax (10).

2° - ces émulsions en phase continue huileuse ne mouillent pas le cheveu mais le graissent d'abord, l'eau de constitution s'évaporant rapidement.

3° - le film résiduel fixé sur le cheveu est lipophile et favorise l'adsorption de corps gras.

4° - ces préparations ne moussent pas quand on les applique sur le cheveu.

On pourrait ajouter que ces crèmes se cassent plus aisément que les crèmes en phase continue aqueuse, et donnent plus rapidement le brillant que la clientèle recherche.

Ces brillantines se conservent aisément en pots de verre, sèchent peu. Leur préparation nécessite quelques précautions afin d'éviter toutes traces d'un émulsionnant pour phase continue aqueuse qui pourrait inverser l'émulsion. Elles peuvent être également logées en tubes, bien que souvent on constate un suintement des hydrocarbures au bouchon et au pli inférieur.

S. Bruce mentionne la formule suivante:

Huile minérale.....	330
Acide stéarique	5
Cire d'abeille	30
Alcool cétylique	13
Antiseptique (Chlorcrésol)	1
Borax	2,5
Triethanolamine	18,5
Parfum	QS
Eau	59,8

Cette préparation est blanche, fluide, donnant un fort brillant aux cheveux, s'étale facilement, et disparaît très rapidement lors qu'on l'étale sur la peau. Après deux ans de conservation à la lumière cette préparation ne présente aucun signe d'altération ; elle se fait aisément de la façon suivante :

Les huiles, corps gras, et cires, sont mélangés à chaud à 60/65°, l'eau contenant

la triethanolamine et le borax est ajouté lentement à la même température aux corps gras.

Nous ne pensons pas avoir examiné toutes les formes sous lesquelles peuvent se présenter les brillantines ; il y a en effet peu de distinctions à faire entre les crèmes de traitements, généralement très grasses, les brillantines crèmes, et d'autres produits, lotions, ou solutions, pouvant redonner au cheveu un brillant que les traitements divers leur ont fait perdre. Nous avons sacrifié à l'usage et limité notre enquête aux formes courantes de brillantines.

Les unes et les autres, doivent d'ailleurs faciliter le peignage, favoriser la mise en pli, et recouvrir le cheveu d'une pellicule grasse lui communiquant un aspect soyeux et brillant. Les préparations examinées et bien d'autres que l'on trouve dans les formulaires, possèdent donc des propriétés voisines, souvent similaires. Nous nous sommes cependant plus particulièrement abstenus de commenter les formules à base de gommages ou de mucilage, car si elles peuvent être considérées comme des

fixatifs largement utilisés, elles ne représentent pas, même sous leur forme « grasse », les brillantines que l'on utilise le plus couramment.

Il serait cependant utile de les étudier avec intérêt car elles sont susceptibles d'emplois très variés.

Les brillantines modernes représentent de nos jours un marché commercial important, qui incite les techniciens et les commerçants à résoudre minutieusement les divers problèmes que pose la mise au point d'une préparation active, et d'un prix modéré. Si les améliorations peuvent être apportées aux plus anciennes présentations, soulignons les progrès très sensibles qui ont été réalisés dans toutes ces fabrications.

L'industrie française de la cosmétique, dont la renommée mondiale n'est plus à faire, a su réaliser des spécialités particulièrement appréciées, dont on peut affirmer les propriétés hygiéniques. Ces réalisations commerciales sont basées sur des études théoriques précises, dont nous avons essayé d'esquisser la diversité, au cours des divers chapitres qui constituent cette monographie.

Bibliographie

1° — D. LOURIÉ : Hair fixatives for home and export, S. P. C. avril 1940.

2° — Ralph G. HARRY : *Modern cosmetology*. Leonard Hill Lt. 1946.

3° — DE NAVARRE : *The Chemistry and manufacture cosmetics*. D. Van Nostiaud, New-York.

4° — Dr PARIS : *Les affections du cheveu et leur traitement par les lipides de moelle*.

5° — JANISTYN : *Riechstoffe, Seifen, Kos-*

metika. Dr A. Hutig, Verlag Heidelberg 1950.

6° — JANNAWAY : *Hairdressing préparations*, United Trade Press Ltd, Londres E C 4.

7° — R. M. GATTEFOSSÉ : *Formulaire de Parfumerie et cosmétologie*. Girardot, Paris.

8° — G. KEMPSON Jones : *Water in oil hair creams*, Manufacturing chemist and Perfumer mai 1948.

9° — S. DRUCE : *A new brillantine cream*; Manufacturing chemiste, manuf, per. novembre 1949.

10° — E. MAHLER : *Structures des émulsions* (Maloine 1946).

De l'usage de la brillantine

par
Arvet-Thouvet

La brillantine a ceci de particulier qu'elle peut être appliquée soit par le coiffeur, soit par la clientèle elle-même, aussi bien masculine que féminine.

Rien de plus simple en apparence. Le produit doit passer du pot ou du flacon qui le contient, sur les cheveux à soigner. C'est vite dit... C'est peut-être moins vite fait, si l'on veut y apporter le soin et la technique nécessaires.

L'application d'un corps gras, quel qu'il soit, sur une chevelure, exige une méthode rationnelle, afin d'en assurer la répartition parfaite.

Il ne faut pas risquer d'alourdir les mèches par endroits, en les lubrifiant avec excès, en laissant certaines parties sèches ou démunies.

Que recherche le coiffeur ?

Un double but.

D'abord, restituer au cheveu qui a été plus ou moins altéré par un excès de chauffage, ou par une permanente, le sébum dont il a été privé, et que la brillantine lui redonnera.

Ensuite, consolider la coiffure qu'il vient de réaliser et lui assurer par là une plus longue durée.

Le coiffeur se servira donc d'une brosse. Mais non de n'importe laquelle. Il devra se souvenir que l'œil de la cliente est un juge impitoyable. La faculté d'observation de cette cliente est portée au plus haut degré dans un salon de coiffure. Rien ne lui échappe ; une trace de doigt sur la glace, une marque douteuse sur une serviette ou un peignoir. La brosse qu'on passera dans ses cheveux n'échappera pas

non plus à son examen critique.

Blanche, elle serait certainement plus flatteuse à la vue. Mais combien fragile ! Elle devrait être irréprochable, ou n'être pas. Maniée à longueur de journée, elle finira par accuser ce constant usage, quelques précautions que l'on prenne pour la tenir en bon état.

Le léger dépôt qui fatalement s'y entasse l'enduit, sur un demi-centimètre, d'une substance sans nom dont l'aspect n'a rien d'engageant.

Une brosse noire est de tous points préférable. Sa couleur même est une protection. Elle épargne à la cliente la pensée qu'elle peut être malpropre. D'apparence, tout au moins, elle ne choque plus les regards, et cela a son poids psychologiquement.

La brillantine adoptée au salon doit être liquide, fluide, et ne pas présenter une odeur caractéristique (pétrole ou autre), qui pourrait déplaire.

La brillantine cristallisée a ses partisans, qui la trouvent d'emploi plus pratique. Toutefois, la brillantine liquide me semble supérieure, car du fait de la légèreté de sa consistance, elle se répand mieux sur l'ensemble de la brosse et pénètre mieux, de ce fait, dans la masse de la chevelure.

Comment se sert-on de la brillantine ?

Question d'habitude et de commodité.

Certains ont un pot de brillantine cristallisée et piquent leur brosse à la surface.

La brillantine se trouve donc ainsi à l'extrémité des poils.

On est alors contraint de passer la brosse

sur la paume de la main, afin de la diluer partout également, sans quoi on court le risque de poisser la chevelure par endroits, au départ, tandis que ce sont précisément les pointes qui ont besoin d'être traitées.

Quand il s'agit de brillantine liquide, nombre de coiffeurs, par routine, la versent dans le creux de leur main, et en imbibent leur brosse.

Procédé déplorable, car, qu'on le veuille ou non, la main, étant très grasse, macule le manche de la brosse, le rendant ainsi glissant et d'un maniement malaisé.

De plus, un véritable artiste aura toujours le souci de travailler avec les mains absolument nettes.

La meilleure façon, à mon sens, est d'avoir à sa portée un petit flacon, à l'aide duquel on répand quelques gouttes sur la brosse. La brillantine pénètre à l'intérieur et descend rationnellement sur le cheveu quand on se sert de la brosse.

Double avantage, sinon triple : la main de l'opérateur reste intacte ; le manche n'est jamais maculé ; la diffusion de la brillantine est assurée.

Pour l'application, procéder par mèches, avec légèreté, de manière à lubrifier sans graisser exagérément.

Trop souvent, en raison de son mauvais emploi, trop abondant, la brillantine jouerait le rôle de « ramasse-poussière », désagrément qu'il faut éviter à tout prix.

Sur les cheveux secs de nature, l'inconvénient n'est pas à redouter, la brillantine étant assez rapidement absorbée, mais, sur les gras, il en va différemment. Le coiffeur devra donc, chaque fois, étudier le cheveu avant de le brillantiner.

La femme ne peut pas toujours être chez le coiffeur. Il lui faudra donc prendre à son compte certaines petites opérations, dont le brillantinage, en premier lieu, avec le coup de brosse et le peignage quotidiens.

Mais elle aura tout intérêt à se servir d'un vaporisateur.

Son éducation est-elle faite sur ce point ?

Il est permis d'en douter.

D'abord, elle ne passe point de brillan-

tine avant de se coiffer, mais une fois la coiffure terminée.

Elle la répartit un peu au hasard, s'en tirant assez bien pour le devant et les côtés de la tête, mais beaucoup moins heureusement pour le derrière du crâne et la nuque.

Là où suffirait une vaporisation nuageuse, à peine sensible, qui donnerait exactement les effets souhaités, il y a presque toujours abus, excès, pléthore.

Nous, coiffeurs, nous connaissons bien les inconvénients de ces chevelures trop brillantinées. Il convient de les déterger avec soin avant d'entreprendre quelque une de nos opérations courantes. Or, les huiles entrant dans la composition de la brillantine ne se dissolvent pas sous l'action du savon, et nous sommes obligés d'expliquer à la cliente — qui s'en étonne toujours — que, si le shampooing ne mousse pas à cette occasion, c'est précisément en raison de la présence de la brillantine.

Mais pourquoi la majorité des femmes ont-elles tendance à dépasser la juste mesure ?

Ici, nous sortons du cadre strictement professionnel pour pénétrer dans un domaine à la fois psychologique, humain et... il faut bien le dire, commercial.

Comme tout produit destiné à prendre une grande place dans l'arsenal féminin, la brillantine connaît un champ de vente largement étendu. La demande répond à l'offre. Mais cette offre doit poursuivre et consolider ses avantages. De jour en jour, elle se fait plus insistante, plus spectaculaire.

Grâce aux moyens de diffusion modernes, chaque jour un immense public est touché.

Même dans son intérieur, la femme est sollicitée — et par un sujet qui l'intéresse toujours. Qu'elle tourne le bouton de son poste de radio, elle ne manquera pas d'entendre speakers et speakerines (la voix des sirènes !), lui vanter en termes choisis les vertus de telle ou telle brillantine.

Qu'elle feuillette l'un des innombrables journaux conçus pour elle, elle verra des

pages entières ornées de croquis — quand ce ne sont pas des photos — où quelque femme aux cheveux brillantinés attire infailliblement les regards masculins, visiblement fascinés par cette éblouissante image.

Quant aux légendes, elles tiennent du conte de fées. « Elle a fait un riche mariage... grâce à la brillantine X... » « Sa vie s'est transformée du jour où elle a employé la brillantine Y... » etc.

C'est à croire que la brillantine est l'agent séducteur N° 1... Comment résister à ces appels tentateurs ?

Si bien que les jugements les plus sains sont faussés, et alors, adieu la modération !

La brillantine n'est pas une panacée. Ni une faiseuse de miracles. Ce n'est point non plus un traitement, un modificateur, un reconstituant. C'est un adjuvant, remarquable, il est vrai, mais un adjuvant dont le rôle est, par là-même, secondaire. On pourrait la considérer comme cette pastellisation naturelle qui donne à cer-

tains fruits, ce velouté, des reflets, cette fleur qui en font le prix. Pourquoi, de cet accessoire, vouloir faire le principal ? En art, qu'un maître vernisse sa toile pour en assurer la conservation et lui apporter l'éclat du fini, la touche de la perfection, d'accord. Mais que pourrait-on attendre de ce vernis, fût-il magnifique, sur une œuvre médiocre ? Loin de la magnifier, il en ferait plutôt ressortir l'indigence.

Transposez cet exemple sur le plan de la coiffure : la brillantine y aura sa place honorable et utile, à condition qu'elle s'applique sur un cheveu normal et sain, qu'on voie en elle un élément précieux de charme et de beauté, mais qu'on n'aille pas jusqu'à lui attribuer cette primauté tenant du sortilège, que d'aucuns sembleraient vouloir lui accorder.

Il en est d'elle comme de cette vertu que chantait malicieusement Hortense Schneider sous le second Empire : il en faut, certes, mais pas trop...

LA THÉORIE DE LA CHEVELURE

par

R.-M. GATTEFOSSÉ et le Docteur H. JONQUIÈRES

fait connaître ce que chacun doit savoir de la chevelure,
de sa croissance, de ses malaises et de ses traitements

Les fascicules spécialisés n° 1 et 11 de la Parfumerie Moderne
le complètent au point de vue technique

EN VENTE : AUX BUREAUX DE LA PARFUMERIE MODERNE
ET CHEZ L'ÉDITEUR: GIRARDOT & C^o
27, QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, PARIS

Société Française de Cosmétologie

La réunion d'automne avait été fixée à Troyes, afin d'étudier, sur place les tensiogrammes de M. Duranton. Ce mode d'examen des colloïdes sanguins et autres, présente comme beaucoup de tests biologiques un intérêt qualitatif, mais il

sentent également l'heureux complément de toute documentation technique.

Dès l'arrivée, M. Duranton et ses collaboratrices conduisirent les congressistes dans son laboratoire, et pendant que les unes visitaient la célèbre bibliothèque de



M. Sabetay D^r Kopaczewski M. Duranton

importait d'examiner les causes de formation de ces figures particulières afin de pouvoir généraliser leur emploi à des colloïdes présentant un intérêt en cosmétique.

Pour augmenter encore leur intérêt M. B. Duranton avait convié également à ces discussions, le D^r Kopaczewski, et M. Déribéré, tous deux connus des physiciens et des chimistes. Les fascicules de colloïdologie du D^r Kopaczewski ont en effet une place de choix dans toutes les bibliothèques, et les études de M. Déribéré sur le pH, le séchage par infrarouge repré-

la ville, les cosmétologues écoutaient l'exposé de M. Duranton et participaient aux discussions. Nous tenterons de condenser les échanges de points de vue qui ont marqué cette journée riche en enseignements divers.

TENSIOGRAMMES : M. Duranton a fait paraître dans le fascicule N° 17 de la Parfumerie Moderne un aperçu de la technique employée pour obtenir ce qu'il a dénommé des tensiogrammes. Au cours de la visite des laboratoires, nos collègues ont pu observer les curieuses figures géo-

métriques qui évoluent normalement en 24 heures et plus vite sous l'influence de la chaleur d'une lampe. Les nombreux clichés exposés dans les salles ont servi de base aux discussions qui suivirent l'exposé de la méthode.

L'étalement sur le mercure, d'une goutte de sang diluée dans une solution de chlorure de potassium et d'urée, donne au cours de son vieillissement, des figures particulières, représentant généralement une étoile.



L'étoile au centre est la forme définitive du phénomène. En provoquant l'évaporation de cette lame âgée de 18 heures on a obtenu les figures tourbillonnantes visibles autour de l'étoile. Une plaque plus âgée ne réagit plus.

Suivant les conditions d'expérience, que l'on peut modifier (lame au contact de l'air, à l'abri de l'air, etc...), le mûrissement se fait différemment, en passant par diverses phases, pour se fixer définitivement sous la forme d'une étoile, ou de tourbillons.

M. Déribéré, pense que le problème posé dans son ensemble comporte trop de facteurs pour que l'on puisse mesurer l'importance de chacun. Il rappelle que la formation d'un film de peinture métallique conduit souvent à des figures voisines, que l'on peut attribuer aux

mouvements du solvant, qui créent des tourbillons pouvant orienter les paillettes métalliques en suspension. Les phénomènes de tensions interfaciales (air-phase aqueuse et phase aqueuse-mercure) peuvent également jouer un grand rôle dans la formation des images que l'on constate. Peut-on aussi faire appel aux phénomènes de rigidité du sol que constitue le sang dilué dans le chlorure de potassium ? M. Déribéré rappelle enfin que le mercure n'est pas une surface neutre, mais au contraire fortement ionisée, c'est-à-dire qu'il existe des ions libres pouvant exercer une action particulière sur le sol que représente le sang dilué. Obtiendrait-on les tensiogrammes sur une lame d'acier chromé qui est neutre ? M. Colson soulignant le fait que les tensiogrammes changent d'aspect lorsqu'on approche une lampe, c'est-à-dire lorsqu'il y a apport de radiations plus ou moins calorifiques, demande à M. Duranton si la température ou les écarts de température ne jouent pas un rôle important dans la formation de ces images, comme cela se produit dans les phénomènes tourbillonnaires.

M. Velon, d'après l'examen des clichés agrandis sur lesquels on aperçoit des « traînées » se demande si les impuretés contenues dans le mercure, dans la solution saline, ou simplement les poussières, ne peuvent pas favoriser l'apparition des phénomènes que l'on observe.

M. J. Morelle, demande à son tour si l'addition d'un agent mouillant ne détruit pas les tensiogrammes.

La question est ensuite soulevée de savoir ce que donnerait l'addition des réactifs de précipitation des albuminoïdes et puisqu'il s'agit du sang, en particulier de la thrombase.

A toutes ces questions M. Duranton répond que ces facteurs divers peuvent jouer un rôle dans l'apparition des tensiogrammes, mais qu'il ne voit pas pourquoi l'un favoriserait plus que l'autre l'apparition de ces figures en forme d'étoile. Les tensiogrammes évoluent de façon identique sur mercure paraffiné. Il

demande qu'une hypothèse de travail soit émise afin que l'on puisse vérifier les lois selon lesquelles se dérouleraient ces phénomènes de murissement. Il ajoute que les tensiogrammes peuvent être observés sous une forme très atténuée, avec une solution de colorant, mais il estime qu'ils ne peuvent être néanmoins assimilés à des phénomènes tourbillonnaires étudiés par Bénard et Dauterive, qui appartiennent à la mécanique des fluides (Bouasse-Tourbillons et forces acoustiques). Il faut situer les tensiogrammes dans le vaste cadre de tous les phénomènes de diffusion.

Le D^r Kopaczewski, dont les travaux sur les colloïdes dénotent une perspicacité peu commune et une connaissance approfondie de ces questions, résume ces échanges d'idées de la façon suivante : Le milieu sanguin est, au point de vue colloïdologie, l'un des plus mal connus, malgré le grand nombre d'études entreprises tant du côté biologique que chimique.

Les facteurs de stabilité, sont ici fort nombreux, les ions Ca^{++} ont-ils une action sur la « gélification » des protides ? Les échanges d'ions avec le mercure peuvent-ils avoir une influence sur la structure des colloïdes complexes qui constituent le milieu sanguin ? Autant de questions auxquelles on peut difficilement répondre ; aussi serait-il plus sage d'entreprendre des essais comparatifs à partir de produits bien définis : fibrinogène notamment, ou les colorants proposés par M. Duranton. D'autre part les forces qui peuvent être mises en cause sont d'ordres très divers : les tensions interfaciales, sont peu connues et doivent être d'abord recherchées. L'ionisation du mercure, comme le signale M. Déribéré n'est pas étrangère à ces phénomènes, que l'on observe également sur une lame de verre, qui représente elle aussi une surface ionisée. Il faudrait refaire ces expériences sur des lames d'acier chromé, ou mieux sur des bacs d'ambre, qui sont des surfaces électriquement inertes ou des résines synthétiques, bien que déjà M. Du-

ranton ait observé des tensiogrammes sur du mercure paraffiné.

Le D^r Kopaczewski se garde d'ailleurs de prendre une position définitive au sujet des tensiogrammes, et demande aux techniciens présents de bien vouloir aider M. Duranton dans ses recherches ; dont il souligne le caractère désintéressé.

Rapprochant ces phénomènes de questions plus pratiques M. E. Mahler a essayé, dès son retour à Lyon, d'observer les figures que l'on obtient à l'aide de peinture aluminisée et de l'« Essence d'Orient » contenant des solvants. Il constate des phénomènes tourbillonnaires importants, voisins de ceux que l'on observe sur les tensiogrammes.

Ces phénomènes tourbillonnaires doivent évidemment avoir une énergie. Ces mouvements sont dus à une différence de température entre la surface et la masse du liquide provenant : soit de l'évaporation d'un liquide (par exemple l'eau, l'acétone, etc...), soit une source de chaleur voisine comme une ampoule électrique. Les parois du récipient ont aussi une action. Ces tourbillons sont visibles à la surface du liquide en raison des phénomènes de « nacrage », dus à des particules lamellaires séparées. E. Mahler pense que, dans les tensiogrammes, des phénomènes tourbillonnaires doivent exister dans la pellicule d'un liquide évaporable. Une différence de température due à l'éclairage peut donner naissance aux mêmes phénomènes. La surface tourbillonnaire d'un film contenant du sang, du chlorure de potassium et de l'urée, pourrait avoir une action dans l'organisation de particules dans le tensiogramme.

Le mercure étant liquide et présentant un ménisque important sur le verre, les tourbillons de la pellicule se déplacent lentement de la circonférence vers le centre.

Ces observations confirmant celles émises au cours de l'exposé de M. Duranton, ne font que préciser la nature des phénomènes similaires, et facilitent la discrimination à établir entre eux et les tensio-

grammes présentés par M. Duranton. Les tensiogrammes mieux définis, peuvent donc apporter une aide précieuse aux techniciens qui sont aux prises avec des fabrications délicates, notamment les émulsions fluides, les pâtes nacrées, etc... Dans d'autres domaines, notamment en biologie expérimentale les tensiogrammes sont susceptibles de devenir un test pratique, grâce auquel il serait possible de caractériser certains milieux complexes comme le sang par exemple.

A la suite de cette discussion M. Duranton, ses invités et les cosmétologues se réunirent dans un cadre champêtre et agréable pour se restaurer et poursuivre leurs conversations.

M. M. Gattefossé franchit un nouveau pas dans l'étude des vertus esthétiques des eaux thermales, et rappela brièvement qu'il fallait désormais tenir compte des éléments figurés contenus dans une eau minérale, car il semble que l'activité de ces eaux soit en rapport avec ces éléments. L'hydrobiologie thermique, telle que l'a définie le D^r Jullien (fascicule N° 17) prend actuellement un essor important, des réunions officielles et les études particulières montrent que l'eau prise au griffon peut devenir un agent « esthétique » particulièrement important. Le D^r Kopaczewski rappelle, à cette occa-

sion, qu'il a étudié la stabilisation des eaux thermales et que l'on peut aujourd'hui considérer ces milieux comme doués de propriétés fort intéressantes, mais dont la structure n'est pas encore complètement élucidée. Ses rapports à ce sujet font autorité et montrent une fois de plus combien il est important de contrôler, à l'aide de méthodes précises, la nature des colloïdes afin d'éviter toute dégradation prématurée.

M. Fridenson fit un exposé sur le perhydro-squalène et la méthionine donc nous publions l'essentiel dans ces colonnes.

M. J. Morelle, entreprit ensuite d'expliquer la synthèse de la méthionine, qui représente l'acide aminé soufré de base dont l'organisme ne peut se passer.

Les discussions techniques ont été des plus fructueuses grâce au dynamisme du Président Sabetay, et de tous les cosmétologues présents. Le D^r Kopaczewski, a qui la conduite des débats avait été soumise, les en a félicités et a souhaité que de telles réunions se reproduisent, où chacun peut apporter sa pierre au travail d'ensemble.

La journée de Troyes restera dans la mémoire des Cosmétologues tant par l'aimable réception de M. Duranton, que par les enseignements techniques qu'ils en ont retirés.

Prochaines réunions

La réunion d'octobre est fixée au 26 octobre 1950, à 21 heures, 29 bis, rue Astorg, Paris (8^e).

Thème : colorants en cosmétique.

M. Ch. MARSHALL : Une leçon sur la chimie des éosines.

M. E. BOURDET : Les laques en cosmétique.

M. MAILLOT : Les pigments en cosmétique.

M. M. DERIBERE : Colorimétrie et appareils colorimétriques.

La Réunion de novembre est fixée au jeudi 23 et a pour thème. Les parfums pour cosmétiques. Salle Cadoricin, 18, rue de la Paix, Paris.

Bibliographie

Le cheveu

du Docteur E. Sidi (1)

Commentant l'ouvrage de M. Arvet Thouvet, M. Gattefossé avait formé le vœu de voir se poursuivre les études du Dr Sabouraud et des médecins spécialistes, grâce auxquelles ont été éclaircis les problèmes que posent la conservation d'une chevelure et son entretien. Ce vœu est réalisé par l'excellent ouvrage de M. E. Sidi, médecin assistant à l'hôpital St.-Louis dans lequel sont consignées diverses observations d'ordre médical et esthétique concernant le cheveu.

Les généralités sur le cheveu, qui constituent le premier chapitre de l'ouvrage, rappellent les notions classiques se rapportant à la structure du cheveu, sa couleur, sa composition chimique, sa structure moléculaire, ses propriétés physiques.

Les anomalies et les maladies des cheveux et du cuir chevelu forment un second chapitre, dans lequel l'auteur analyse les anomalies de naissance (agénésie pileaire, monilethrix, pili torti) que l'on rencontre rarement, puis la trichoptilose, les cheveux incurvés atrophiés, le poil follet, la maladie de la perle, les cheveux en point d'exclamation que tous les praticiens connaissent parfaitement. L'alopécie, la séborrhée, la pelade, la pseudopelade, les pellicules, les teignes, les infections du cuir chevelu, la pédiculose, la canitie sont examinées plus en détail. Bien que l'auteur signale les heureux résultats obtenus avec une formule moderne dans le traitement de la séborrhée (polythionate de potassium utilisé dans une base pénétrante constituée de l'antipyrine, de sulfate de lauryle et de tri-

thanolamine) on retrouve les mêmes formules Saint Louis, (tétrachlorure de carbone+soufre, acide acétique+teinture d'iode+chloral ; pommade lano-vaseline avec huile de cade, ou soufre précipité+acide pyrogallique+cinabre ; alcool méthylique+savon noir) que nous espérons modifiées depuis l'apparition des nouveaux produits de synthèse. Nous avons employé à l'Hôpital de l'Antiquaille en 1939, des rubéfiants pour le traitement de la pelade constitués de vaso moteurs aromatiques ; ils ne présentent aucun caractère de toxicité, restent agréables à l'emploi et donnent d'excellents résultats.

Mentionnons également l'emploi en cosmétique de nombreuses crèmes grasses, qui pourraient remplacer fort judicieusement les pommades lano-vaselines habituelles, qui engluent les cheveux et le cuir chevelu du malade. L'auteur, qui étudie depuis longtemps les accidents provoqués par les produits cosmétiques, pourra sans doute transformer un jour ces formules en tenant compte de l'efficacité des préparations cosmétiques qui peuvent être adaptées au traitement de certaines affections du cuir chevelu.

A propos des teignes nous sommes étonnés de ne pas trouver mention des antifongiques modernes, l'acide undécylénique plus particulièrement. Il semble d'ailleurs que l'auteur n'ait pas suffisamment insisté sur la complexité du milieu capillaire dans lequel peuvent se développer, champignons, bactéries, enzymes, ultra virus, etc...

L'hygiène du cuir chevelu qui termine la première partie de l'ouvrage comporte l'étude des shampoings au sujet desquels

(1) Société nouvelles des Editions Parvillée, Paris, Editeur.

nous devons revenir, tant il paraît opportun de signaler combien les détergents et moussants modernes, favorisent l'adsorption percutanée, des teintures, ou des solutions de permanente à froid. Il faut en effet remarquer avec l'auteur, que nombre de corps utilisés en coiffure: teintures, thioglycolate et annexes ne présentent qu'une faible toxicité, mais deviennent des facteurs « réactogènes » importants sur un épiderme, ou un cuir chevelu qui a été fortement détergé par les mouillants actuels. Lorsque ces derniers sont mélangés à ces corps (teintures, eau oxygénée) etc... ils franchissent très rapidement la couche cornée, pénètrent également par le système pilosébacé jusque dans les couches profondes du derme, et provoquent souvent les accidents que l'on regrette. Il serait important que les services spécialisés qui, sous la direction de l'auteur, examinent un grand nombre de dermatoses professionnelles ou accidentelles expérimentent l'action des mouillants modernes, fonctionnant comme base pénétrante.

La deuxième partie de l'ouvrage se rapporte aux traitements esthétiques du cheveu ; les décolorations sont examinées dans le premier chapitre, les teintures dans le second. Ces commentaires, au sujet desquels mille opinions s'affronteront, sont d'une très grande objectivité, mais ne concernent que les teintures à la para et ses dérivés.

Le troisième chapitre intitulé « permanentes » résume les notions qui ont été données bien souvent dans les colonnes de cette revue.

A ce sujet notons que l'auteur estime les cheveux moins résistant que l'épiderme à l'action du thioglycolate d'ammonium; cette moindre résistance proviendrait-elle de leur plus grande teneur en soufre que l'épiderme, ou faut-il penser que la présence de fortes proportions de lipides protègent l'épiderme et diminuent l'activité du thioglycolate d'ammonium. Une étude à ce sujet paraît opportune.

La troisième partie intitulée considérations générales, débute par des générali-

tés sur la nature des accidents provoqués par les produits cosmétiques capillaires et contient des indications précises sur les méthodes employées pour les déceler. Ce chapitre sera lu avec grand profit par tous les cosmétologues et parfumeurs qui s'intéressent aux réactions que peuvent provoquer les spécialités qu'ils fabriquent. Sur 519 cas de dermatites examinés à l'Hôpital Saint-Louis pendant l'année 1948, 310 ont été décelées par la méthode des tests, 66 d'entre elles étaient provoquées par des produits cosmétiques. Les statisticiens de l'industrie cosmétique pourront également méditer sur ces chiffres et donner aux phénomènes commentés par l'auteur, toute leur importance.

Les dermatoses des coiffeurs sont parfaitement décrites, un chapitre des maladies professionnelles est ouvert, il reste à définir, dans ses grandes lignes, la thérapeutique la mieux adaptée.

Les considérations médico-légales font apparaître les caractères distinctifs des divers cheveux : masculins, féminins, de races différents, ces considérations sont parfaitement illustrées d'ailleurs par de nombreuses coupes et microphotographies.

Le dernier chapitre apporte au lecteur des précisions scientifiques tant sur la structure moléculaire du cheveu que sur les formules des diverses teintures, des sulfates d'alcool gras et de l'acide thioglycolique. Les biologistes pourront examiner avec attention les formules des corps qui donnent des sensibilisations croisées avec les teintures à la para ; l'analogie de structure que l'on constate peut apporter des précisions, identiques à celles qu'a provoquées l'examen des corps anti-vitaminiques.

L'ouvrage de M. E. Sidi, abondamment illustré de microphotographies parfaitement réalisées, et de photographies d'eczémas typiques, représentent un élément de travail fort appréciable. Nous ne saurions trop complimenter l'auteur et ses collaborateurs qui ont pénétré les méandres de la chimie biologique, associant avec beaucoup de clarté les disciplines

dermatologiques et les considérations biologiques essentielles.

Nous estimons que cet ouvrage doit prendre sa place à côté de ceux moins récents, traitant de questions similaires ; ils cons-

titueront les assises d'une bibliothèque spécialisée à laquelle dermatologues et cosmétologues pourront se reporter utilement.

D^r H. JONQUIERES.

Bibliographie

Les soins du cheveu

par M. Arvet-Thouvet (1)

Condenser en un langage simple les opinions que les médecins spécialistes peuvent avoir des soins capillaires, est une tâche ardue qu'a parfaitement réussie l'auteur. Le dévouement de celui-ci à la cause de la coiffure est connu de tous, et c'est à la fois en technicien, en critique et en pédagogue qu'il aborde avec beaucoup de clarté les divers traitements capillaires.

Si l'on se réfère le plus souvent aux observations du D^r Sabouraud, d'autres médecins praticiens ont étudié le cheveu, non pas tellement dans son comportement à l'état normal, mais à l'occasion de diverses modifications, sinon pathologiques ; du moins inesthétiques que l'on observe à chaque instant.

Des commentaires sont faits à propos de l'hygiène capillaire ; brossage, brûlage, chauffage, décoloration. Le chapitre concernant l'eau, le lavage, savon et shampooing est rétrospectivement intéressant, car l'opinion des praticiens mentionnés sera certainement modifiée quand ils pourront constater, les effets curieux de certains détergents modernes. Le snobisme de la mousse a fait naître un engouement exagéré pour les lavages, qui conduisent obligatoirement à un dégraissa-

ge intensif du cheveu. Cette pratique, bonne dans son essence, devient souvent désastreuse dans ses applications ; pour en atténuer les méfaits les techniciens ont créé toute une gamme de spécialités correctives : bains d'huile, crème de traitement, etc... qui, lorsqu'elles sont appliquées rationnellement, peuvent en devenir les accessoires appropriés, mais combien de chevelures sont encore laissées sans traitement !

Les lotions, dont l'emploi se raréfie malheureusement, pourraient devenir, si le législateur n'était pas si obstiné, les présentations les plus agréables pour la clientèle et les plus actives, tant il y a d'adjuvants efficaces à véhiculer. Mais l'alcool, surabondant, est gaspillé en fumée.

Le massage du cuir chevelu, a propos duquel beaucoup de cliniciens donnent leur opinion, devrait être pratiqué journellement par l'individu dont la chevelure s'étiole ; hélas ! les quelques minutes que l'on pourrait distraire aux occupations courantes sont d'un poids d'or, et l'homme moderne préfère les employer à courir plus vite à sa ruine...

Le chapitre concernant les permanentes mériterait d'être plus étoffé d'observations, car dans cette pratique se révèle tout l'art du praticien qui doit savoir choisir les solutions à employer, ainsi que les traitements à faire avant et après la

(1) Chez l'Auteur, 335, rue de Vaugirard, Paris.

permanente. La chimie du permanentage échappe encore aux cliniciens, qui ne peuvent porter qu'un jugement tardif sur les dégâts, bien rares heureusement, d'un chauffage trop prononcé, ou d'une solution trop concentrée de thioglycolate d'ammoniaque.

La teinture fait l'objet d'une étude, quant à ses effets sur l'état de santé de l'individu, mais les détails des réactions possibles sur le cheveu ou l'épiderme, ne sont pas développés.

L'auteur relate ensuite l'opinion de quelques médecins sur des questions éternellement débattues : cheveux gras, cheveux secs, chute des cheveux, à propos desquelles toutes les hypothèses peuvent être émises, mais dont aucune n'est entièrement vérifiable. La suite des chapitres concernant les maladies du cuir chevelu intéressera le cosmétologue à titre documentaire ; l'auteur y commente, avec beaucoup de soins, les termes pathologiques souvent peu compris du public.

Les opinions médicales rapportées dans cet excellent ouvrage pourront paraître quelquefois insuffisantes aux cosmétologues avertis, elles ne tiennent pas compte en effet des réactions physico-chimiques qui s'établissent au niveau du poil. Les remarques de R. M. Gattefossé et du Dr Jonquières, auxquelles l'auteur se réfère souvent, sont celles qu'il faudrait dé-

velopper, car sous un double caractère, elles apportent au praticien des précisions sur les mécanismes physico-chimiques pré-supposés, permettant d'interpréter plus aisément des observations cliniques et de suivre avec plus d'intérêt, une thérapeutique.

Si la chimie moderne met à la portée du praticien des corps très actifs, la clientèle doit exiger de lui une connaissance plus étendue de ces diverses réactions. De louables efforts ont été entrepris dans ce sens par plusieurs organismes corporatifs, et c'est dans le même but que M. Arvet-Thouvet a composé cet ouvrage.

Nous sommes heureux de l'en féliciter et nous convions tous ceux qui doivent examiner des cheveux à le lire avec attention.

Nous souhaitons que l'auteur n'en reste pas là et qu'une deuxième édition lui permette de compléter quelques chapitres; nous aimerions voir aussi de jeunes cliniciens s'intéresser à ces problèmes capillaires car on peut, aujourd'hui, baser des traitements sur des études entreprises il y a 20 ans. Nous pensons aussi qu'à cette occasion il sera possible de modifier les formules classiques des formulaires médicaux qui sont, à ce sujet, fort désuètes.

M. GATTEFOSSÉ.

Un événement littéraire en parfumerie

ENTIEREMENT RENOVE, LE « CERBELAUD » REPARAIT

Tous les parfumeurs et cosméticiens ont consulté au moins une fois le « Formulaire de Parfumerie » de R. Cerbelaud. Sa classification des odeurs, son étude d'innombrables crèmes font de cet ouvrage un des piliers de la documentation dans notre métier.

Une jeune maison « Les Editions Opéra » annonce la parution prochaine d'une nouvelle édition entièrement revue du « Formulaire de Parfumerie » de René Cerbelaud.

L'œuvre de René Cerbelaud, un des classiques de la Parfumerie, est reproduite telle que l'auteur l'avait conçue et mise au point lorsque la mort l'a frappé. Il n'appartient à personne le droit d'y apporter le moindre changement. Le texte de Cerbelaud a donc été intégralement conservé.

Mais les éditeurs ont ajouté à chacun des trois tomes des suppléments très importants qui tiennent compte des nouvelles matières premières, des derniers perfectionnements de la technique, et de la tendance actuelle de la parfumerie et de la Cosmétologie.

Une préface de R. M. Gattefossé, écrit peu avant sa mort, présente le nouvel ouvrage. M. Bornand, le parfumeur bien connu, ancien collaborateur de Cerbelaud, a rédigé le supplément de Parfumerie. M. Bourdet, dont tous les chimistes cosméticiens ont lu les nombreux articles, a traité dans un chapitre spécial toute la question des colorants, des laques et des pigments. M. Velon a étudié les matières premières pour cosmétiques, leurs normes et leur utilisation sous l'angle de la Cosmétologie. Les nouveaux émulsionnants, et les matières premières récemment mises sur le marché, font l'objet d'études spéciales et donnent lieu à la publication de nombreuses formules.

Enfin le Dr Sidi, dermatologue, médecin assistant à l'Hôpital Saint Louis, a publié une étude pleine de documentation personnelle sur la méthode des tests et les allergies cosmétiques.

Cet ouvrage illustré de nombreux clichés n'est donc pas une simple réédition. Cette heureuse synthèse, entre l'œuvre si importante de Cerbelaud et les travaux récents, se présente comme une œuvre entièrement nouvelle.

Cet ouvrage, à tirage limité — dont chaque exemplaire sera numéroté — comportera trois tomes représentant plus de 3.000 pages.

Le prix exceptionnel de souscription est fixé à 16.000 francs.

Ce prix sera majoré de 20 % dès la parution de l'ouvrage.

Les souscriptions peuvent être envoyées à M. Pierre Velon, 26, rue Nordmann à LA GARENNE (Seine).



La
parfumerie
moderne

Les monographies que nous éditons depuis 1946 ont remporté un succès inespéré auprès des techniciens français et étrangers tant par l'intérêt que suscite l'exposé des données théoriques, que par les renseignements pratiques qu'elles contiennent.

Le présent fascicule (N° 18) termine la troisième série de ces monographies, dont la liste figure sur la couverture.

Le tour d'horizon que nous nous proposons de faire et relatif aux diverses branches de la Parfumerie s'étend au fur et à mesure que se complètent nos connaissances biologiques, physico-chimiques, botaniques, etc...

La quatrième série de nos fascicules comprendra des études de corps aromatiques de synthèse préparés par l'industrie française, l'examen d'huiles essentielles métropolitaines et étrangères. Le domaine de la composition, comme celui de l'olfaction, ainsi que les applications nouvelles des corps aromatiques seront examinées par des spécialistes qui commenteront les connaissances actuelles.

L'analyse des corps chimiques utilisables dans l'industrie cosmétique, ainsi que l'étude des multiples applications auxquelles donnent lieu les corps de synthèse seront poursuivies parallèlement à l'examen des phénomènes biologiques se produisant au niveau du tégument.

Notre rubrique « Documentation » permettra de compléter les renseignements pratiques donnés par chaque monographie, facilitant ainsi le travail des lecteurs.

Chaque fascicule spécialisé comprend 60 pages de texte serré, représentant un formulaire normal de 100 pages. L'abonnement annuel est de 6 fascicules ; ces derniers sont également en vente au Numéro soit dans les librairies scientifiques, soit à nos bureaux.

Abonnement France : (N° 19 à 24) : 1.550 francs, le N° 300 francs

Abonnement Etranger (N° 19 à 24) : 1.900 francs, le N° 350 francs

(pour ce dernier : frais de banque et d'envoi non compris)

REDACTION : *Lyon* : 15, rue Constant, Lyon (3^e). Télé : V. 90-56

Paris : 34, rue Sadi-Carnot, Puteaux (Seine). Télé : LON 06-97.

C. C. P. Lyon 1366 - R. C. Lyon B. 1834

Le Gérant : G. MURE, Lyon. Dépôt légal 4^e trimestre 1950. Imprimé en France

E.I.S.E., 46, R. CHARITÉ, LYON 1



parfumerie
moderne

XXXXII^e ANNÉE - N° 19
JUILLET-AOÛT 1950 • PRIX : 300 FR.



COLOURANTS
ET
COSMÉTIQUE

AVEC LE CONCOURS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE COSMÉTOLOGIE

MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, COSMÉTIQUE, PHARMACIE



Maison fondée en 1768



ANTOINE CHRIS

PARIS • LONDRES • GRASSE • NEW-YORK • SAO-PAULO

PRODUITS SYNTHÉTIQUES

**EMULGOL
CORHYDROLS**

**SATOL
RICINOL
DELTYL**

ALCOOL CÉTYLIQUE EXTRA

*Sont des éléments remarquables de la Cosmétique moderne.
Indispensables dans la fabrication des ROUGES À LEVRES
de classe, ils constituent, avec la magnifique sélection de*

COULEURS SPÉCIALES

*préparées dans notre usine de Pontoise, un ensemble
de grand intérêt, que tout fabricant doit connaître.*

LAQUES LUMINEUSES

pour Poudres et Fards

LAQUES . FIXLACS . SUPERFIXATIFS

pour Rouges à lèvres

COULEURS SUPERCONCENTRÉES

pour Extraits, Colognes, Huiles et CORPS GRAS, etc.



GIVAUDAN & C^{IE}

S. A. R. L. Capital 100.000.000 de francs

36, RUE AMPÈRE, PARIS

Matières premières - Parfums synthétiques

pour

**COSMÉTIQUE
PARFUMERIE
SAVONNERIE
ETC .**

COMMENT AGISSENT LES TEINTURES POUR CHEVEUX.

B.A 10 — 52 854. 1949. p. 4086. WINTER.

AMER. PERFUMER. 1948/52. 418-20.

Le danger des teintures, innocuité du henné ; caractéristiques spéciales des teintures, emploi des dérivés de l'aniline, m-phénylène-diamine et m-toluylènediamine; l'effet tinctorial sur la chevelure est instantané.

COMMENT AGISSENT LES TEINTURES POUR CHEVEUX.

B.A. 11 — 36 289. 1950. p. 2701. WINTER.

AMER. PERFUMER. 1949/54. N° 3. 213-5.

Examen des formules les plus récentes à base de p-totuylènediamine et de sulfo-p-aminodiphénylamine, ainsi que d'autres formules aux nitrates de Co, Cu, Ni, et de pyrogallol, au nitrate de Bi ; méthodes de préparation ; application et formules de hennés.

PRODUITS SYNTHÉTIQUES
ET AROMATIQUES

POUR LA PARFUMERIE DE LUXE
ET LA SAVONNERIE FINE

FIRMENICH & C^{IE}

11, Rue Vezelay PARIS (8^e) Tel. Laborde 15-28

SEULS CONCESSIONNAIRES DE

— CHUIT, NAET & C^{IE} —

GENÈVE SUISSE.



MUSC BRB
POUR
PARFUMERIE - SAVONNERIE

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES
RHÔNE-POULENC

PARIS - 21, Rue JEAN-GOUJON - Balzac: 22-94

FABRICATION DE TEINTURES POUR CHEVEUX.

B.A. 11 — 36 288. 1950. p. 2701. EVANS.

CHEM. PROD. CHEM. NEWS. G.B. 1949/12. N° 5. 174-6.

Qualités exigées. Réversibilité de certaines réactions entre le colorant et la kératine. Principaux produits utilisés dans ces teintures.

QUELQUES ASPECTS TECHNIQUES
DE LA TEINTURE DES CHEVEUX.

B.A. 10 — 63 148. 1949. p. 4889 EVANS.

SOAP. PERFUM. COSMET. G.B. 1949/22. N° 4. 386-91.

Bref historique de la question ; divers produits utilisés ; problèmes techniques posés du fait du comportement de la kératine ; couleur naturelle des cheveux, avenir, les couleurs d'oxydation ne sont pas encore complètement satisfaisantes.

*M*atières premières pour
PARFUMERIE. SAVONNERIE. COSMÉTIQUES

MATIÈRES PREMIÈRES
NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, CONFISERIE ET DISTILLERIE

**ROURE-BERTRAND FILS
& JUSTIN DUPONT**
PARIS-XVII^e
17 BIS RUE LEGENDRE
USINES A GRASSE ET ARGENTEUIL

COMMENT AGISSENT LES TEINTURES POUR CHEVEUX.

B.A. 10 — 43 473. 1949. p. 3384. WINTER.

AMFR. PERFUMER. 1949/53. 138-40.

Formules à base de p-toluyldiamine, les shampoings au henné ; diaminophénols, p-aminodiphénylamine : diamino-I - 4, diphénylamine ; sulfo-dinitrophénol, autres formules.

LES TEINTURES A LA PARAPHENYLENEDIAMINE.

JANNAWAY S.P.

PERFUM. ESS. OIL REG., GB. 1945. 236/43.

Techniques de teinture des cheveux à l'aide de divers colorants, et plus particulièrement à l'aide de ceux dits d'oxydation. Formules et discussions.

ALBERT VERLEY

8, 9 et 10, quai de la Marine
ILE-SAINT-DENIS
— SEINE (France) —

MATIÈRES PREMIÈRES

AROMATIQUES, NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, CONFISERIE ET DISTILLERIE



MANUFACTURE DE PRODUITS CHIMIQUES du DAUPHIN

BOURGOIN (Isère)

Matières premières Aromatiques Naturelles et de Synthèse
pour parfumerie, savonnerie, alimentation.
Produits définis pour vernis cellulosiques, résines vinyliques, tanneries, impressions,
etc...

NOTE AU SUJET DE L'AZURAGE PAR FLUORESCENCE
DES TEXTILES ET APPLICATIONS A LA SAVONNERIE.

Bull. Inform. I.T.E.R.G., Fr (déc. 1946) 1, 4-5.

Revue des produits utilisés, dérivés du stilbene, esculine, méthylombelli-
féron, etc...

CHEVEUX HUMAINS ET POILS D'ANIMAUX COLORES EN VERT.

10 + 101 081. 1949. 94. SCHOBERL.

NATURWISSENSCHAFTEN. DTSCH. 1947/34. N° 7. 217.

La kératine des cheveux possède la propriété de fixer des quantités assez notables
de Cu, ce qui lui confère une teinte brune ; un processus d'auto-oxydation fait
virer cette teinte au vert, ce qui explique la coloration verte des cheveux, observée
chez les ouvriers travaillant dans les mines de cuivre.

LAUTIER FILS

GRASSE

USINES A : GRASSE
BEYROUTH
LONDRES

MAISON FONDÉE
EN 1795

MAISONS A :
PARIS
LONDRES
NEW YORK
BEYROUTH

HUILES ESSENTIELLES
ET
MATIÈRES PREMIÈRES
AROMATIQUES

NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES

pou. Parfumerie, Savonnerie, Droguerie
Pharmacie, Tabacs, Alimentation

TOUTE LA SÉRIE
DES

FIXATEURS

DE HAUTE QUALITÉ

ESSENCES DE FRUITS

VOYAGEURS ET REPRÉSENTANTS
DANS LE MONDE ENTIER

DISTILLATION
CONTINUELLE
DE
TOUTES
ESSENCES.

RECHERCHES SUR LE ROLE DU CUIVRE
DANS LA PIGMENTATION DES MAMMIFERES.

10 + 104 623. 1949. PAGE 383. FLESCH.

J. INVEST. DERMATOL. U.S.A. 1948/11. 157-9.

Des analyses de poils et de tumeurs mélaniques montrent que Cu se comporte comme un catalyseur local de la formation du pigment, en entrant dans la composition d'un enzyme oxydant. Peut-être Cu agit-il également en oxydant des composés sulfhydrylés qui inhibent in vivo et in vitro la pigmentation.

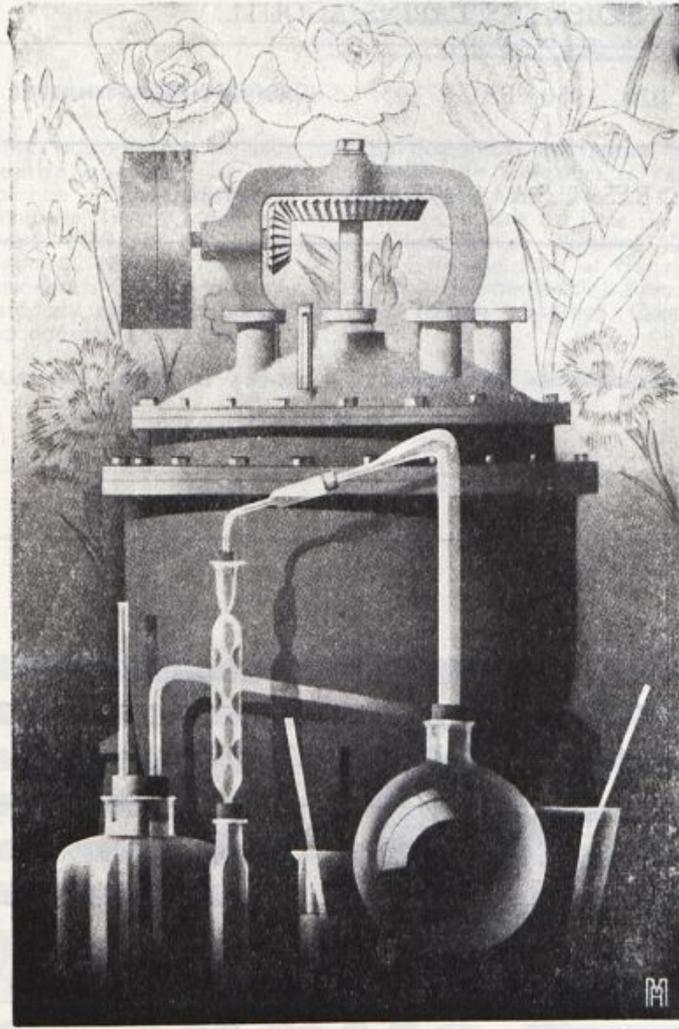
CELLULES DENDRITIQUES.

10 + 101 810. 1949. PAGE 155. BILLINGHAM.

J. ANAT. U.S.A. 1948/82. 93-109.

Le pigment de la peau des mammifères, qu'on trouve dans la plupart des cellules épidermiques normales, provient exclusivement de « cellules dendritiques à pigment » situées au niveau de la basale de l'épiderme. Ces éléments dendritiques, qui possèdent certainement une fonction physiologique autre que la mélanogénèse, existent même dans les épidermes non pigmentés ; ils constituent alors les « cellules de Langerhans ». Bibl.

FABRIQUE DE MATIÈRES PREMIÈRES
synthétiques
POUR PARFUMERIE ET SAVONNERIE



RENÉ SORDES

11, RUE JULES FERRY

SURESNES - SEINE



DEVELOPPEMENT DES PIGMENTS
DANS LES POILS DES LAPINS AGOUTI.

11 + 105 020. 1950. PAGE 395. DOLNICK.

J. AGRIC. RES. U.S.A. 1949/78. N° 11. 517-34.

LA BIOCHIMIE DES PIGMENTS NATURELS.

10 + 114 667. 1949. PAGE 1220. LEDERER.

ANNU. REV. BIOCHEM. U.S.A. 1948/17. 495-520.

Revue limitée aux pigments pyrroliques naturels. Pigments héminiques. Hb. Biosynthèse de Hb. Hb des Invertébrés. Hb des nodosités des racines de Légumineuses. Myoglobine.

Porphyrines : protoporphyrines, cupro-porphyrines, uroporphyrines, etc. Pigments biliaires. Bibl. (4 p.).

L E S É T A B L I S S E M E N T S

A R C O

S P É C I A L I S É S D A N S
L'IMPORTATION ET L'EXPORTATION
des Matières premières pour Parfumerie

2, RUE HENRI-DEFFÈS • BORDEAUX

offrent toujours aux meilleurs prix en disponible, en flottant ou à l'embarquement les meilleures qualités de Géranium et Vétiver Bourbon • Yland, Lemongrass, Cannelle, Girofle Madagascar • Cèdre, Arthémise, Thym, Origan, Myrthe du Maroc • Bois de Rose Guyane, Orange Guinée, etc... • Badiane Chine, Benjoin Sumatra, Cèdre Virginie • Menthes Amérique et Brésil, Citronelle Java et Guatemala Lemongrass Cochin, Patchouly, Santal, Bois de rose Brésil • Petit-grain Paraguay, etc... • Ambre et Civette • Vanilles : Bourbon, Comores, Madagascar, Tahiti.

TÉLÉPHONE 849-83 ET 850-38 • TÉLÉGRAMMES ARCOMA-BORDEAUX



PRODUITS ORGANIQUES POUR PARFUMERIE

chrysa

FONTAINES S/SAÔNE (RHÔNE) ★ 10 RUE LORD-BYRON PARIS

CONTRIBUTION A L'ETUDE GENETIQUE DE LA COULEUR
DES CHEVEUX.

9 + 100 199. 1948. PAGE 19. LEE. PENROSE.

ANN. EUGEN. G.B. 1946/13. 182-3.

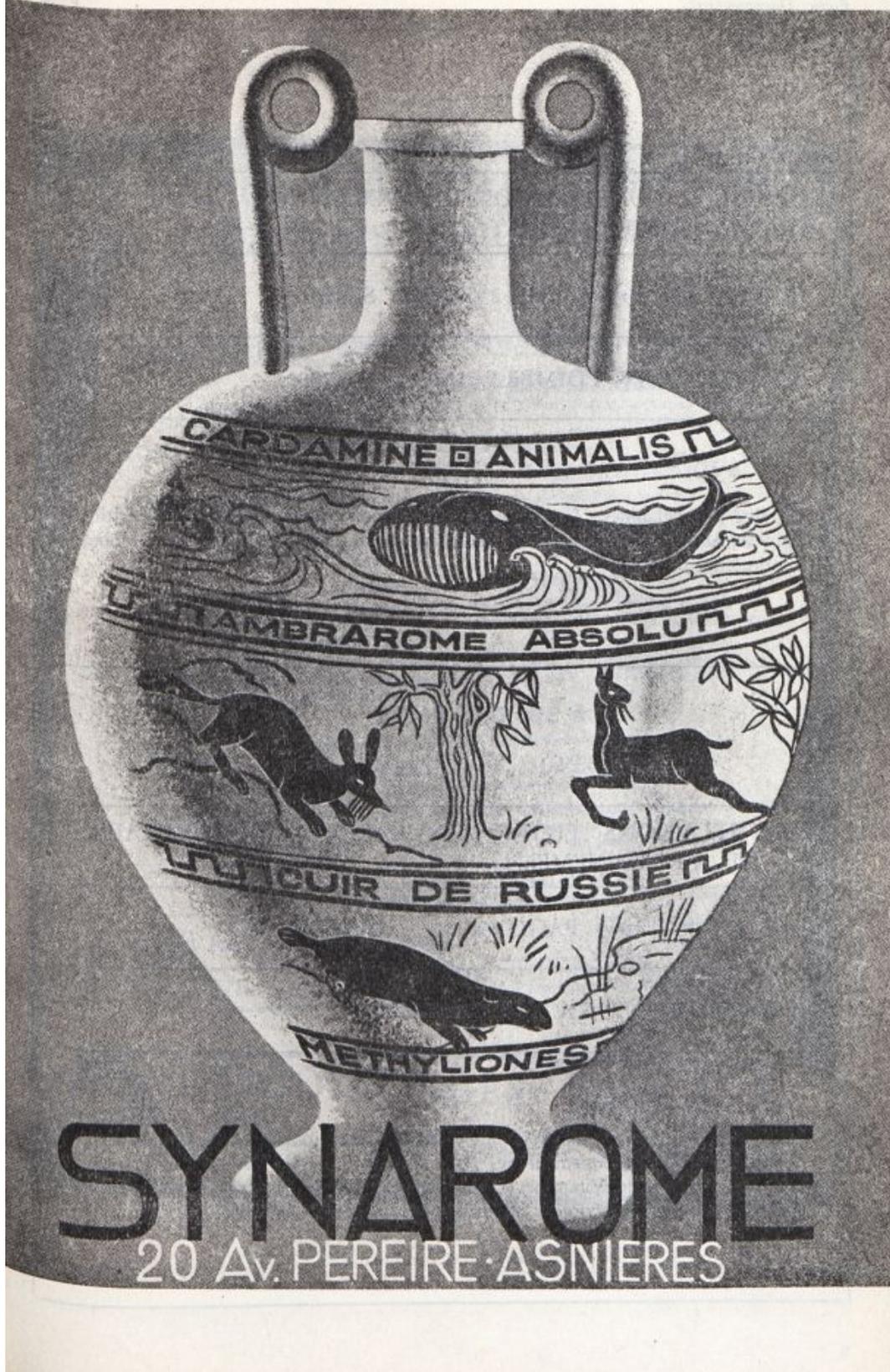
Les auteurs ont utilisés la méthode de d'Arnow, d'extraction à partir des cheveux d'un pigment rouge acido-soluble. Les quantités de ce pigment, pour un sujet donné, sont remarquablement constantes. Présence de ce pigment dans les cheveux noirs. La question est d'ailleurs complexe, par suite de la mise en solution de chromogène, en plus du pigment réellement existant. Il semble que la quantité du pigment soit un caractère purement héréditaire.

ACTION INHIBITRICE DES EXTRAITS DE PEAU
DE MAMMIFERE SUR LA FORMATION DES PIGMENTS.

10 + 138 267. 1949. PAGE 3234. FLESCHE.

PROC. SOC. EXPER. BIOL. MED. U.S.A. 1949/70. N° 1. 136-40.

L'effet inhibiteur est dû à des composés sulfhydrylés thermostables, dialysables et de nature non protéidique.



GENESE ET CONSTITUTION DES MELANINES
DES MAMMIFERES.

10 + 129 824. 1949. PAGE 2552. SERRA.

BOL. ESC. UNIV. COIMBRA. 1944/4. 188-298.

Pluralité des mélanines : leur extraction, séparation chromatographique : kératine, arginine, histidine et acide aminé contenant du S., protéides mélaniques, photolorimétrie. Bibl.

LES RELATIONS ENTRE LES CARENCES ALIMENTAIRES
ET LE GRISONNEMENT.

10 + 107 009. 1949. PAGE 590. FROST.

PHYSIOL. REV. U.S.A. 1948/28. 368-82.

Généralités sur les facteurs de la pigmentation. Historique des observations expérimentales sur le grisonnement des poils chez le rat. Rôle des facteurs contenus dans le complexe de Vitamine B. Revues des observations faites sur l'Homme. Rôle des facteurs endocriniens. Chimie de la pigmentation. Bibl. (107 réf.).

Quelques dates de l'histoire des Parfums Synthétiques :



1906 L'illustre Professeur GRIGNARD confie à DESCOLLONGES FRERES l'exploitation de son brevet sur la fabrication de :

L'ALCOOL PHÉNYLÉTHYLIQUE

Ce fut la première application industrielle de la fameuse méthode des Organo-Magnésiens qui valut à son auteur le prix NOBEL.

1921 Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES découvrent :

L'ALDÉHYDE ALPHA AMYL CINNAMIQUE

1922 DESCOLLONGES FRERES mettent sur le marché cet aldéhyde sous le nom de :

FLOSAL

Grâce à la découverte de l'Aldéhyde Alpha Amyl Cinnamique DESCOLLONGES FRERES présentent leur nouvelle essence :

JASMIN DE PROVENCE

qui est la première essence synthétique de Jasmin donnant effectivement une odeur de fleur de Jasmin bien que ne contenant pas d'essence naturelle de Jasmin, résolvant ainsi un problème considéré comme insoluble.

1933 Il existait, certes, à cette époque d'excellentes essences de Lilas, mais aucune ne donnait la note chaude et violente d'une gerbe épanouie. Ces qualités, jointes à une justesse de ton étonnante, sont les caractéristiques du :

LILAS ISOFLOR B.

1935 Au cours de cette année, DESCOLLONGES FRERES présentent leur

TUBÉREUSE ISOFLOR

réalisant pour la première fois une synthèse fidèle de l'essence de Tubéreuse.

1936 Obtenir une juste odeur de Muguet semblait un problème impossible à résoudre et les Chimistes Parfumeurs du monde entier s'y étaient attaqués sans succès. Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES ont résolu ce problème avec non moins de bonheur que celui du Jasmin et leur :

MUGUET ISOFLOR A.

est la première essence donnant avec une très grande perfection le parfum exquis de la fleur de Muguet.

1938 Plusieurs années de recherches aboutissent au :

JASMIN QUINTESENCE B.

que tous les juges impartiaux considèrent comme la plus belle essence synthétique de Jasmin, la plus voisine de l'essence naturelle absolue.

DESCOLLONGES Frères S. A.

PARIS

92, Avenue d'Éna
Tél. : PASy 08-53

LYON

Place Croix-Luizet
Tél. : V. 97-86

LABORATOIRES
PROD'HYG

S. A. R. L.

12, RUE PRADIER, VILLE-D'AVRAY (S. & O.) — TÉL. CHAVILLE 13-40 — C. C. P. PARIS 4 904-85
R. C. VERSAILLES 50177 B

Directeur-Gérant: E. BOURDET

PRODUITS BASES POUR LA COSMÉTIQUE MODERNE

Cellulinol
Iodolipol
Adipol

Trois corps nouveaux, les plus efficaces pour les préparations modernes
de traitement des cellulites et tous amas adipeux

PAS DE BRILLANTINES MODERNES

sans...

RICIN miscible aux huiles minérales
CHOLESTERINE (Alcool oléique pur
inodore)
L E C I T H I N E
PARAOXYBENZOATES (Préservatifs)
RICIN miscible aux huiles minérales

COSBIOL ET COSBIOL VITAMINE
(A et F)
LAURYL-MYRISTATE d'ISOPROPYLE
NÉO-RICIN miscible aux huiles
minérales
RANCIBITOL • VITAMINE F

et sans...

Notre gamme inédite de Parfums pour Brillantines

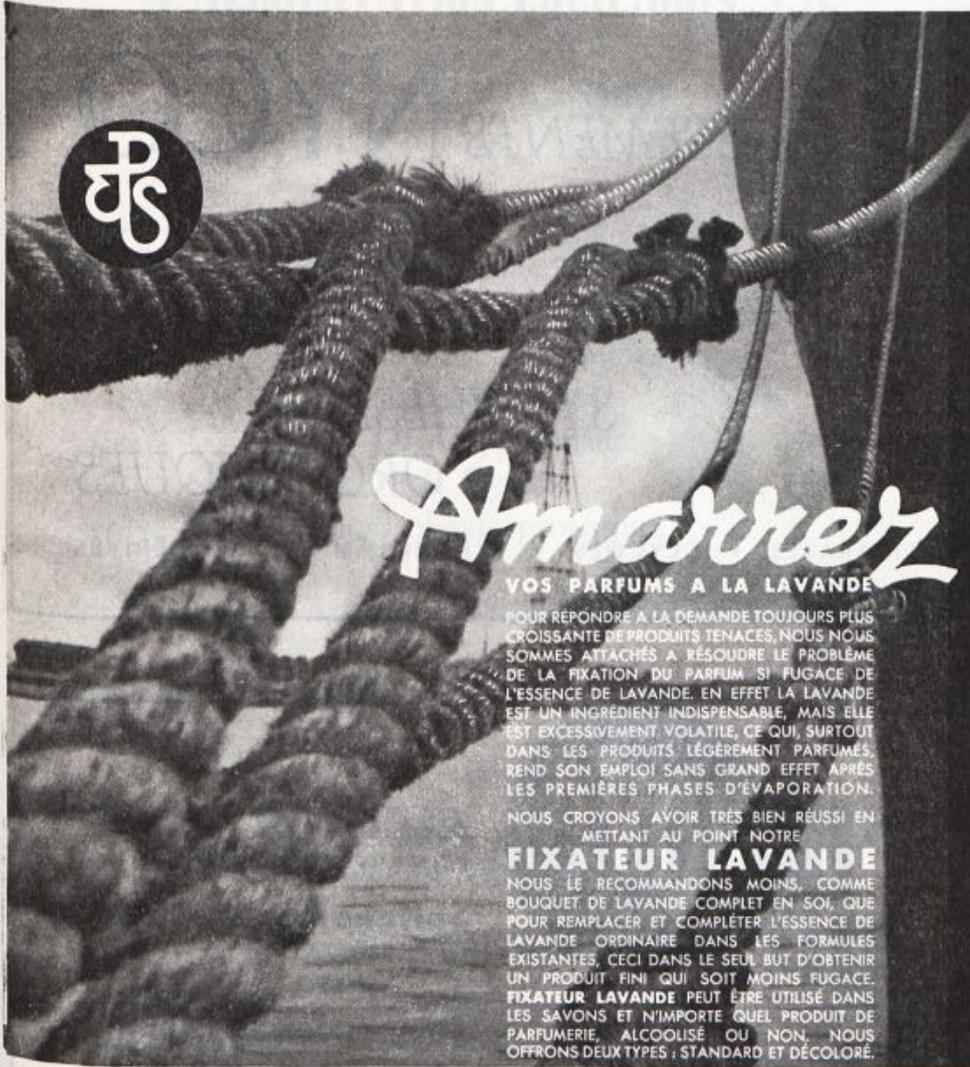
E^e LEOPOLD LASERSON
LA GARENNE (COLOMBES
(PRÈS PARIS)
14, RUE JEAN BONAL



T É L É P H O N E
CHARLEBOURG 28 00 - 28.30
TELÉGR LASAROMA
LA GARENNE-COLOMBES

LONDRES, S. E. 11

5, GLAHOUSE WALK-ALBERT EMBANKMENT



Amarrez

VOS PARFUMS A LA LAVANDE

POUR RÉPONDRE A LA DEMANDE TOUJOURS PLUS CROISSANTE DE PRODUITS TENACES, NOUS NOUS SOMMES ATTACHÉS A RÉSOUDRE LE PROBLÈME DE LA FIXATION DU PARFUM SI FUGACE DE L'ESSENCE DE LAVANDE. EN EFFET LA LAVANDE EST UN INGRÉDIENT INDISPENSABLE, MAIS ELLE EST EXCESSIVEMENT VOLATILE, CE QUI, SURTOUT DANS LES PRODUITS LÉGÈREMENT PARFUMÉS, REND SON EMPLOI SANS GRAND EFFET APRÈS LES PREMIÈRES PHASES D'ÉVAPORATION.

NOUS CROYONS AVOIR TRÈS BIEN RÉUSSI EN METTANT AU POINT NOTRE

FIXATEUR LAVANDE

NOUS LE RECOMMANDONS MOINS, COMME BOUQUET DE LAVANDE COMPLET EN SOI, QUE POUR REMPLACER ET COMPLÉTER L'ESSENCE DE LAVANDE ORDINAIRE DANS LES FORMULES EXISTANTES, CECI DANS LE SEUL BUT D'OBTENIR UN PRODUIT FINI QUI SOIT MOINS FUGACE.

FIXATEUR LAVANDE PEUT ÊTRE UTILISÉ DANS LES SAVONS ET N'IMPORTE QUEL PRODUIT DE PARFUMERIE, ALCOOLISÉ OU NON, NOUS OFFRONS DEUX TYPES : STANDARD ET DÉCOLORÉ.

POLAK & SCHWARZ

47, RUE VICTOR-HUGO • BOIS-COLOMBES (SEINE)

Photo Keller

Développés récents de la technique chimique moderne

LABORATOIRES

ÉTABLISSEMENTS NYCO

49, RUE GUYARD-DELALAIN, 49
AUBERVILLIERS (SEINE)
TÉLÉPHONE FLANDRE 14-52 ET 14-53

SYNTHÈSES ORGANIQUES

STEARATES • GLYCOLS • ÉTHANOLAMINES ET DÉRIVÉS

SINNOVA

42 - 44, RUE DE CHÉZY
NEUILLY-SUR-SEINE
SABlon 95-90 (5 lignes group.)

ALCOOLS GRAS
PURS ET TECHNIQUES

Sulfonates d'alcools
Laurique - Oléocétylique - Oléique
Cétylique - Octylique

Cire autoémulsionnable
Carboxyméthylcellulose
pour shampooings, crèmes fards
dentifrices et produits de beauté

Produits organiques de synthèse

Moussants - Mouillants - Détergents
Adoucissants - Émulsionnants

Dernières créations de la technique chimique moderne

L'ALIMENTATION ÉQUILBRÉE S.A.

AU CAPITAL DE 200.000.000 DE FRS

COMMENTRY (Allier)

Acétate de vitamine "A" cristallisé
Acétate de vitamine "A" forme liquide
Vitamine "A" hydrosoluble
DL Methionine
DL Cryptophane
L Cystine
Hydrolysats protéiques

VIENT DE PARAÎTRE

Formulaire de Parfumerie et de Cosmétologie

par R.-M. GATTEFOSSÉ

GIRARDOT, ÉDITEUR - PARIS

UN VOLUME RELIÉ DE 400 PAGES ENVIRON - 700 FORMULES ORIGINALES - 1600 FR.

En vente dans toutes les librairies scientifiques et aux Bureaux de la Parfumerie Moderne

PARIS

34, RUE SADI-CARNOT (PUTEAUX)

Téléph. LON. 06-97



LYON

15 RUE CONSTANT

Téléph. VIL. 90-56



médicaroma

S. A. R. L. CAPITAL 100.000 FRANCS

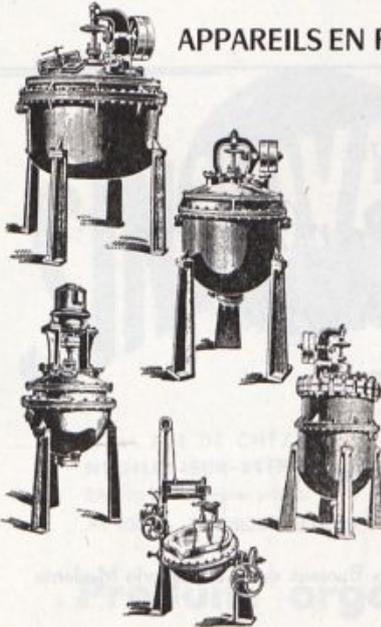
2 . RUE DE LA BALME . LYON

DERMATOLOGIE ESTHÉTIQUE AROMATHERAPIE

Crèmes douées de propriétés physico-chimiques précises, spécialement étudiées en vue de leur emploi dans les Traitements esthétiques et dermatologiques.

EXCIPIENTS LIQUIDES
CRÉMEUX SPÉCIAUX

FONTES EMAILLÉES POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES



APPAREILS EN FONTE ÉMAILLÉE

AVEC OU SANS
DOUBLE-FOND VAPEUR
AVEC OU SANS
COUVERCLE DOME
AVEC ou SANS AGITATEUR
et TUBULURE de VIDANGE
TOUTES FORMES
TOUTES CAPACITÉS
DE 10 A 5.000 LITRES

AUTOCLAVES
A CHEMISE AMOVIBLE
EMAILLÉ

APPAREILS
DE LABORATOIRE

APPAREILS
EN FONTE SPÉCIALE

ETABLISSEMENTS

DANTO-ROGEAT & C^{IE}

LYON. 35 RUE DES CULATTES
TELEPHONE PAGNETIER 25 21

P E T I T E S A N N O N C E S

Chef fabrication Parfumerie importante, Prod. beauté et hygiène franco-amér. formation sérieuse, prat. capable dir. service et prendre respons. Ecr. âge, expérience détaillée à la *Parfumerie Moderne*. N° 1257.

ÉTABLISSEMENTS BETTS & BLANCHARD

SOCIÉTÉ À RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL DE 50 000 000 DE FRANCS

LA BASTIDE-BORDEAUX
BOITE POSTALE N° 17

TUBES SOUPLES
ALUMINIUM, PLOMB
PLOMB PLAQUÉ D'ÉTAI
IMPRESSIONS DE LUXE
BOUCHONS STILLIGOUTTES



Pour Homogénéiser . Emulsionner

LAITS, CRÈMES, DENTIFRICES
ROUGES À LÈVRES ET TOUTES
SPÉCIALITÉS COSMÉTIQUES



Machine à remplir les tubes
avec homogénéisateur

Le Remplissage

semi-automatique des TUBES



Homogénéisateur type ALM 2



UTILISEZ LES MACHINES
A. L. M.

BREVETÉES FRANCE S.G.D.G.
ET ÉTRANGER

FABRICATION FRANÇAISE

Ets AUGUSTE & DES MOUTIS

S. A. R. L. au Capital de 7.020.000 Fr

37, RUE SAINT-BLAISE - PARIS (XX^e)

TÉLÉPH. ROquette 30.01 - Reg. Com. Seine 208.942 B

DOCUMENTATION FRANCO



DEPUIS 1845
BOUCHONS EN TOUS GENRES
CAPSULES BAKÉLITE
ÉTUIS "FLEXO" EN RHODOID
BOUCHONS "ERMÉTIC", Breveté S.G.D.G.
pour fermeture des flacons à vis

etc.



etc.

TÉLÉPHONEZ : **BOT. 46-50** (4 lignes)

Ets J. P. GRUSSEN

79, Faubourg Saint-Martin, Paris-X

ETUIS "FLEXO" INCOLORES TRANSPARENTS POUR ROUGE RECHANGE

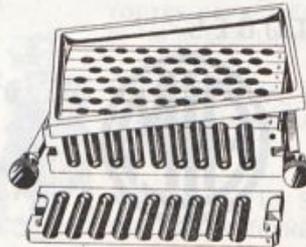
LENOIR & C^{IE}

15. Rue Danton
LEVALLOIS-PARIS

Téléphone :
PEREIRE 05-22



Presse



Moules à raisins pour les lèvres



Machine à fermer
les tubes

MATÉRIEL D'OCCASION

Machines intéressant la Savonnerie et la Parfumerie telles que : Broyeuses Boudineuses, Moules et presses à cosmétique, Presses de tous genres, Rabots, Coupeuses, Batteuses, Mélangeurs, Machines à remplir, à fermer les tubes. etc.

Réparation de Machines de toutes Marques, Montage et Réglage sur place



VERRERIES

ADOR

10, Villa Saint-Michel (46, avenue de Saint-Ouen) PARIS (XVIII^e)
TÉL. MAR 05 20



LE
Pulvatom

appareil électro-atomiseur
pour la pulvérisation des
liquides, des huiles et des
poudres

LA
**PULVÉRISATION
DANS LES
SOINS
ESTHÉTIQUES
DE LA PEAU**

COSMESIS, 191, RUE DE COURCELLES - PARIS

**Laboratoires
du
Docteur Renaud**

6, Rue Eugène-Delacroix
Paris (16^e)
TROcadéro 38-90

Nous sommes à votre disposition
pour :

VOS RECHERCHES
VOS ANALYSES
VOS EXPERTISES
L'ETUDE DE FORMULES
LA MISE EN ROUTE
DE VOS FABRICATIONS
LA FABRICATION
DE VOS PRODUITS
LE CONDITIONNEMENT
A VOTRE MARQUE

**PRODUITS DE BEAUTÉ
PRODUITS PHARMACEUTIQUES**

**FABRIQUE
de Matières Colorantes**

L. E. AUBERT

Chimiste
Membre de la Société Chimique de France

Van LAETHEM

SUCCESSEUR
13, rue du 113^e, BLOIS (Loir-et-Cher)
Téléph. 399 - Télég. Colorants Blois

Colorants spéciaux pour Parfumerie - Savons
Cosmétiques - Colorants poudres et liquides
pour huiles et corpsgras - Chlorophylle soluble
dans les corps gras et dans l'alcool.
NACROSOL donnant l'aspect de la nacre
ou de la perle aux vernis à ongles - Laque
MANDARINE - Laque rouge **CAMÉ-
LÉON** - Nouvelle série de Rouges " roses
fixes " solubles dans la cire pour raisins -
Colorants ongulaires.

LES ÉTABLISSEMENTS

Paul Nanger

TOUTS PRODUITS DE BEAUTÉ

SPÉCIALISTES
DU ROUGE A LÈVRES

présentent
leur nouveau né 1949 seul
rouge gras indélébile qui tient
et ne fatigue pas
les muqueuses

VENTE EN GROS - EN VRAC
A LA MARQUE DU CLIENT
EXPORTATION

P. NANGER - USINE : 18, RUE DU DOCTEUR-ROUX
CLICHY (SEINE) - TÉLÉPHONE PER. 19-13

LES PRODUITS DE BEAUTÉ
LES PLUS RÉPUTÉS
SONT OBTENUS PAR
LES



BROYEURS-TAMISEURS
BROYEURS-SÉLECTEURS
MÉLANGEURS
ÉMULSIONNEURS

Les Meilleures Références
en FRANCE et à l'ÉTRANGER

LES ATELIERS RÉUNIS
BROYEURS FORPLEX

30, Rue du Point-du-Jour
BILLANCOURT (Seine)
Téléph. Molitor 32-33 et 32-34

Ce que vous attendiez l..

... CAPSULEZ

PAR SIMPLE TREMPAGE A FROID

pratiquement, économiquement
tous vos flacons et échantillons
avec

ACELTA

ENDUIT POUR
CAPSULAGE LIQUIDE A FROID

*Le plus économique
du jour*

et qui vous donnera une très
belle présentation de cape
s'enlevant facilement

NOTICE, TEINTES ET PRIX, A
LABORATOIRES TESSE & C^o
ST-OUEN-SUR-SEINE - Maison Fondée en 1919

Représentants introduits demandés

**PIERRES D'ALUN
HEMO-CRAYONS**

EN VRAC OU CONDITIONNÉS

Les Produits OSMA

15, rue de la Quarantaine

LYON

Tél. Franklin 61-04

A PARIS

Veuve Charles LIORZON

226, RUE SAINT-DENIS

Téléphone : AUTEUIL 47.10



du 31 Mars au 9 Avril 1951

IMPORTANTES FACILITÉS DE VOYAGE

LYON : Rue Ménestrier - Téléph. Burdeau 55-05
PARIS : 1, Boulevard Malesherbes - Tél. Anjou 08-34

Filtre "CAPILLÉRY"

DEPUIS 1889

André BASTIDE

LE VIGAN (GARD)

Finisseur rapide et parfait par papier filtre

....

Modèle spécial
pour la Parfumerie

.....

PARFUMS

Distilleries-Liqueurs

VINS FINS

Vermouths,

Huiles,

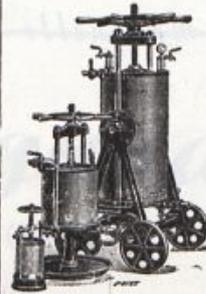
Glycérines, etc..

.....

Nombreuses et importantes
références mondiales

.....

Catalogue franco



Parfumeries de France

REVUE INDÉPENDANTE
DE LA PARFUMERIE FRANÇAISE

11, rue de Chateaudun, Paris-9^e

Trudaine 37-43, 44 et 13-38

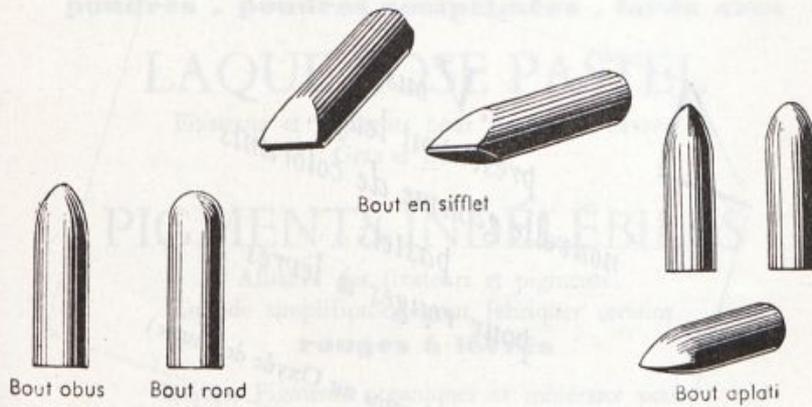
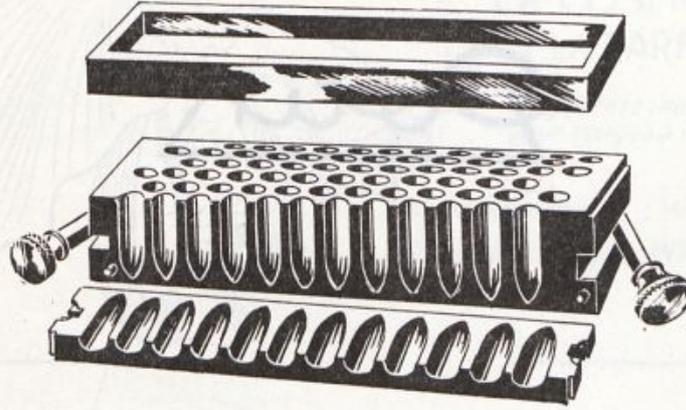
SCIENCE ET BEAUTÉ

revue mensuelle de la beauté féminine

34, rue Fortuny, Paris (Seine)

Moules pour Crayons, Raisins, Fards

de toutes formes et de toutes dimensions



Ets Segaud

221, Boul. St-Denis, COURBEVOIE (Seine) - Tél. DÉF. 03.76

R. C. Seine 815.477

Colorants spéciaux pour parfumerie

LES ÉTABLISSEMENTS

Potin

... Vous
présentent leur
nouvelle gamme de colorants
pastels
pour rouges à lèvres

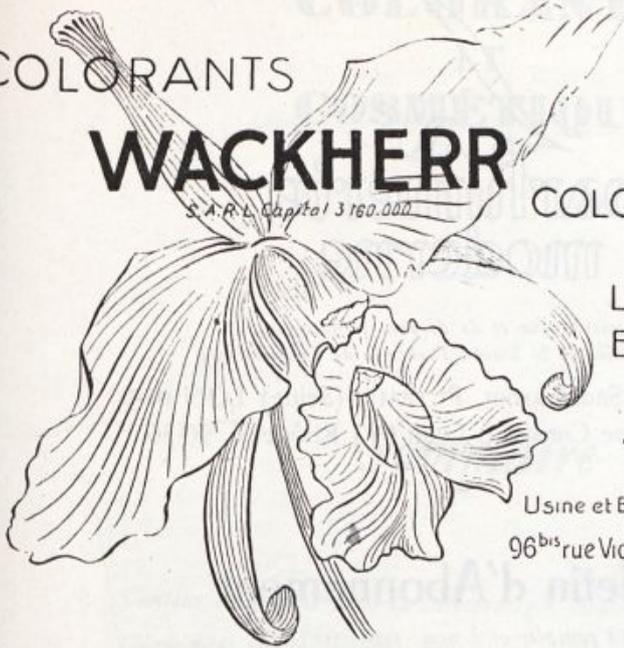
(Benzoates de Colorants sur Oxyde de Titane)

7, Rue Cousté - CACHAN (Seine) - Tél. ALE. 59-36

COLORANTS

WACKHERR

S.A.R.L. Capital 3 160.000



COLORANTS SPÉCIAUX
POUR
LA COSMÉTIQUE
ET LA PARFUMERIE

*Pigments indélébiles
pour rouges à lèvres.*

Usine et Bureaux Tél. ITALIA 3721
96^{bis} rue Victor-Hugo IVRY-SUR-SEINE
(Seine)

Laques en toutes nuances pour
poudres . poudres comprimées . fards secs

LAQUE ROSE PASTEL

Fixateurs et Pigments pour Rouges à Lèvres
Gras et Brillants

PIGMENTS INDÉLÉBILES

Alliance des fixateurs et pigments
Grande simplification pour fabriquer certains
rouges à lèvres

Laques, Pigments organiques et minéraux pour
fards gras

Cosmétique
cils et paupières

Colorants pour
lotions . brillantines . dentifrices . savons

Laboratoires de Recherches
pour tous problèmes posés par la clientèle



La parfumerie moderne

Revue scientifique et de défense professionnelle *
Organe officiel de la Société Française de Cosmétologie

PARIS : 34, rue Sadi-Carnot, PUTEAUX (Seine) LON 06-97

LYON : 15, rue Constant, Lyon (3^e) Rhône V. 90-56

Bulletin d'Abonnement

(à remplir et à nous renvoyer)
(subscription Form- to be return)
(Boletín de suscripción - a devolvernos)

NOM (ou raison sociale)
(name) (razon social)

Adresse exacte :
(Adress) (Direccion)

Abonnement d'un an (soit 6 fascicules)
(Suscribe for one year) (Suscribirse por un ano)

Mode de paiement :
(method of paiement) (modidad de pago)

France et colonies : 1550 francs.
(par chèque bancaire ; mandat poste ; ou virement à notre compte chèques
postaux : C. C. P. Lyon 1366.)

Etranger : 1900 francs.
chèque bancaire
(check drawn by your bank on a french bank)
(cheque girado por su Banco de Vd sobre un Bco francés)

Date
(Date) (Fécha)

Signature ou Cachet
(Signature) (Firma)

COLORANTS ET COSMÉTIQUE

Maurice DÉRIBÉRE

Chef de Laboratoire à la Compagnie des Saïsons Saisies
Membre du Comité National de l'Institut National de la Beauté

Sommaire

<i>Couleur et lumière dans la cosmétologie</i> , Maurice DÉRIBÉRE	35
<i>Généralités sur les matières colorantes utilisées en cosmétologie</i> , J. MORELLE	47
<i>Les Eosines</i> , Ch. MARSCHALK	56
<i>Les laques</i> , G. BOURDET	63
<i>Pigments</i> , Henry GÉRARD	66
<i>Colorants pour cheveux</i> , M. CONTIER	72
<i>Société Française de Cosmétologie</i>	73
<i>Monostéarate de Glycérile</i>	75
<i>Titrage rapide de la glycérine par le périodate de potassium</i> R. COLSON	77

LA PARFUMERIE MODERNE - REVUE SCIENTIFIQUE ET DE DÉFENSE PROFESSIONNELLE BIMESTRIELLE
LYON, 15, RUE CONSTANT, LYON (3^e) (RHONE) • PARIS, 34, RUE SADI-CARNOT, PUTEAUX (SEINE)

XXXII^e ANNÉE - N° 19 - JUILLET AOUT 1950 • 300 FR.

COLONNANTS ET COSMÉTIQUE parfumerie moderne

Paris - 54, rue de Valenciennes, PARIS (10^e)
Lyon - 15, rue de la République, LYON

Bulletin d'Abonnement

Nom et adresse de l'abonné :
 Prénoms :
 Nom :
 Adresse :
 Ville :
 Pays :

France et colonies : 1200 francs
 (par chèque bancaire ; mandat poste ; ou virement sur votre compte chèque postal - C. C. P. Lyon 1666.)

Étranger : 1900 francs
 chèque bancaire
 (check drawn by your bank on a french bank)

PARFUMERIE MODERNE - REVUE SCIENTIFIQUE ET DE DÉPENSE PROFESSIONNELLE BIMESTRIELLE
 12, rue de Valenciennes, PARIS (10^e)
 Téléphone : 20.10.10
 Signature ou Cachet (obligatoire)

Couleur et lumière dans la cosmétologie

par

Maurice Dérivé

**Chef de Laboratoire à la Compagnie des Lampes Mazda
Secrétaire Général du Centre d'Information de la Couleur**



La couleur joue un rôle important dans les activités humaines mais nous savons fort mal définir les bases de ses effets.

Ceci ne tient aucunement dans le trop facile et abusif : « des goûts et des couleurs on ne saurait discuter », mais bien dans la complexité d'un problème souvent abordé, certes, mais généralement de façon incomplète.

Ainsi des docteurs ont montré le rôle de la couleur sur le plan physiologique : d'aucuns ont traité leurs malades en bains de lumière colorée, d'autres ont étudié le comportement de cellules ou d'animaux vis-à-vis des couleurs. D'importantes et intéressantes constatations ont été ainsi faites sur le plan expérimental et si certains demeurent sceptiques c'est seulement par un préjugé dénigrant et stérile, né, il faut bien en convenir, de certains auteurs qui se sont laissés entraîner dans les abus

d'interprétations trop généralisées ou d'adaptations trop osées.

Par ailleurs, dans ces dernières années, des ingénieurs conseils, des organisateurs, ont développé le plan psychologique d'une façon également excessive. Leurs travaux toutefois, ont une valeur certaine et posent sur un plan nouveau et sur de nouvelles connaissances plus précises, la connaissance de cette donnée.

Enfin les physiologistes ont depuis longtemps précisé les définitions de la couleur, l'ont classifiée dans des constructions d'usage pratique qui, parties des simples bandes spectrales ont gagné les cercles chromatiques, puis le triangle fondamental.

La couleur est essentiellement une sensation physiologique (et non une substance ou une lumière).

La couleur donc n'existe que :

- 1) Par la structure et la nature de la matière ;
- 2) Par la lumière qui la frappe ;
- 3) Par l'œil qui reçoit l'impression résultante.

Nous savons, certes, qu'un corps est blanc s'il diffuse de la même façon et sans absorptions toutes les lumières qu'il reçoit ; il est noir s'il absorbe intégralement toutes les radiations lumineuses. Mais s'il ne

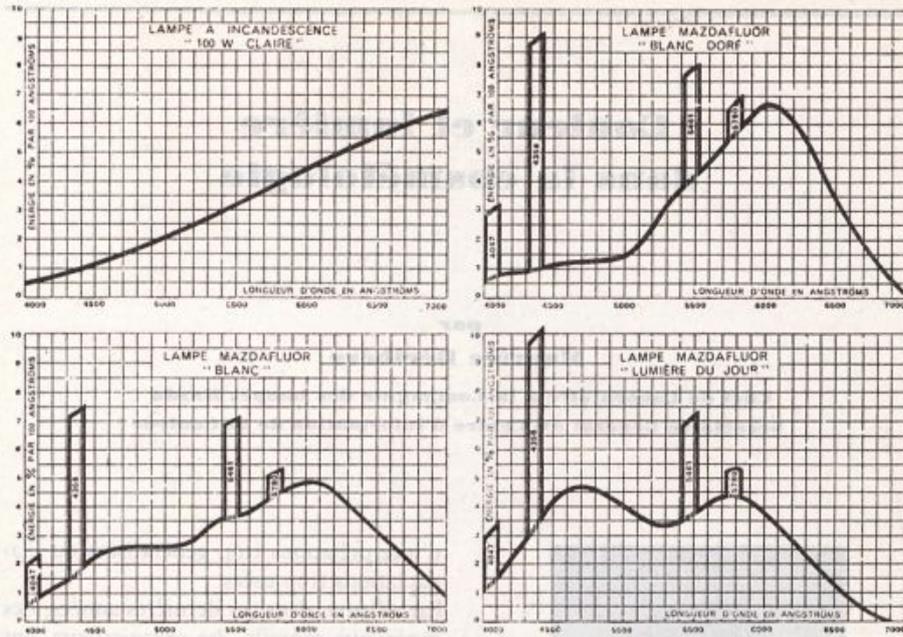


FIGURE 4. — Courbes comparées de distribution spectrale de sources lumineuses à incandescence et fluorescentes

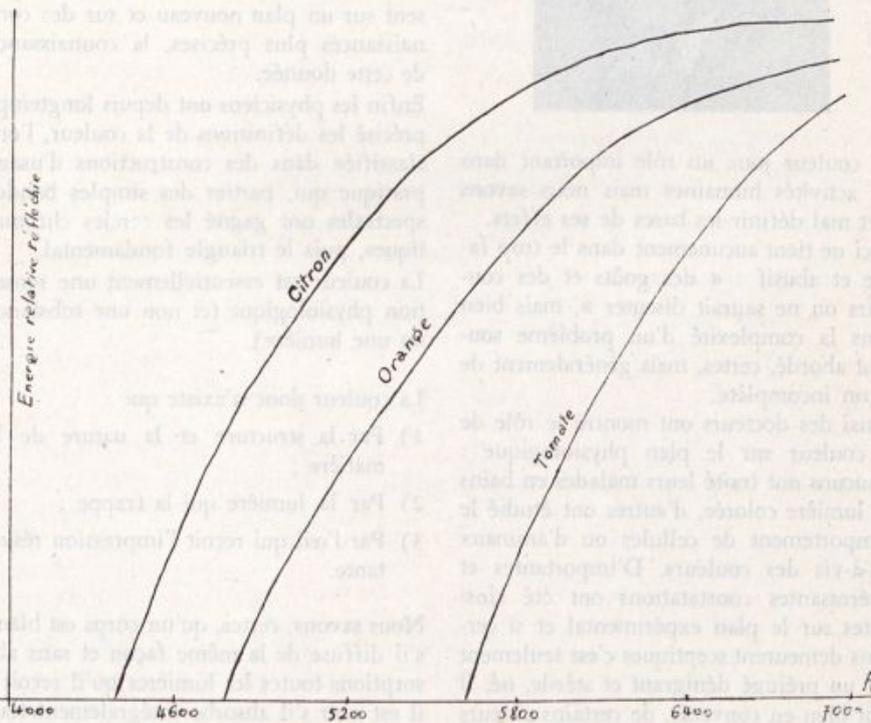


FIGURE 5. — Facteurs de réflexion de quelques objets.

renvoit que le rouge ou s'il renvoie mieux le rouge que les autres couleurs, le corps est dit rouge. Ces données, familières aux techniciens de la cosmétologie, sont des bases de départ à ne jamais oublier dans le domaine que nous examinons ici.

La lumière jusqu'ici était pratiquement pour nous celle du jour, celle du soleil, complète, parfaitement belle et qui répartissait son spectre dans les six couleurs de l'arc-en-ciel, en omettant volontairement l'indigo qui n'est pas une couleur pure et que l'abbé Delille n'introduisit là que pour le plaisir de faire un alexandrin au reste douteux.

L'éclairage artificiel par incandescence fut le seul possible pratiquement, mais nous ne savions porter le filament de nos lampes qu'aux environs de 3.000° alors qu'il eut fallu le double pour réaliser une lumière analogue en qualité à celle du jour. De ce fait, l'éclairage au moyen des lampes à incandescence nous donne une lumière riche en radiations rouge, orangé, jaune, mais déficiente en radiations verte et surtout bleue et violette.

Toute élégante sait fort bien que son saphir, si beau au jour, sera terne et gris le soir, que sa robe bleu pervenche si harmonieuse le jour, ne saurait être utilisée en soirée. Pourquoi prête-t-elle moins d'attention au rendu du rouge à lèvres et de la poudre ?

Aujourd'hui l'essor des lampes fluorescentes pose le problème sous un aspect tout à fait différent et nous impose de l'examiner de plus près.

Il est possible en effet de réaliser des éclairages fluorescents en nuances variées, que ce soit le type « lumière du jour » qui reproduit la lumière du jour moyenne issue d'un ciel mi-couvert, le type « blanc » de nuance un peu plus relevée de rose, le type « blanc doré » à la blonde lumière rappelant celle du soleil. Les lampes du type « lumière du jour » permettent des rendus très exacts de couleurs et des échantillonnages d'autant plus corrects que la lumière est constante en qualité et en quantité, ce qui est un avantage sur la lumière du jour naturelle,

toujours quelque peu changeante. Par contre, cette lumière implique des niveaux d'éclairages élevés pour rappeler en quantité la lumière du jour qu'elle reproduit en qualité. Un éclairage minimum de 750 lux est nécessaire à l'échantillonnage, dont il faut au moins 500 lux en éclairage général.

Les lampes du type « blanc » donnent aussi, pratiquement, de bons rendus de couleur. Elles font jouer magnifiquement les bleus, mais donnent une ambiance un peu froide. Bien entendu, cette technique nouvelle implique des précautions nouvelles. Une simple anecdote nous fixera à ce sujet. Certains jours, nous fûmes alertés par un installateur qui, était en butte aux réclamations de la clientèle d'une salle de restaurant. Les femmes se plaignaient d'avoir, sous la lumière des lampes fluorescentes du type blanc des tons blâfards, verdâtres. Cela nous surpris fort. Parvenu au lieu du délit, toutefois, nous fûmes immédiatement édifiés. La salle était peinte en vert cru. Les personnes recevaient directement des lampes une lumière blanche agréable, mais elles recevaient de surcroît, indirectement, mais abondamment, des murs une lumière réfléchi verte du plus mauvais effet, tant sur la peau que sur les fards.

A la notion de qualité de la lumière ainsi mise en évidence il convient de joindre celle de quantité.

Une expérience simple nous fixera à ce sujet.

Prenons une grande boîte allongée en bois ou en carton. Séparons la en deux parties par une cloison opaque. Disposons une lampe avec rhéostat dans chaque compartiment. Un petit trou nous permettra de voir, par O et O' deux objets A et B qui peuvent être plus ou moins éclairés. Mais l'œil ne sera pas placé immédiatement sur l'ouverture. Etant un peu au-dessus il ne verra qu'une portion de l'objet assez restreinte pour en apprécier la couleur mais pour ne pas en voir la forme.

Dès lors plaçons en A un morceau d'écorce de citron et en B un morceau de cho-

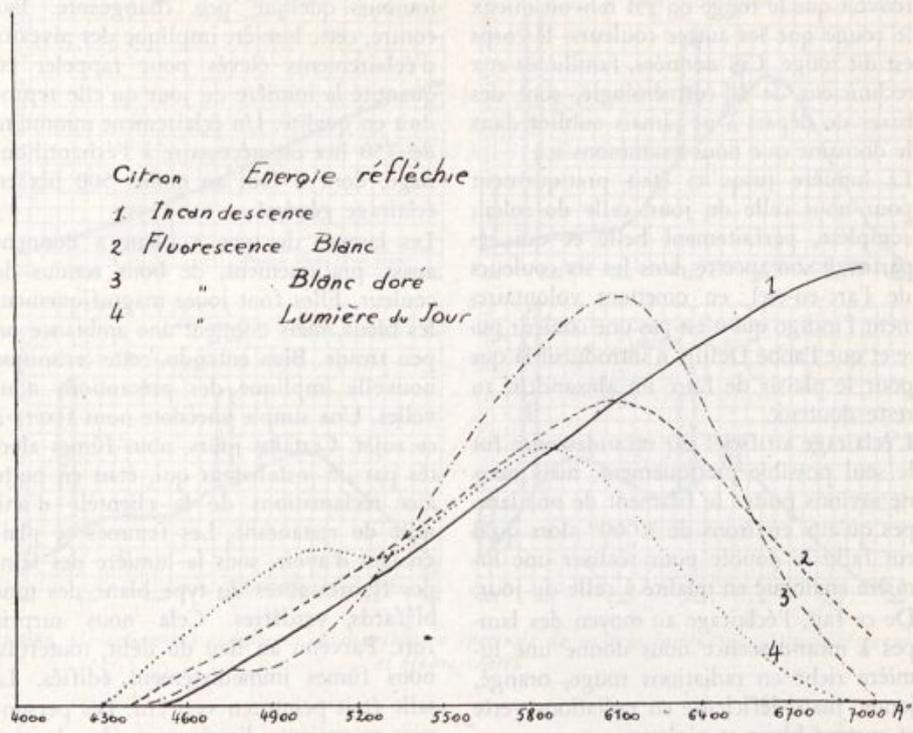


FIGURE 6. — *Couleur du citron sous les diverses sources lumineuses*

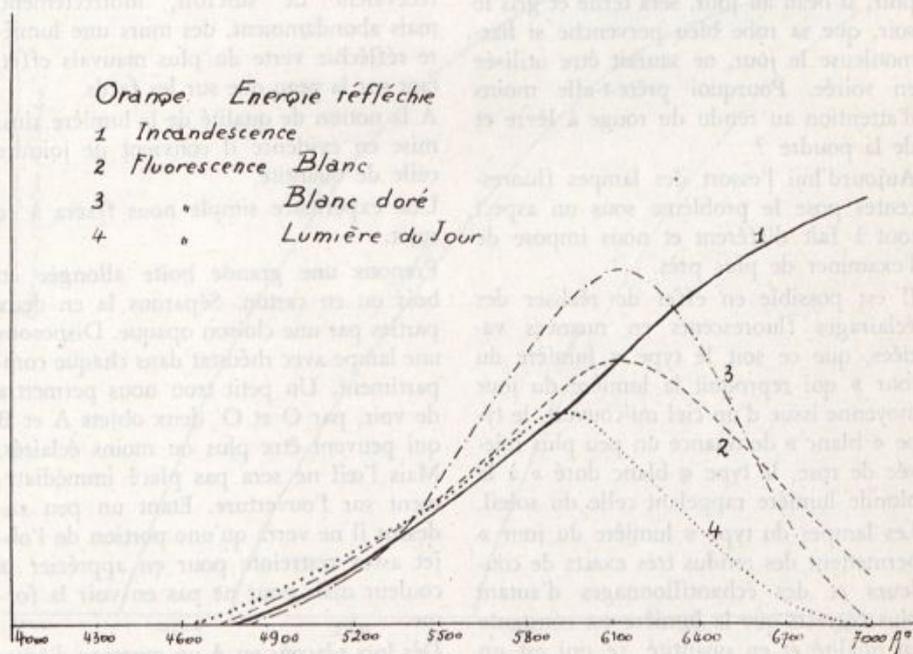


FIGURE 7. — *Couleur de l'orange sous diverses sources lumineuses.*

colat. Si les lampes L et L' éclairent semblablement la discrémiation est aisée. Mais si L éclaire très peu et L' très fortement l'observateur annoncera qu'il voit l'inverse de la réalité.

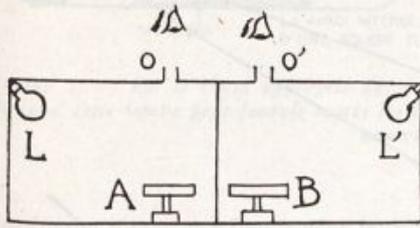


FIGURE 1

Le chocolat brun, en effet, sera jaune s'il est très fortement éclairé et le citron jaune sera brun en faible éclaircissement. On peut aussi établir l'égalité des plages avec un éclaircissement 10 fois plus fort environ sur le chocolat que sur le citron. L'expérience sera facile à renouveler avec un pétale de rose de teinte rose clair et un morceau de rouge à lèvres du rouge le plus vif. En éclairant peu le pétale et

fortement le bâton, on peut obtenir des plages à peu près identiques.

Ceci nous montre l'importance quantitative de la lumière, laquelle, de surcroît, peut influencer fortement aussi sur la longueur d'onde dominante de la couleur.

Une couleur en effet se définit par trois grandeurs :

- Le facteur de pureté, rapport avec le blanc (couleurs pures ou lavées).
- Le facteur de luminance, ou quantité de lumière transmise.
- La longueur d'onde dominante qui détermine la teinte.

Un excès de lumière fait varier naturellement le premier terme, mais il peut aussi en certains cas influencer sur le troisième.

Ceci est encore plus net pour un manque de lumière. L'assertion « la nuit tous les chats sont gris » est très belle. En très faible éclaircissement les teintes évoluent et les couleurs cessent à un certain niveau d'être perceptibles.

Voyons tout d'abord comment la nature de la lumière, sur le plan quantitatif influe sur les couleurs.

Le tableau ci-dessous donne quelques vues générales à cet égard :

ASPECT ET NUANCE DE QUELQUES COLORIS SOUS LES DIVERSES SOURCES DE LUMIERE

	Rouge	Rose clair	Orangé	Jaune	Vert	Vert pâle	Bleu Clair	Mauve	Beige clair	Marron
Lumière du jour naturelle	Rouge	rose clair	Orangé	Jaune	Vert	Vert pâle	Bleu clair	Mauve	Beige clair	Marron
Lampe à incandescence	Rouge	rose	Orangé	Jaune	Vert gris	gris	gris	gris	Beige Clair	Marron jaune
Mazdafluor « lumière du jour »	Rouge	rose Violacé	Orangé	Jaune	Vert	Vert pâle	Bleu clair	Mauve vif	Beige blââtre	Marron bleu
Mazdafluor « Blanc doré »	Rouge vif	rose vif	Orangé vif	Jaune	Vert	Vert gris	Bleu gris	Mauve	Beige Jaune	Marron
Mazdafluor « Blanc »	Rouge	rose	Orangé	Jaune	Vert	Vert pâle	Bleu	Mauve vif	Beige clair	Marron

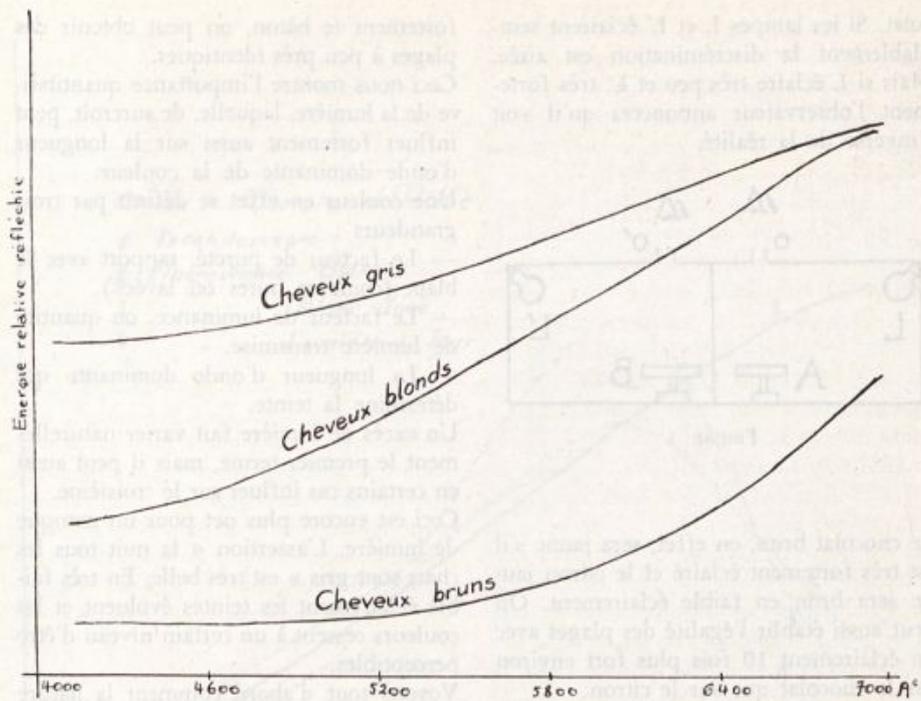


FIGURE 8. — Facteurs de réflexion des cheveux

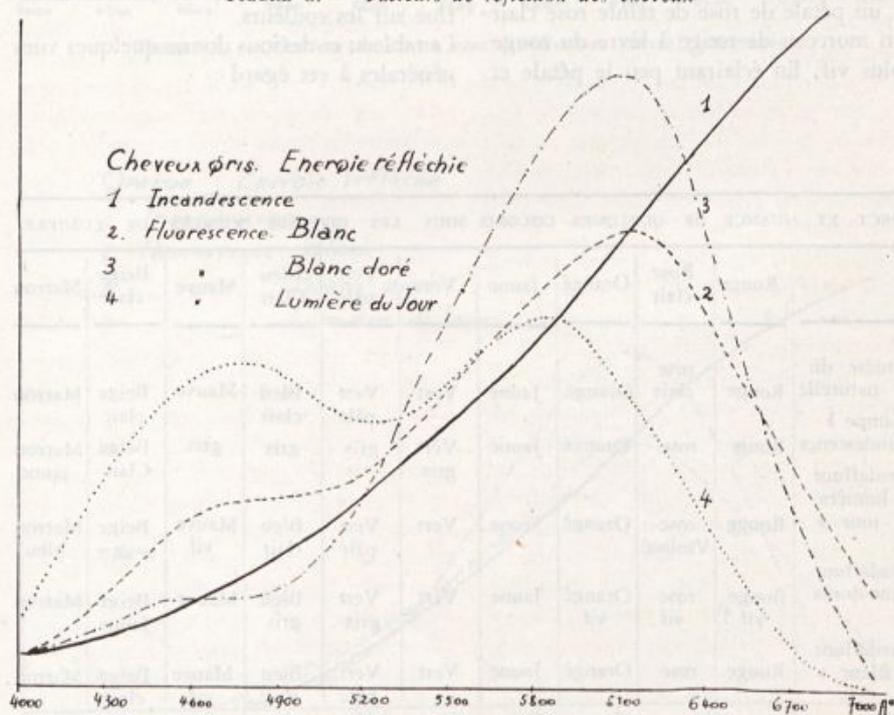


FIGURE 9. — Couleur des cheveux gris sous diverses sources lumineuses

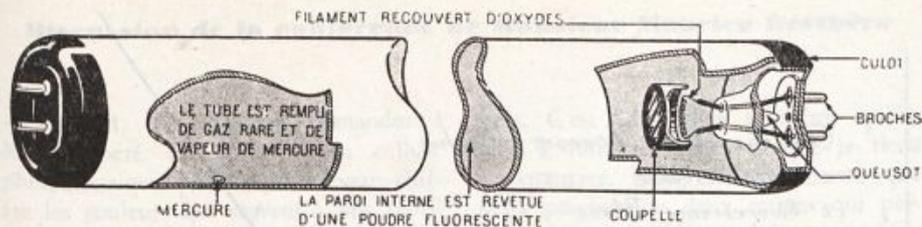


FIGURE 2. — Par le choix approprié des poudres fluorescentes qui tapissent la paroi interne du tube, cette lampe peut fournir toutes les lumières colorées y compris le blanc et ses diverses nuances pratiques.

Les figures jointes précisent mieux le processus de cet effet. La couleur résultante sous une source donnée s'obtient, en effet, en multipliant, pour chaque longueur d'onde, les ordonnées de la courbe de couleur par celles de la courbe d'intensité de la source de lumière.

Nous voyons ainsi comment la peau humaine, les cheveux et divers objets colorés voient leur aspect se modifier plus ou moins profondément sous les différentes sources de lumière.

Mais d'autres facteurs peuvent encore intervenir. Ainsi prenons un rouge à base de Rhodamine. Ce colorant est fluorescent, c'est-à-dire que, irradié sous les rayons ultraviolets filtrés d'une lampe de Wood il apparaît rose lumineux dans l'obscurité. Ce phénomène, pour certaines

variétés, se prolonge dans le visible. Les rayons violet, bleu, voire vert et même jaune peuvent être absorbés et restitués en rose. C'est ce phénomène qui est utilisé dans certaines impressions publicitaires modernes. Il peut jouer dans les fards et même il joue souvent sans qu'on l'ait bien défini jusqu'ici. Mais il peut conduire à des effets désagréablement brutaux et doit être manié avec prudence.

La coloristique joue donc en cosmétologie un rôle essentiel pas toujours suffisamment précis dans ses bases fondamentales en l'esprit des praticiens. Il importe que ceux-ci, en liaison avec les éclairagistes chargés de distribuer une lumière qualitativement et quantitativement bien dosée en fixent bien les données communes.

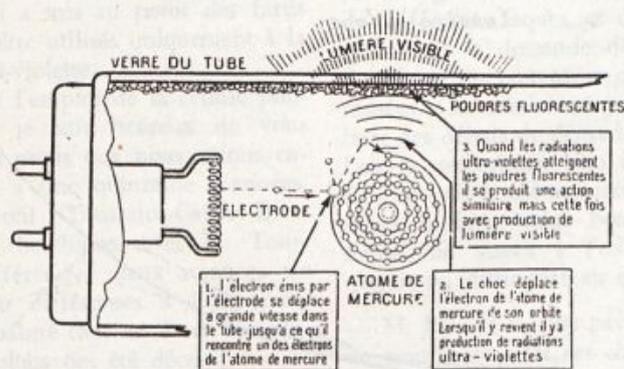


FIGURE 3. — L'Action des électrons sur les atomes de mercure expliquent le fonctionnement d'une lampe fluorescente.

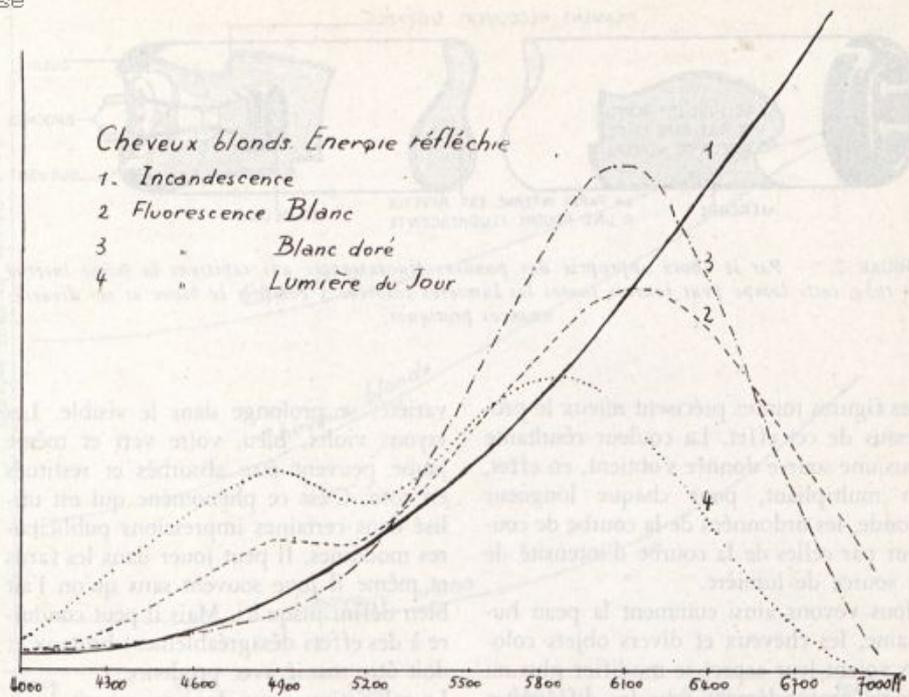


FIGURE 10. — Couleur des cheveux blonds sous diverses sources lumineuses.

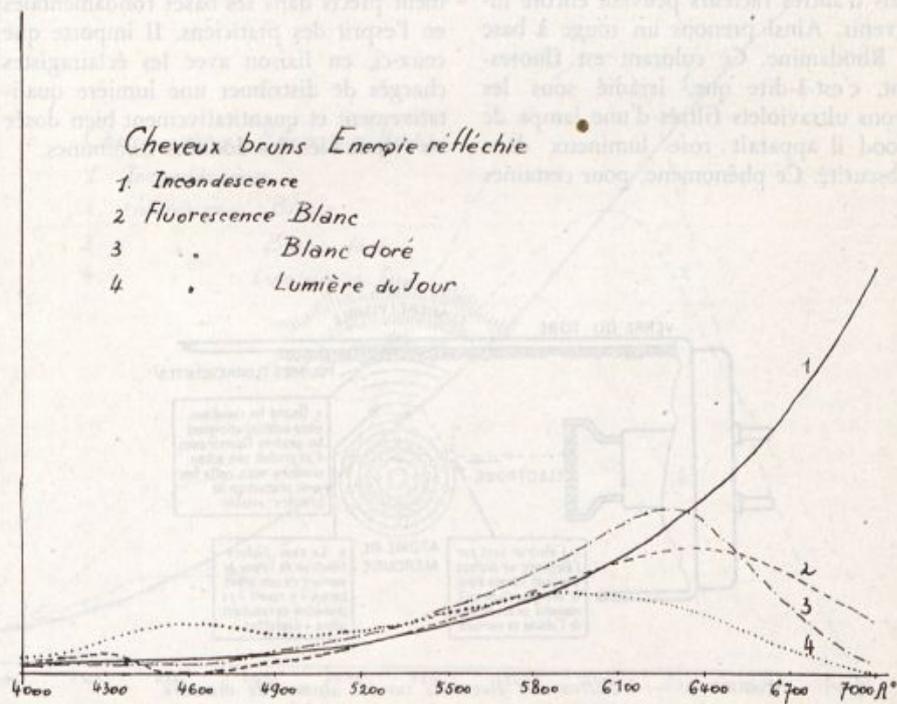


FIGURE 11. — Couleur des cheveux bruns sous diverses sources lumineuses.

Discussion de la conférence de Monsieur Maurice Dérivé

— M. M. : Je voudrais demander à M. Dérivé s'il a utilisé la cellule photoélectrique pour mesurer par chiffre les couleurs qui servent à nos fabrications de rouges, de poudres, de fards. Est-ce que la cellule photoélectrique peut rendre des services appréciables ?

— M. D. : Certainement, en jouant avec une série de filtres, la cellule photoélectrique peut rendre de grands services. Si on prend une cellule sans filtre, je ne pense pas que l'on ait une sensibilité suffisante. On arrive ainsi à définir la couleur de façon nette, du point de vue électrophotométrique. Je ne crois pas que l'on puisse aujourd'hui mieux faire que de fixer la couleur dans le spectre et dans le triangle des couleurs.

— M. V. : Je voudrais me permettre d'élever, au nom de mes camarades, une protestation sur la façon dont M. Dérivé considère les techniques employées dans l'industrie des cosmétiques. Je crois pouvoir affirmer que tous nos camarades ont étudié l'action de la lumière sur les fards, en particulier ceux qui doivent être utilisés le jour et ceux qui sont employés la nuit. Nous avons, du reste, la joie de compter parmi nous un de nos collègues qui a mis au point des fards qui doivent être utilisés uniquement à la lumière ultra-violette.

A propos de l'emploi de la cellule photoélectrique, je suis heureux de vous rapporter les essais que nous avons entrepris, il y a une quinzaine d'années, avec l'appareil Toussaint-Cartier-Bressons. Nous cherchions, avec M. Toussaint, à différencier deux nuances de poudres, peu différentes à l'œil, mais présentant malgré tout un écart de tonalité. Les résultats ont été décevants.

J'ai repris l'étude de ce problème tout récemment, à l'aide du nouvel appareil que M. Gillot a construit avec M. Boutry, au Conservatoire des Arts et Mé-

tiers. C'est M. Gillot lui-même qui a tenu à faire les essais et que je tiens à remercier. Nous avons constaté que deux poudres ou deux rouges qui présentaient une différence de teinte visible à l'œil, ne présentaient que des écarts de courbe peu sensibles. On remarquait, par exemple, entre deux rouges à lèvres, dont l'un paraissait plus bleu, l'autre plus jaune, que les deux courbes étaient rigoureusement parallèles, avec simplement un décalage d'un millimètre ou deux, en dessous et en dessus.

Or, à l'heure actuelle, je ne pense pas qu'il y ait au monde d'appareil aussi précis que celui de MM. Boutry et Gillot. Il semble donc que l'œil soit le seul appareil qui puisse être utilisé pour la détermination de nos teintes.

— M. D. : Je suis heureux de savoir que les cosmétologues ont étudié les couleurs qu'ils emploient par les rayons ultra-violets et vous en félicite. En ce qui concerne les essais infructueux faits avec l'appareil Toussaint, je ne m'en étonne pas, car on ne fait que six points. Par contre, avec l'appareil Gillot-Boutry, je suis surpris des résultats que vous obtenez. Nous avons, en effet, entrepris des études, avec des moyens moins précis, sur la dégradation de couleurs assez fines, de différentes laques, et de couleurs anciennes, à la demande des Laboratoires du Musée du Louvre, et de divers autres musées. Ces essais ont permis de constater des débuts de dégradation, alors que l'on ne remarquait rien à l'œil. Ceci a été fait avec le même succès sur plusieurs séries, si bien qu'au bout d'un certain temps, on voyait à l'œil ce que l'on n'avait pu distinguer au début.

— M. M. : Je ne sais pas dans quel sens on peut interpréter ces observations, est-ce en faveur de l'œil, ou en faveur de l'appareil ? Dans nos propres essais, il s'agissait de mesurer la couleur des huiles du commerce, en mesurant le spectre

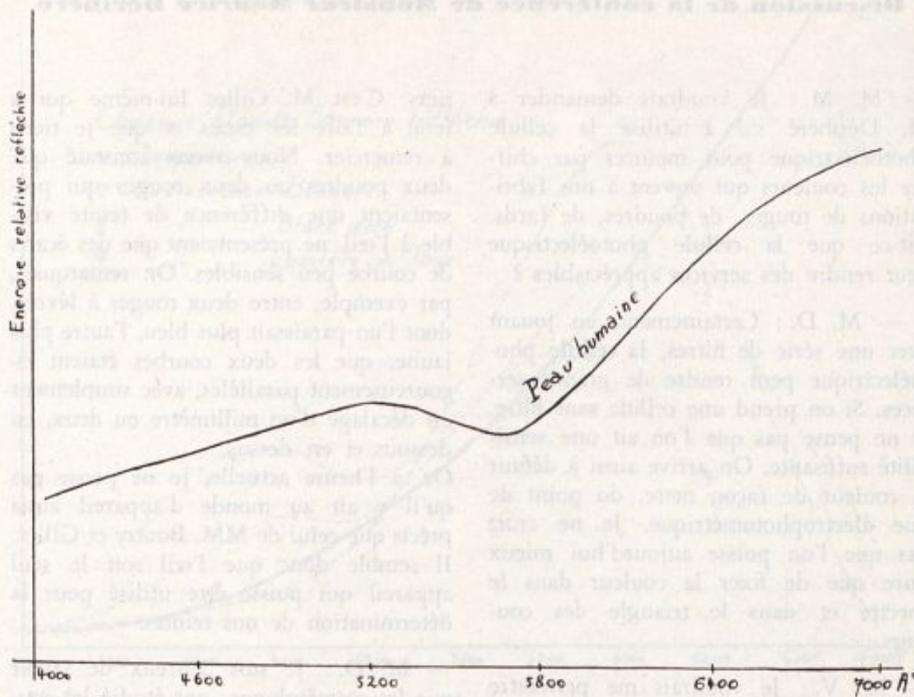


FIGURE 12. — Facteurs de réflexion de la peau aux diverses longueur d'onde

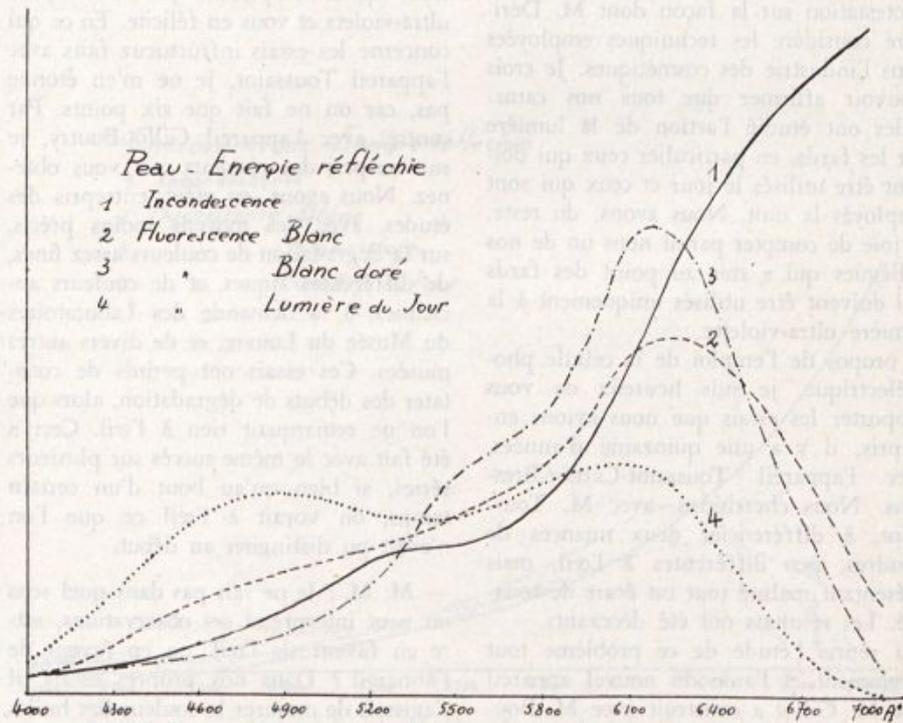


FIGURE 13. — Aspect coloré de la peau sous les diverses sources lumineuses

complet on arrive à des nuances, mais on constate, d'après ces courbes, que ces huiles sont presque semblables. Je rejoins donc la pensée de M. V... et je pense qu'il est encore plus difficile d'établir une mesure précise par réflexion que par transparence.

— M. D. : Il y a tout de même des points sur lesquels on peut scientifiquement se mettre d'accord. Il y a ce fait fondamental qu'il semble bon de préciser, c'est que notre œil est un appareil extrêmement sensible, mais qu'il ne sait pas analyser. Il enregistre tout, alors que, dans certaines conditions, l'appareil peut faire des sélections et des discriminations que l'œil ne peut faire.

Vous savez qu'il existe une courbe qui donne pour l'œil les différences de perceptions de couleurs en fonction de la longueur d'onde. La courbe de sensibilité de l'œil humain moyen donne des valeurs faibles pour le bleu et le violet. Elle remonte et passe par un maximum pour le vert, elle retombe ensuite et remonte dans la zone rouge. Pour les couleurs extrêmes, il est possible qu'il y ait tout de même certaines anomalies de la perception de l'œil par rapport aux enregistrements de l'appareil.

— M. V. : Nous utilisons surtout des jaunes et des rouges.

— M. D. : Mais il y a autre chose ; quand on fait un spectre d'une éosine avec un appareil sensible, on constate la bande d'émission dans le rouge, et une bande dans le bleu. Notre œil voit l'ensemble, il voit un rouge bleuâtre, mais il ne sait pas analyser. Il ne saura pas distinguer entre une éosine qui aurait une tendance vers le jaune, et une autre éosine ayant une tendance vers le bleu, si la couleur est très proche. Tandis que l'appareil muni d'un spectrophotomètre permet de distinguer la différence. On voit une pointe dans le jaune, une pointe dans le bleu, pour deux éosines, qui, à l'œil nu, paraissent semblables.

— M. C. : Je voudrais demander à

M. Déribéré si, dans le cas de la mesure de l'altération de couleur de tableaux, non remarquée par les gens de métier, on ne peut pas dire que le manque de couleur de référence suffit à expliquer l'inobservation qu'en fait l'œil, alors que, dans le cas d'un rouge à lèvres, dont on a un échantillon de référence, la comparaison oculaire est plus aisée.

— M. D. : Dans l'étude de l'altération des couleurs, il y avait un échantillon de référence, puisqu'un certain nombre avaient été gardés à l'obscurité et les autres exposés à la lumière. Parmi ceux-ci nous avions un rose, notamment une laque faite avec de l'érythrosine, dont l'appareil permettait de chiffrer la différence avec l'échantillon témoin, alors que l'œil ne pouvait faire de différence.

— M. M. : J'ai utilisé personnellement la cellule photoélectrique, lors de mon stage à l'Inspection générale de l'Habillement. J'ai fait des quantités de mesures chiffrées pour des tissus, qui étaient excellentes. Aussi, je crois pouvoir affirmer que la nature de l'objet que l'on examine a une importance primordiale. Si la cellule ne permet pas une discrimination nette pour les poudres, elle la facilite considérablement pour les tissus.

— M. D. : Je voudrais signaler encore, à propos de la mesure des couleurs, des poudres, l'importance des travaux actuellement poursuivis à l'AFNOR et dire que des étalons viennent d'être étudiés par M. Saffre, des Etablissements Duco, afin de préparer des étalons secondaires qui doivent servir de témoins et de base à d'autres étalons tertiaires, qui serviraient à diverses industries. Ces étalons sont examinés au spectrophotomètre avec cellule, donc avec beaucoup de précision, mais ils ont dû être établis avec précaution, sous une pression bien déterminée, et à l'aide d'un grain d'une finesse constante.

Je crois qu'en définitive, le support et la nature du produit doivent être identiques pour pouvoir faire des comparaisons acceptables.

Foire de Lyon

Les agrandissements de la Foire de Lyon

Pour la manifestation de 1951, 12.500 m² supplémentaires
mis à la disposition des exposants

L'un des problèmes de la Foire Internationale de Lyon est celui de trouver, d'année en année, les emplacements suffisants pour loger les exposants dont les demandes sont toujours plus nombreuses.

Pour la Foire dernière, un nouveau Hall avait été ajouté au Grand Palais.

A la Foire de 1951, du 31 Mars au 9 Avril, trois séries d'agrandissements seront complètement terminées et mises en service.

Tout d'abord, le Hall de la Mécanique verra sa surface portée de 7.500 à 15.000 m², ce qui permettra de recevoir, en plus des exposants habituels de la Machine-Outil et de la Mécanique, les machines textiles et les réalisations les plus importantes en matière d'Electricité industrielle. Cette immense construction aux deux nefs harmonieuses portera le nom : PALAIS DE LA MECANIQUE ET DE L'ELECTRICITE.

La seconde série d'agrandissements portera sur un nouveau terre-plein de 5.000 m², construit au nord du Pavillon des Véhicules Industriels, immense plateforme en béton armé, au-dessus d'un nouveau garage couvert permettant d'accueillir plus de 100 voitures.

Enfin, dans le Grand Palais, un nouveau Hall est actuellement en construction et sera, lui aussi, terminé, offrant une surface utilisable et couverte de 500 m².

L'effort de la Foire Internationale de Lyon en matière de constructions nouvelles est, on le voit, incessant. De ce fait, 300 exposants nouveaux pourront être accueillis en 1951.

VIENT DE PARAITRE :

Organisation d'un service de représentants

par

Robert SATET

Conseil en Organisation

Professeur à l'Ecole d'Organisation Scientifique du Travail

Plaquette 13,5×21 - 28 pages - 2 tableaux - 7 fig. (fiches diverses). Prix : 100 frs. Franco : 125 frs. Chez l'auteur, 21, rue Viète, PARIS-17^e - C. C. P. Paris 1256-17.

Cette étude donne quelques indications concernant la méthode de recrutement et de sélection des représentants, ainsi que sur les opérations administratives effectuées au service commercial, notamment par la conception et la tenue d'un certain nombre de fiches : représentants, clients, trimestrielles, départementales, etc...

Généralités sur les matières colorantes utilisées en cosmétologie

par
J. Morelle

L'industrie de la cosmétologie moderne, qui prépare des fards, des rouges à lèvres, des vernis à ongles, des poudres, etc.... fait appel à des mélanges complexes de colorants, dont les teintes s'étendent tout au long de la gamme des rouges jaunes aux rouges violets, des roses et des ocres. Il semble nécessaire de classer, d'une façon très générale, les différentes matières colorantes utilisées par leur nature,

leur processus de précipitation, leurs applications, en fonction du produit auquel elles sont destinées et des propriétés colorantes particulières que l'on recherche. D'une façon générale, les matières colorantes utilisées en cosmétologie peuvent être classées en trois catégories :

- 1 — Les colorants hydrosolubles,
- 2 — Les Laques,
- 3 — Les Pigments.

Colorants hydrosolubles

Ces colorants sont extrêmement importants, car ils peuvent être utilisés sous leur forme hydrosoluble, ou être précipités pour en faire des laques ou des pigments.

Sous la forme hydrosoluble, ces colorants ont un intérêt tout particulier ; en plus de leur utilisation dans la coloration des solutions aqueuses, ce qui est d'ailleurs très négligeable, ils sont à la base de la fabrication des rouges à lèvres dits indélébiles.

Les rouges à lèvres sont les produits de beauté les plus chargés en matières colorantes, et se classent en deux grandes catégories :

1. — Les rouges dits indélébiles contenant des colorants hydrosolubles, transportés dans un milieu gras, soit par un émulsionnant et une certaine quantité

d'eau, soit par un agent de transport spécial, qui arrivera à solubiliser le colorant dans la masse grasse.

2. — Les rouges dits gras, qui contiennent des laques qui donnent la coloration « de corps », et des pigments qui donnent la coloration « de fond ».

Lorsque nous utilisons des matières colorantes hydrosolubles, destinées à la préparation des rouges à lèvres en particulier, nous avons intérêt à employer celles qui sont admises au titre de l'alimentation. Aucune législation ne *codifie* ou ne *limite*, en France, actuellement, l'utilisation en cosmétique des colorants de synthèse, mais les fabricants de matières colorantes destinées à la cosmétique ne proposent, en principe, que celles de la série alimentaire.

A titre de documentation, voici la liste des colorants autorisés pour l'alimentation par le décret du 20 juin 1912 :

Article Premier. — Est autorisé pour la coloration du miel artificiel, des sucreries, marmelades, etc...

Article 2. — Est autorisé, pour l'azurage des sucres, l'outremer et le bleu d'Indanthrène (N-Dihydro-anthraquinone-azine).

Article 3. — A titre exceptionnel, il est permis d'employer, pour la coloration des sucreries, fruits confits et pâtes de fruits, les couleurs ci-après dérivées des goudrons de houille, en raison de leur emploi restreint et de la très minime quantité de substances nécessaires à produire leur coloration, mais à la condition que les dites couleurs soient commercialement pures, ou mélangées à des sucres, de la dextrine, du chlorure de sodium ou du sulfate de sodium, et qu'elles ne renferment aucune « substance toxique ».

Colorants roses

- 1 EOSINE (tétrabromofluorescéine sodée).
- 2 ERYTHROSINE (tétraiodofluorescéine sodée).
- 3 ROSE BENGAL (tetraiodo-dichlorofluorescéine sodée).

Colorants rouges

- 4 BORDEAUX BB (A-Naphtylamine-azo-B). Naphtoldisulfonate de soude R. A Naphtalène azo 2, Naphtol 3, 6, Disulfonate de Sodium.
- 5 PONCEAU CRISTALLISE. A. Naphtylamine-azo- B- Naphtol disulfonate de soude G. A. (Naphtalène-azo-2, Naphtol 6, 8, disulfonate de soude).
- 6 BORDEAUX S. Naphtionique-azo- B Naphtol-disulfonate de sodium R. (4-sulfonate de sodium A Naphtalène azo-2, Naphtol 3, 6, disulfonate de sodium.)
- 7 NOUVELLE COCCINE. Naphtionique-azo-B Naphtoldisulfonate de soude G (4-Sulfonate de sodium A naphtalène-azo-2 naphtol 6, 8, disulfonate de sodium).
- 8 ROUGE SOLIDE. Naphtionique azo-B-naphtolmonosulfonate de soude S (4 sulfonate de sodium A naphtalène-azo 2 Naphtol 6, monosulfonate de sodium).
- 9 PONCEAU RR. Xylidine azo B Naphtol disulfonate de soude R (Xylène azo 2, Naphtol 1, 3, 6, disulfonate de sodium).
- 10 ECARLATE R. Xylidine azo B-naphtolmonosulfonate de sodium (Xylène azo 2 naphtol 6, monosulfonate de sodium).
- 11 FUCHSINE ACIDE. Tripara amido diphenyltolylcarbinol trisulfonate de sodium.

Colorants oranges

- 12 ORANGE 1. Sulfanilique-azo-A-Naphtol (disulfonate de sodium benzène azo-1 Naphtol).
- 13 JAUNE NAPHTOL S. Dinitro-A-naphtol monosulfonate de sodium. 2-4-dinitro-X-Naphtol 7 monosulfonate de sodium.
- 14 CHRYSOINE. Sulfanilique-azo-résorcine (sel de soude) 4-sulfonate de sodium-Benzène azo-résorcine.
- 15 AURAMINE O. Chlorhydrate de 1-amidotétraméthylpara diamidodiphénylméthane.

Colorants verts

- 16 VERT MALACHITE. Sulfate de tétraméthyl-diparaamido triphénylcarbinol.
- 17 VERT ACIDE J. Diéthyl-dibenzyl-dipara-amido-triphényl-carbinol-trisulfonate de sodium.

Colorants bleus

- 18 BLEU A L'EAU C B. Triphényl-tripara-amido-diphényltolyl carbinol trisulfonate de sodium.
- 19 BLEU PATENTE. Tétraméthyl-diparaamido-méta-oxy-triphényl-carbinol disulfonate de calcium.

Colorants violets

- 20 VIOLET DE PARIS. Mélange de chlorhydrine du pentaméthyl triparaamido triphénylcarbinol et de l'hexaméthyl-tripara-amido triphényl carbinol.
- 21 VIOLET ACIDE 6 B. Diéthyl paraamido-diéthylidibenzène diparaamido-triphénylcarbinol-disulfonate de sodium.

Article 4. — Est autorisé le reverdissage, au moyen du sulfate de cuivre, des fruits naturellement verts, destinés à être confits, mais à condition que la quantité de sel de cuivre employée soit telle que le produit reverdi ne renferme pas plus de 100 mg. de cuivre par kilo.

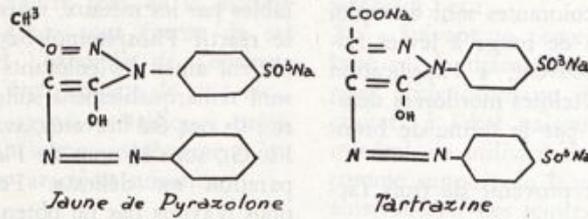
Article 5. — Le directeur de l'Assistance et de l'Hygiène et le chef du service de la répression des fraudes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Paris, le 19-12-1910.

Ce décret date de 1910 et, depuis quarante ans, la chimie des matières colorantes a fait de très gros progrès ; aussi faut-il considérer les autres matières colorantes, issues plus ou moins directement de celles indiquées par le décret, et qui peuvent entrer dans le cadre du décret lui-même. A titre d'exemple, citons la

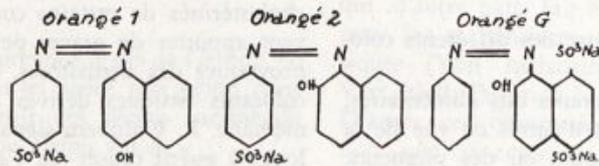
Tartrazine, provenant de la combinaison de l'acide dioxytartrique avec la phénylhydrazine p-sulfonique.

A côté de la *Tartrazine*, citons le *Jaune de Pyrazolone J*, tous deux présentent d'ailleurs des caractères chimiques tout à fait analogues.



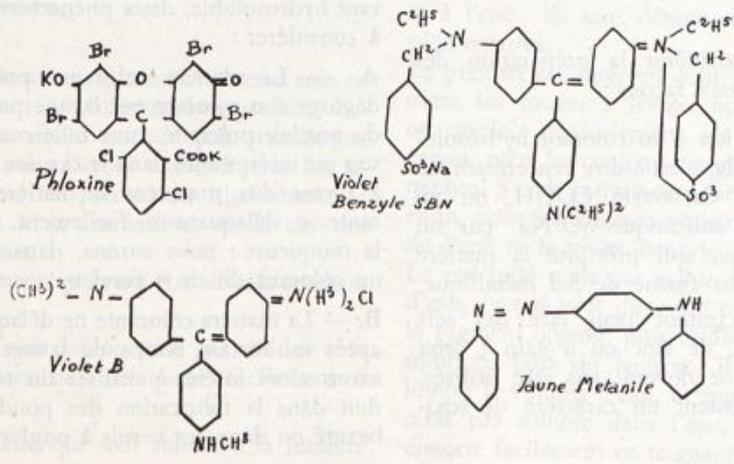
A côté de l'Orangé 1, nous pouvons également citer chez les Orangés 2 et G

qui sont des colorants monozaïques de formules :



Dans la famille des Eosines, citons également la Phloxine, qui est la Tétrabromomotétrachlorofluorescéine.

La Phloxine P, qui est la Tétrabromodichlorofluorescéine. Quant à la Dinitrofluorescéine, elle serait



à rejeter, du fait qu'elle peut provoquer des dermatoses.

A côté du Violet de Paris, citons également le Violet Benzyle.

Etant donné les colorants énumérés ci-dessus, il est alors facile de composer toute la gamme des couleurs demandées aux rouges dits indélébiles.

Il est à remarquer que, dans leur ensemble, ces matières colorantes sont d'emploi difficile, ce genre de rouge à lèvres faisant apparaître souvent, à l'application sur les lèvres, des teintes mordorées désagréables, définies par le terme de bronzage.

Ce bronzage peut provenir de trois facteurs :

1. Du milieu dans lequel se trouve le colorant ;
2. Rapport de concentration de la matière colorante ;
3. Rapport et nature des différents colorants employés.

A côté de ces colorants dits alimentaires, on en utilise bien d'autres en vue de la fabrication des laques ou des pigments. L'intérêt de ces colorants hydrosolubles n'est donc pas forcément lié à leur caractère d'hydrosolubilité, mais à la possi-

bilité d'en tirer des pigments ou des laques par précipitation.

Les colorants basiques sont beaucoup moins nombreux que les colorants acides; on connaît la série des Rhodamines variant du rouge jaune au rouge violet, la Fuchsine basique, la Safranine, qui sont des diamines. A l'inverse des colorants acides, ces colorants ne sont pas précipitables par les métaux, mais seulement par le réactif Phosphomolybdotungstique. On obtient ainsi des colorants précipités qui sont remarquablement solides à la lumière ; ils ont été brevetés, avant-guerre, par l'I. G., sous le nom de *Fanals*, leur préparation est délicate. Personnellement, nous n'avons pas pu obtenir de colorants précipités ainsi, qui ne se délaquaient pas.

Signalons, d'autre part, que certains colorants basiques véhiculés dans l'économie générale de l'individu par les supports cholestérinés de certains corps gras peuvent apporter de graves perturbations et provoquer des dermatoses. Au sujet des colorants basiques dérivés du triphénylméthane, R. Goldham signale des ulcères longs à guérir causés par l'action toxique d'un colorant de rouge indélébile sur une écorchure (Goldham R., Umschau 1943, 47, n° 18, 237-258, décembre).

Laques

On doit considérer la préparation des laques de deux façons :

1. Précipitation d'un colorant hydrosoluble type acide, c'est-à-dire renfermant un groupement Carboxyle COOH, ou un groupement sulfonique SO³Na par un ion métallique qui précipite la matière colorante sous forme de Sel métallique.

L'agent précipitant peut être des sels d'aluminium, de zinc ou d'étain ; ceux de Baryum ne doivent pas être utilisés, car ils présentent un caractère de toxicité.

Dans le cas de la précipitation d'un colorant hydrosoluble, deux phénomènes sont à considérer :

A. — La matière colorante précipitée dégorge son colorant par lavage prolongé du produit précipité ; une telle combinaison est intéressante dans le cas des rouges à lèvres dits gras, car la matière colorante « délaquant » facilement, colore la muqueuse ; nous aurons, dans ce cas, un colorant dit de « fond ».

B. — La matière colorante ne délaque pas après un certain temps de lavage, nous avons alors intérêt à utiliser un tel produit dans la fabrication des poudres de beauté ou dans des vernis à ongles.

La laque sera obtenue par précipitation d'un colorant hydrosoluble du type colorant acide, par un ion métallique, sur un support inerte : kaolin, bentonite, oxyde de titane, alumine hydratée, ou silice colloïdale, obtenue, par exemple, à partir du silicate d'éthyle.

Dans ce cas, la laque sera donc constituée, d'une part, d'un produit minéral (charge ou support), d'autre part de la matière colorante précipitée sous forme de sel métallique, tel l'exemple de l'éosinate d'aluminium, l'érythrosinate de zinc, etc... La nature des agents métalliques précipitants a une influence extrêmement importante sur les caractères suivants :

1. Rendement de précipitation,
2. Vivacité de la couleur,
3. Nature de la couleur obtenue,
4. Densité de la matière colorante précipitée.

1. — Si nous prenons le cas de l'éosine, en utilisant tel ou tel agent précipitant nous pourrions obtenir des teintes variant du rouge jaune ou rouge violet.

La tenue à la lumière de la laque obtenue ne dépend pas de l'agent précipitant, mais uniquement de la nature du colorant utilisé.

Pigments

Le pigment est le résultat obtenu soit en précipitant un colorant hydrosoluble basique ou acide par un ion métallique, comme nous l'avons indiqué pour les laques, soit en précipitant directement le colorant à sa formation, tel le cas des diazoïques.

Les pigments peuvent être divisés en deux classes :

1. — Ceux qui ne sont pas solides à la lumière et qui délaquent facilement à l'eau.
2. — Ceux qui sont solides à la lumière

Le phénomène de délaquage n'est pas lié à l'agent précipitant, ni au processus de précipitation (température, vitesse d'agitation, rapport de l'agent précipitant, concentration du colorant), mais uniquement à la nature du colorant utilisé. Les éosines, ponceaux, etc., délaqueront facilement, tandis que les Rouges solides, les Chlorantines, les rouges Foulons, seront solides à l'eau.

2. — Suivant un processus de réalisation basé sur la diazotation et la copulation, nous obtiendrons un diazoïque qui précipitera à l'état naissant sur le support minéral, en utilisant de l'oxyde de titane comme support de laque, nous pourrions ainsi obtenir des teintes roses pastel, par exemple.

Plus le colorant est basique, plus il renferme de groupes aminés, et plus l'action est intense, dit R. Deschiens (*C. R. Soc. Biol.*, 1944, 138, n° 11-12, 386-387), qui, d'autre part, fait état de la toxicité, pour les mammifères, des colorants basiques (Vert malachite, Vert brillant, Vert éthyl, Fuchsine basique).

D'après ces observations, il semblerait donc que ces colorants basiques soient à utiliser avec la plus grande réserve, et tout particulièrement comme agents tinctoriaux liposolubles dans les rouges à lèvres ou dans les fards gras.

et à l'eau ; ils sont dénommés colorants pigmentaires.

Le premier cas intéresse tout particulièrement les rouges à lèvres, pour lesquels on emploie généralement des éosines diverses, pour les couleurs rouges ; le jaune naphthol S et la tartrazine pour les jaunes ; enfin, pour les couleurs violettes, le violet de Paris et le violet benzyle.

Le précipité n'est pas stable en présence d'eau, ce qui veut dire que plus on lave le pigment obtenu, plus celui-ci passe en solution. Lors du laquage, il faut donc limiter le volume d'eau. Le pigment séché n'est pas soluble dans l'eau, mais il se dissocie facilement en teignant fortement,

ce qui sera avantageux pour le colorant de fond des rouges à lèvres.

Le colorant de corps, qui est une laque, donnera la couleur dans le sens de « la profondeur de la teinte », le colorant de fond, qui est le pigment, devra s'harmoniser avec le colorant de corps.

Sauf pour les rouges à lèvres, les pigments se délaquant ne doivent pas être utilisés tant pour les poudres et les fards, que pour les vernis à ongles, qui ne doivent pas teinter.

Si nous prenons le cas le plus complexe, qui est celui des pigments introduits dans les vernis ongulaires, ces colorants doivent répondre aux exigences suivantes :

1. — Le colorant précipité doit être solide à la lumière.
2. — Le colorant précipité doit être solide à l'eau, c'est-à-dire que la matière colorante ne doit pas passer progressivement à l'état plus ou moins soluble sous l'influence du lavage.
3. — Le colorant précipité ne doit pas se délaquer sous l'influence des solvants (dissolvants pour vernis).
4. — La matière colorante ne doit pas flocculer dans le vernis.
5. — La matière colorante doit être stable, c'est-à-dire ne pas changer de teinte.
6. — Le pigment doit être aussi fin que possible, donc facilement broyable.
7. — Dans le cas d'un colorant soluble précipité, le métal précipitant doit être « léger », afin que le pigment possède une densité peu élevée.

Quant aux pigments solides à la lumière et à l'eau, deux méthodes sont à retenir :

1 — Précipitation d'un colorant acide ou basique, permettant d'obtenir un pigment résistant à la lumière, à l'eau et aux solvants.

Les qualités de ces pigments sont fonction des facteurs suivants :

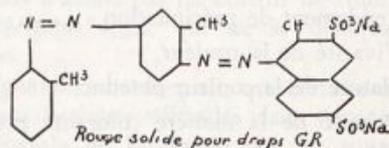
- a) le colorant doit être précipitable par les métaux légers ;
- b) le rendement de précipitation doit être satisfaisant.

c) on doit rechercher la teinte la plus vive possible, et le potentiel de coloration le plus élevé possible.

d) enfin, le pigment doit être stable au séchage.

Comme colorants à précipiter nous pouvons indiquer entre autres :

Ecarlate Foulon	Francolor
Ponceau soie	—
Rouge au chrome	—
Jaune Foulon	—
Rouges solides	Ciba
Ponceau soie	—
Jaune solide	—
Rouges chlorantine	—



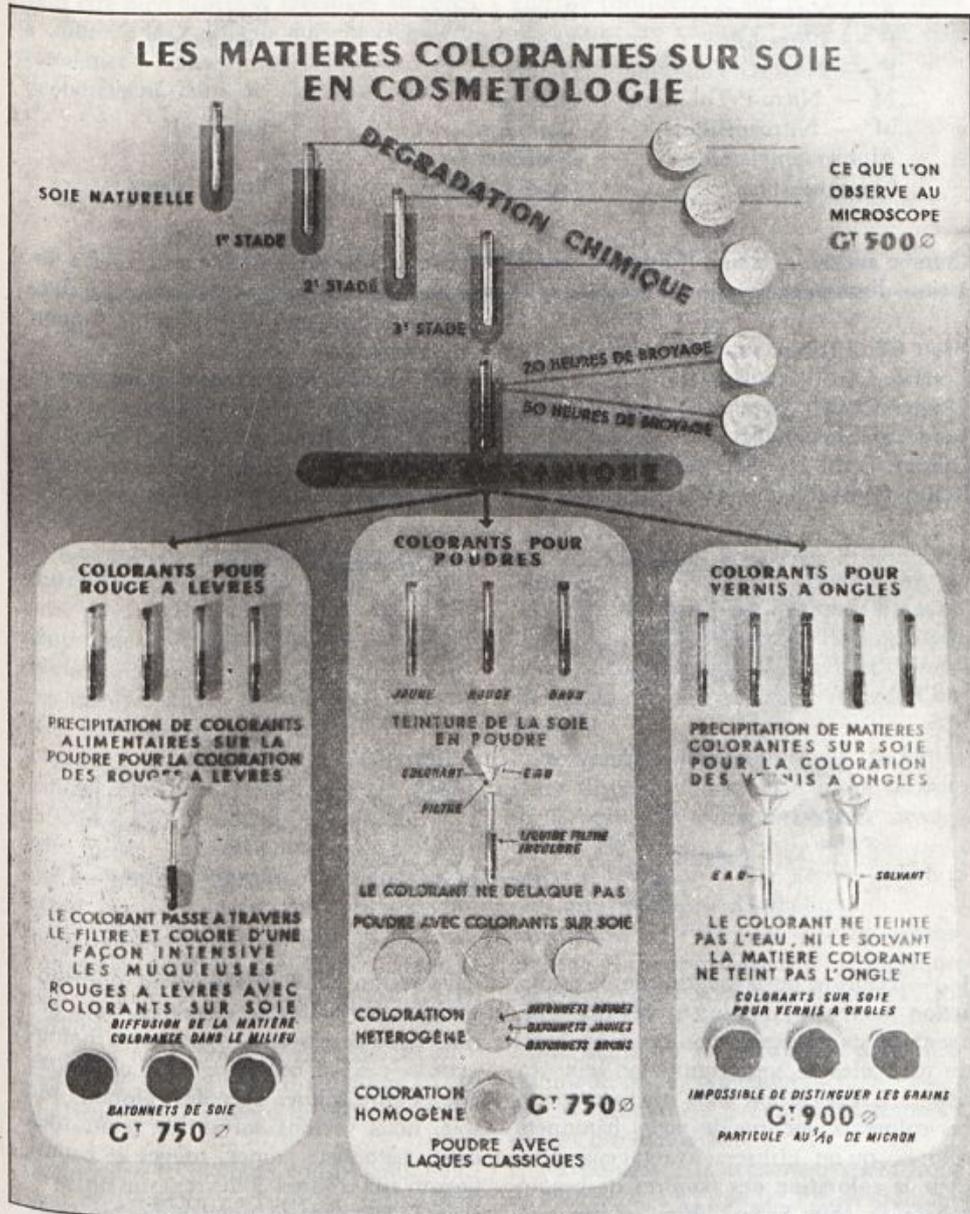
2 — Les « colorants pigmentaires » ne résultent pas de la précipitation de la matière colorante connue par un métal, mais au contraire de l'association de combinaisons chimiques donnant lieu à la formation d'un colorant insoluble qui appartient à la famille des Diazo.

Ces colorants azoïques sont caractérisés par le « chromophore » $-N=N-$ qui peut d'ailleurs être contenu plusieurs fois dans la même molécule ; ils renferment également des « auxochromes » tels ; OCH_3 , OC_2H_5 , NH_2 OH.

Les colorants azoïques résultent de l'action des composés aromatiques diazoïques sur les amines ou les phénols.

L'action de l'acide nitreux naissant sur les amines primaires en présence d'excès d'acide, s'appelle Diazotation, et conduit à la formation de composés diazoïques ; si sur ce diazo nous faisons agir un phénol, nous obtiendrons le colorant insoluble dont le processus sera dénommé « copulation ».

Suivant la nature du phénol qui réagira sur la base diazotée nous aurons différentes teintes ; pour les nuances rouges nous pouvons donner comme exemple les bases suivantes :



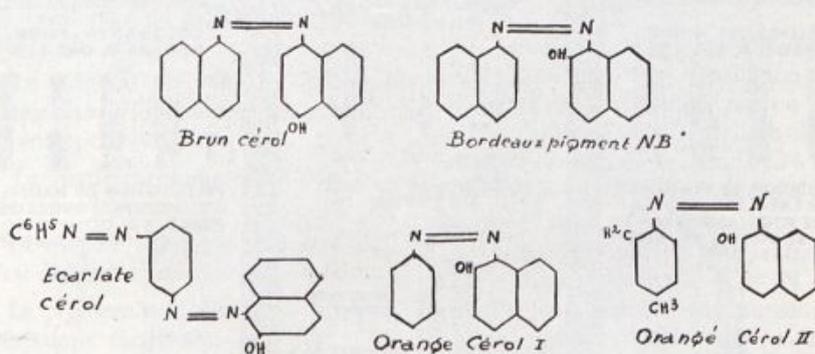
BASES A DIAZOTER	NAPHTOL	NAPHTOL A S
P — Nitraniline	Rouge écarlate	Rouge
P — Nitrasidine	Rouge bleuté	Framboise
P — Nitro-O-Toluidine	Orange	
M — Nitro-P-Toluidine	Orange	
M — Nitroanisidine	Orange	Rouge vif
Alphanaphtylamine	Bordeaux	
Chloranisidine	Orangé bleuté	Rouge bleuté

Comme autres pigments classiques, citons à titre d'exemple :

Brun Cérol (brun Soudan)
Ecarlate Cérol (Soudan III)
Orangé Cérol I (Soudan I)
Bordeaux piment NB
Orangé Cérol III (Soudan II)
Rouge Cérol (Soudan IV)

Enfin, citons pour terminer ce bref aperçu sur les matières colorantes, l'utilisation de la soie en poudre comme support de colorant.

Tout comme les éléments minéraux la soie en poudre très fine servira de support pour l'obtention de laques spéciales; nous pouvons envisager deux cas nettement distincts dans leur technique ;



1 — Teinture de la poudre de soie, par action tinctoriale simple en présence d'un agent de mordantage ; on teint les petites particules de soie, comme on teint un tissu ; L'observation sous microscope de ces colorants, montre de petits bâtonnets colorés, qu'on utilisera avantageusement pour la coloration des poudres de beauté à base de soie. Si on désire colorer une poudre ne contenant pas de soie, on sera obligé de mettre une quantité relativement importante de ces colorants, car ces derniers n'ont qu'un potentiel de coloration limité.

En observant au microscope une poudre colorée avec des laques classiques, nous

ne pourrions que difficilement y distinguer les particules de colorants, nous aurons dans ce cas une coloration « homogène » ; si au contraire nous observons une poudre colorée avec des colorants sur soie, nous verrons suivant la teinte, des petits bâtonnets jaunes, rouges et bruns. Quant aux rouges à lèvres, on utilisera avantageusement la poudre de soie pour fixer des pigments du type éosines précipitée. Au contact de l'humidité de la muqueuse le colorant en surcharge se détache aisément et la colore ainsi par action tinctoriale suivant le processus que nous avons déjà indiqué.

L'utilisation des matières colorantes dans

la fabrication des produits cosmétiques, est délicate ; les laques ou pigments doivent être bien broyés et mélangés au corps à colorer ; les colorants doivent être judicieusement choisis et étudiés, particulièrement dans le cas des vernis à

ongles ; enfin le pH du milieu et la nature des corps en présence ayant une influence considérable sur le comportement de la matière colorante, des études longues et minutieuses doivent être entreprises.

Informations

Le Congrès de la Société de Chimie Industrielle s'est tenu cette année à Milan, entre le 18 et 23 septembre, en même temps que le Congrès de la Société Chimique italienne.

Les manifestations scientifiques ont succédé aux manifestations mondaines et se suivaient d'excursions enchantées, comme celles de la Chartreuse de Pavis, de Côme, de Palanza, du Lac Majeur.

Sans insister sur les conférences de chimie en général, signalons la séance consacrée aux parfums et aux huiles essentielles. Présidée tour à tour par M. le Professeur Gault et par Mme Féranoli, cette réunion a été consacrée aux sujets suivants :

M. Beets : Un nouveau procédé de synthèse des alcools aryl-aliphatiques.

M. Bénèzet : L'essence de Rose du Da-dès.

M. Fesneau : Quelques constituants nouveau de l'essence de Ciste de Labdanum d'Espagne.

M. Sabetay : un procédé de dosage en petites quantités des alcools tertiaires par formylation volumétrique.

Le samedi 23 septembre, la Société Italienne de Cosmétologie, a organisé une séance spéciale en l'honneur des Con-

gressistes français, à laquelle prirent part Mme et M. L. Schmuck, Mme et M. R. Schwob, de même que quelques Français résidant à Milan. Du côté italien, assistaient la plupart des industriels et chimistes italiens de la Parfumerie et de la Cosmétique.

Cette séance a été présidée par le Dr E. Feranoli et par le Commandatore Umberto Bertelli, les communications suivantes ont été faites :

Mme E. Fenaroli : Sur l'école italienne de Cosmétologie et d'esthétique.

MM. Matet et Fridenson : le Perhydrosqualène et ses applications en cosmétique.

M. P. Rovesti : les rapports entre l'Aromathérapie et la cosmétique.

MM. Matet et Fridenson : l'acide mé-thionique et la cosmétique.

M. M. Gattefossé : Tendances actuelles de la Cosmétologie.

M. S. Sabetay : la recherche scientifique en France et à l'Etranger dans l'industrie de la Parfumerie et de la Cosmétique.

La Rivista Italiana Essenze-Profumi-Pian-æ officinali-Olii vegetali-Saponi, du 15 novembre 1950 donne un compte rendu détaillé de ces diverses manifestations.

S. S.

Les Eosines

par

Ch. Marschalk

Chef du Service Scientifique de S. A. Francolor, usine de Villiers-Saint-Paul

Conférence faite à la Société Française de Cosmétologie (octobre 1950)

Les Eosines qui en principe sont toutes des dérivés de la fluorescéine sont des matières colorantes très anciennement connues. Leur découverte remonte aux années 1871-1874 et l'étude de leur constitution est liée aux noms de Adolf Bayer, Caro et Nolting.

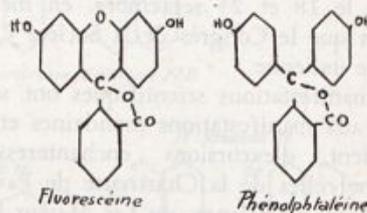
Certaines d'entre elles ont joué un rôle assez important pour la teinture de la soie et de la laine, mais de nos jours elles ont été remplacées par des colorants plus solides : les Rhodamines et certains colorants azoïques. L'utilisation pratique de ces matières colorantes est de nos jours limitée à des emplois très particuliers ; en cosmétologie, pour la coloration de certains vernis et celle du papier, comme sensibilisateurs photographiques. La fluorescéine elle-même, vu la grande intensité de sa fluorescence en solution excessivement diluée, sert encore comme détecteur, par exemple pour la prospection des courants d'eau souterrains.

Si l'emploi pratique des matières colorantes de cette série a perdu son importance primitive, il n'en est pas de même pour les problèmes de constitution au sujet desquels de nombreux savants ont engagé des polémiques qui aujourd'hui encore ne sont pas complètement apaisées.

Il est bien entendu que ces problèmes de constitution ne sont pas limités à la fluorescéine et aux éosines mais s'étendent à un groupe de substance de structure analogue et de colorants importants, ceux du triphénylméthane. A vrai dire ces divergences ne portent pas sur la structure

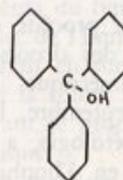
fondamentale, sur l'enchaînement des atomes mais sur les changements réversibles que doit subir celle-ci sous l'influence de certains réactifs qui en modifient la couleur. C'est l'explication de ces *changements de couleur* qui a suscité des discussions.

Prenons l'exemple concret de la fluorescéine.



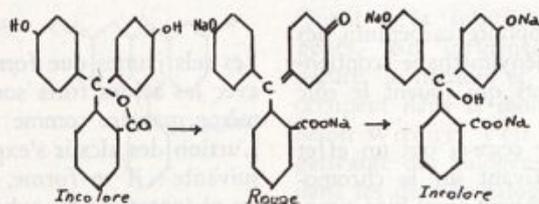
Obtenues par condensation de l'anhydride phtalique avec la résorcine en présence de chlorure de zinc, elle est apparentée par son mode de préparation et par sa structure à la phénolphthaléine ; elle n'en diffère que par un atome d'oxygène pontal entre les deux noyaux phénoliques.

Les deux substances contiennent une fonction lactonique. L'ouverture du cycle lactonique dans la phénolphthaléine conduit à un dérivé carboxylé et oxhydrilé du triphénylcarbinol qui est la substance mère de tous les colorants du triphénylméthane.



Or la phénolphtaléine subit sous l'action des acides et des alcalis des changements de couleur importants qu'il s'agissait d'expliquer par des formules adéquates. Suivant les conceptions de Witt concernant les relations entre la constitution et la couleur, l'apparition de cette dernière devait toujours être liée à l'existence de groupements chromophores non saturés $C = O$, $C = C$, etc... caractérisés par des doubles liaisons.

Lorsque de tels groupements n'étaient pas apparents on cherchait à imaginer des formules qui satisfassent à cette exigence. C'est ce qui amena Nietzki à attribuer une forme quinonique à la plupart des colorants. Le passage de la phénolphtaléine incolore à ses sels alcalins rouges et la décoloration de ceux-ci par un excès de soude étaient donc expliqués par les formules suivantes



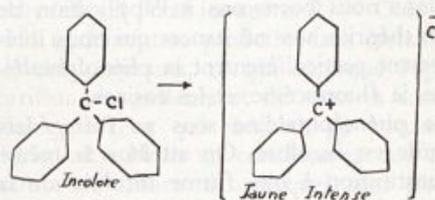
La découverte du radical triphénylméthyle jaune par Gomberg, la dissociation du triphénylchlorométhane en un sel jaune intense de ce même radical en solution d'anhydride sulfureux liquide furent le point de départ d'une conception nouvelle des chromophores en général et celle concernant l'importance de l'état ionoïde pour l'apparition et l'exaltation de la couleur. Dilthey et Wizinger résumèrent leurs conceptions par les énoncés suivants:

- 1) Les chromophores sont des atomes non saturés coordinativement
- 2) Le passage d'un atome coordinativement non saturé à l'état ionoïde provoque une grande augmentation de l'absorption.

Les chromophores de Witt seraient donc composés de deux chromophores monoatomiques tandis que le carbone tricoordiné central du triphénylméthyle est un chromophore monoatomique et l'ion triphénylméthyle du triphénylchlorométhane et de ses analogues un chromophore monoatomique ionoïde.

La constatation faite par Miolati en 1893

que les colorants dits du triphénylméthane sont des électrolytes d'une part, les conceptions de Rosenstiehl qui situait le chlore des colorants du triphénylméthane sur le carbone central avaient déjà amené



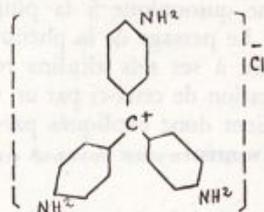
Adolf Bayer à la notion d'une valence d'une nature particulière, la « valence carbonium » Dilthey a franchi le dernier pas de cette évolution en identifiant la valence carbonium de Bayer avec une électrovalence.

Les colorants du triphénylméthane sont des composés hétéropolaires du carbone. Cette conception qui a été développée par Wizinger et par P. Rumpf en France conduit à la formule suivante de la fuchsine. (formule suivante).

L'atome de carbone est désaturé coordinativement et ionoïde.

On sait que ce sel est rouge alors que le

carbinol et le méthane correspondant sont incolores. Leur carbone central est tétracoordiné, c'est-à-dire saturé.

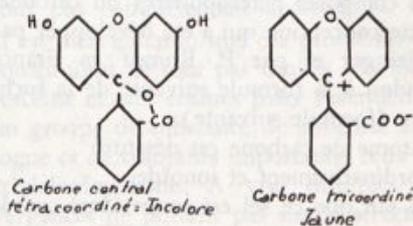


En plus du chromophore carbénium, les colorants du triphénylméthane contiennent des substituants qui jouent le rôle d'auxochromes.

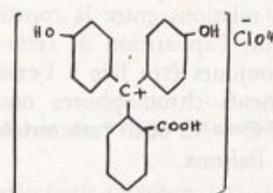
Suivant leur nature ceux-ci ont un effet positivant ou négativant sur le chromophore carbénium qui peut aussi bien prendre le signe positif que négatif. C'est ainsi que le carbone central qui est positif par les auxochromes NH₂ peut être transformé en anion par les auxochromes négatifs tel que NO₂. Le trinitrotriphénylméthyle forme un carbéniate de sodium relativement stable en solution alcoolique.

Nous nous bornerons à l'application de ces théories aux substances qui nous intéressent particulièrement la phénolphtaléine, la fluorescéine, et les éosines.

La phénolphtaléine sous sa forme lactoïde est incolore. On attribue la même constitution à une forme incolore de la fluorescéine que l'on peut obtenir par cristallisation dans la pyridine. Mais alors que la forme lactoïde de la phénolphtaléine est très stable, celle de la fluorescéine se transforme facilement en une forme jaune à laquelle Wizinger attribue une formule ionoïde intra-moléculaire.

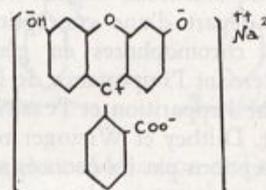


La phénolphtaléine, de même que la fluorescéine, donne des sels colorés avec les acides. La première donne un perchlorate rouge intense.



Les sels jaunes que forme la fluorescéine avec les acides forts sont formulés de la même manière comme sels carbénium.

L'action des alcalis s'explique de la façon suivante : il se forme, en premier lieu, les phénates sur les oxhydriles. L'oxygène devient ion électronégatif coordinativement désaturé et, de ce fait, chromophore. Par ailleurs, ces ions négatifs ont une forte action positivante sur le carbone central qui prend la forme ionoïde intra-moléculaire de chromophore carbénium.

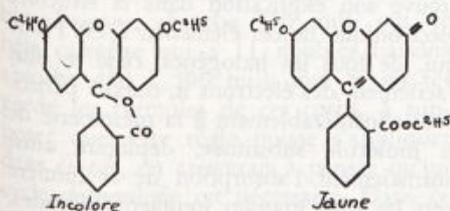


Les sels bisodiques de la phénolphtaléine doivent donc leur couleur rouge à la présence de 3 chromophores C⁺, O⁻, O⁻. Ceux de la fluorescéine de constitution analogue sont jaunes.

Cet effet hypsochrome est dû à la cyclisation par l'oxygène pontal, il se manifeste également pour les dérivés aminés : alors que le Vert Malachite est vert, la Rhodamine et la Rosamine sont rouges. Cet effet hypsochrome est, par contre, accompagné d'une forte augmentation de l'intensité de la couleur.

Notons, en passant, que les Rosamines et Rhodamines, colorants basiques apparentés à la fluorescéine, peuvent être obtenues à partir de celle-ci en remplaçant

intermédiairement les oxhydriles par le chlore, puis celui-ci par des fonctions aminées. Parmi toutes les formules que nous venons d'envisager aucune ne contient de structure quinonique. Il existe pourtant des substances de cette série auxquelles, même l'école de Wizinger, attribue une forme quinoïde : ce sont certains éthers de la fluorescéine dont on connaît deux formes : la forme lactoïde incolore et la forme quinoïde jaune.



La situation est analogue pour la phénolphtaléine, mais il y a lieu de remarquer que l'intensité de la couleur de ces éthers quinoïdes est bien inférieure à celle des colorants à chromophores ionoïdes.

Le temps dont je dispose ne me permet pas de montrer comment ces notions de polarisation et d'ionisation, celles de la désaturation coordinative des chromophores et de leur interaction avec les auxochromes prennent une signification nouvelle lorsqu'on les envisage du point de vue de la théorie électronique de la valence et qu'on y fait intervenir la notion de la mésomérie, ainsi que le rôle que joue celle-ci dans l'interprétation de l'absorption de la lumière par les substances organiques. Notons seulement que la notion de mésomérie qui attribue à chaque substance un ensemble de formules limites qui ne se distinguent entre elles que par la répartition des électrons π et dont aucune ne correspond à l'état réel de la molécule, peut apporter une solution satisfaisante à la controverse entre les quinoïstes et les partisans de l'école de Diltney-Wizinger. En effet, cette conception admet la coexistence des formes quinoniques et des formes à ion carbénium en les considérant

comme formes limites d'une même substance.

Après ces digressions théoriques, voyons ce qu'elles peuvent nous apprendre sur la couleur des éosines. Nous avons déjà dit que les éosines étaient des dérivés halogénés de la fluorescéine elle-même ou de ses esters. Il est clair que par l'estérification du carboxyle, on supprime à la fois la possibilité d'une forme lactoïde incolore et la salification en carboxyle.

Quant à la substitution par les halogènes, leur influence varie selon leur nature, le nombre et les positions qu'ils occupent dans la molécule.

Selon Wizinger, c'est surtout l'action négative des halogènes qui se manifeste dans les dérivés halogénés de la fluorescéine. Celle-ci consiste à renforcer la nature électronégative des chromophores $R - \bar{O}$ ionisés d'où l'effet bathochrome généralement observé. Ces fonctions fortement électronégatives peuvent, en outre, favoriser l'ionisation intra-moléculaire du chromophore carbénium. Il est à retenir que le passage de l'oxygène des oxhydriles à l'état ionogène $R - \bar{O} H^+$ peut également se produire dans certains solvants ionisants, ce qui explique l'apparition de couleurs et de spectres semblables à ceux qui résultent de l'action des alcalis. Nous en concluons que la nature du milieu dans lequel sont placées les Eosines, les alcalis mis à part, peuvent avoir une influence sur leur couleur. Celle-ci pourra théoriquement varier suivant le degré d'ionisation des trois fonctions qui entrent en ligne de compte : le carbone central et les deux oxhydriles. Notons également que les Eosines sont des colorants acides, que leurs sels alcalins sont solubles dans l'eau, alors que les substances mères y sont insolubles, propriété qui a son importance pour leurs applications.

L'introduction des substituants halogènes dans la fluorescéine et ses esters peut être réalisée par halogénéation directe. Par bromuration, on obtient ainsi des dérivés di et tétrabromés dans le noyau fluo-

rane oxyhydrilé. Il est également possible de préparer des dérivés isomères en utilisant pour la synthèse de la fluorescéine des anhydrides phtaliques halogénés : ce sont les Phloxines. Les produits obtenus peuvent à leur tour être halogénés dans le noyau fluoranique comme la fluorescéine elle-même. Les halogènes des deux modes de substitution peuvent être identiques ou différents. On peut même introduire successivement du chlore et du brome dans le noyau fluoranique et aboutir à des produits polyhalogénés mixtes d'un troisième type.

Si l'on considère en plus de cela que le chlore, le brome et l'iode peuvent facilement être introduits dans cette molécule et que les colorants qui en résultent peuvent à leur tour être esterifiés sur le carboxyle, on conçoit que l'on peut arriver

à une gamme assez variée de nuances allant, pour les produits non salifiés, des teintes jaunâtres aux ocres, aux rouges, aux rouges bruns et aux rouges bleutés.

En principe, c'est le chlore qui, à lui seul, donne les teintes les plus jaunâtres, et l'iode les plus bleutées.

Ce phénomène qui se produit en sens inverse de l'électronégativité croissante des halogènes, soit contrairement à ce que laisserait prévoir la théorie énoncée, trouve son explication dans la structure électronique de ces éléments. C'est l'iode qui, de tous les halogènes, cède le plus facilement des électrons π , ceux-ci participent considérablement à la mésomérie de la molécule substituée, déplaçant ainsi normalement l'absorption de la lumière vers les plus grandes longueurs d'ondes.

Discussion de la conférence de Monsieur Ch. Marschalk

M. N. : Existe-t-il une explication théorique des phénomènes de fluorescence que présentent les éosines ?

M. M. : La fluorescence consiste à absorber certaines radiations lumineuses et à en émettre d'autres, à un niveau énergétique en moyenne inférieur (loi de Stocks). On sait, par exemple, que certaines éosines perdent leurs facultés d'émettre des radiations fluorescentes suivant le mode de leur substitution (les Erythrosines), et que certaines d'entre elles, placées en milieu acide, perdent cette fluorescence.

M. N. : Ce cas est surtout très net pour la fluorescéine. Plus une molécule est chargée, moins il y a de fluorescence.

M. M. : Les dérivés iodés ont très peu de fluorescence, c'est précisément une des raisons qui les fait employer pour la sensibilisation des plaques photographiques.

M. N. : Est-ce que la solidité à la lumière est liée à l'absence ou la présence de phénomènes de fluorescence ?

M. M. : Lorsque nous trouvons un nouveau colorant fortement fluorescent, nous savons d'avance qu'il ne tiendra pas longtemps à la lumière, ou, s'il est difficilement oxydable lui-même, qu'il détruira les fibres textiles, parce que l'énergie absorbée n'est généralement pas entièrement restituée sous forme de photons.

M. C. : Il existe, je crois, un certain nombre de corps qui inhibent cette fluorescence : les hyposulfites.

M. M. : C'est possible.

M. Mo. : S'est-on servi de l'éosine pour faire des mesures de Kinimétrie ? J'ai utilisé l'hydroxykinésine, en présence de lumière noire, qui donnait d'excellents résultats, mais je ne sais si ce corps a des parentés avec l'éosine, l'érythrosine ou la fluorescéine.

M. P. : Je voudrais savoir à quoi correspondent les dénominations : Eosine Z, Eosine G, que l'on trouve sur certains catalogues.

M. M. : Ce sont des noms commer-

ciaux que l'on donne aux colorants pour les distinguer les uns des autres, mais cela ne renseigne nullement sur leur constitution.

M. Ma : Je voudrais demander à M. M. si, pour l'étude de la constitution de ces colorants, on s'est servi d'une règle un peu empirique, utilisée en chimie biologique et qui montre l'influence du nombre de doubles liaisons conjuguées sur des émissions de longueurs d'onde variables. La vitamine D, qui a 3 doubles liaisons, absorbe 350 milli μ , le béta carotène qui a 11 doubles liaisons absorbe 450 à 500 milli μ . Si on regarde les formules de ces corps, à supposer que cette règle puisse s'appliquer dans ce cas, on arriverait à penser qu'un cycle quinonique est nécessaire. Dans ce cas, les doubles liaisons sur le carbone ont-elles la même valeur que les doubles liaisons conjuguées ?

M. M. : La liaison $C = C$ et l'accumulation de cette fonction dans les systèmes à doubles liaisons conjuguées est l'indice d'un état prononcé de désaturation de la molécule. Tous les chromophores, selon Witt, sont des fonctions non saturées, mais l'état de désaturation qui va de pair avec l'absorption de la lumière n'est pas limité à la présence de doubles liaisons, l'ion carbénium, par exemple, agit comme chromophore puissant grâce à son atome de carbone coordinativement désaturé, il en est de même de l'ion $R - O^-$ dans les phénates. C'est à l'action combinée de ces fonctions que l'on doit attribuer la couleur des éosines.

Ces relations ne donnent pourtant aucune explication du phénomène physique de l'absorption de la lumière qui est de nature électronique. Ce n'est que la théorie électronique de la valence et de l'absorption de la lumière qui permet d'y accéder.

Il n'est pas possible d'exposer ce sujet en quelques phrases, je me bornerai donc à l'essentiel.

On sait que chaque atome est formé

d'un noyau positif entouré d'un nombre déterminé d'électrons. Ceux-ci sont répartis sur différentes couches et ce ne sont que les électrons de la couche extérieure, les électrons de valence, qui participent à la formation des covalences par mise en commun de deux électrons entre deux atomes. Ce sont eux qui assurent la structure fondamentale de l'édifice moléculaire.

Ces électrons qui assurent les liaisons simples entre atomes (électrons δ) se distinguent nettement des électrons qui forment les doubles liaisons. Ce sont ces électrons π qui interviennent essentiellement dans l'absorption de la lumière. Ils peuvent se déplacer dans la molécule. Cette mobilité est très accentuée dans les systèmes à doubles liaisons conjuguées et dans les dérivés aromatiques. Il est, de ce fait, possible d'écrire pour une même substance plusieurs formules qui ne se distinguent que par la position des électrons π , dont aucune ne correspond à l'état réel de la molécule (état qui ne saurait être exprimé par une formule unique), mais dont chacune en caractérise un état limite possible. L'absorption de la lumière est attribuée au passage d'un électron π d'un niveau énergétique fondamental à un état excité d'un niveau supérieur.

Il résulte des lois qui président à l'absorption de la lumière que plus le nombre de formules limites possibles est grand, plus les niveaux énergétiques se rapprochent de l'état fondamental. La possibilité d'un passage à un niveau énergétique plus élevé peut donc être obtenu par absorption d'une radiation de fréquence relativement faible, ce qui implique un déplacement de l'absorption vers les grandes longueurs d'ondes.

Ceci explique l'effet bathochrome des systèmes à doubles liaisons conjuguées. La possibilité d'échanges intramoléculaires d'électrons π n'est pourtant pas limitée aux systèmes de doubles liaisons conjuguées.

Des combinaisons d'autres fonctions,

fixées sur une molécule polarisable, rendent possible de pareils échanges.

Les unes ont fonction de donneurs d'électrons π , les autres d'accepteurs.

Parmi les premiers, on peut ranger les auxochromes dont la structure électronique est caractérisée par des doublets d'électrons échangeables ($-\overline{\text{O}}\text{H}$, $-\overline{\text{NH}}_2$, $-\overline{\text{N}}\text{R}_2$). Notons, à ce sujet, que certains éléments (N, O, Cl, etc.) portent en plus des électrons de valence des doublets libres qui peuvent également intervenir comme électrons π .

L'ion carbénium, les fonctions désignées par Wizinger comme antiauxochromes appartiennent à la catégorie des accepteurs d'électrons ($-\text{CN}$, $-\text{N}=\text{N}-$, $-\text{NO}$, NO_2).

Du point de vue de la théorie électronique de la valence, l'effet bathochrome produit par un système de liaisons conjuguées n'est donc qu'un cas particulier d'un principe plus général. Il est dû à un système mésomère constitué par un enchaînement d'atomes capables d'échanger des électrons π .

D'autres systèmes, présentant cette même possibilité, peuvent avoir un effet analogue. Ce sont eux qui, pour une part du moins, interviennent dans l'absorption de la lumière des éosines.

Ils peuvent être représentés par des formules limites ioniques à côté desquelles les formules à structure quinonique peuvent trouver leur place pour représenter la mésomérie de ces substances.

M. V. : On sait que les éosines sont photosensibilisatrices, d'autre part que les éosines sont détruites par la lumière. N'y aurait-il pas une corrélation entre le fait que les éosines sont détruites par la lumière et leur action sur la peau ? C'est-à-dire connaît-on les produits de dégra-

dation des éosines sous l'influence de la lumière ?

M. M. : Je sais qu'il existe des observations physiologiques qui montrent que la fluorescéine injectée sous la peau active certains processus.

M. V. : Il me semble bien qu'il y ait une dégradation de la molécule, et il serait intéressant de savoir quels sont les produits de dégradation de la molécule.

M. D. : Ces phénomènes de sensibilisations ont été très bien étudiés par toute l'école d'actinologie et il y a eu des expériences *in vivo* sur des moutons qui absorbaient certaines substances photosensibilisatrices. Mais c'est une action purement photo chimique, et qui correspond à l'absorption de la lumière d'une radiation, et l'émission de lumière au sein de la substance par des phénomènes de fluorescence. C'est un phénomène purement photochimique.

M. V. : Une solution d'éosine exposée au soleil perd complètement sa coloration, il y a donc vraisemblablement dégradation de la molécule.

M. D. : Elle perd sa couleur et sa propriété de fluorescence à peu près en même temps d'ailleurs, mais lorsqu'elle n'est plus fluorescente, elle n'a plus cet effet de photosensibilisation. Si on injecte des éosines qui ne sont plus fluorescentes, qui sont dégradées, on ne constate plus d'effets photosensibilisateurs.

M. M. : Donc, la molécule a changé, cela paraît probable. La fluorescence, comme je le disais, va presque toujours de pair avec une dégradation de substance.

M. D. : Oui, parce qu'elle absorbe de l'énergie.

M. M. : Et elle en subit les réactions.

Les Laques

par

G. Bourdet

Conseiller Technique des Colorants Wackherr

Conférence faite à la Société Française de Cosmétologie (octobre 1950)

Les laques sont, le plus souvent, des matières colorantes solubles précipitées par un minéral soluble lui aussi et formant par double décomposition un sel coloré insoluble.

Généralement la matière colorante est précipitée de cette façon sur un support minéral, blanc.

De même que, dans la teinture des tissus, il se forme quelquefois un sel avec la matière colorante et le tissu employé (colorant basique avec la laine, acide avec le coton, etc.), dans la fabrication des laques on formera un sel avec un colorant acide et une base minérale, ou à l'inverse, avec un colorant basique et une matière minérale ou organique acide. Ce sel est toujours insoluble en milieu aqueux.

En outre, certaines substances minérales jouissent de la propriété d'absorber les matières colorantes en solution pour donner de véritables laques sans qu'il y ait formation de sels. Exemple : la serpentine, qui est un silicate hydraté de magnésium, de formule $H_4 Mg_2 Si_2 O_9$.

Les laques ont été parfaitement étudiées au point de vue chimique et notre rôle ici n'est que de donner un aperçu de leur fabrication, et de la raison de leur emploi en parfumerie. Nous renvoyons les auditeurs qui voudraient approfondir la question d'une façon plus scientifique, aux

travaux d'Engel, Léo Vignon, Carl-Otto Veber et Halphen.

Néanmoins, nous indiquerons, pour faire comprendre les différents modes de fabrication, que les colorants de la série phtaléique donnent de véritables laques par précipités d'acétate de plomb, que les ponceaux font de même avec le chlorure de baryum, que certains colorants basiques, dits d'aniline, forment des laques avec l'acide tannique (tannin).

Enfin, certaines laques sont obtenues grâce à la propriété qu'a l'alumine gélatineuse d'absorber, en les fixant, quantité de matières colorantes. L'aluminat de magnésium, le stannate d'alumine, le phosphate d'alumine, le borate d'alumine, peuvent également servir de bases à la fabrication des laques, ainsi que, parmi les acides organiques, l'acide benzoïque qui forme comme support un benzoate basique d'alumine.

C'est ce qui permet de faire maintenant des laques d'éosine sans plomb.

Les laques donnent une diversité de coloris, un brillant et une luminosité impossible à obtenir avec les terres, leur pouvoir colorant est dix fois plus considérable, et cela a suffi à généraliser leur usage. Mais il est bon d'ajouter encore que les laques doivent être faites suivant les emplois auxquels elles sont destinées ; le

support doit être choisi d'une façon judicieuse suivant l'utilisation finale, et être très léger pour les laques destinées à être usitées dans les corps gras, de façon à ce que le colorant ne précipite pas dans ces milieux. Il faut aussi que leur fabrication soit toujours homogène, faite avec beaucoup de soin, qu'elles soient parfaitement broyées et tamisées avec un tamis très fin. Il est encore préférable qu'elles soient traitées par un séparateur à air.

Pour les rouges à lèvres notamment, il faut que les laques employées aient les qualités suivantes : grande légèreté, brillance, richesse de coloris, tamisage poussé à l'extrême et de l'ordre du tamis 300, dureté spécifique nulle, pour ne pas irriter la séreuse, enfin, parfaite innocuité. C'est pour cela qu'on emploie plutôt maintenant, pour cet usage, non pas des laques, mais des pigments dont il va vous être parlé.

En résumé, les laques sont des colorants salifiés par des bases alcalines et précipités par double décomposition sur un support minéral blanc.

On utilise le plus souvent, pour les colorants acides, des chlorures alcalinoterreux et principalement ceux de baryum et de calcium.

Il se forme un chlorure de sodium ou de potassium soluble, que l'on élimine par lavage, et d'autre part un sel coloré de sulfonate de baryum ou de calcium insoluble, fixé intimement sur le support. Le sel de calcium donne une laque à tonalité plus rouge que le sel de baryum.

Suivant la qualité des laques et leur emploi, le support est différent. Il peut être constitué soit par du sulfate de baryte, soit par un mélange de sulfate de baryte et d'hydrate d'alumine.

Pour obtenir ce mélange, on traite le sulfate d'alumine par le carbonate de soude. Le sulfate de soude ainsi formé est repris par du chlorure de baryum.

Enfin, pour les laques d'une grande finesse, les seules qui devraient être employées en parfumerie, le support est uniquement constitué par de l'hydrate d'alumine pur. Les colorants basiques sont insolubilisés

par une solution de tannin ou par un mélange de tannin et de phosphate de soude. Certains colorants basiques sont laqués par simple mélange avec la serpentine, déjà citée, ou avec du kaolin.

Les laques de colorants basiques ne sont pour ainsi dire pas employées en parfumerie, malgré la vivacité de leurs coloris, parce que leur tenue lumière laisse beaucoup à désirer.

Cependant, si l'on introduit dans le noyau de ces colorants basiques un radical de certains métaux comme le tungstène ou le molybdène, on obtient des laques d'une exceptionnelle tenue lumière, appelées généralement colorant « fanal », dont le seul défaut est d'être particulièrement sensibles aux alcalins.

Les colorants dérivant de l'alizarine naturelle, provenant de la garance, ou plus généralement de synthèse, ont besoin d'un système de laquage spécial. Ils se laquent en présence de sulforicinate ou de sulfoléates qu'on appelle, pour cette raison : huiles pour rouge turc. L'agent de précipitation est soit un alun, soit simplement le sulfate d'alumine.

Enfin, comme nous l'avons déjà dit, les laques des colorants de la série phtaléique s'obtiennent plus spécialement, maintenant, par l'emploi, comme agent de précipitation, du benzoate de soude qui, en présence de sulfate d'alumine, provoque la formation d'un benzoate basique d'alumine. Celui-ci donne, avec le colorant, un sel insoluble. L'éosine rentre dans cette catégorie.

Couleurs laquées.

Si, au lieu d'un support blanc, on emploie un support coloré tel qu'un oxyde de fer, par exemple, on a ce qu'on appelle une « couleur laquée ». C'est le cas des teintes rachel, ocre, mauresque, etc.

Pour la fabrication on emploie surtout les colorants suivants :

Auramine
Chrysoïdine
Fuchsine

Rhodamine
Violet de Méthyle
Bleu Victoria
Vert Malachite

Colorants acides pour Laques

Jaune naphthol
Tartrazine
Jaune métanile
Orangé 2
Orangé R
Orangé Lumière G
Brun Acide J
Ponceau de xylidine
Ponceau R. S. N.
Crocéine
Violet Acide
Bleu alcalin
Bleu soluble R
Bleu S. L. V.
Vert naphthol
Vert sulfo
Vert acide naphthaline
Noir naphthaline

Colorants directs pour Laques

Jaune chloramine
Orangé direct
Brun direct M

Pour les poudres de beauté et pour les fonds de teint, il est préférable d'em-

ployer des laques que des pigments, un colorant trop concentré étant très difficile à diffuser de façon suffisante dans les corps blancs pulvérisés.

A l'application, le ton ainsi obtenu remonte et la teinte change ; un rouge, par exemple, a tendance à virer vers le jaune tout en augmentant d'intensité.

Les phénomènes de contraste jouent aussi un rôle efficace, et un colorant dégradé par un blanc ne donne pas toujours la teinte initiale, l'œil percevant un mélange du colorant primitif et de sa couleur complémentaire qui sera de plus en plus accentuée si le colorant est de plus en plus dégradé.

C'est ainsi qu'un rouge brun dégradé a tendance à donner une teinte brun violacé, d'autant plus violacé qu'il est plus dégradé.

C'est pour cela que l'on sera plus près de la teinte dégradée désirée si l'on emploie des laques plutôt que des pigments. Pour les fards gras très colorés, comme les rouges à lèvres, on devra au contraire employer les pigments purs à la place des laques, les teintes obtenues étant plus exactes, plus riches et plus vives, puisqu'elles ne contiennent pas de charges.

En résumé, chaque fois que l'on désirera obtenir une teinte dégradée, le résultat sera bien meilleur en partant des laques, et il sera préférable d'employer les pigments pour l'obtention des teintes corsées non dégradées.

VIENT DE PARAÎTRE

NOS IMPÔTS

(IMPÔTS DIRECTS)

Voici un guide de nos impôts directs présenté d'une façon très pratique avec de bonnes tables et références aux articles du Code général des impôts.

Un instrument de travail indispensable à tous les secrétaires généraux et comptables pour l'année qui vient.

En vente à La Revue Fiduciaire, 51, Rue de la Chaussée-d'Antin, PARIS-IX^e

Franco : 350 francs

Pigments

Etude faite en les laboratoires des Etablissements Potin

présentée par
Henry Gérard

Conférence faite à la Société Française de Cosmétologie (octobre 1950)

Il ne peut être question de faire ici une étude complète sur les pigments, tellement le champ à explorer est vaste.

Nous vous proposons tout d'abord, afin d'éviter toutes confusions au cours de notre exposé, une définition des appellations colorants, pigments et laques ; nous envisagerons ensuite une classification sommaire, nous extrairons de celle-ci un groupe qui est de loin le plus important, et sur lequel nous nous permettrons d'insister tout particulièrement.

Les colorants solubles, les laques et les pigments appartiennent tous à la famille des colorants. C'est ainsi que l'on dit : colorant pigmentaire, colorant soluble.

S'il n'y a aucune difficulté d'interprétation pour les colorants solubles, par contre la confusion existe souvent entre les

dénominations colorants, laques et pigments.

Ceci est tellement vrai, qu'à la réunion de la Chambre Syndicale des Fabricants de Pigments, tenue le 28 Avril 1950, la question a été posée à la suite d'une importation d'un colorant basique insolubilisé. La Douane avait soulevé la question suivante : le produit en cause doit-il être classé « colorant » ou « laque ». Le laboratoire de contrôle du Ministère des Finances, auquel le cas a été soumis, a exprimé le souhait que l'organisation professionnelle qualifiée définisse exactement le colorant et la laque.

Cette question doit être revue à une prochaine assemblée.

En ce qui nous concerne, nous vous proposons la définition suivante :

Pigments : Deux classes.

A) *colorants organiques sans charge* comprenant : les colorants azoïques, les colorants de condensation nitrés, les colorants

nitrosés, les colorants d'oxydation, les colorants anthraquinoniques, indigoïdes, etc.

B) *colorants minéraux* : sels, oxydes et sulfures métalliques.

Laques

Les laques sont des colorants solubles possédant un groupe COOH ou SO₃H insolubilisés par action d'un sel métallique. Ces colorants sont le plus souvent ad-

sorbés par un support minéral : Alumine, Oxyde de Titane, Oxyde de zinc, Kaolin, Talc, etc...

Ces définitions étant adoptées, il y a lieu toutefois de faire les remarques suivantes : les laques sont elles-mêmes des co-

lorants pigmentaires, et l'appellation « laque », du persan « Lak » désigne des matières résineuses naturelles ou artificielles, et ce n'est que par la suite que ce nom a été plus ou moins improprement appliqué en chimie industrielle.

Les pigments azoïques

Ces pigments, avec les colorants solubles de cette famille, représentent plus de la moitié des colorants organiques de synthèse qui figurent dans les tables de Schultz. Ils sont relativement simples à fabriquer, et leur gamme est très étendue; on les trouve sous les noms de « Lutétia » et « Vulcafix » chez Francolor, et « Lithol » « Toner » « Vulcan » à l'I. G. Ces pigments peuvent être ainsi classés d'après le copulant :

L'acétylacétanilide donnera des jaunes.

La phénylméthylpyrazolone donnera de jaune à rouge.

Les naphthols donneront des rouges.

Les naphthazols donneront les rouges permanents.

Diazotation

C'est la formation d'un sel de diazonium par l'action de l'acide Nitreux naissant sur les amines aromatiques.

Cette opération se fait à une température voisine de 0° ou au plus 10°. A plus haute température, le composé dia-



Copulation

C'est la réaction des composés diazoïques sur les amines, les phénols, et aussi sur certains corps se rattachant à la pyrazolone et à l'acétylacétanilide. Elle se fait à des températures variables. Au fur

Parmi les diverses familles de pigments et leurs subdivisions, nous allons vous entretenir des colorants qui nous semblent les plus intéressants pour la cosmétologie, tant par leur qualité, que par leur diversité.

Les acides benzoïls donneront les anthosines et vulcanosines.

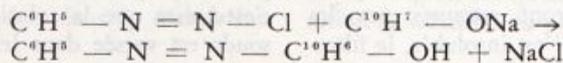
Ils sont solides à la chaleur, à la lumière, et insolubles dans l'eau. Certains sont partiellement solubles dans les solvants organiques. Ils sont d'une très grande finesse. La résistance des pigments aux agents chimiques ainsi que leur solidité à la lumière et à la chaleur sont d'autant plus grandes que leur molécule est plus grosse.

Leur processus de fabrication comporte 2 phases principales : la *diazotation* et la *copulation* qui sont précédées et suivies de phases qui, tout en étant secondaires du point de vue théorique, sont d'une très grande importance.

zoïque risque de se décomposer en donnant un phénol avec dégagement d'azote. Les diazoïques à l'état sec sont des explosifs qui déflagrent sous l'effet d'un choc, voire même d'un simple frottement. L'exemple classique est la diazotation de l'aniline qui donne le diazobenzène :

et à mesure de sa formation, le colorant précipite finement divisé.

Ainsi le diazobenzène réagira avec le bétanaphthol, sel de soude, pour donner un colorant très connu : l'ORANGE II insoluble :

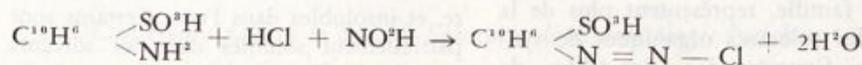


Afin d'illustrer cet exposé, nous allons vous décrire, à titre d'exemple, la fabrication du pigment connu sous les noms de Rouge Lutétia (Francolor) et Rouge Lithol (I. G.)

Ce colorant est obtenu par copulation du diazo de tobias avec le bétanaphtol.

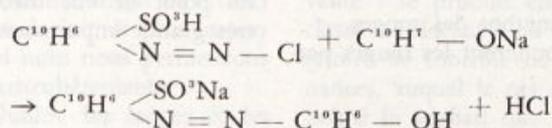
Le matériel est disposé sur 3 étages :

A - à l'étage supérieur se trouvent deux cuves. Dans l'une, on fait la solution



On agite pendant 1 heure, puis on envoie le composé diazoïque ainsi formé en presse. Les eaux-mères sont évacuées, et les pâtes du diazoïque insoluble sont recueillies sous le filtre-presse.

C - Au rez-de-chaussée se trouve une grande cuve dans laquelle on a coulé la solution de naphthol ; on fait arriver dans



On maintient l'agitation pendant quelques heures.

D - Le contenu de la cuve est alors re-foulé par une pompe dans un filtre-presse. Les eaux-mères s'évacuent par des cannelles. Les pâtes sont recueillies sur des chariots.

Considérations sur la fabrication

1° — DIAZOTATION. — Le diazoïque peut être soluble ou, comme dans l'exemple ci-dessus, insoluble, mais dans les deux cas le passage au filtre-presse est nécessaire. S'il est soluble, ses impuretés insolubles seront retenues par les toiles du filtre ; s'il est insoluble, le filtre-

sodique de l'acide Tobias, dans l'autre celle du bétanaphtol.

B - à l'étage inférieur se trouve une cuve située au-dessous des deux précédentes, dans laquelle on reçoit la solution d'acide tobias sur de l'acide chlorhydrique. La température est amenée à 0° par apport de glace. Ensuite, on coule sous niveau une solution de nitrite de soude. C'est la *diazotation* qui s'écrit sous la forme :

cette solution les pâtes du diazoïque acheminées par une tubulure en grès et poussées par un puissant courant d'eau. Le colorant prend naissance et précipite au fur et à mesure de sa formation. C'est la *copulation* que l'on représente par la formule :

E - Elles sont mises sur des plateaux et séchées en étuve à des températures variant de 60 à 70°.

F - Le pigment sec est réduit ensuite en poudre par des broyeurs.

La diazotation elle-même se fera plus ou moins vite suivant que le chlorhydrate de l'amine sera lui-même soluble ou peu soluble à froid. En cas de difficulté, on peut employer la méthode dite indirecte, c'est-à-dire que la solution de nitrite de soude est versée dans le chlorhydrate de

l'amine, et le tout coulé en quelque 20 à 30 minutes sur l'acide chlorhydrique amené à 0°.

Enfin, dans les cas extrêmement difficiles, on remplace l'acide chlorhydrique par le sulfate de nitrosyle. C'est le moyen le plus énergique.

Lorsque la coulée de nitrite de soude est achevée, il faut s'assurer pendant une demi-heure ou plus, de la persistance d'un excès d'acide nitreux. Au cas où il n'y aurait pas d'excès, il y aurait lieu de vérifier si l'on se trouve toujours en milieu acide. Dans la négative, il faudrait ajouter de l'acide chlorhydrique. Dans l'affirmative, on ajouterait, petit à petit, une solution de nitrite de soude jusqu'à se trouver à nouveau en présence d'un excès d'acide nitreux.

2° — COPULATION. — Celle-ci est achevée quand on ne constate plus la présence de diazoïque en même temps que de copulant non combiné.

Dans la pratique, la seule disparition du diazoïque suffit à condition de n'avoir qu'un léger excès de copulant.

S'il se présentait un excès de diazoïque, il y aurait lieu d'ajouter immédiatement du copulant sous peine d'assister à une chute de rendement, et de courir le risque d'incendie spontané au sein de la masse du colorant sec.

3° — DILUTION. — C'est un sujet d'étonnement pour les profanes de voir des cuves de grande capacité employées pour des quantités relativement faibles de pigment. Ainsi, il est courant, pour un volume final de 6.000 à 8.000 litres, d'avoir un rendement en pigment sec de 150 à 180 kg. Et pourtant, ces grandes dilutions sont extrêmement importantes. Une dilution trop faible entraîne presque toujours une diminution notable de la richesse et de la vivacité du pigment, au contraire, si celle-ci est trop forte, elle est pratiquement sans effet.

4° — TEMPERATURE. — Elle est très importante ; alors que dans la diazotation

elle est toujours voisine de 0°, dans la copulation elle varie suivant le copulant, et en fonction du pigment fabriqué.

Lorsque la copulation est achevée, il y a lieu de faire prendre au colorant sa forme physique définitive.

Pour cela, on chauffe le colorant à des températures variant entre 70° et 95°, et on maintient cette température de trente minutes à quelques heures suivant le cas. Si cette condition n'était pas remplie, on aurait de gros écarts dus à une forme de cristaux qui ne serait pas toujours la même. Au cours de la fabrication, on prélève des échantillons de temps à autres, et on suit l'évolution cristalline au microscope jusqu'à ce qu'on arrive à une forme stable, celle-ci impliquant la disparition des agglomérats, c'est-à-dire la nette séparation des cristaux qui présentent alors une même grosseur et une même coloration.

5° — La fabrication des pigments demande beaucoup plus de soin et de précaution que celle des colorants solubles de même famille. Il faut partir de matières premières pures, éviter le contact des métaux, et n'employer d'autre eau que l'eau distillée.

6° — CONSTANCE DE FABRICATION. — La formation d'un pigment est la production d'une forme de cristaux déterminée.

Si cette forme varie, les phénomènes d'absorption et de réflexion varieront également.

La constitution chimique restera la même mais la nuance s'écartera de celle du colorant type. Les facteurs sont nombreux qui influent sur la forme des cristaux : le volume, la vitesse de réaction, la température, la dispersion physique, l'importance des excès de diazoïque ou de copulant, le chauffage final, le pH. Ce dernier a une influence capitale sur l'allure de la réaction. C'est pourquoi il est important de provoquer au sein de la masse un tampon tel qu'au cours de l'opération la variation du pH soit insignifian-

te. Le rôle du tampon sera d'apporter, au fur et à mesure de la libération des ions H, des ions OH compensateurs. Il existe toute une gamme de tampons qui rendent possible l'obtention de nombreux milieux de réactions.

Exemple de tampon acide : $\text{CH}_3\text{COOH} - \text{CH}_3\text{COONA}$. — Exemple de tampon alcalin : $\text{Mg}(\text{OH})_2 - \text{SO}_4 \text{ Mg}$.

Nous avons insisté sur ces considérations

Autres pigments

A côté des pigments azoïques qui sont de loin les plus employés, nous mentionnons le groupe des Phtalocyanines, plus connues sous le nom de Monastral (I. C. I. Angleterre) et Héliogène (I. G. Allemagne) qui donnent des couleurs éclatantes, d'une solidité remarquable à la lumière et à la chaleur (de l'ordre de 200°) ; leur tonalité va du Vert au Bleu pur.

On les obtient en condensant le dinitrile phtalique avec des oxydes ou sels de métaux. Par exemple, la phtalocyanine de calcium se fait par « cuite » de dinitrile phtalique et de chaux. On traite ensuite par l'acide sulfurique pour obtenir la phtalocyanine pure. C'est le Bleu Héliogène G (I. G.) ou Bleu Monastral GS (I. C. I.).

Analyse

A — L'analyse qualitative est complexe du fait des nombreuses réactions qu'elle exige. Pour un pigment azoïque, on peut ainsi schématiser le mode opératoire : traité par une solution de soude caustique et chauffé, il ne se dissout pas ; mais traité à l'ébullition avec de l'alcool à 95° , il se dissout. On réduit cette solution par le zinc et l'acide acétique, la solution se décolore. Si elle ne se recoloré ni à l'air, ni par action du permanganate,

non pour excuser les fabricants, mais pour exposer les difficultés auxquelles ils se heurtent, bien que partant de matières premières identiques, pour réaliser d'une opération à l'autre, des colorants rigoureusement comparables.

Les industriels allemands eux-mêmes qui sont maîtres en la matière, reconnaissent l'impossibilité d'une constance absolue de nuance.

On peut aussi sulfoner ces phtalocyanines qui donnent par condensation sur le groupe Sulfo, d'autres phtalocyanines.

Enfin, il y a lieu de citer les pigments minéraux tels que : Oxyde de zinc, sulfate de Baryte et oxyde de Titane (Blancs) Chromate de plomb, oxyde de mercure (Jaunes) - oxyde de chrome et chromate de cuivre (Verts) - oxydes de fer et sulfure de mercure (Rouges) - ferrocyanure de cuivre (Bleu de Prusse) - bleus d'outremer, etc...

Nous ne nous étendrons pas sur ces pigments qui sont en général des sels, oxydes ou sulfures de minéraux. On peut considérer que, s'ils sont dans leur plus grande partie plus solides à la lumière que les pigments organiques, ils sont cependant moins résistants aux agents chimiques.

on se trouve en présence d'un colorant de la classe des azoïques, tel le rouge Lutétia de Francolor, ou le rouge Lithol de l'I. G.

B — Les pigments de plusieurs types d'une même classe s'emploient souvent en mélange ; on peut détecter ceux-ci en projetant le colorant à examiner sur de l'acide sulfurique contenu dans un récipient en verre. Les particules arrivant en surface descendront lentement vers le fond en laissant un léger sillage coloré. Des sillages de diverses colorations indi-

queront qu'on se trouve en présence d'un mélange de pigments.

On remarquera que le mélange de plusieurs pigments lumineux donnera toujours un colorant d'aspect moins vif que celui de ses composants.

C — L'examen microscopique donnera aussi de précieuses indications dans certains cas de mélanges (par exemple un vert réalisé par un mélange d'un bleu et d'un jaune).

D — Pour déterminer la richesse d'un pigment par rapport à un type, on les broiera l'un et l'autre dans des quantités semblables d'oxyde de zinc empâté dans l'huile de lin, et en les appliquant côte à côte sur une lamelle de verre. On ju-

gera ainsi des écarts de nuance et de richesse. L'examen en dégradé dans le talc nous paraît moins précis.

E — La calcination d'un pigment organique de synthèse ne devrait pas donner de cendres puisque ses éléments constitutifs donnent des produits volatils. Toutefois, la pureté absolue n'existant pas, les techniciens s'accordent une tolérance de 1 à 2 %. Ce pourcentage de cendres est dû à la présence de métaux qui diminuent la richesse et la vivacité du pigment. D'où l'utilité de n'employer que des acides purs, et d'éviter l'emploi d'eau ordinaire qui contient des sels alcalino-terreux.

Conclusions

Nous nous excusons d'avoir tant insisté sur les azoïques, mais nous nous permettons de vous faire remarquer à ce sujet, que si nous prenons la liste des colorants certifiés américains, nous trouvons, seulement pour les rouges :

1° — sur les 4 F. D. et C. : 3 Azoïques et 1 Erythrosine.

2° — sur les 36 D. C. : 17 Azoïques, 12 Halogénoacides (Eosines, Erythrosines, etc.), et 7 non référencés.

D'où majorité des Azoïques. Dans cette gamme, il y aura lieu cependant d'éviter absolument l'emploi des pigments à base d'aniline ou de bêta-naphtylamine, considérés comme cancérogènes. (Les pigments Bordeaux, par exemple).

La règle générale qui s'impose pour les pigments destinés à la parfumerie, c'est la recherche de produits d'une innocuité parfaite. On y arrivera par la sélection des matières premières qui devront être

d'une très grande pureté, et exemptes d'arsenic, cuivre, plomb, etc... ou tout au moins n'existant qu'en quantités infinitésimales.

Pour terminer, nous attirons votre attention sur le fait qu'il est impossible de confronter les pigments et les laques, car ils ne peuvent l'être, les uns et les autres ayant leurs qualités propres, et de ce fait des emplois distincts.

Si les pigments sont plus riches, les laques sont plus éclatantes. D'autre part, nous trouverons des teintes de rouge en pigments qu'il est impossible de trouver en laques ; de même, s'il est facile de réaliser une gamme de laques roses, nous n'avons jamais vu un pigment ayant cette teinte.

Le Cosmétologue peut aider utilement le fabricant en lui faisant part de ses observations et du résultat de ses recherches.

C'est par un travail de collaboration constante que nous arriverons à des résultats toujours meilleurs, et que la Cosmétologie française s'imposera de plus en plus.

Colorants pour cheveux *

par
M. Contier

Les colorants actuellement utilisés pour teindre les cheveux sont généralement ceux dits d'oxydation, car l'application d'eau oxygénée permet de les fixer sur la kératine. Pour obtenir les teintes que l'on voit couramment on se sert surtout de ceux à base de la paraphénylènediamine. Ces teintures, qui présentent des avantages, se révèlent à l'usage moins universelles qu'on le croyait. Au point de vue physico-chimique on constate, à l'aide de coupes, que la kératine est entièrement teinte, ce qui donne aux cheveux un aspect d'opacité. Les colorants à la paraphénylènediamine pénètrent en effet très loin dans le cheveu.

Cet aspect d'opacité peut être expliqué de la façon suivante : lorsqu'un rayon lumineux vient frapper un cheveu teint, il est presque entièrement absorbé. Il n'y a, de ce fait, que peu de diffraction. Or, ce que l'on recherche en esthétique, dans le maquillage, dans la parure, c'est que les cheveux soient teints sans que cela paraisse, donc brillent aisément et soient luisants.

C'est ce que donnent les teintures qui sont aujourd'hui substituées à la para ; elles ont un très faible pouvoir de pénétration ; la teinte artificielle ainsi obtenue correspond, au point de vue physico-chimique à la teinte naturelle, qui est donnée par une dispersion fine de pigments chromogènes, isolés, qui sont fixés dans la couche la plus extérieure du cheveu. Au point de vue esthétique cette différence essentielle se traduit par la luminosité des cheveux ainsi teints ; la lumière qui les éclaire subit une première réflexion importante ; la faible partie qui traverse

la couche la plus externe du cheveu est également réfléchiée dans une autre longueur d'onde.

On reconnaît des cheveux teints sans paraphénylènediamine et ceux teints avec cette dernière par leur luminosité. Il suffit de regarder une femme dont les cheveux sont teints à la para pour voir qu'ils sont lourds, ce sont des cheveux de plomb. Le but de la teinture étant d'être invisible il faut donc préférer à ces teintures, celles qui sont à base d'aminophénols par exemple.

Il y a également une raison physiologique qui font préférer ces nouveaux colorants à la paraphénylènediamine. On a constaté en effet, qu'en plus des manifestations allergiques que de nombreux autres corps chimiques provoquent aussi, les colorants à la para peuvent faire apparaître l'agranulocytose, c'est-à-dire une anémie d'une forme pernicieuse, ayant un caractère évolutif très rapide pouvant entraîner l'hospitalisation. Le Conseil supérieur de l'Hygiène a été saisi, au début de cette année, de cette importante question.

On peut ajouter enfin que l'emploi simultané de moussants très énergiques, que représentent les shampooings modernes, favorise considérablement l'absorption percutané des teintures à la para, ce qui tendrait à expliquer, en grande partie tout au moins, la recrudescence des malaises observés.

C'est pourquoi en raison des avantages des teintures sans para, sur le plan esthétique ou physiologique, elles se substituent de plus en plus aux teintures à la para à la plus grande satisfaction d'ailleurs de la clientèle et des utilisateurs.

(*) Conférence faite à la Société Française de Cosmétologie (octobre 1950).

Société Française de Cosmétologie

Séance du 26 octobre 1950

Thème :

Les colorants en cosmétique

La séance, présidée par M. Sabetay, est consacrée à l'étude des colorants employés dans l'industrie de la cosmétique. Auparavant, M. L. Schmuck expose le projet formulé par le Bureau à la suite de la visite, faite par quelques-uns de ses membres, à la Société de Cosmétologie italienne, et à la réussite du symposium de Troyes. Une nouvelle réunion générale pourrait avoir lieu à Paris ou en Province, au cours de laquelle diverses questions techniques seraient débattues.

Plusieurs d'entre elles ont été examinées par le Bureau et c'est, en définitive, l'étude de la *kératine* qui a reçu le plus de suffrages. Ce sujet, qui intéresse tous les cosmétologues, favoriserait également les contacts avec les techniciens d'autres industries, notamment ceux de la fourrure, et permettrait aussi aux spécialistes italiens de prendre part à ces débats, ainsi que les cosmétologues et autres techniciens de Province. Ce nouveau symposium aurait lieu en mars. Une Commission restreinte est chargée de l'établissement du programme.

M. Colson présente ensuite quelques ouvrages techniques, puis rappelle le projet selon lequel il serait établi, en commun accord avec les organisations professionnelles voisines des nôtres, des fiches documentaires, contenant les normes de diverses matières premières utilisées en cosmétique. Ce projet a reçu un commencement de réalisation ; un travail semblable a été entrepris par le G.T.P.

Sa réalisation totale se révèle complexe et longue. Pour activer son exécution, et pour donner aux cosmétologues des éléments de compréhension plus larges, il a été demandé de rédiger un dictionnaire de cosmétologie, un index plus exactement, dans lequel des textes courts, mais précis, permettraient la mise en ordre des notions parfois disparates. M. Colson invite les cosmétologues à réfléchir à ces questions et à soumettre au Bureau des idées ou des définitions. Un certain nombre d'entre elles sont déjà à l'étude ; le texte définitif ne sera adopté qu'après discussion devant les cosmétologues.

M. J. Morelle rappelle ensuite que la Société Française de Cosmétologie a pris l'initiative de décerner à un chercheur et à un technicien le prix Gattefossé. Deux médailles doivent être frappées à l'effigie de R.M. Gattefossé, notre regretté Président d'honneur, et remises au cours d'une réunion.

M. Sabetay, qui s'est rendu au Congrès de Chimie industrielle de Milan, en septembre 1950, rapporte les diverses causeries qui ont été faites à la Société Italienne de Cosmétologie, présidée par le Docteur E. Feranoli. Le compte-rendu plus détaillé est publié dans ce fascicule.

Le Président remercie M. Le Clabard, Directeur de la Société PERMA, qui a bien voulu mettre cette salle à la disposition des cosmétologues, et rappelle que

la réunion de novembre aura lieu à la salle de démonstration des Etablissements Cadoricin, 18, rue de la Paix, Paris.

La parole est ensuite donnée à M. Marschalck, dont l'exposé est reproduit intégralement dans ces colonnes, ainsi que celui des autres orateurs : M. Bourdet, M. Henri Gérard, M. Déribéré, M. Contier.

Les discussions, qui ont suivi ces divers

exposés, sont reproduites le plus exactement possible à la fin de chacun d'eux.

La séance est levée à minuit, bien que toutes les questions soulevées par les auditeurs n'aient pu être examinées. M. J. Morelle a bien voulu, dans un article que nous publions au début de cette monographie, résumer ses impressions personnelles.

La Réunion de Décembre 1950, a eu lieu, 34, rue Fortuny. Elle sera commentée dans le fascicule N° 20.

Réunion de janvier 1951, salle Perma, rue d'Astrog, Paris, 25 janvier, à 21 heures.

Symposium de la Kératine

La Société Française de Cosmétologie organise, en mars prochain, le premier symposium de la Kératine, auquel sont conviés tous ceux qui, de près ou de loin, sont intéressés par l'étude du poil et de ses traitements.

Les techniciens de l'industrie cosmétique, ceux de la fourrure, du feutre, commenteront les recherches qui ont été faites à ce propos.

PROGRAMME D'ETUDE :

1° Aspect physiologique et pathologique du poil.

2° Aspect physico-chimique du poil.

3° Traitements généraux du poil.

- Teintures,
- Ondulation - permanente,
- Décoloration,
- Dépilatoires et produits pour rasage.

4° Soins.

- Shampoings,
- Lotions,
- Brillantines.

5° Industrie du poil.

- Feutres,
- Fourrures,
- Laine,
- Coiffure.

Pour tout renseignement, s'adresser au Secrétariat de la SFC, 28, rue Saint-Dominique, Paris (Seine).

Fiche documentaire du Monostéarate de Glycéryle⁽¹⁾ (auto-émulsionnable)

Ce produit est constitué principalement par les mono, di- et triester du glycérol et des acides stéarique et palmitique, avec de petites quantités d'esters correspondant de l'acide oléique et d'autres acides gras. Il contient également des acides gras, de la glycérine libre et un faible pourcentage d'oléate ou de stéarate de potassium, de sodium ou de triéthanolamine.

ESSAIS

- 1° TENEUR EN MONOGLYCÉRIDE : au moins 32,50 %.
- 2° DESCRIPTION : Apparence cireuse, consistance dure, couleur blanche, plus ou moins crème.
- 3° SOLUBILITÉ : Dispersable dans l'eau chaude, soluble dans l'alcool anhydre chaud, dans le benzène et l'huile de paraffine chauds.
- 4° INDICE ACIDITÉ : Pas plus de 18.
- 5° INDICE D'IODE : Par la méthode au bromure d'iode, pas plus de 8.
- 6° POINT DE FUSION : 54 à 57°.
- 7° RÉACTION : pH de 8 à 10 pour une dispersion à 5 % dans l'eau chaude suivie de refroidissement.
- 8° GLYCÉRINE LIBRE : 4 à 7 % déterminée par la méthode ci-dessous : (+).
 - « — Peser exactement environ 1 gr. et chauffer jusqu'à fusion au bain-marie avec 50 d'eau dans une fiole conique de 500 cm³. Neutraliser à chaud au moyen de HCl déci-normal, en présence de rouge de méthyle, et en agitant énergiquement pour produire une fine émulsion. Continuer à agiter jusqu'à refroidissement complet. Ajouter 50 cm³ de solution d'acide periodique à 11 grs par litre, agiter vigoureusement et laisser reposer une heure avant de titrer avec le NaOH décinormal en présence de rouge de méthyle.
 - « — Faire le même essai, sans monostéarate, la différence entre les deux titrages représente la quantité d'acide periodique nécessaire pour l'oxydation de la glycérine. Un cm³ de soude N/10 correspond à 0.0092 de glycérine. »
 - « La méthode au métaperiodate de Sodium, ou de potassium est plus connue en France, et celle proposée par M. R. Colson peut être avantageusement utilisée.
- 9° SAVON : 2,50 à 7 % calculé en oléate de sodium et déterminé comme suit :
 - « — Préparer d'abord l'indicateur suivant : Dissoudre une quantité pesée de bromophénol bleu dans quelques gouttes d'alcool et diluer avec quantité d'eau nécessaire pour obtenir une solution à 0,50 %. Mettre trois gouttes de cette solution dans 60 cm³ d'acétone et titrer avec HCl N/10 jusqu'à disparition de toute trace bleue.
 - « — A cette solution, ajouter 10 grs de monostéarate fondu, agiter pour bien mélanger, et titrer par HCl N/10 jusqu'à disparition de la coloration bleue. Après vingt minutes de repos, agiter bien et, si la coloration bleue reparait, continuer le titrage par HCl N/10. Un cm³ d'acide correspond à 0.0304 de savon, calculé en oléate de sodium. »
- 10° DOSAGE DU MONOESTER : Faire fondre 12,50 grs et dissoudre dans 100 cm³ d'éther placé dans une ampoule à décantation. Ajouter 25 cm³ de solution à 10 % d'acide citrique dans l'eau, (on peut casser l'émulsion, avec le sulfate de soude au lieu de l'acide citrique) agiter vigoureusement, décantier et éliminer la couche aqueuse inférieure. Laver l'éther avec des portions successives de 25 cm³ d'eau distillée, jusqu'à ce que cette eau de lavage ne soit plus acide au rouge de méthyle.

(1) Selon B. P. C. 48. Corrigée par M. le Prof. Desnuelle. Laboratoire national des matières grasses. Marseille.

(+) Cette méthode de dosage de la glycérine pourra être avantageusement remplacée par celle proposée par M. R. Colson, dont nous donnons, ci-après le mode opératoire.

Évaporer la solution étherée au bain-marie dans une fiole tarée, ajouter au résidu 5 cm³ d'acétone, évaporer à nouveau à poids constant à 100° et peser.

Peser 0,30 grs de produit lavé et séché, représentant un poids connu de la prise d'essai initiale, dissoudre dans 10 cm³ d'acétate d'éthyle contenu dans une fiole conique de 150 cm³ (chauffer un peu si nécessaire).

Refroidir, ajouter 25 cm³ de solution périodique-acétique (acide périodique 5, eau distillée 200 et acide acétique glacial pour 1 litre) et agiter pendant une minute. Rincer les parois du flacon avec de l'acide acétique et abandonner au repos, une demi-heure.

Ajouter alors 20 cm³ d'iodure de potassium à 10 %, 40 cm³ d'eau et titrer à l'hypo-sulfite N/10 en présence d'empois d'amidon. Recommencer l'essai à blanc sans mettre de produit, lavé et séché.

Si la différence entre les deux essais est supérieure à 20 % de l'essai à blanc, l'essai doit être recommencé avec une prise plus faible.

La différence entre les deux titrages représente la quantité d'acide périodique nécessaire à l'oxydation du mono-glycéride, et chaque centimètre cube d'hypo-sulfite N/10 correspond à 0.01733 grs de monoglycéride.

Documentation

Nous avons annoncé, dans notre Fascicule N° 17, la publication de fiches documentaires pouvant présenter un intérêt pour les techniciens de notre industrie.

Le Centre de Documentation Bernard Duranton a recherché, pour le présent fascicule, les documents pouvant se rapporter aux colorants.

Les fiches que nous vous présentons ont trait :

- aux teintures capillaires,
- aux modifications de la pigmentation des poils, de la peau.

(Voir verso des pages publicitaires)

Distinction

M. Sylvain FONTANES a été nommé Chevalier de la Légion d'Honneur, au titre du Ministère de l'Industrie et du Commerce, suivant décret du 14 Novembre dernier.

M. FONTANES, qui est associé-gérant de la S.A.R.L. Givaudan et C^{ie}, a consacré 50 années de sa vie aux affaires du groupe Givaudan.

Sur le plan corporatif, il est Président d'Honneur du Syndicat National des Fabricants de Produits Aromatiques de Synthèse de Paris.

Au point de vue militaire, en Août 1914, il a contracté un engagement volontaire, a été dirigé sur le front où il est demeuré 42 mois en première ligne comme agent de liaison. Il a été l'objet d'une citation.

Information

L'UNION DE LA TECHNIQUE FRANÇAISE DE LA PARFUMERIE ET DE LA COSMÉTIQUE, a décidé d'attribuer chaque année deux prix destinés à récompenser respectivement :

- 1) un travail sur la Parfumerie
- 2) un travail sur la Cosmétique

Pour 1951, le montant de chacun de ces prix a été fixé à 15.000 francs.

Les candidatures seront reçues jusqu'au 1^{er} février 1951 et les prix attribués en mai 51. Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat de l'Union, 28, rue Saint-Dominique, Paris-VII^e.

Titration rapide de la glycérine par le périodate de potassium

par

R. Colson

Ingénieur-Chimiste I. C. P.

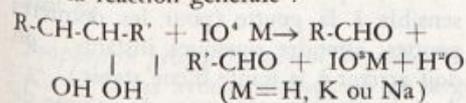
INTRODUCTION

Les méthodes traditionnelles de dosage de la glycérine (bichromate, triacétine) se prêtent mal aux contrôles analytiques industriels qui réclament à la fois rapidité et simplicité d'exécution. Par surcroît elles dosent en fait la totalité des composés hydroxylés présents avec le glycérol, ce qui rend leur sensibilité quelque peu illusoire.

La nécessité de contrôler des réceptions de glycérine, en usine, nous a conduits, voici plus d'un an, à rechercher une technique plus appropriée.

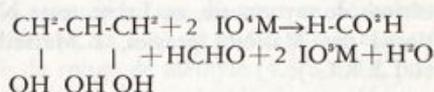
À côté des méthodes officielles, de nombreuses autres méthodes ont été proposées. Parmi elles, l'oxydation périodique, due à MALAPRADE (1), offre un intérêt tout particulier à cause de sa sélectivité, largement confirmée et utilisée dans un grand nombre de travaux.

On sait que l'acide périodique et les périodates de sodium et de potassium oxydent sélectivement et quantitativement les α glycols en un mélange d'aldéhydes, suivant la réaction générale :



Dans les mêmes conditions les mono-al-

cools et les β glycols ne sont pas attaqués. Dans le cas particulier de la glycérine, il y a production d'acide formique, à côté du formol :



Le glycérol peut donc être dosé avec cette méthode par simple titrage acidimétrique de l'acide formique.

Rappelons incidemment qu'en associant ce titrage d'acide formique avec d'autres déterminations, par exemple celles du formol, de l'acétaldéhyde, des aldéhydes totaux, de l'indice d'hydroxyle etc..., on peut analyser des mélanges de glycérol et d'autres polyols, des acides-alcools, des amino-acides, etc..., ce qui souligne la remarquable fécondité de la méthode périodique.

MALAPRADE a utilisé initialement, comme réactifs : l'acide périodique, le périodate de sodium, le périodate potassium. Chacun d'eux a été repris par diverses écoles. Pour s'en tenir à la littérature récente, on peut les résumer de la façon suivante :

a) *L'acide périodique* est très employé, en particulier par P. FLEURY et ses élèves (dont les études sur la méthode périodique se succèdent depuis 1932 - Cf la revue de COURTOIS (2), en 1947, sur les emplois analytiques de l'acide perio-

(1) Oléagineux N° 12 - décembre 1950 p. 701.

dique en pharmacie). Cette école dose d'ailleurs de préférence l'acide periodique réduit.

La technique américaine de BRADFORD, POHLE, GUNTHER et MEHLENBACHER (3) utilise également l'acide periodique, mais titre acidimétriquement l'acide formique, en présence d'un électro-pH-mètre et avec une agitation mécanique. Cette technique est à souligner, car elle est retenue par le Glycérine Analysis Committee de l'American Chemist's Society depuis 1946 (4). Jusqu'à ces derniers mois elle a fait l'objet d'applications par certains de ses auteurs (5-6-7).

b) *Le méta-periodate de sodium*, spécialement purifié, est à la base du microdosage de DESNUELLE et NAUDET (8), dans leurs travaux de 1945 sur les glycérides de savonnerie, au Laboratoire National des Matières grasses, à Marseille (I.T.E.R.G.).

c) *Le periodate de potassium* était déjà recommandé par MALAPRADE dans son mémoire de 1937 particulier au dosage de la glycérine seule (mémoire rarement mentionné, fait assez surprenant). Il a été repris en 1943 par SHUPE (9), dont la semi-micro-technique a reçu des perfectionnements en 1947-48 par BRUENING et NEWBURGER (10 à 13), confirmés en 1949 par BOND (14).

Ces récentes techniques, très étudiées, mettent en jeu cependant un matériel qui ne se trouve pas dans tous les laboratoires industriels (micro-balances et électro-pH-mètre). Aussi peut-il être utile de signaler la macro-technique ci-après, extrêmement simple et rapide.

On y emploie le periodate de potassium pour analyses, qu'on trouve directement dans le commerce, très pur (contrairement au sel de Na).

Cette technique est basée sur l'observation suivante : en tiédissant la solution de glycérine et de periodate de potassium à 37-40°, la scission oxydante de la glycérine est immédiate. L'excès de periodate, gênant pour le titrage de l'acide

formique, est détruit par addition de propylène glycol, suivant BRUENING ; cette décomposition est également quasi-instantanée à 30-40°.

TECHNIQUE

Matériel :

- béccher ou erlen. de 300 cc.
- burette graduée de 50 cc.
- thermomètre ordinaire.

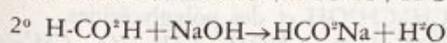
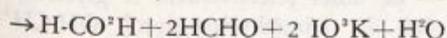
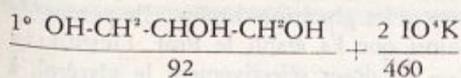
Réactifs :

- periodate de potassium pour analyses (R.P.)
- pourpre de bromocrésol, solution aqueuse à 0,1 %.
- propylène glycol.
- soude (ou potasse) titrée, environ décimale.

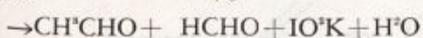
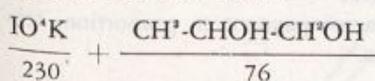
Mode opératoire :

- Peser exactement 0,2 gr. environ de glycérine concentrée à doser (3 gouttes). Y ajouter 200 cc. environ d'eau distillée et 2 gouttes de pourpre de bromocrésol.
 - Ajuster à la teinte sensible bleue (habituellement la solution est initialement jaune, et vire au bleu par addition d'une ou deux gouttes de soude N/10 jusqu'à virage exact au jaune, puis revenir au bleu avec une goutte de soude N/10.
 - Ajouter 1,4 gr. de periodate de potassium et porter le mélange à 37-40°, en agitant avec le thermomètre et écrasant légèrement le periodate pour activer sa dissolution.
 - Cesser alors de chauffer, ajouter 5 cc. de propylène glycol, agiter encore 2-3 minutes, puis titrer avec la soude N/10 jusqu'à virage du jaune au bleu, sensible à la goutte (pour les dernières gouttes, attendre quelques instants ; on doit arriver à la teinte bleue stable).
- Avec la glycérine dite pure, le volume de soude nécessaire est voisin de 20 cc. Il convient de faire un essai à blanc pour s'assurer de la neutralité des réactifs et sinon en tenir compte.

Réactions en jeu :



3° avec, intermédiairement, décomposition de l'excès de IO³K :



Calculs :

1 cc. NaOH N/10 correspond à 9,2 mg glycérol.

$$\text{Glycérol } \% = \frac{9,2 \times \text{volum. soud.} \times \text{norm. de celle-ci.}}{\text{prise d'essai (gr.)}}$$

OBSERVATIONS

Prise d'essai. — Les précautions habituelles sont prises bien entendu pour parer à l'hygroscopicité de la glycérine concentrée. Par ailleurs on peut évidemment peser n fois 0,2 gr., étendre à V cc. et prendre

— ce qui permet plusieurs mesures.

Proportion periodate de K/prise d'essai. — Elle doit être au minimum de 5, valeur correspondant à la théorie suivant la réaction 1. Pour cette proportion on titre déjà 97 % du glycérol. L'emploi, dans le mode opératoire, d'une proportion égale à 7, soit un excès de 40 %, s'est montré suffisant. D'ailleurs cet excès est supérieur en pratique puisque les glycérines industrielles ne sont jamais à 100 %.

Proportion propylène glycol/periodate de K. — Nous avons constaté qu'un large excès de propylène glycol n'est pas gênant pour le titrage et assure une plus rapide décomposition de l'excès de periodate.

Indicateur. — La phénolphtaléine est à écarter ici et nous a donné des résultats aberrants.

Le rouge de méthyle pourrait convenir à la rigueur mais le pourpre de bromocrésol lui est préférable, comme l'ont signalé BRUENING et confirmé BOND.

Nous l'avons constaté à notre tour en suivant par le pH, la neutralisation de l'acide formique (électro-pH-mètre HEITO à électrode de verre).

10 cc. d'acide formique N/20, additionnés de 100 cc. d'eau + 2 gouttes de pourpre de bromocrésol, ont été neutralisés progressivement par de la soude N/20 en agitant mécaniquement. Virage à la goutte pour 10 cc. NaOH N/20-pH : 6,3.

En versant de même, progressivement, la soude N/10 au cours d'un titrage de glycérine, virage à la goutte à pH : 6,35. La zone de virage du pourpre de bromocrésol (5,2 à 6,8) est mieux placée que celle du rouge de méthyle (4,3 à 6,0); pour celui-ci d'ailleurs, le virage est effectivement moins net.

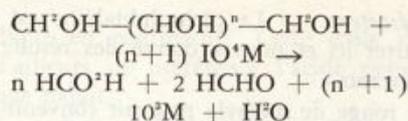
A titre indicatif, le pH du periodate de potassium en solution est de 5,8 environ.

APPLICATIONS

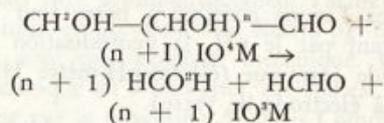
Cette technique nous est très utile pour le contrôle des glycérines dites pures, en vue duquel elle a été recherchée. Il est vraisemblable qu'elle pourrait s'appliquer au titrage de la glycérine dans les produits de savonnerie et cosmétique (matières grasses, savons, dentifrices, crèmes, etc...); nous nous proposons d'en faire l'étude.

Elle pourrait sans doute rendre service également dans le domaine pharmaceutique

Rappelons que suivant la réaction générale de MALAPRADE, les α polyols du type CH²OH-(CHOH)ⁿ-CH²OH, érythrite, mannite par exemples, sont oxydés par l'acide periodique et les periodates alcalins, pour donner, eux aussi, de l'acide formique :



De même, les aldopentoses et les aldohexoses (glucose par exemple) :



ainsi que d'autres sucres (Cf. revue de COURTOIS, loc. cit.). Il y aurait lieu d'en tenir compte dans les cas particuliers où la glycérine peut être mélangée avec ces corps (glycérines de fermentation par exemple).

Mais ceci n'empêche pas la méthode périodique d'être, par son principe même, plus spécifique dans son ensemble que celle au bichromate ou à l'acétine (pour ne citer que les plus utilisées).

La possibilité qu'elle offre de doser la glycérine en présence des glycols est très intéressante, notamment pour la cosmétique.

Bibliographie

- (1) MALAPRADE L. — Bull. Soc. Chim. 1928, 43 (4), 685 ; 1934, 1 (5), 832 ; 1937, 4, 906.
- (2) COURTOIS J. — Prod. Pharm. 1947, 2, 5 et 65.
- (3) BRADFORD, POHLE, GUNTHER et MEHLENBACHER. — Oil and Soap 1942, 19, 189.
- (4) GLYCERINE ANALYSIS COMMITTEE A.O. C.S. — Rapport Octobre 1946 J. Am. Oil Chem. Soc. 1947 Janvier, 18 ; rapport 1947-48 J. Am. Oil Chem. Soc. 1949 26, 238.
- (5) POHLE et MEHLENBACHER. — J. Am. Oil Chem. Soc. 1947 May, 155.
- (6) POHLE, ROCKWOOD et MEHLENBACHER. — J. Am. Oil Chem. Soc. 1949 July, 376.
- (7) POHLE et MEHLENBACHER. — J. Am. Oil Chem. Soc. 1950 Febr., 54.
- (8) DESNUELLE P. et NAUDET M. — Bull. Soc. Chim. 1945, 12, 871 et 874 ; Ind. Corps Gras 1945, 1, 114 ; Ind. Corps Gras 1946, 2, 16.
- (9) SHUPE I.S. — J. Ass. Off. Agr. Chem. 1943, 26, 249.
- (10) BRUENING. — J. Ass. Off. Agr. Chem. 1946, 29, 29.
- (11) NEWBURGER et BRUENING. — J. Ass. Off. Agr. Chem. 1947, 30, 651.
- (12) NEWBURGER. — J. Ass. Off. Agr. Chem. 1947, 30, 683.
- (13) BRUENING. — J. Ass. Off. Agr. Chem. 1948, 31, 580.
- (14) BOND. — J. Ass. Off. Agr. Chem. 1949, 32, 606.

Le Gérant : G. MURE, Lyon. Dépôt légal 4^e trimestre 1950. Imprimé en France (1-51)

E.I.S.F., 46, P. CHARITÉ, LYON I

En savonnerie, dans les eaux glycéreuses et les glycérines brutes, elle permet — ainsi que l'a établi le Prof. DESNUELLE — de doser sélectivement le glycérol, à côté du triméthylène-glycol $\text{OH}-\text{CH}^2-\text{CH}^2-\text{CH}^2\text{OH}$ et des polyglycérines, $\text{OH}-\text{CH}^2-\text{CHOH}-\text{CH}^2-(\text{O}-\text{CH}^2-\text{CHOH}-\text{CH}^2)^n-\text{O}-\text{CH}^2-\text{CHOH}-\text{CH}^2-\text{OH}$ qui l'y accompagnent en proportions très variables.

CONCLUSION

Nous souhaitons que la technique proposée rende des services, grâce à sa rapidité (une vingtaine de minutes, tout compris) et sa simplicité d'exécution — matériel et manipulations rudimentaires, n'exigeant aucun entraînement particulier de l'opérateur.

D'après nos résultats, la fidélité est très satisfaisante, et la précision moyenne de l'ordre de 0,4 %.

Laboratoires de la Parfumerie VIBERT Fr.
23 Septembre 1950.



La
parfumerie
moderne

FASCICULE ÉDITÉ
SOUS LE HAUT PATRONAGE DU
SYNDICAT CENTRAL
DES HUILES ESSENTIELLES
ET MATIÈRES PREMIÈRES
AROMATIQUES



HUILES
ESSENTIELLES

E S P A G N E • A F R I Q U E • F R A N C E

MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, COSMÉTIQUE, PHARMACIE



Maison fondée en 1768



ANTOINE CHRIS

PARIS • LONDRES • GRASSE • NEW-YORK • SAO-PAULO

EMULGOL
CORHYDROLS
SATOL
RICINOL
DELTYL

ALCOOL CÉTYLIQUE EXTRA

*Sont des éléments remarquables de la Cosmétique moderne.
Indispensables dans la fabrication des ROUGES A LEVRES
de classe, ils constituent, avec la magnifique sélection de*

COULEURS SPÉCIALES

*préparées dans notre usine de Pontoise, un ensemble
de grand intérêt, que tout fabricant doit connaître.*

LAQUES LUMINEUSES

pour Poudres et Fards

LAQUES . FIXLACS . SUPERFIXATIFS

pour Rouges à lèvres

COULEURS SUPERCONCENTRÉES

pour Extraits, Colognes, Huiles et CORPS GRAS, etc.



GIVAUDAN & C^{IE}

S. A. R. L. Capital 100.000.000 de francs

36, RUE AMPÈRE, PARIS

Matières premières - Parfums synthétiques

pour

COSMÉTIQUE
PARFUMERIE
SAVONNERIE
ETC.

PRODUITS SYNTHÉTIQUES
ET AROMATIQUES

POUR LA PARFUMERIE DE LUXE
ET LA SAVONNERIE FINE

FIRMENICH & C^{IE}

11, Rue Vezelay PARIS (8^e) tel. Laborde 15-28

SEULS CONCESSIONNAIRES DE
CHUIT, NAEF & C^{IE}
GENÈVE SUISSE.



MUSC BRB
POUR
PARFUMERIE - SAVONNERIE

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES
RHÔNE-POULENC
PARIS - 21, Rue JEAN-GOUJON - Balzac: 22-94

*M*atières premières pour
PARFUMERIE. SAVONNERIE. COSMÉTIQUES

**ROURE-BERTRAND FILS
& JUSTIN DUPONT**

PARIS-XVII^e
17 BIS RUE LEGENDRE
USINES A GRASSE ET ARGENTEUIL

HUILE ESSENTIELLE DE MYRTHE DE DALMATIE.

AKACIC B, HADZIJA B.

FARM. GLASNIK. 1949, **5** : 129
(Chem. Abstr. —1950, **44** ; 284)

Les auteurs ont déterminé les constantes physiques et chimiques de l'essence obtenue d'une variété de *Myrtus communis*, récoltée en Dalmatie.

Densité = 0,9178
 $\alpha_D = 9^\circ 13'$
 $\eta = 1,468$
Indice d'acide = 1,92
Indice d'ester = 38,00
Indice d'acétyl = 99,48

ESSENCE D'ORANGE DE FLORIDE OBTENUE PAR LE PROCÉDE A FROID

KESTERSON J. W. (Station expérimentale de Lake Alfred, Floride)

AM. PERFUMER 1950, 373.

Etude comparative des constantes physiques des essences obtenues pendant la récolte 1947-48, et celle de 1948-49.

Teneur moyenne en aldéhyde : 1947-48 = 1,73 %
1948-49 = 1,49 %

LAUTIER FILS

GRASSE

USINES A : GRASSE
BEYROUTH
LONDRES

MAISON FONDÉE
EN 1795

MAISONS A :
PARIS
LONDRES
NEW YORK
BEYROUTH

HUILES ESSENTIELLES ET MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES

NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES

pou. Parfumerie, Savonnerie, Droguerie
Pharmacie, Tabacs, Alimentation

TOUTE LA SÉRIE
DES

FIXATEURS

DE HAUTE QUALITÉ

ESSENCES DE FRUITS

VOYAGEURS ET REPRÉSENTANTS
DANS LE MONDE ENTIER

DISTILLATION
CONTINUELLE
DE
TOUTES
ESSENCES.

HUILES ESSENTIELLES DE L'INDE ET DE L'AMERIQUE.

BEDOUKIAN

AMER. PERFUMER 1949 - AVRIL.

Revue du développement des recherches entreprises dans le domaine des Huiles essentielles, parfums et synthétiques aromatiques.

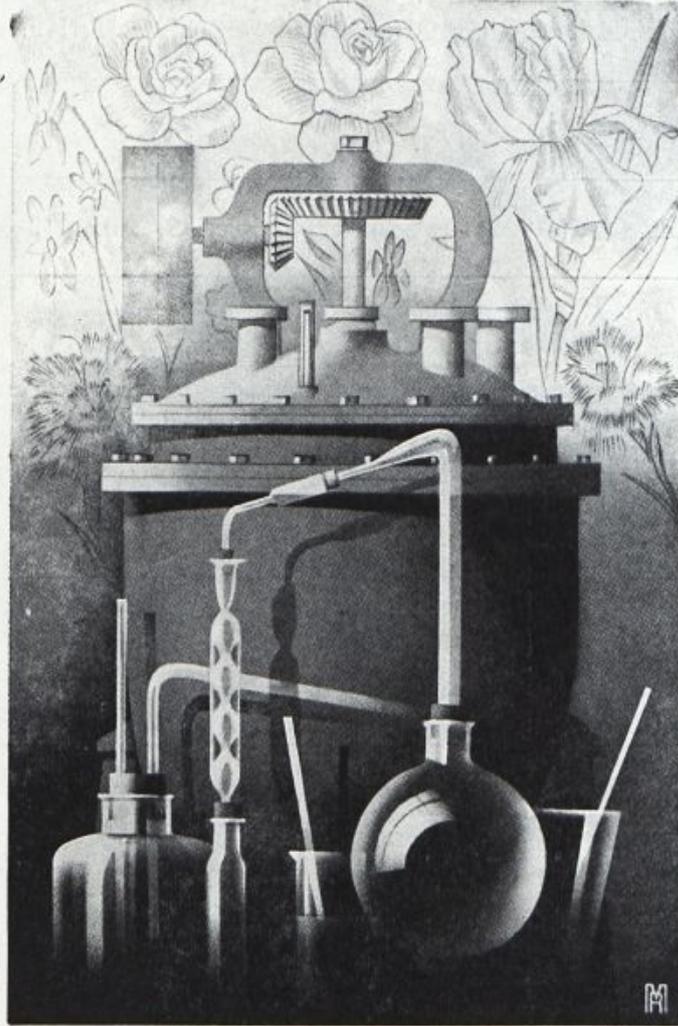
NOUVEAU FACTEUR D'ANALYSE DES HUILES ESSENTIELLES.

LINTNER C. J., SWINTOSKY J. V., ZUCK D. et HIGUCHI T.

J. A. PH. A., Scient Ed. U. S. A. 1950, **39**, 415.

Application, aux huiles essentielles, d'une nouvelle méthode de titration quantitative, électrométrique, utilisant l'hydrure de lithium et d'aluminium (Méthode HLS)
Les fonctions alcool, phénol, aldéhyde, cétones, acide, ester, que l'on rencontre dans les huiles essentielles peuvent être dosées quantitativement.

FABRIQUE DE MATIÈRES PREMIÈRES
synthétiques
POUR PARFUMERIE ET SAVONNERIE



RENÉ SORDES

11, RUE JULES FERRY

SURESNES - SEINE



EXTRACTION DE CORPS ODORANTS PAR LE BUTANE.

MEUNIER E. R.

Ind. Parfum. 1950 : **5** : 26 et Soap. Perf. et Cos. G. Brit. 1950- **23** : 827

Nouvelle méthode d'extraction par solvant volatil (butane) employée à l'échelle industrielle à Grasse.

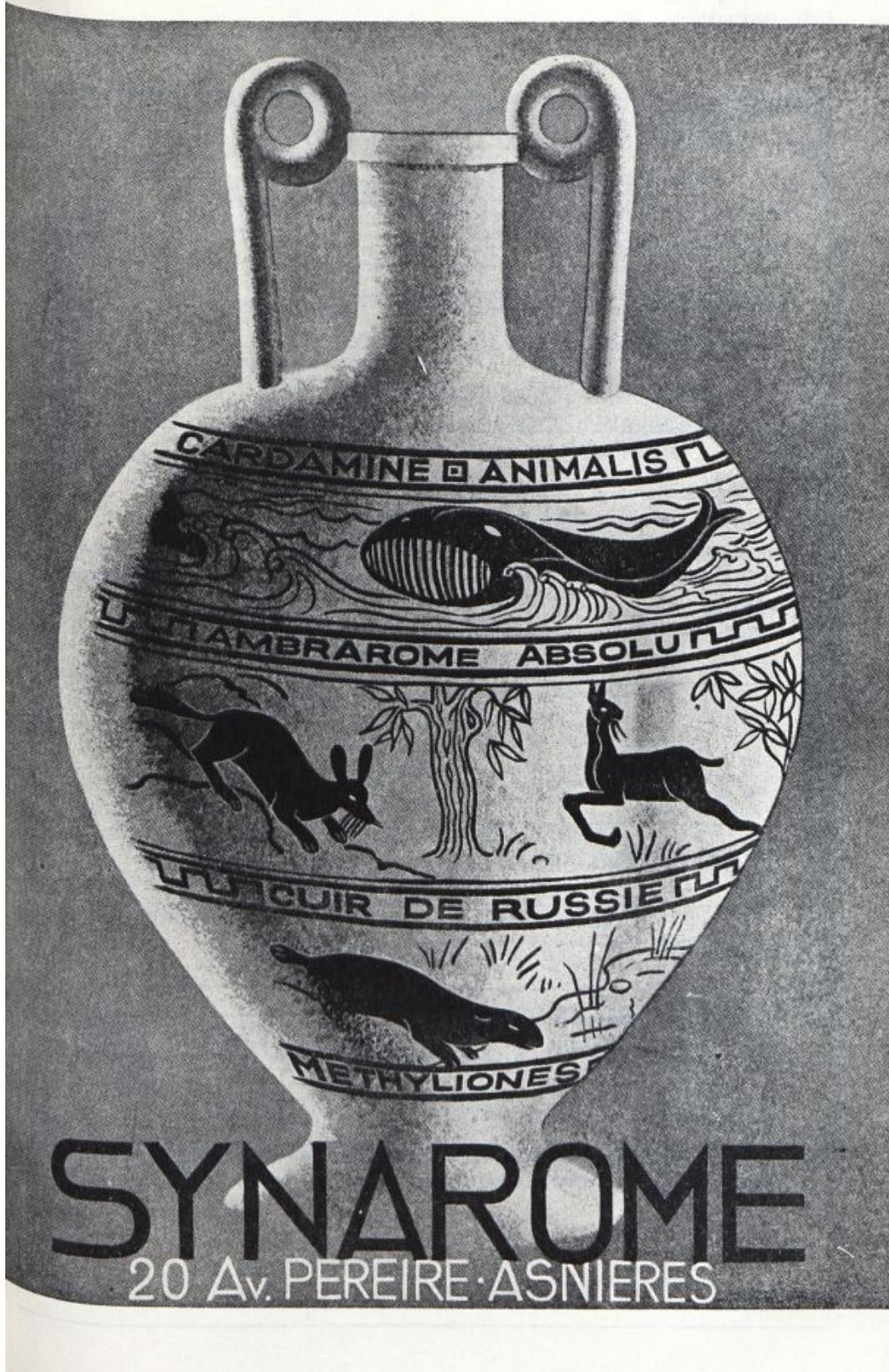
ESSENCE DE ROSE DE BULGARIE.

BEKARY.

Perf. Essent. Oils Rec. Great Brit. 1950 : **41** ; 248.

Seules les roses : damascena, et alba fournissent une essence que l'on peut extraire par entraînement. La moyenne des analyses faites par les laboratoires gouvernementaux permet de fixer les chiffres suivants :

densité à 30°C comprise entre 0,8605 et 0,8485	Point congélation = 16,5 à 22°,5
α D $-2^{\circ},3$ à $-4^{\circ},4$	Indice d'acide = 0,92 à 3,75
η 25° compris entre 1,4530 et 1,4640	Indice d'ester = 7,2 à 17,2
Indice de saponification : 8,0 à 20,75	Indice d'acétylation = 197,87 à 233,33
Alcools libres = 62,90 à 75,50 %	Citronellol 30,5 % à 58,6 %
» totaux = 65,80 à 78,20 %	Stearoptènes 18,2 à 21,3 %



RECENTS PROGRES DE L'ETUDE
DES HUILES ESSENTIELLES.

NAVES Yves-René (L. Givaudan et C^o ; Vernier - Genève).

PERF. ESSEN. OILS. REC. GR. BRIT. 1948 : 345.

Analyse de quelques essences peu connues, obtenues des plantes suivantes :

Diplophium africanum Turcz ; Aeolanthus graveolens ; Eucalyptus staigeriana,
Eucalyptus Macarthuri ; Leptospermum flavescens ; citronella ceylan ; Lemongrass
de Guatemala.

PLANTES ODORIFERANTES DE L'AFRIQUE TROPICALE.

JOLY R. L.

REV. DES MARQUES 1939, avril ;
LES PARFUMS DE FRANCE, 1937-38, décembre à juin.

Tableau des diverses plantes odoriférantes de l'Afrique tropicale, classées par fa-
mille botanique.

Quelques dates de l'histoire des Parfums Synthétiques :



1906 L'illustre Professeur GRIGNARD confie à DESCOLLONGES FRERES l'exploitation de son brevet sur la fabrication de :

L'ALCOOL PHÉNYLÉTHYLIQUE

Ce fut la première application industrielle de la fameuse méthode des Organo-Magnésiens qui valut à son auteur le prix NOBEL.

1921 Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES découvrent :

L'ALDÉHYDE ALPHA AMYL CINNAMIQUE

1922 DESCOLLONGES FRERES mettent sur le marché cet aldéhyde sous le nom de :

FLOSAL

Grâce à la découverte de l'Aldéhyde Alpha Amyl Cinnamique DESCOLLONGES FRERES présentent leur nouvelle essence :

JASMIN DE PROVENCE

qui est la première essence synthétique de Jasmin donnant effectivement une odeur de fleur de Jasmin bien que ne contenant pas d'essence naturelle de Jasmin, résolvant ainsi un problème considéré comme insoluble.

1933 Il existait, certes, à cette époque d'excellentes essences de Lilas, mais aucune ne donnait la note chaude et violente d'une gerbe épanouie. Ces qualités, jointes à une justesse de ton étonnante, sont les caractéristiques du :

LILAS ISOFLOR B.

1935 Au cours de cette année, DESCOLLONGES FRERES présentent leur

TUBÉREUSE ISOFLOR

réalisant pour la première fois une synthèse fidèle de l'essence de Tubéreuse.

1936 Obtenir une juste odeur de Muguet semblait un problème impossible à résoudre et les Chimistes Parfumeurs du monde entier s'y étaient attaqués sans succès. Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES ont résolu ce problème avec non moins de bonheur que celui du Jasmin et leur :

MUGUET ISOFLOR A.

est la première essence donnant avec une très grande perfection le parfum exquis de la fleur de Muguet.

1938 Plusieurs années de recherches aboutissent au :

JASMIN QUINTESENCE B.

que tous les juges impartiaux considèrent comme la plus belle essence synthétique de Jasmin, la plus voisine de l'essence naturelle absolue.

DESCOLLONGES Frères S. A.

PARIS
92, Avenue d'Iéna
Tél. : PASsy 08-53

LYON
Place Croix-Luizet
Tél. : V. 97-86



ESSENCE D'ORANGE DE GUINEE.

GUENTHER Dr. E. (Fritzsche Brot. New-York).

AM. PERFUM. 1941 novembre, décembre.

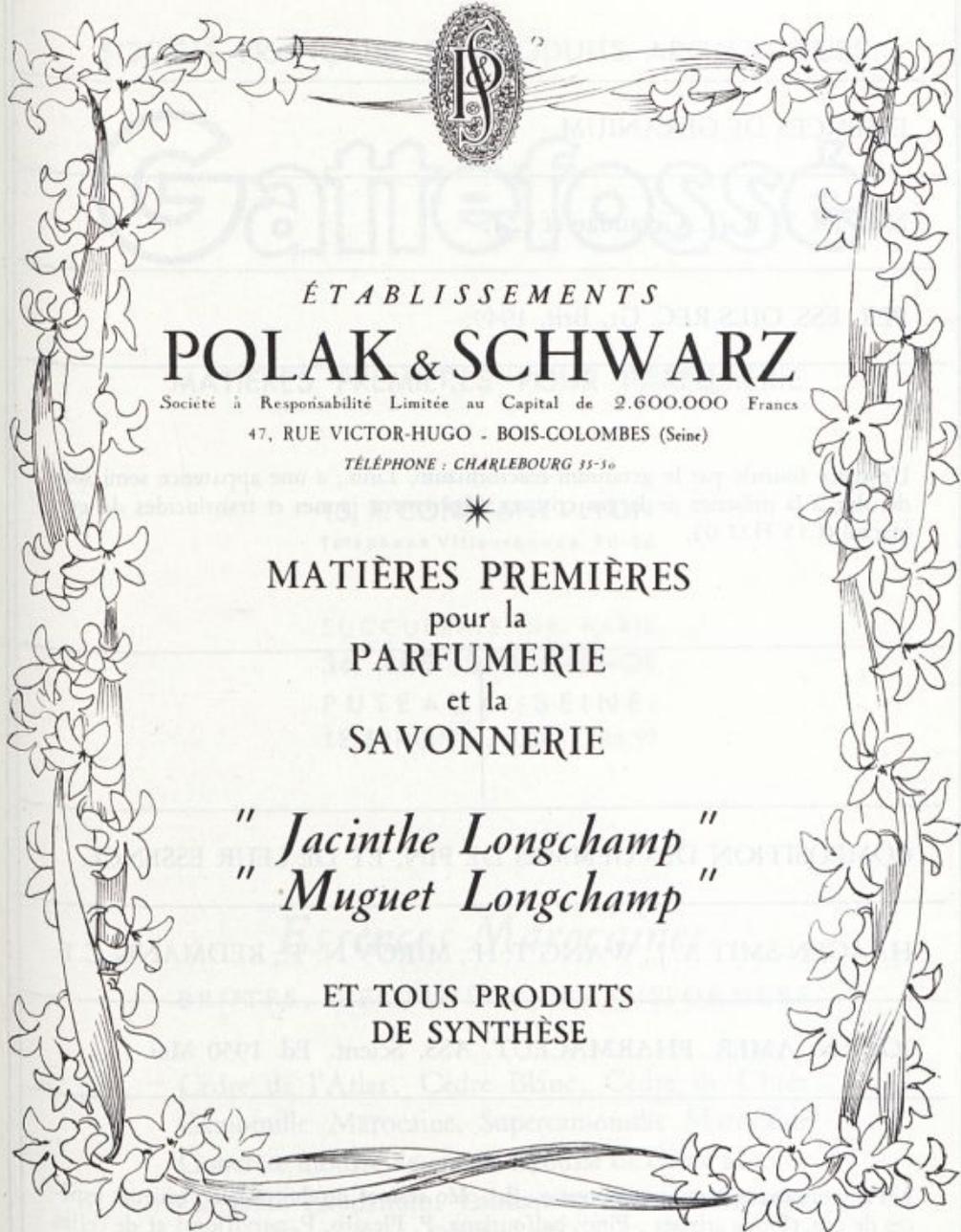
Région géographique, principaux centres de production, analyses.

ESSENCE DE RUE ALGERIENNE.

NAVES Y. R.

PERF. ES. OILS REC. Gr. Brit. 1939 : 93.

Analyse de l'essence de rue algérienne. Références.



ÉTABLISSEMENTS

POLAK & SCHWARZ

Société à Responsabilité Limitée au Capital de 2.600.000 Francs

47, RUE VICTOR-HUGO - BOIS-COLOMBES (Seine)

TÉLÉPHONE : CHARLEBOURG 35-36



MATIÈRES PREMIÈRES
pour la
PARFUMERIE
et la
SAVONNERIE

" *Jacinthe Longchamp* "
" *Muguet Longchamp* "

ET TOUS PRODUITS
DE SYNTHÈSE

ESSENCES DE GERANIUM.

NAVES, Y. R. (L. Givaudan et C^o).

PER. ESS. OILS REC. Gr. Brit. 1949,

L'essence fournie par le geranium macrorhizum, Linn., a une apparence semi solide, due à la présence de larges cristaux, légèrement jaunes et translucides de ger-macrol (C₁₅ H₂₂ O).

COMPOSITION DES GEMMES DE PIN, ET DE LEUR ESSENCE.

HAAGEN-SMIT A. J., WANG T. H., MIROV N. T.; REDMANN C. T.

JOURN. AMER. PHARMACEUT. ASS. Scient. Ed. 1950 Mai.

Les auteurs examinent la composition des oléo résines produites par plusieurs espèces de pin, (*Pinus aristata* ; *Pinus balfouriana*, *P. Flexilis*, *P. parviflora*) et de celles des huiles essentielles retirées ainsi que celles produites par (*Pinus pondérosa*, *P. banksiana*, *P. canariensis*, *P. washoensis*).

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PRODUITS AROMATIQUES

Gattefossé

MATIÈRES PREMIÈRES POUR PARFUMERIE

15, R. CONSTANT • LYON

Téléphone Villeurbanne 90-56

SUCCURSALE DE PARIS

34, RUE SADI-CARNOT

PUTEAUX (SEINE)

TÉLÉPHONE : LON. 06.97

Essences Marocaines

BRUTES, RECTIFIÉES, TRANSFORMÉES

Cèdre de l'Atlas, Cèdre Blanc, Cèdre de Chrèa
Camomille Marocaine, Supercamomille Marocaine
Concrète mousse de chêne, Mousse de chêne absolue
Concrète Labdanum, Labdanum absolu, Armoise
Thym Pale, Origan, Carvi, Cumin.

ROSE CENTIFOLIA DU MAROC.

TRABAUD L.

DRUG. COSM. IND. U. S. A. 1937 ; 782

Conditions d'exploitation et résultats :

Densité à 15° C = 0,8706 à 0,879

Point de fusion de l'essence totale : compris entre 20°5 et 23°5

Point de congélation = 20° à 22°

α D 20° (de l'éléoptène) —2°

η D = 1,4523 à 1,4702

Indice d'ester = 7 à 14

Indice d'acétylation = 253,87 à 263,2

Alcools totaux = 86,23 à 90.

Citronellol (formylation) 31,8 à 50

ESSENCE DE CITRON DE FLORIDE.

KESTERSON J. W. (Station expérimentale de Lake Alfred Floride).

A M. PERFUM. 1950, 125.

L'essence obtenue par expression à froid est meilleure, mais d'un prix de revient plus élevé. Comparaison entre les constantes analytiques des essences obtenues par divers procédés d'extraction.

TÉLÉGR ESSENZEMA - MILAN
TÉLÉPHONE : MILAN
292-068 - 293-761



USINES A MILAN
SYRACUSE (SICILE)
IMPERIA (RIVIÉRA)
PANCALIERI (PIÉMONT)

Essenze Materie Aromatiche

15 Via della Sila — Milan (ITALIE)



ESSENCES DE FLEURS

Concrètes et Absolues

CASSIE — GENET — JASMIN — MIMOSA — CEILLET
VIOLETTES FEUILLES

HUILES ESSENTIELLES

Essence de GERANIUM de Sicile - - Essence de LAVANDE de
Ligurie - Essence de MENTHE italo-mitcham - Essence de NEROLI
BIGARADE Riviera - TOUS LES PETITS GRAINS des Hespéridées

Résinoïdes - Résinaromes - Concrètes d'IRIS de Florence

Résinoïdes - Concrètes - Absolues de MOUSSE de CHENE

AGENT DEPOSITAIRE :

Ets DE TREVISE

1, Rue Kilford - COURBEVOIE (Seine) - Tél. : DEF. 21-11



DE TRÉVISE

COURBEVOIE (SEINE)
1, RUE KILFORD - TÉL DÉFENSE 21-11



AGENTS-DÉPOSITAIRES DE LA SOCIÉTÉ ITALIENNE

ESSENZE MATERIE AROMATICHÉ
MILAN - IMPÉRIA - PANCALIERI - SYRACUSE

PRODUITS ORGANIQUES POUR PARFUMERIE
chrysa
FONTAINES S/SAÔNE (RHÔNE) ★ 10 RUE LORD-BYRON PARIS

ALBERT VERLEY

8, 9 et 10, quai de la Marine
ILE-SAINT-DENIS
— SEINE (France) —

MATIÈRES PREMIÈRES
AROMATIQUES, NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, CONFISERIE ET DISTILLERIE



MANUFACTURE DE PRODUITS CHIMIQUES
du **DAUPHIN**

BOURGOIN (Isère)

Matières premières Aromatiques Naturelles et de Synthèse
pour parfumerie, savonnerie, alimentation.
Produits définis pour vernis cellulosiques, résines vinyliques, tanneries, impressions,
etc...

L'ALIMENTATION ÉQUILBRÉE S.A.

A U C A P I T A L D E 2 0 0 . 0 0 0 . 0 0 0 D E F R S

COMMENTRY (Allier)

Acétate de vitamine "A" cristallisé
Acétate de vitamine "A" forme liquide
Vitamine "A" hydrosoluble
DL Méthionine
DL Tryptophane
L Cystine
Hydrolysats protéiques

LABORATOIRES

PROD'HYG

S. A. R. L.

12, RUE PRADIER, VILLE-D'AVRAY (S. & O.) — TÉL. CHAVILLE 13-40 — C. C. P. PARIS 4.904-85
R. C. VERSAILLES 50177 B

Directeur-Gérant: E. BOURDET

PRODUITS BASES POUR LA COSMÉTIQUE MODERNE

Cellulinol
Iodolipol
Adipol

Trois corps nouveaux, les plus efficaces pour les préparations modernes
de traitement des cellulites et tous amas adipeux

PAS DE BRILLANTINES MODERNES

sans...

CHOLESTERINE CODEX
COSBIOL ET COSBIOL VITAMINÉ A et F
D E R M A F F I N E
(Alcool oléique, pur, inodore)
LAURYL MYRISTATE d'ISOPROPYLE
L E C I T H I N E

METHIONINE LIPOSOLUBLE
N É O - R I C I N
miscible aux huiles minérales
PARAOXIBENZOATES (PRÉSERVALS)
R A N C I B I T O L
R I C I L I N
miscible aux huiles minérales

et sans...

Notre gamme inédite de Parfums pour Brillantines

E^e LEOPOLD LASERSON
LA GARENNE-COLOMBES
(PRÈS PARIS)
14, RUE JEAN-BONAL



T É L É P H O N E
CHARLEBOURG 28 00 - 28.30
TELÉGR. LASAROMA
LA GARENNE-COLOMBES

LONDRES, S. E. II

5, GLASSHOUSE WALK ALBERT EMBANKMENT

MAISON LOUIS WERTH

S.A.R.L.

25, Avenue Trudaine . PARIS IX^e

TELEPHONE : TRUDAINE 42-52
REP. PROD. 7132 . SEINE C.A.E.

ADR . TÉLÉGR. : LOWERTOL - PARIS
REGISTRE DU COM. SEINE 243-974

**TOUTES ESSENCES
ET MATIÈRES PREMIÈRES**

POUR

*parfumerie cosmétique
savonnerie*

ÉTABLISSEMENTS NYCO

49, RUE GUYARD-DELALAIN, 49
AUBERVILLIERS (SEINE)
TÉLÉPHONE FLANDRE 14-52 ET 14-53

SYNTHÈSES ORGANIQUES

STEARATES • GLYCOLS • ÉTHANOLAMINES ET DÉRIVÉS

SINNOVA

42 - 44, RUE DE CHÉZY
NEUILLY-SUR-SEINE
SABlon 95-90 (5 lignes group.)

ALCOOLS GRAS
PURS ET TECHNIQUES

Sulfonates d'alcools
Laurique - Oléocétylique - Oléique
Cétylique - Octylique

Cire autoémulsionnable
Carboxyméthylcellulose
pour shampoings, crèmes fards
dentifrices et produits de beauté

Produits organiques de synthèse

Moussants - Mouillants - Détergents
Adoucissants - Émulsionnants

Dernières créations de la technique chimique moderne



médicaroma

S. A. R. L. CAPITAL 100.000 FRANCS

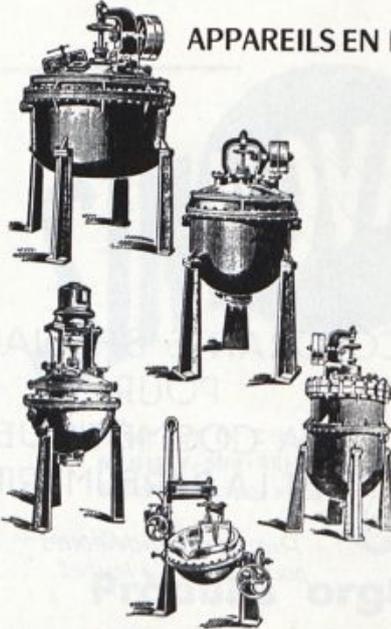
2 . RUE DE LA BALME . LYON

DERMATOLOGIE ESTHÉTIQUE AROMATHERAPIE

Crèmes douées de propriétés physico-chimiques précises, spécialement étudiées en vue de leur emploi dans les Traitements esthétiques et dermatologiques.

EXCIPIENTS LIQUIDES
CRÉMEUX SPÉCIAUX

FONTES EMAILLÉES POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES



APPAREILS EN FONTE ÉMAILLÉE

AVEC OU SANS
DOUBLE-FOND VAPEUR

AVEC OU SANS
COUVERCLE DOME

AVEC ou SANS AGITATEUR
et TUBULURE de VIDANGE

TOUTES FORMES
TOUTES CAPACITÉS
DE 10 A 5.000 LITRES

AUTOCLAVES
A CHEMISE AMOVIBLE
ÉMAILLÉ

APPAREILS
DE LABORATOIRE

APPAREILS
EN FONTE SPÉCIALE

ETABLISSEMENTS

DANTO-ROGEAT & C^{IE}

LYON. 35 RUE DES CULATTES
TÉLÉPHONE PARENTIER 25 21

PETITES ANNONCES

PARFUMEUR depuis 1919 recherche situation chef de fabrication, possibilité direction usine, connaissances en cosmétologie, excellente réf. Ecrire : Bureau du journal s. N° 1258

PREPARATRICE en parfumerie, excellentes références, recherche situation région parisienne. Ecrire : Bureau du journal N° 1259.

ÉTABLISSEMENTS BETTS & BLANCHARD

SOCIÉTÉ À RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL DE 50.000.000 DE FRANCS

LA BASTIDE-BORDEAUX

BOITE POSTALE N° 17

TUBES SOUPLES
ALUMINIUM, PLOMB
PLOMB PLAQUÉ D'ETAIN
IMPRESSIONS DE LUXE
BOUCHONS STILLIGOUTTES



Pour Homogénéiser . Emulsionner

LAITS, CRÈMES, DENTIFRICES
ROUGES À LÈVRES ET TOUTES
SPÉCIALITÉS COSMÉTIQUES



Machine à remplir les tubes
avec homogénéisateur

Le Remplissage

semi-automatique des TUBES



Homogénéisateur type ALM 2



UTILISEZ LES MACHINES
A. L. M.

BREVETÉES FRANCE S.G.D.G.
ET ÉTRANGER

FABRICATION FRANÇAISE
Ets AUGUSTE & DES MOUTIS

S. A. R. L. au Capital de 7.020.000 Fr

37, RUE SAINT-BLAISE . PARIS (XX^e)

TÉLÉPH. ROquette 30.01 - Reg. Com. Seine 208.942 B

DOCUMENTATION FRANCO

**Laboratoires
du
Docteur Renaud**

6, Rue Eugène-Delacroix
Paris (16^e)
TR0cadéro 38-90

*Nous sommes à votre disposition
pour :*

VOS RECHERCHES
VOS ANALYSES
VOS EXPERTISES
L'ETUDE DE FORMULES
LA MISE EN ROUTE
DE VOS FABRICATIONS
LA FABRICATION
DE VOS PRODUITS
LE CONDITIONNEMENT
A VOTRE MARQUE

**PRODUITS DE BEAUTÉ
PRODUITS PHARMACEUTIQUES**

**FABRIQUE
de Matières Colorantes**

L. E. AUBERT

Chimiste
Membre de la Société Chimique de France

Van LAETHEM

SUCESSEUR

13, rue du 113^e, BLOIS (Loir-et-Cher)

Téléph. 399 - Télég. Colorants Blois

Colorants spéciaux pour Parfumerie - Savons
Cosmétiques - Colorants poudres et liquides
pour huiles et corpsgras - Chlorophylle soluble
dans les corps gras et dans l'alcool.

NACROSOL donnant l'aspect de la nacre
ou de la perle aux vernis à ongles - Laque
MANDARINE - Laque rouge **CAMÉ-
LÉON** - Nouvelle série de Rouges " roses
fixes " solubles dans la cire pour raisins -
Colorants ongulaires.

BEC VERSEUR

s'adaptant à tous les futs



Ôta Lazdon

42, RUE JEAN-MARC-BERNARD
LYON-3^e (Rhône)

LES PRODUITS DE BEAUTÉ
LES PLUS RÉPUTÉS
SONT OBTENUS PAR
LES



BROYEURS-TAMISEURS

BROYEURS-SÉLECTEURS

MÉLANGEURS

ÉMULSIONNEURS

*Les Meilleures Références
en FRANCE et à l'ETRANGER*

LES ATELIERS RÉUNIS

BROYEURS FORPLEX

30, Rue du Point-du-Jour
BILLANCOURT (Seine)
Téléph. Mollitor 32 33 et 32-34



DEPUIS 1845
BOUCHONS EN TOUS GENRES
CAPSULES BAKÉLITE
ÉTUIS "FLEXO" EN RHODOID
BOUCHONS "ERMÉTIC", Breveté S.G.D.G.
pour fermeture des flacons à vis

etc.



etc.

TÉLÉPHONEZ : **BOT. 46-50** (4 lignes)

Ets J. P. GRUSSEN

79, Faubourg Saint-Martin, Paris-X

ÉTUIS "FLEXO" INCOLORES TRANSPARENTS POUR **ROUGE RECHANGE**

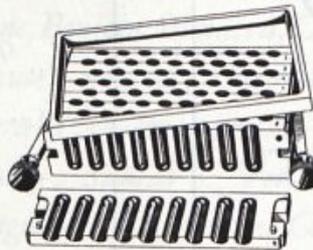
LENOIR & C^{ie}

15. Rue Danton
LEVALLOIS-PARIS

Téléphone :
PEREIRE 05-22



Presse



Moules à raisins pour les lèvres



Machine à fermer
les tubes

MATÉRIEL D'OCCASION

Machines intéressant la Savonnerie et la Parfumerie telles que : Broyeuses, Boudineuses, Moules et presses à cosmétique, Presses de tous genres, Rabots, Coupeuses, Batteuses, Mélangeurs, Machines à remplir, à fermer les tubes. etc.

Réparation de Machines de toutes Marques, Montage et Réglage sur place

Ce que vous attendiez l.

... CAPSULEZ

PAR SIMPLE TREMPAGE A FROID

pratiquement, économiquement
tous vos flacons et échantillons
avec

ACELTA

ENDUIT POUR
CAPSULAGE LIQUIDE A FROID

*Le plus économique
du jour*

et qui vous donnera une très
belle présentation de cape
s'enlevant facilement

NOTICE, TEINTES ET PRIX, A
LABORATOIRES TESSE & C^o
ST-OUEN-SUR-SEINE - Maison Fondée en 1919

Représentants introduits demandés

**PIERRES D'ALUN
HEMO-CRAYONS**

EN VRAC OU CONDITIONNÉS

Les Produits OSMA

15, rue de la Quarantaine

LYON

Tél. Franklin 61-04

A PARIS

Veuve Charles LIORZON

226, RUE SAINT-DENIS

Téléphone : AUTEUIL 47.10

IMPORT

EXPORT



17, La Canebière 17
MARSEILLE

ANTOINE VIAL & C^{ie}

*Huiles essentielles
Produits coloniaux
Vanilles*

TÉLÉGRAMME SUDMO MARSEILLE

TÉL. ROQ 67.49
LE MATIN

7, Bd D'ALGÉRIE
PARIS (19^e)

LABORATOIRES

GIR

S. A. R. L.

Produits de beauté

Spécialité
de Crèmes pour soins esthétiques
Crèmes de beauté
Lotions
Laits
Vaselines
Vaselines parfumées

ÉCHANTILLONS ET PRIX SUR DEMANDE
FABRICATION ET LIVRAISON EN VRAC
CONDITIONNEMENT
AU NOM ET A LA MARQUE DU CLIENT
ÉTUDE DE FORMULE

Les Etablissements

ARCO

spécialisés dans

L'IMPORTATION ET L'EXPORTATION
des Matières premières pour Parfumerie

2, rue Henri-Deffès, Bordeaux

Téléphone 849-83 et 850-38

Télégr. Arcoma-Bordeaux



*offrent toujours aux meilleurs prix en disponible, en flottant ou à
l'embarquement les meilleures qualités de Géranium et Vétiver
Bourbon - Ylang-Ylang, Lemongrass, Cannelle et Girofle de
Madagascar - Cèdre, Thym, Origan, Myrthe du Maroc
Bois de Rose du Brésil et Guyane, Orange Guinée, etc.
Badiane Chine, Benjoin Sumatra, Cèdre Virginie
Menthes toutes origines, Citronelle Java et
Guatemala, Lemongrass Cochin
Patchouly, Santal - Petit-Grain
Paraguay, etc... Ambre, Civette
et Musc - Vanilles : Bourbon
Comores, Madagascar
T a b i t i*

PIERRE DE GRANDPREY

MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES

2, RUE LYAUTEY
PARIS (16^e)



Essences et Parfums naturels
Français, Coloniaux et Exotiques
en emballages d'origine

Télégr. VIOLETTOL PARIS

Téléphone AUTEUIL 48-31

COMPTOIR FRANÇAIS DE PRODUITS AROMATIQUES COLONIAUX

IMPORTATEURS - EXPORTATEURS

Essences naturelles Coloniales et Etrangères

2, AVENUE DE MESSINE
PARIS (8^e)

TÉLÉGRAMME : PRARCOL PARIS — TÉLÉPHONE : LABorde 21-51 et 52

« Le présent fascicule représente l'une des pierres de l'édifice monumental auquel de nombreux auteurs ont apporté le meilleur de leurs travaux : l'inventaire des productions aromatiques mondiales.

Une tâche aussi lourde ne peut être entreprise, comme le faisait dernièrement remarquer Y. R. NAVES (*Chimia* 1949, 9, 214) que par des équipes spécialisées, l'analyse des huiles essentielles réclamant un travail minutieux et patient.

Nous souhaitons que la première monographie de la Parfumerie Moderne consacrée à ce sujet, trouve auprès de nos lecteurs un écho favorable et contribue à une meilleure connaissance et une plus exacte utilisation des productions naturelles.

Cette monographie est éditée sous le haut patronnage du Syndicat Central des Huiles essentielles et Matières premières aromatiques de Paris. »

SYNDICAT CENTRAL DES HUILES ESSENTIELLES ET MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES

106, BOULEVARD MALESHERBES, PARIS

TÉL. WAGRAM 37.78

Président : M. Quarré

Fondé en 1901, le syndicat groupe la quasi totalité des importateurs professionnels et négociants en huiles essentielles et matières premières aromatiques. Grâce à lui, une cohésion remarquable règne dans cette branche en dépit d'activités passablement dissemblables et parfois de débouchés extrêmement différents. En effet, le SYNDICAT CENTRAL DES HUILES ESSENTIELLES ET MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES dont le principal débouché est évidemment la parfumerie et ses annexes (savonnerie, produits d'hygiène), intéresse également d'autres industries parmi lesquelles nous mentionnerons, par ordre d'importance, les industries alimentaires, les spécialités pharmaceutiques, les produits d'entretien. Les membres du Syndicat jouent un rôle extrêmement important dans la grande famille des produits aromatiques en ce sens qu'ils sont en contact permanent avec le monde entier et que leur rôle principal est d'importer de multiples produits aromatiques et exotiques nécessaires aux industries utilisatrices mentionnées plus haut.

Dans la pratique, seules quelques très importantes entreprises consommatrices seraient à même d'importer elles-mêmes ; elles y ont, en général, renoncé, étant donné que le métier d'importateur d'huiles essentielles est extrêmement délicat eu égard aux fluctuations brutales des cours à l'origine et à la question particulièrement importante des qualités traitées.

A l'heure actuelle où les Pouvoirs Publics semblent escompter d'importantes rentrées de devises par l'exportation massive de produits de luxe tels que les parfums et aussi les liqueurs, on peut considérer que le rôle des membres du SYNDICAT CENTRAL DES HUILES ESSENTIELLES ET MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES, fournisseurs de ces industries, est capital.

Contribution à l'étude des huiles essentielles espagnoles

par
Max Fesneau



Notre collaborateur a étudié un grand nombre d'essences espagnoles. Il nous fournit en plusieurs chapitres, des précisions sur la composition de produits d'extraction ou d'entraînement.

Il a publié des études similaires dans l'Industrie de la Parfumerie, et a également étudié la Phytothérapie et l'Aromathérapie espagnoles, que nous aurons l'occasion de commenter dans une prochaine monographie.

Essence d'ASPIC ORDINAIRE.

$d/15^{\circ}$ = 0,904-906-912.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = -1° à $+3^{\circ}$.
Solub. = 1 : 3 alcool 65 %.
Ethers = 3 à 5 %.
Alcools = 30 à 35 %.

Essence de BAIES de GENIEVRE.

Incolore, odeur fine et typique.
 $d/15^{\circ}$ = 0,864-0,865.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = $+0^{\circ}$ 75.
 $n D/20^{\circ}$ = 1,484.
Solub. = 1 : 5,8 à 6 alcool à 80 %.

Essence de CITRON.

$d/15^{\circ}$ = 0,846-0,848.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = $+64^{\circ}$ à 67° . Cette rotation est nettement plus élevée qu'à l'ordinaire ($+56^{\circ}$ à $+59^{\circ}$).
 $n D/20^{\circ}$ = 1,473 - 1,4735.
Citral = 2/3,5 % .

ASPIC GUADALAJARA.

0,900-0,903
 -2° à -5°
1 : 3 à 3,5
3 à 5 %
37 à 43 %

Essence de CISTUS LADANIFERUS L.

Couleur marron foncé, odeur caractéristique et tenace.

$d/15^{\circ}$ = 0,897-0,899.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = -13° à -14° .
 $n D/20^{\circ}$ = 1,4695-1,4705.
Solub. = 1 : 10 alcool à 80 %.

J'ai décelé comme constituants nouveaux en cette essence, les Acétyle, Furfural, Fenchène lévogyre, Camphène lévogyre, Pinène alpha lévogyre, Cineol et Borneol DL.

Essence de CUMIN ESPAGNOL.

Presque incolore, odeur moins forte que l'essence Pays-Bas.
 $d/15^{\circ} = 0,927-0,928.$
 $\alpha D/20^{\circ} = +3^{\circ}.$
 $n D/20^{\circ} = 1,4985.$
Solub. = 1 : 1,5 alcool à 80 %.
Carvone (méthode S. Sabetay)
= 25-27 %

*Essence de CYPRES ESPAGNOL (Sem-
pervirens L.) Essais personnels*

des TIGES	des CONES
Presque incolore, odeur fine et très agréable.	
$l/15^{\circ} = 0,885$	0,887
$\alpha D/20^{\circ} = +19^{\circ}$	+22°
$n D/20^{\circ} = 1,476$	1,4749
I. E. = 25,4	19
I. Acet. = 46,6	45,5
Solub. = 1 : 5 alcool à 90 °	1 : 5,5

Aldéhydes = 1 gr. d'essence nécessite 0,39 cm³ de KOH N/2 (méthode S. Sabetay par oxydation).
Furfural = présence indiquée par les réactions avec Acétate d'Aniline, Benzidine et autres indicateurs.

Je pense être le premier à indiquer la présence d'aldéhydes en cette essence, comme aussi celle des tanins catéchiques.

Essence d'EUCALYPTUS GLOBULUS

$d/15^{\circ} = 0,915$ à $0,925.$
 $\alpha D/20^{\circ} = +1$ à $+3^{\circ}5.$
 $n D/20^{\circ} = 1,4663 - 1,4669.$
Solub. = 1 : 0,4 à 0,5 d'alcool à 90%
Eucalyptol = 68 à 74 %, mais aussi du 60 %.

Essence de GERANIUM MALVAROSA.

Odeur vraiment fine qui le classe parmi les meilleurs qualités connues.
 $d/15^{\circ} = 0,885-0,900.$
 $\alpha D/20^{\circ} = -9^{\circ}$ à $-11^{\circ}.$
 $n D/20^{\circ} = 1,470 - 1,4735.$
Tiglates = 23 à 25 %.
Alcools totaux = 68 à 76 %.
Menthone = 8 à 10 %.
Solub. = 1 : 2 alcool à 70 %.

Essence de LAVANDE STOECHAS.

$d/15^{\circ} = 0,945-0,948.$
 $\alpha D/20^{\circ} = +35^{\circ}5$ à $+36^{\circ}.$
 $n D/20^{\circ} = 1,4678.$
Solub. = 1 : 2,5/3 alcool à 70 %.
Ethers = 2/3 % en acétate de Bornyle
Alcools = 8/10 % en Bornéol.
Incolore, odeur agréable camphrée.

Essence de LAVANDE VRAIE

Incolore ou très faiblement colorée en jaune.
Odeur très fine comparable aux bonnes qualités françaises.
 $d/15^{\circ} = 0,889.$
 $\alpha D/20^{\circ} = -7^{\circ}25.$
 $n D/20^{\circ} = 1,466.$
Ethers = 40/42 %.
Alcools = 45/47 %.
Solub. = 1 : 2 alcool à 70 %.
Contient du Furfural.

Essence de MANDARINE.

Couleur jaune paille avec fluorescence bleue-violet.
 $d/15^{\circ} = 0,857-0,865.$
 $\alpha D/20^{\circ} = +64^{\circ}$ à $+68^{\circ}.$
 $n D/20^{\circ} = 1,475-1,477.$
Solub. = toutes proportions dans l'alcool à 96 %.
Citral. = environ 2 % (méthode à l'hydroxylamine).

Essence de MENTHE PIPERITA.

Couleur jaune clair. Odeur vraiment fine. Saveur agréable.
 $d/15^{\circ} = 0,906-0,907$ et même $0,911$
 $\alpha D/20^{\circ} = -27^{\circ}$ à $-29^{\circ}.$
 $n D/20^{\circ} = 1,470-1,477.$
Solub. = 1 : 2,4 à 2,6 alcool à 70 %.
Ethers = 8 à 12 %.
Alcools = 57 à 65 %.
Menthone (méthode d'oxydation Sabetay) = 12 à 19 %.

Essence de MENTHE POULIOT.

$d/15^{\circ}$ = 0,935 à 0,945.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = $+15^{\circ}$ à $+20^{\circ}$.
 $n D/20^{\circ}$ = 1,484-1,486.
Solub. = 1 : 1 à 1,2 d'alcool à 80 %
et aussi 1 : 1,6 à 1,9 d'al-
cool à 70 %.
Ethers = 2,3 à 4,3 %.
Alcools = 6 à 8 %.
Pulégone = 80% à 90%, jusqu'à 92%

Essence d'ORANGE DOUCE.

	1 ^{re} Fleur.	2 ^e Fleur.
$d/15^{\circ}$	= 0,850	0,853-0,855
$\alpha D/20^{\circ}$	= $+97^{\circ}$	$+88$ à $+90^{\circ}$
Aldéhydes	= 3/3,5 %	2,5 à 2,8 %
Résidus	= 1 % à 100%	4/4,7 % à 100%

Essence de ROMARIN.

$d/15^{\circ}$ = 0,898-0,902.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = -3° à $+3^{\circ}$ on trouve
aussi du -5° à $+5^{\circ}$.
 $n D/20^{\circ}$ = 1,468-1,470.
Solub. = 1 : 5 à 6 et même 7 d'al-
cool à 80 %.
Ethers = 2/3 %.
Alcools = 10/15 %.

Essence de RUE.

$d/15^{\circ}$ = 0,832/0,834.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = 0 à $+1^{\circ}$.
P. C. = $9^{\circ},5$ à $10^{\circ},2$ et quelquefois
plus.
Solub. = 1 : 1,6 à 2^e d'alcool à 70 %

Essence de THYM ROUGE.

Cette variété contient surtout du thymol,
celle à carvacrol étant le thym Carasque-
no.

$d/15^{\circ}$ = 0,925 à 0,930.
Phénols = 40 à 50 %.
Thymol = 34 à 38 %.
Solubilité = 1 : 2/3 d'alcool à 80 %.

Essence de MYRTE.

Couleur marron foncé. Odeur typique et
tenace.
 $d/15^{\circ}$ = 0,973.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = $+22^{\circ}$.
 $n D/20^{\circ}$ = 1,475.
Solub. = 1 : 2,6 alcool à 70 %.
Phénols = jusqu'à 1 % (je crois que
ces constituants n'avaient pas encore
été signalés).

Essence de NEROLI.

Odeur très agréable.
Couleur paille foncée avec fluorescence
bleue due à l'antranilate de méthyle.
 $d/15^{\circ}$ = 0,868 à 0,876.
 $\alpha D/15^{\circ}$ = $+9^{\circ}$ à $+12^{\circ}$.
 $n D/20^{\circ}$ = 1,470 à 1,476.
Solubilité = 1 : 0,8 à 1,5 d'alcool à 80°.
Alcools en Linalol = 34 à 38 %.
Ethers en linalyle = 10 à 14 %.
Antranilate de méthyle = environ 0,5 %

Essence de FENOUIL.

$d/15^{\circ}$ = 0,905 à 910.
= $+50^{\circ}$ à $+60^{\circ}$.
Solubilité : 1 : 0,3 à 0,8 d'alcool à 90°.
1 : 9 d'alcool à 80°.

Presque toutes les essences rencontrées
dans le commerce sont du type amer.

Essence d'ANIS des graines.

Incolore, saveur très fine.
 $d/15^{\circ}$ = 0,993 à 0,994.
 $\alpha D/20^{\circ}$ = 0°.
 $n D/20^{\circ}$ = 1,556-1,560.
P. C. = $+17^{\circ}$ — 7 à $+18^{\circ}$.
Solub. = 1 : 2 alcool à 90°.

Etude de l'essence, de la concrète et de l'absolue du vetiver espagnol

Essence

Après les manipulations propres à cette plante, les racines sont entraînées à la vapeur d'eau directe.

Caractéristiques

Couleur : vert assez foncé (l'appareil d'entraînement était en cuivre).

Odeur : assez différente de la nor-

me, beaucoup plus grasse, tirant un peu sur le Daucus.

Densité $15^{\circ} = 1,018$

Réfraction $20^{\circ} = 1,5185$

Rotation $20^{\circ} = + 32^{\circ}$

Solubilité : I : 0,5 d'alcool à 80° sans louche par addition supplémentaire

= insoluble I : 10 d'alcool à 70°

Indice d'acide = 24,7

Indice d'éthers = 49,2

Indice d'éthers après acétylation = 190,4

Réaction avec Acétate d'Aniline = présence de Furfural.

Concrète du vetiver d'Espagne

Extraction réalisée avec le benzol.

Couleur = marron, paraissant de la cire d'abeilles brute.

Aspect = pâteux

Odeur = Fine et très agréable

I. A. = 36,4

I. S. = 106,4

I. E. = 70.

Absolue du vetiver d'Espagne

Par traitement de la concrète avec l'alcool éthylique à 90° .

Couleur = marron plus clair que la précédente

Aspect = masse pâteuse

Odeur = plus douce et plus fine que la concrète

I. A. = 30,8

I. S. = 103,6

I. E. = 72,8

Observations

La culture du Vetiver devrait être poussée dans le sud de l'Espagne, région qui correspondrait en partie aux conditions exigées par cette plante.

L'essence que j'ai étudiée correspond à la variété *Andropogon Muricaticus* et fut importée de l'île de Ceylan.

Etude du cyprés sempervirens espagnol

Historique

Le cyprés est originaire de Perse, Grèce et Asie-Mineure ; cultivé dans toute la région méditerranéenne, il est caractéristique aux pays du Sud de l'Europe.

Il peut, dit-on, arriver à vivre jusqu'à deux mille ans.

L'adoration de la Lumière par les peuples de l'Iran fut cause de sa propagation vers l'Ouest.

Cet arbre, en forme de flamme, fut considéré, dans la religion de Zenda, comme le symbole du feu sacré et il figure toujours, dans tout l'Iran, devant les temples et les cours des palais.

Avec les conquêtes des Syriens-Babyloniens, le cyprés fut introduit dans les pays occupés par les Canéens et Aranéens, au Liban et, ensuite, à Chypre, où il fut considéré comme arbre saint.

Son bois, dur, aromatique, d'odeur très agréable quand on le brûle, était considéré comme incorruptible. Sa couleur et son facile polissage l'ont fait rechercher pour la fabrication d'objets fins.

Les Phéniciens construisirent leurs embarcations avec du bois de cyprés. Les anciens Egyptiens l'employèrent pour les cercueils de leurs momies, et Plutarque voulait que toutes les lois soient écrites sur des planches de cyprés. Les Grecs et les Romains l'employaient pour les portes de leurs temples, pour les plaques de souvenir, cercueils, images, etc... Homère parle aussi du bois de cyprés. Plus tard, il fut introduit en Italie où il devint, comme chez les autres peuples, le symbole du deuil.

Au temps d'Auguste, pour les autels de sacrifices et pour les bûchers, on employait les rameaux de cyprés.

Certaines maisons honorables, qui logeaient les Frères mendiants, avaient coutume de planter deux cyprés à proximité pour se signaler.

En Espagne, le fameux cyprés de la Sultane, à Grenade, est légendaire. Il se conserve dans les jardins de Generalife.

L'essence de cyprés fut employée par les anciens pour embaumer les cadavres.

Mythologie

De cet arbre vient le nom de la ville de Ciparisa qui était entourée de cyprés.

Les prêtres de Pluton paraient leurs vêtements avec du feuillage de cyprés et

ils en couronnaient les victimes lors des sacrifices.

Les Etrusques et Véronais entouraient les sépultures des grands hommes, ainsi que les temples dédiés aux divinités infernales, avec cet arbre.

Huiles essentielles des tiges

L'essence fut obtenue par entraînement à la vapeur de tiges provenant d'un éla-

gale, donc contenant un pourcentage élevé de bois.

Le rendement est ainsi de 1,66 pour 1.000.

Caractéristiques

Presque incolore, d'odeur fine et très agréable.

Densité à 15° : 0,885.

Rotation à 15° : + 19.

Réfraction à 20° : 1,476.

Solubilité à 20° : 1 : 5 d'alcool à 90 %.

I. A. : 0.

I. E. : 25,4.

I. Acétyle : 46,6.

Aldéhydes (méthode Scientific Section U. S. A.) : 1 gramme d'essence nécessite 0,39 cm³ KOH N/2.

(Méthode S. Sabétay par oxydation) : 1 gramme nécessite 0,35 cm³ KOH N/2.

REACTIF de Nessler : abondant, trouble et précipité.

FURFURAL : réaction positive avec l'acétate d'aniline et autres réactifs.

DIACÉTYLE : réaction négative par les méthodes de Prien, Baisse et Martin et de Vizern et Guillhot.

FERROCYANURE DE POTASSIUM : donne un précipité pâteux.

Nous croyons opportun de comparer ces caractéristiques avec celles des essences des principaux pays producteurs : Allemagne, Algérie, Espagne et France, soit A. B. C. D.

	A.	B.	C.	D.	nôtre
d/15°	880/890	869/884	0,8942	868/884	0,885
α D/20°	+4°/18°	+ 22/31°	+ 25°20	+7°30/31°	+19°
n D/20°	1,474/480	1,469/759	1,481	1,471/476	1,476
Sol. 90°	1 : 2 à 7	1 : 6 à 8	1 : 6,4	1 : 4 à 7	1 : 5
I. A.		0,8		2	0
I. E.	13 à 22	11 à 32	24	3 à 17	24,5
I. Acét.	27 à 51	17 à 35,5	42	9 à 32	46,6

Nous voyons que notre huile essentielle est dans la norme, étant toutefois très riche en éthers et alcools.

Quant à son odeur très fine, elle soutient parfaitement la comparaison avec les meilleures.

Constituants connus

Furfural,
Diacétyle,
D. à pinène,
D. camphène,
D. sylvestrène,
Cymol,

Sabinol,
Terpinéol 4,
Alcool en C 10 H 18 O,
Sesquiterpène (L. cadinène),
Cédrol.

Notre essence rectifiée donna une fraction terpénique (jusqu'à 170°) d'environ 60 % de la charge.

Essence concrète

Extraction par le benzène de tiges fraîchement coupées.

Rendement : 1,3 à 1,8 %.

Se présente sous forme de cire semi-solide de couleur vert olive foncé.

Odeur agréable et puissante des tiges, mais en plus fin.

Point de fusion : — 40° — 45°.

Indice d'acide = 140.
Indice saponification = 196.
Teneur en parfum (méthode Sabétay) = 3,97 %.

Elle est soluble dans la plupart des solvants organiques et un peu dans certaines huiles essentielles.

Recherche des tanins :

Perchlorure de fer = se colore en vert noirâtre et précipite.

Réaction de Stiasny = après ébullition donne un précipité indiquant les tanins catéchiques.

Recherche des alcaloïdes :

Réactif de Frohde = négatif.

Réactif de Bouchardat = négatif.

Réactif de Mayer = négatif.

Essence absolue

On extrait la concrète avec de l'alcool éthylique à 90 %.

Le rendement est approximativement de 70 %.

Se présente sous forme de cire pâteuse ayant une couleur vert obscur.

L'odeur est plus fine que celle de la concrète.

Etude des fruits du cyprès

Les fruits ou cônes sont de couleur gris brun, luisants, formés d'écaillés ligneuses, épaisses, disposées en croix et s'écartant à maturité.

Ils s'emploient en médecine populaire,

Recherche des glucosides :
Liqueur de Fehling = est réduite à chaud.

Recherche des acides résiniques :

Réaction de Storch Morawsky = donne la réaction violette caractéristique.

D'autres réactions typiques donnent une réaction positive.

Une autre concrète est préparée avec des tiges coupées depuis deux mois et laissées sécher à l'air libre ; le rendement est sensiblement le même, vu la teneur en bois difficile à apprécier.

Aspect et couleur identiques à la concrète précédente.

On ne trouve pas de différence dans l'odeur.

Indice d'acide = 80.

Indice saponification = 156,6.

La solubilité est la même.

Nous n'avons pas fait les autres réactions.

Indice d'acide = 106.

Indice saponification = 151,2.

Densité = 0,985.

Perchlorure de fer = se colore en vert noirâtre et donne un précipité.

Réaction de Storch Morawsky = donne la teinte violette caractérisant les acides résiniques.

Elle est soluble dans la plupart des solvants organiques.

notamment en Turquie, comme astringents, et dans certains onguents.

En thérapeutique, on attribue aux cônes de cyprès des propriétés vaso-constrictives que Leclerc ne juge pas inférieures à celle de l'hamamélis.

La matière organique

DÉTECTION PRÉLIMINAIRE.

On prépare une macération aqueuse des fruits (pulvérisés et mis à l'étuve à 40° durant 10 heures) et, sur le filtrant, on procède aux essais préliminaires.

Odeur boisée.

Saveur âcre.

pH acide.

Eau de chaux : pas de précipité.

Perchlorure de fer : prend immédiatement une couleur marron foncé disparaissant par addition d'acide oxalique (ce qui indiquerait les tanins catéchiques).

Liqueur de Fehling : est réduite à chaud avec précipité.

Réactif de Bouchardat : négatif.

Huiles essentielles

Fut obtenue par entraînement à la vapeur directe des cônes préalablement broyés (ils étaient ramassés depuis trois semaines).

Le rendement fut de 0,7 %.

L'odeur est moins fine que celle retirée des tiges et sa couleur est nettement plus foncée (vert).

Densité à 15° = 0,8875.

Rotation à 20° = + 22°

Essence concrète des fruits

Elle fut fait par extraction à la température ordinaire des fruits préalablement broyés.

Le solvant employé est le benzène et le rendement moyen est de 0,8 à 1 %.

Elle se présente sous la forme d'une cire semi-dure de couleur vert olive foncé.

L'odeur est celle des tiges en moins fin.

Indice d'acide = 115.

Indice saponification = 115.

(absence d'éthers).

Réactif de Mayer : négatif.

Réactif de Marquis : négatif.

Sous-acétate de plomb : donne un précipité floconneux (tanoïdes-mucilages ?).

Réaction de Stiasny : après une demi-heure d'ébullition donne un précipité caractérisant nettement les tanins catéchiques.

Par agitation dans un tube à essai, nous obtenons une abondante mousse qui fait croire à la présence de saponosides.

Ces différentes réactions nous font penser à la présence dans les fruits du cyprès de : acides organiques, tanoïdes catéchiques, sucres, matières albuminoïdes, etc...

La recherche plus précise des alcaloïdes par la méthode Stass-Otto confirme leur absence.

Réfraction à 20° = 1,4749.

Indice d'éthers = 19.

Indice d'acétylation = 45,5.

Solubilité I : 5,5 alcool à 90°.

Examen des eaux de cohobation.

Recherche du Diacétyle.

Nous employons les méthodes de Prien, Baisse et Martin, ainsi que celle de Vierzern et Guilhot, sans résultat.

Recherche du Furfural.

Les réactions usuelles ne donnent aucune coloration.

Point de fusion = 40°-45°.

Fe CL3 = coloration et précipité.

Réactif de Bouchardat : négatif.

Réactif de Mayer : Négatif.

Réaction de Storch - Morawski donne la coloration violette des acides résiniques.

Observations sur cette réaction : Elle est tellement sensible que les plus petites quantités de résines contenues dans les huiles donnent une réaction positive. De plus cette réaction n'est pas nettement spécifique des résines, certaines stéarines des huiles la donnent aussi.

On a proposé d'autres réactions employées dans l'analyse de la résine copale, ambre, élémi, etc.

On agite 1 gr. de substance avec 10 cm³ d'éther de pétrole durant quelques minutes, on filtre et ajoute au filtrat le même

volume de solution aqueuse de sulfate de cuivre à 1 pour 100. La présence d'acides résineux se signale par la coloration verdâtre ou bleuâtre de la couche d'éther de pétrole.

Absolue

Ne fut préparée que pour son examen olfactif. Elle se montre également nettement inférieure à celle des tiges.

Conclusions

Nous avons d'abord examiné l'huile essentielle extraite des tiges et concluons à sa similitude d'odeur et de caractéristiques avec celles des autres Pays producteurs ; mais nous pensons indiquer pour la première fois la présence d'Aldéhydes et leur pourcentage.

Quant aux essences concrète et absolue n'ayant jamais rencontré leurs constantes dans la littérature, nous en avons recherché quelques unes.

Pour les fruits ou cônes, une détection préliminaire nous permet de déceler la présence : d'acides organiques, de tannins catéchiques, de sucres, de matières albuminoïdes... L'huile essentielle obtenue des cônes est d'odeur moins fine que celle provenant des tiges, ses caractéristiques étant sensiblement les mêmes.

Les essences concrètes et absolue obtenues par extraction des fruits avec le benzène et l'alcool à 90° diffèrent sensiblement de celles des tiges et leur odeur est nettement moins fine.

Qu'elles soient des tiges ou des fruits, nous indiquons dans toutes la présence d'acides résiniques et confirmons les dires de S. Sabetay : que non seulement ces derniers existent dans l'essence concrète mais qu'on les retrouve dans l'essence absolue.

Bibliographie

1. GILDEMESTER. *Die aetherischen Öle*, 3 T. 1929.
2. PRIEN, BAISSÉ et MARTIN. *Annales Falsifications et Fraudes*, avril 1936, p. 206.
3. VIZERN et GUILHOT, même revue, T 25, 1932, p. 459.
4. DORRONSORO. *Estudio Químico de Esencias Naturales, Memorias de la Real Academia de Ciencias*, Madrid, 29, 1919.
5. E. PERROT. *Matières premières usuelles du règne végétal*, 2 T 1944.

6. S. SABETAY. *Annales de chimie analytique*, T 22, N° 9, 15 septembre 1940, p. 217.
7. E. GUNTHER. *American Perfumer*, 27, 1932, 319.
8. BERICH SCHIMMEL. *Années 1894, 1903, 1904, 1910, 1913, 1916, 1933*.
9. A. CHRIS. *Les Parfums de France*, 10, 1932, 316.
10. STRASS-OTTO, *Handbuch der Pflanzenanalyse*, 1933, p. 481.
11. Dr. DECAUX. *Formulaire de Phytothérapie*, 1944.
12. S. SABETAY. *Parfumerie*, janv. 1950.

Essence de **lavandula vera D.C. espagnole**

Nous savons que l'Instituto Nacional de Investigaciones Agronomicas de Madrid fait depuis de nombreuses années un effort soutenu et méritoire sur cette question. Grâce à plusieurs champs d'expérimentations appartenant à cet Institut, comme aussi à des plantations privées, la culture de la lavande est suivie régulièrement, et un véritable bilan technique et commercial existe, dressé par l'ingénieur agronome J. Navarro de Palencia. (1)

Malgré tous ces efforts qui ont du reste déjà porté leurs fruits, il faudra vraisemblablement encore consacrer beaucoup de temps à cette question pour la hisser sur le plan international.

Il sera nécessaire notamment d'augmenter considérablement les aires de cultures et pour ceci, choisir les régions les plus appropriées écartant notamment celles où prédomine l'aspic afin d'éviter la périlleuse hybridation qui a déjà fait disparaître tant d'espoirs.

Les régions les plus propices étant délimitées, il faudra entreprendre une sérieuse étude du terrain: sa composition, son altitude, son orientation, les conditions climatiques prédominantes en ces lieux, les maladies susceptibles de se produire, etc., enfin penser au problème de la main-d'œuvre, et pour finir, au rendement et à la qualité, à la valeur commerciale de l'essence.

Des analyses de Monsieur Navarro de Palencia il ressort que les caractéristiques des essences obtenues par ses soins sont souvent irrégulières, atteignant parfois des densités inusitées : 0,9189 et même 0,933.

Quant à leur solubilité, il est vraiment étonnant de constater qu'elle n'arrive en aucun cas à l'alcool à 70°, toutes les essences nécessitant l'alcool à 80° et même celui à 90°. Cette anomalie paraît

(1) *La Lavandula Vera en Espana*, par J. NAVARRO DE PALENCIA, Madrid 1949.

d'autant moins compréhensible que la teneur en acétate de linalyle comme en alcools totaux est régulière, voir même en certains cas, élevée.

Heureusement, la solubilité d'essence provenant d'autres régions est différente, rentrant dans la norme de celles de France par exemple, c'est-à-dire, soluble dans l'alcool à 70°.

Pour notre part, depuis quelques années nous analysons des essences de lavande espagnole et sommes heureux d'indiquer la parfaite régularité de l'ensemble de leurs caractéristiques.

Nous croyons opportun de les indiquer pour bien montrer qu'elles correspondent à la norme des constantes exigées par les marchés, comme par les pharmacopées les plus exigeantes :

Couleur : presque incolore

Odeur : vraiment fine

d/15° : 0,888 à 0,8895

α D/20° : — 6° à — 7° 25

n D/20° : 1,466 à 1,470

I. A : nul ou presque

Ethers en linalyle : 38 % à 41 %

Alcools totaux

(en linalol) : 41 à 53 %

Alcools libres : 10 à 19 %

FURFURAL : nette réaction de coloration avec aniline et benzidine.

Solubilité : 1 dans 2 alcool à 70° à 20 degrés et sans louche par addition supplémentaire d'alcool.

L'odeur excellente est à même de rivaliser avec les fines essences françaises.

En conclusion, il ne reste qu'à souhaiter voir l'immense effort de l'Institut d'agronomie comme aussi celui de quelques initiatives privées porter leurs fruits, juste récompense pour tous ceux qui persévèrent en cette voie.

Ainsi apparaîtra sur le marché mondial une essence inconnue jusqu'à ce jour malgré la richesse florale incomparable de l'Espagne.

Etude de l'

helichrysum (immortelle) d'Espagne

L'herbe Saint-Jean est de la famille des Composées. Elle pousse dans tout le bassin méditerranéen, surtout en Italie, Dalmatie, le Sud de la France et dans toute l'Espagne.

On trouve cette plante dans les terrains incultes, sur les montagnes calcaires, les talus, etc...

La floraison a lieu en juin-juillet. Les fleurs en involucre d'un beau jaune possèdent une odeur lourde et balsamique. Leur durée, comme leur nom l'indique, paraît illimitée.

Huile essentielle

Elle fut obtenue par entraînement à la vapeur de fleurs fraîchement coupées.

Le rendement est vraiment faible.

L'odeur rosée, fraîche, avec une note camphrée presque imperceptible, est très agréable.

La couleur est jaune clair.

Densité à 15° = 0,886.

Rotation à 20° = +26°.

Réfraction à 20° = 1,468.

Solubilité = 1 : 5 d'alcool à 90° et à 20°.

I. A. = 0.

I. E. (P. M. 196)

Alcools totaux en P. M. 154 = 23,2 %.

Phénols (soude à 5 %) = 3,5 %.

Aldéhydes :

En France, l'Immortelle sert à la confection de couronnes funéraires.

Certains auteurs ont examiné son huile essentielle, ainsi que le distillat de sa concrète, définissant quelques constituants ; mais, à notre connaissance, rien n'a été fait en ce sens avec la plante espagnole.

Pour cette raison, nous avons entrepris son étude sur des fleurs cueillies courant juillet sur les montagnes du Maestrasgo, contreforts de la Cordillère Ibérique, région de Castellon de la Plana.

1) Méthode Scientific Section Essential Oil Association of U. S. A. = 2,56 % en Aldéhyde Isovalérique.

2) Méthode par oxydation de S. Sabetay = 3,30 %.

Furfural : les réactions colorées que donne cette essence avec : 1° l'acétate d'aniline (méthode de Tolman), 2° la benzidine (méthode de Mc Cance), 3° la toluidine, indiquent la présence de cet aldéhyde.

Azulènes : la réaction typique de S. Sabetay est positive après quelques minutes.

Ferrocyanure de Potassium : donne un précipité pâteux.

Réactif de Bouchardat : réaction négative.

Réactif de Mayer : réaction négative.

Combiné avec la solution aqueuse à 50 % de Résorcine = 4,5 %.

Essence concrète avec le benzène

L'extraction se fait sur des fleurs fraîchement coupées et bien épanouies.

Le rendement varie de 1 à 2 %.

La concrète se présente sous la forme d'une cire pâteuse de couleur vert olive tirant sur le marron.

L'odeur est celle agréable des fleurs, mais en plus prononcé.

La teneur en parfum par la méthode de S. Sabetay est de : 3,95 %.
Elle est soluble dans la plupart des solvants organiques.

I. A. = 82
I. E. = 140,5

Réaction de Liebermann Storch Morawsky : donne une couleur marron foncé, sans arriver toutefois au violet typique. D'autres réactions n'apportent pas davantage de preuves sur la présence des acides résiniques.

Recherche des Tanins.

Perchlorure de fer : coloration vert olive.

Essence concrète avec éther de pétrole

L'extraction fut réalisée sur le même lot de fleurs.

Le rendement un peu meilleur oscille de 2,5 à 3,3 %.

Essence concrète avec éthanol 95°

Le rendement est évidemment beaucoup plus élevé, il arrive à 12 %.

Nous obtenons une cire pâteuse, de couleur olive marron et l'odeur est presque identique aux précédentes, mais cependant plus « dure ».

I. A. = 140
I. E. = 103,5

Recherche des Tanins.

Nous employons les mêmes réactifs que

Distillat de la concrète au benzène

Le rendement ne fut pas contrôlé.
La couleur est vert olive foncé.

Chlorure de zinc : précipité floconneux.
Bichromate de potasse : coloration marron.

Réaction de Stiasny : ne donne pas de précipité après l'ébullition, ce qui indique des tanins pyrogalliques.

Recherche des Alcaloïdes.

Réactif de Bouchardat : négatif.

Réactif de Mayer : négatif.

Réactif de Fröde : négatif.

D'où absence complète d'alcaloïdes.

La Liqueur de Fehling n'est pas réduite, même à chaud.

La concrète se présente sous la forme d'une cire dure de couleur marron.

L'odeur est sensiblement la même que celle de la précédente concrète.

I. A. = 88
I. E. = 135,2

pour la concrète avec la benzène, ainsi que la réaction de Stiasny, qui confirme la présence des tanins pyrogalliques.

Recherche des Alcaloïdes.

Nous démontrons, une fois de plus, leur absence.

Recherche des Acides résiniques.

La réaction de Liebermann, Storch Morawsky n'arrive pas au violet (couleur marron foncé).

La Liqueur de Fehling n'est pas réduite, même à chaud.

L'odeur est celle des fleurs, mais plus « lourde » et plus « farineuse ».

Densité à 15° (au pycnomètre) = 0,8985.

Réfraction à 25° = 1,4812.

Solubilité = 1 : 6,5 d'alcool à 90° et à 20°.

I. A. = 25.

I. E. = 32,5.

Perchlorure de fer : donne une réaction de couleur marron.

Essence absolue

Elle fut obtenue avec un rendement de 75-77 % de la concrète au benzène, employant l'éthanol à 95 %.

Elle se présente sous la forme semi-liquide.

La couleur est vert clair et son odeur est plus fine que celle de la concrète.

Densité à 15°..... 0,9875

I. A. 89,5

I. S. 229,6

Perchlorure de fer : donne une coloration vert olive foncé.

Réaction de Stiasny : confirme la présence des tanins pyrogalliques.

Réaction de Liebermann, Storch Morawsky : donne une coloration marron foncé sans passer au violet.

Réactif de Bouchardat : négatif.

Réactif de Mayer : négatif.

Liqueur de Fehling : n'est pas réduite, même à chaud.

Comparaison des caractéristiques de l'essence espagnole avec celles d'autres nations

CARACTERISTIQUES	ESPAGNE	ITALIE	DALMATIE
d/15°	0,886	0,890-0,922	0,892-0,920
α D/20°	+26	+10 à -7°47	+4° à -9°60
n D/20°	1,468	1,475/1,4825	1,4755/1,4849
Sol. alc. 90°	1 : 5	1 : 4 à 11	1 : 3,5
I. A.	0	9 à 75	39 à 134
I. E.	6,8	25 à 159	
I. Acétyle	23,2		

Les caractéristiques de l'essence espagnole sont donc assez différentes (densité légère, rotation nettement dextrogyre, ré-

fraction moins élevée) pour motiver des recherches plus poussées.

Constituants décelés dans l'huile essentielle et l'essence concrète d'immortelle

1/ Dans l'huile essentielle.

Nérol libre et estérifié, Furfurol, Aldéhyde Valérianique, alpha pinène actif (Rovesti).

Nérol (Heine et C°).

2/ Dans le distillat de la Concrète.

Pinène (Crabalona indique avoir trouvé une fraction qui possède des caractéristiques extrêmement voisines de celles du pinène dextrogyre. Nous ignorons si cet auteur a apporté les preuves nécessaires).

Acides Acétique et Caprylique, Eugénol et un Sesquiterpène azulénogène (S. Sabetay).

**Recherches personnelles
effectuées sur l'huile
essentielle espagnole**

L'essence, préalablement débarassée de ses aldéhydes et phénols est rectifiée avec une colonne Widmer.

153° à 155°	29,5 %	D = 0,865
155° à 160°	34,56 %	D = 0,867
160° à 165°	9,21 %	
165° à 170°	11,52 %	

Cette huile essentielle est donc très riche en terpènes, 73,27 % jusqu'au point d'ébullition de 165°, et 84,79 % jusqu'à 170°.

Recherche des phéllandrènes

Préparation du Nitrite. Nous n'avons pu obtenir de cristaux

Recherche du diacétyle

Nous employons les méthodes suivantes :
Prien, Baisse et Martin.

**Examen de la portion
phénolique**

Ne disposant que d'une très faible quantité nous n'avons pu la rectifier. Sa densité à 15° est de 0,927. La couleur marron très foncé empêche la prise des rotations et réfraction.

Examen de la fraction P. Eb. 155°-160°
Recherche du Pinène.

Préparation du Nitroschlorure. Nous employons la méthode de P. Ehestadt. Les cristaux obtenus possèdent en brut un P. F. de 100°, recristallisés dans un mélange de chloroforme (une partie) et méthanol (deux parties), le P. F. se fixe à 103°,5 - 104°,5, ce qui correspond bien au nitro sochlorure du Pinène Alpha, forme dextrogyre.

Méthode par oxydation.

Nous obtenons l'acide pinonique avec un P. F. de 64°,5-66°,5.

Ces deux dérivés cristallisés n'offrent pas de dépression en mélange avec leurs correspondants obtenus de produits purs.

Nous pouvons donc conclure à la présence certaine du ALPHA PINENE DEXTROGYRE dans cette huile essentielle.

Vizern et Guilhot.
Schimmel.

sans obtention de résultats probants.

Un Picrate, préparé selon Sherndal donne un P. F. = 118°-119°. Ces phénols sentent nettement le cuir (comme du reste beaucoup d'autres que nous avons rencontrés dans les huiles essentielles) avec une légère note poivrée-pimentée.

Fraction non terpénique

Elle représente le 15,21 % de l'essence et donne la réaction azulénique de S. Sabetay.

L'examen des autres fractions se poursuivra et nous communiquerons les résultats obtenus.

Conclusions

L'examen de l'huile essentielle d'IMMORTELLE espagnole indique une différence assez sensible d'avec celles de Dalmatie et d'Italie.

Nous déterminons la teneur terpénique qui est élevée, et en elle, l'alpha pinène dextrogyre.

Nous indiquons les pourcentages en aldéhydes et phénols. Pour ces derniers, nous donnons quelques caractéristiques dont un picrate.

Pour l'essence concrète, son distillat et

l'essence absolue nous indiquons quelques caractéristiques qui sont du reste comparables à celles obtenues des mêmes préparations faites avec des plantes françaises ou italiennes ; mais nous pensons indiquer pour la première fois la présence des tanins (groupe pyrogallique), tout en montrant l'absence d'alkaloïdes.

Nous espérons que cette première et sommaire étude de l'IMMORTELLE espagnole apportera un peu plus de lumière sur la composition de cette belle fleur d'or.

Bibliographie

1. S. SABETAY : *Annales de Chimie Analytique* T. 21 (1939), p. 173.

2. P. ROVESTI : *Riv. Ital. Ess. Prof.* (1930), 12, 149.

Riv. Ital. Ess. Prof. (1935), 10, 19.

3. HEINE et C^o : D. R. P. 209. 382.

4. CRABALONA : *Chimie et Industrie*. Vol 61, N^o 4, p. 372, Avril 1949.

5. S. SABETAY : *Annales de Chimie Analytique*, T. 22, N^o 4, 15 Avril 1940, page 89.

6. P. EHESTADT : *Bull. Sté Schimmel*, avril 1910, p. 162.

7. PRIEN, BAISSE et MARTIN. *Annale:*

des Falsifications et Fraudes (1936), 4, 206.

8. VIZERN et GUILHOT : *Annales des Falsifications et Fraudes* (1932), T. 25, 459.

9. SCHIMMEL : *Bulletin* (1900), 4-5, 45

10. E. SHERNDAL : *Journ. Amer. Chem. Soc.* 37, (1915), 167.

11. R. NAVES et MAZOYER : *Les Parfums Naturels* (1939), 219.

12. S. SABETAY : Note sur l'essence concrète d'Immortelle. *Annales de Chimie Analytique* (1940) T. 22.

13. R. NAVES, S. SABETAY et L. PALFRAY : *Perf. Ess. Oil. Rec.* (1937). T. 28.

Huiles essentielles du Maroc Constantes analytiques

1) *Essence de Bois de Cèdre* (*Cedrus atlantica*).

d = 0,932 à 0,963	0,918 à 0,923
$\alpha = +35^{\circ}$ à 57°	+1°66 à +3°7
$\eta = 1,5119$ à $1,5162$	1,4740 à 1,4760

Ces deux types d'essence correspondent aux matériaux distillés : sciures ou éclats de souches.

2) *Essence de Romarin* (*Rosmarinus officinalis*).

0,905 à 0,917	Alcools totaux : 7 à 11 %
+0°14 à +2°26	Ethers % : 0,98 à 1,84
1,4630 à 1,4690	

3) *Essence de Sauge* (*Salvia maurorum*).

0,921	I. E. = 7
-27°2	
1,4759	

4) *Essence de Lavande pédonculée* (*Lavandula pedunculata atlantica*).

0,932 à 0,949	Alcools % : 18
-16° à -17°20	Camphre % : 30
1,4770 à 1,4784	

5) *Essence de Lavande cultivée Maroc*.

0,888 à 0,897	Acétate linalyle % : 9,32 à 34,82 %
-1°5 à -6°40	
1,4632 à 1,4669	

6) *Essence de Lavandin*.

Nous n'avons examiné qu'une seule essence de Lavandin pure du Maroc, dont voici les constantes :

0,8924	
-0°4	
1,4655	E. % : 8,83

7) *Essence de Menthe Poivrée.*

0,904 à 0,917	I. E. ≤ 36
1,460 à 1,466	I. S. (menthol total) : 40 à 60 %
-10° à -26°	Menthone : ≤ 35 %

8) *Essence de Menthe Pouliot (Mentha Pulegium).*

0,934 à 0,948	Pulégone % : 80 à 97
+16° à +24°	
1,4800 à 1,4900	

9) *Essence de Menthe Timija (Mentha rotundifolia var. Timija).*

0,936 à 0,940	Pulégone % : 96 à 98
+14°50 à +17°10	
1,4820 à 1,4864	

(Nota : une essence dite de Timija a donné Pulégone 22 %, mais acétate de menthyle : 68 %).

10) *Essence de Menthe Nana (Menthe crépue).*

0,920 à 0,940	Carvone % : 56,7 à 68,5
-44°5 à -55°5	
1,4845 à 1,4905	

11) *Essence de Menthe de Gattefossé (Mentha Gattefossei).*

0,940	Pulégone % : 87
+15°25	
1,4920	

12) *Essence d'Origan du Maroc (Origanum compactum).*

0,917 à 0,951	Phénols % : 45 à 62
-0°10 à +0°40	
1,4982 à 1,5078	

(Nota : la densité augmente avec la teneur en phénols ; c'est la plante distillée fraîche qui donne la plus haute teneur et non la mondée sèche. En général, l'essence donne 52 à 55 %).

13) *Essence de Thym du Moyen Atlas (Thymus sp. confer Zygis).*

0,890 à 0,947	Phénols % : 22 à 42
-1°40 à -3°12	
1,4909 à 1,4978	

(Nota : différentes espèces botaniques concourent à la production de cette essence).

14) *Essence de Thym pâle du Haut Atlas* (*Thymus pallidus*).

0,938 à 0,940 Phénols % : 20 à 37
—0°50 à —15°20 Bornéol % : 30
1,4927 à 1,4957

15) *Essence de Sarriette de Peltier* (*Satureja Peltieri*).

0,947
—16°12 I. E. = 50,4
1,4841

16) *Essence de Rue figeable* (*Ruta montana*).

0,832 à 0,836 Point de congélation : > + 9°5
—0°20 à +0°5 Cétones % : > 90
1,4301 à 1,4329

17) *Essence de Lentisque* (Rameaux).

Une seule analyse :

0,907
—10°55 Phénols : 22 %
1,4925

18) *Essence de Myrte* (*Myrtus communis*).

0,900 à 0,919 Indice de saponification : 49,5 à 78,4
+18°52 à +25°85 Ethers % : 25
1,4662 à 1,4687

La même « purifiée Codex » (pour usages médicaux) :

0,894 à 0,911
+19°57 à +25°93 Indice de saponification : 26,6 à 49
1,4660

19) *Essence de Laurier Noble*.

0,913
—15°8 I. A. : 0,4
1,4678 I. E. : 30,9

20) *Essence d'Armoise blanche* (*Artemisia herba-alba*).

0,900 à 0,960
—14°49 à —19°78
1,4630 à 1,4800

21) *Essence d'Eucalyptus Maroc* (*Eucalyptus rostrata*).

0,9148
—12°30 Cinéol % : 32
1,4838

22) *Essence de Camomille marocaine* (*ormenis multicaulis*).

0,937
illisible
1,4839
I. E. = 23,9

23) *Essence de Pulicaire* (*Pulicaria mauritanica*).

0,938
+45°
1,4800
I. E. = 23,9

24) *Essence de feuilles de Fenouil Amer* (*Foeniculum piperitum*).

0,879 à 0,921
+57°50 à +59°
1,4689 à 1,4714
I. E. = 18,25

25) *Essence de Fenouil Doux* (Graines de F. Dulce).

0,904
+75°52
1,4687
I. E. = 11,2

26) *Essence de Fenouil des Moissons*.

0,939
+54°20
1,4982
I. E. = 7

27) *Essence d'Ammi* (*Ammi Visnaga*).

0,910
+5°30
1,4696
I. E. = 67,3

28) *Essence de graines de Carvi* (*Carum Carvi*).

0,910
+67°40
1,4830
Carvone % : 52

29) *Essence de Cumin* (*Cuminum Cuminum*).

0,910 à 0,962
-2°3 à +7°
1,4990 à 1,5167
Ald. % : 43 à 62,28

La composition de cette essence varie beaucoup, selon qu'il s'agit de l'essence distillée des graines ou de celle distillée des « grabeaux » ou déchets de triage de la graine commerciale.

30) *Essence de Réglisse sauvage* (Glycyrrhiza Foetida).

0,849
—8° I. E. = 12,6
1,4793

31) *Essence de Petitgrain Clémentinier.*

0,866 à 0,869
+25° à +26°8 Linalol % : 52,4
1,4718 à 1,4765 Ethers % : 5,8 à 5,9

32) *Essence distillée d'écorces d'Oranges douces.*

0,849
+96°5 Aldéhydes % : 0,8
1,4727

33) *Essence de Petitgrain Bigaradier.*

0,894
—2° Ethers % : 55,6
1,4613

34) *Essence de mentha Suavis Guss.*

0,936
— 40°3 t. s teneur en cétone 36,9 %
1,4822 (P. M. 150)

35) *Essence de Pelargonium tomentosum*
Jacquin.

0,903 I. A. 0,6
— 37° I E. 8,4
1,4539 Indice carbonyle (ébul. 3 h.) 334,6
Teneur en cétone (P. M. 150) 92,7 %
(C10 H18 O)

**Contribution à l'étude
de la flore aromatique du Maroc**

Quelques essences rares ou inconnues

par
J. Gattefossé et G. Igolen

Pour le profane qui pense que Casablanca et Marrakech se situent aux latitudes de Ouargla et de Touggourt, le Maroc doit être un pays au climat saharien, parsemé çà et là de rares palmeraies.

Mais la présence de l'Atlas, dont certains sommets s'élèvent à plus de 4.000 mètres, le voisinage de l'Atlantique, lui assurent une très grande richesse en eau, ainsi qu'une végétation abondante et extrêmement variée, qui, selon nous, font du Maroc la « terre des parfums ».

Les huiles essentielles commerciales sont maintenant nombreuses et référencées : essences de menthe pouliot, de menthe poivrée, de bois de cèdre, d'origan, d'armoise, de petitgrain, de néroli, de géranium, de cumin ; essences concrètes de rose, de mousse de chêne, etc.

Mais il reste à étudier de nombreux végétaux aromatiques dont les huiles essentielles rares ou inconnues, peuvent un jour présenter un très grand intérêt, et qui seront l'objet de la présente étude.

MENTHA ROTUNDIFOLIA Linné.

C'est une plante vivace stolonifère fréquentant les ruisseaux et marécages de toute l'Afrique du Nord. Les tiges florifères, dressées, velues, atteignent un mètre. Les feuilles sont sessiles, ovales, crénelées ou dentées, plus ou moins gaufrées et tomenteuses, blanchâtres. Les

fleurs sont disposées en épis cylindriques aigus ; elles sont petites, blanches ; le calice, campanulé, n'a qu'un millimètre de long, il devient globuleux à maturité des graines. Floraison en septembre-octobre.

Au Maroc, on en distingue quatre variétés, dont l'une *Mentha Timija* Cosson a été élevée au rang de sous-espèce.

Mentha Timija est spéciale au Haut-Atlas, de 900 à 2.600 m, sur les rives des ruisseaux permanents. On a donné ce nom de *Timija* à toutes les essences de *Mentha rotundifolia* produites au Maroc, cependant que cette distillation est très rarement effectuée dans le Haut-Atlas.

Nous avons distillé la *Mentha rotundifolia* variété *typica* à Si Allal Tazi (Rharb), la variété *atlantica* Charbonnel à Ouezzane où les indigènes l'appelèrent Chistro (rapprocher du mot provençal Pistro souvent appliqué au Basilic).

L'essence de *Mentha rotundifolia*, variété *typica*, répondait aux caractères suivants :

d/15°	0,9782
α/D 20°	+68°30
n/D 20°	1,4897
soluble dans 1/10° de volume d'alcool à 90° sans louche.	
I.A.	1,12
I.E.	36,47
I.E. après acétylation	206,20
Indice de carbonyle à chaud	27

Cette essence possède une bonne odeur d'essence de menthe pouliot, avec un arrière fond de menthe crépue, un peu herbacée.

MENTHA TIMIJA Cosson.

Une essence de *Mentha Timija* véritable, de couleur jaune clair, à odeur de Menthe pouliot, possède les constantes suivantes :

d/15°	0,9396
α D/20°	+17°10
n D/20°	1,4864

Soluble dans 6 volumes d'alcool à 60°, sans louche ;
% en pulégone..... 97,2

Le constituant principal est le pulégone.

MENTHA LONGIFOLIA L. Huds, variété *candicans*.

Plante vivace à tiges dressées rameuses dans le haut ; feuilles lancéolées oblongues, aiguës, dentées en scie, blanches, tomenteuses sur les deux faces, à pilosité courte mais serrée ; épis floraux coniques, gros, denses ; calice velu velouté, à dents linéaires ; fleurs roses.

Fréquente au bord des ruisseaux et des lacs des montagnes calcaires, fleurissant en août. Au Maroc, elle est surtout abondante dans le Moyen-Atlas à partir de 1.500 m., d'altitude. Elle s'hybride naturellement à *Mentha rotundifolia* pour former *Mentha niliaca* Jacq.

Mentha longifolia a une odeur plutôt désagréable, herbacée.

Un échantillon d'essence de *Mentha longifolia* avait les constantes suivantes :

d/15°	0,965
α D/20°	+39°4
n D/20°	1,4919

Soluble dans 0,4 volume d'alcool à 85°, sans louche ;

I.E. après acétylation 123,45

PULICARIA MAURITANICA Cosson.

Composée annuelle, velue laineuse, très rameuse, atteignant 50 cm. Les feuilles dentées sont ondulées sur les bords, gaufrées en fin de saison, oblongues, à pétiole élargi à leur base. Capitules grands, longuement radiés, jaune d'or, de 4 cm. de diamètre, solitaires sur de longs pédoncules nus.

Plante aromatique à odeur fruitée. Peu répandue dans les régions subdésertiques au Nord et au Sud du Haut-Atlas, d'Aïn-Sefra (Oranie) à l'Atlantique ; parfois assez abondante lorsqu'il pleut beaucoup à l'automne dans le Haouz de Marrakech et le Souss. On peut distiller de mars à mai ; rendement : 1 % environ.

L'huile essentielle obtenue possède une odeur analogue à celle de l'essence d'hysope et de l'essence d'armoise, en plus fruitée (acétate d'amyle), plus agréable.

Nous avons pu déterminer les constantes suivantes :

d/15°	0,938
α D/20°	+45°
n D/20°	1,4800

Insoluble dans l'alcool à 70°.

Soluble dans l'alcool à 90° en toutes proportions :

I.A.	2,2
I.E.	23,9
I.E. après formylation.....	36,5
Indice de carbonyle à froid.....	70,5
Indice de carbonyle à chaud....	313,3

SATUREJA PELTIERI Maire.

Labiée vivace prostrée de 10-15 cm., à rameaux ligneux plus ou moins couchés ; feuilles très petites aiguës, velues à poils simples ; corolles rose violacé très apparentes hors du calice. Cette sarriette est glanduleuse dans toutes ses parties (sauf la corolle), odeur de thym, mais très fruitée.

Spéciale aux plateaux du Tadla (750 à 1.000 m. d'altitude), *Satureja peltieri* pousse dans les fissures des rochers et pierres calcaires qu'elle contribue à diviser par la croissance de ses fortes racines. Les indigènes la connaissent sous le nom de Zâateur, commun aux plantes à odeur de thymol et de carvacrol. Rendement : 1 %.

Les plantes sont peu nombreuses et leur végétation annuelle est précoce (mars-mai) ; en été, les parties aériennes se dessèchent complètement.

Les constantes analytiques de l'huile essentielle sont les suivantes :

d/15°	0,947
α D/25°	-16°12
n D/20°	1,4841

Soluble dans 0,8 volume d'alcool à 80° avec légère opalescence au-dessus de 7 volumes.

Soluble dans 1/10 de volume d'alcool à 85° :

I.A.	9,24
I.E.	50,40
I.E. après acétylation	115
Indice de carbonyle à froid	64,40

GENEVRIER OXYCEDRE (*Juniperus Oxycedrus* L.).

C'est le véritable Cade ou Cadier ; arbuste ou arbre peu élevé, atteignant exceptionnellement 8 à 10 m. de haut pour de très vieux exemplaires. Cette Cupressacée est caractérisée par des feuilles vert bleuté en alène, longues de 1,5 à 2 cm., disposées en verticilles alternants de 3 feuilles, le dessus des feuilles orné de 2 raies blanches, le dessous caréné.

Fleurs dioïques au printemps ; baie globuleuse brun-rougeâtre mûrissant en 2 ans. L'arbre vit isolément en montagne sans former de peuplements purs.

Les baies distillées appartiennent à la race *rufescens* (Link.) à fruits relativement petits (6/8 mm. de diamètre) de couleur brun-rougeâtre, à brillant gras.

Elles ont été exportées pendant la guerre pour condimenter les choucroutes, mais

leur goût est fort et un peu térébenthiné et elles ne peuvent remplacer celles du Génévrier commun.

Les baies sont broyées pour la distillation, le rendement est d'environ 1,2 %. Le bois de Cadier donne un goudron estimé, par distillation sèche ; on en prépare l'huile de cade vraie. Par entraînement à la vapeur, le bois (cœur), réduit en copeaux, donne une essence d'odeur balsamique térébenthinée, dont nous avons déterminé quelques constantes :

d/15°	0,9476
α D/20°	-21°4
n D/20°	1,5145

Cétones %... 13,6 (P.M. = 218, par oximation à chaud).

GLYCYRRHIZA FOETIDA Desfontaines.

Légumineuse vivace par ses rhizomes, robuste, de 60 cm. de hauteur, mais couvrant parfois plus de 4 m² ; la végétation apparaît avec les pluies hivernales. Feuilles à 9-11 folioles elliptiques, glanduleuses ; les glandes foncées sont visibles à la loupe en dessous des folioles. Fleurs en grappes de 5 à 10 cm. ; fleurs jaune très pâle, calice glanduleux ; la gousse ovoïde, de couleur fauve (roux) a 12 mm. de long sur 8 et est couverte de longs aiguillons de même couleur.

Toutes les parties glanduleuses sont aromatiques, odeur agréable de Petitgrain, malgré le nom donné par les botanistes. La distillation a lieu à la fin du printemps ou à l'automne à la reprise de la végétation ; rendement 0,4 %.

Les rhizomes de *G. foetida* sont utilisés en Algérie (Mascara, Miliana, etc.) comme succédanés de la vraie Réglisse ; ils sont de même couleur (cassure jaune) et d'un goût sucré approchant. Au contraire, au Maroc, *G. foetida* a des rhizomes non sucrés à cassure blanche, ce qui indique évidemment une variété différente ; cependant, le rendement en suc « noir de réglisse » est de 15 %, comme dans les

variétés de *Glycyrrhiza glabra* cultivées ; le suc est moins sucré, un peu amer.

Il y a, dans la vallée du Dra, vers Tagounit, des cultures de Réglisse à « bois » de cassure jaune ; on les attribue à *Glycyrrhiza glabra*, variété *bracycarpa*, qui aurait été rapportée du Moyen-Orient par les Arabes ; cependant, cette détermination n'a pu être encore vérifiée.

Au Maroc, *Glycyrrhiza foetida* se rencontre dans les « tirs » (terres noires argileuses), surtout dans le Rharb ; il est abondant dans la vallée de l'Ouergha et entre Ouezzane et Chichaouène ; on peut également en récolter dans la région de Boulaut-Boucheron.

L'essence de Réglisse fétide possède une odeur verte, fruitée, analogue à celle de l'œillet de l'Inde, en même temps qu'un léger relent alliacé, désagréable.

Ses constantes analytiques sont les suivantes :

d/15°	0,8492
α D/20°	—8°
n D/20°	1,4793
I.A.	2,24
I.E.	12,6
I.E. après acétylation pyridinée	14
I.E. après formylation à froid	35
Indice de carbonyle à froid	5,6
Indice de carbonyle à chaud	9,8

SALVIA MAURORUM Ball.

Labiée vivace rangée aujourd'hui, par le Docteur René Maire, comme variété, dans l'espèce collective *Salvia Aucheri* Boissier, sous-espèce *Salvia Blancoana* (Webb et Heldr.).

Il s'agit d'un groupe de Sauges ligneuses, polymorphes, qui comprend de nombreuses variétés à fleurs bleues, blanches ou rouges.

Salvia Maurorum est un arbrisseau rameux atteignant 1 m., à rameaux florifères élancés, rigides, glabres, un peu gommeux aux nœuds ; feuilles rigides, vert jaune en dessus, grisâtres en dessous, longuement pétiolées ; calices pubescents glanduleux de 8 mm. à dents acuminées ;

corolles grandes, velues en dehors, mauves ou bleu violacé.

La plante est exploitée en herboristerie (feuilles mondées) comme succédané de la Sauge officinale ; son séchage est facile ; la présentation est excellente et la conservation indéfinie ; le goût est suffisamment comparable à celui de la vraie Sauge.

On a surtout distillé des déchets de mondage ; il conviendrait d'essayer la distillation des feuilles fraîches dans les régions productrices. La Sauge des Maures est abondante dans le Haut-Atlas, versant Nord, au-dessus de 1.000 m. d'altitude, au Sud-Ouest de Marrakech ; en arrivant dans les parties les plus occidentales du Haut-Atlas et à 1.500 m. environ, elle est remplacée par la variété *tananica* à fleurs rouge écarlate.

L'essence obtenue par la distillation des déchets de mondage est colorée en brun foncé. Elle possède une odeur de camphre et de thuyone. Nous avons pu déterminer les constantes suivantes :

d/15°	= 0,9208
α D/20°	= —27°2
n D/20°	= 1,4759
I.A.	= 1,5
I.E.	= 7.

CAMOMILLE MAROCAINE (*Ormenis multicaulis* Maire).

Composée à souche vivace, atteignant un mètre, pubescente ; tiges fortes, annuelles, dressées, nombreuses. Feuilles pennatifides à segments incisés, très velues en saison sèche, grisâtres. Réceptacle conique à écailles cartilagineuses ; fleurs tubulaires jaunes, ligules du pourtour blanches. Plante aromatique dans toutes ses parties, odeur rappelant le pyrèthre.

Cette plante, spéciale au Maroc, est une sous-espèce de l'*Ormenis mixta* (L.) répandue autour de la Méditerranée. *O. multicaulis* vit en populations denses dans les sables des clairières des forêts de Chêne Liège du Nord-Ouest du Maroc. La distillation s'effectue au printemps au

début de la floraison, rendement 0,2 % environ. A la maturité des achaines, le rendement tombe à 0,1 % et l'essence devient rouge et sirupeuse.

La vente des capitules comme succédané du pyrèthre insecticide doit être considérée comme une fraude.

L'essence de Camomille marocaine, souvent colorée en brun rouge, possède une odeur de départ camphrée tenace, elle prend à l'évaporation une note labdanum, légèrement ambrée, qui rend son emploi intéressant en parfumerie.

Une essence de distillation récente possédait les constantes suivantes :

d/15°	0,9373
n _D /20°	1,4839
I.A.	2,80
I.E.	68,04
I.E. après acétylation..	210,42
I.E. apr. formylat. à fr.	210
Indice de carbonyle...	4,20 (approx.)

Constantes assez différentes de celles signalées, en 1939, par Trabaud et Sabetay.

La Menthone gauche principal constituant de l'essence de *Pelargonium tomentosum* Jacquin

par
G. Igolen et J. Gattefossé

Le *Pelargonium tomentosum* Jacquin est une plante aromatique originaire du Cap de Bonne Espérance. Elle a été décrite par Harvey, dans sa *Flora Capensis* (1) et le professeur Guillaumin — que nous remercions vivement — a bien voulu nous en donner une bibliographie (2).

Il s'agit d'une espèce semi-herbacée, à port diffus, à tiges rampantes s'allongeant sur 3 à 4 mètres et s'étalant en tous sens, se ramifiant beaucoup. Toute la plante est revêtue d'une pubescence dense et soyeuse ; les feuilles portées par de longs pétioles sont largement hastées-cordées à la base, à 5 ou 7 lobes légèrement obtus, mucronulés, crénelés,

d'un vert gai velouté sur les deux faces ; stipules cuspidées. Inflorescences en panicule lâche ; les pédoncules secondaires allongés, villeux ; les fleurs blanches, petites, avec les trois pétales inférieurs plus longs que les sépales.

A l'état spontané, *Pelargonium tomentosum* existe sur les pentes des montagnes du Cap, parmi les rochers et les buissons ; la plante a été introduite en Europe, dans les jardins botaniques, dès 1790, à cause de son odeur de piperment. Toutefois, elle ne s'est jamais répandue, n'étant pas suffisamment rustique.

Au Maroc, cette plante exige de l'ombre en été ; au plein soleil sa végétation s'ar-

rête, la pubescence blanche prend un grand développement et finalement les tiges sèchent et se fragmentent ; de même, un excès d'eau provoque des pourritures à la base en hiver. En fait, sa culture n'est pas au point et mériterait une étude plus attentive. On en possède une race plus robuste et donnant des semences ; cependant la multiplication par boutures est relativement facile au printemps. L'essence de *Pelargonium tomentosum* que nous avons obtenue par distillation à la vapeur d'eau avec un rendement de 1,2 %, se présente sous la forme d'un liquide coloré en vert jaunâtre, ayant une odeur cétonique fortement menthée. Sa saveur est également menthée, brûlante. Nous en avons déterminé les constantes suivantes :

d 15 :	0,903
α D 20 :	—37°
n D 20 :	1,4539
I. A. :	0,6
I. E. :	8,4
Indice de carbonyle:	334,6
(ébullition 3 h.)	
Teneur en cétone :	92,7 %
(C 10 H 18 O)	

A la suite de deux distillations fractionnées sous pression réduite, effectuées sur 15 grs d'essence, au moyen d'une colonne de Widmer, nous avons obtenu 11 grs d'une portion qui possédait les caractères analytiques suivants :

E. 10 :	80 à 82°
d 15 :	0,900
α D 20 :	—39°
n D 20 :	1,4520

Il s'agit de la l-menthone, que nous avons caractérisée par la préparation de sa semicarbazone (P. F. instantané 186°; essai de mélange avec la semicarbazone d'une menthone de synthèse).

Une solution acétique à 5 % de cette semicarbazone présente un phénomène très net de mutarotation, analogue à celui décrit par P. Badoche (déjà cité), les valeurs extrêmes du pouvoir rotatoire observées pendant 168 heures passant de + 24°7 à —40°85.

A notre connaissance, c'est la première fois qu'une teneur en menthone gauche aussi importante est signalée dans une huile essentielle.

Bibliographie

1. HARVEY. — *Flora Capensis*, pp. 305-306.
2. JACQUIN. — *Icones*, 537, (1786-1796).
BOTANICAL MAGAZINE, 518, (1801).
DIETRICH. — *Linn. Geran.* I/III, t. II (1802).
3. BECKMANN E. — *Ann. d. Chem.* (1888). 250, 322. — *Ber.* (1909), 42, 846.
4. BADOCHÉ M. — *Ann. d. Chimie*, juillet-août 1949, 450-458.

Les roses du Dadès (1)

A Monsieur Georges CHIRIS, Créateur de la Société AROMAG.

Les cultures de rosiers pratiquées par les populations sédentaires des oasis sahariennes sont connues depuis bien longtemps. On sait en effet depuis la pacification du Sud Algérien et les magnifiques explorations du Père Charles de Foucauld au sud du Grand Atlas que ces cultures sont étendues et parfois très importantes, au point de donner lieu, dans certaines contrées, à un commerce étendu de ventes de roses sèches.

Dans le Sahara algérien, l'oasis d'El Goléa, située à 950 kilomètres environ au sud d'Alger, est célèbre par ses magnifiques roseraies. Le sol sableux, fertile, l'eau artésienne abondante et douce, l'atmosphère remarquablement sèche, favorisent le développement du rosier dans cette oasis saharienne centrale. D'après Jean Gattefossé, le rosier d'El Goléa est un type ancien de *Rosa Damascena*, acclimaté particulièrement (1) au climat continental des oasis algériennes.

Le rosier d'El Goléa, remarquablement résistant à la rouille, possède un port élevé, un feuillage vert glauque. Les épines et les tiges ont la même teinte verte. La fleur est volumineuse, pleine, d'une teinte rose violacée. Son développement est prodigieux et il n'est pas rare de voir dans les jardins des Mozabites, des pieds de rosiers de deux ou trois ans, ayant des centaines de tiges (2).

Le rosier du Maroc appartient, d'après Jean Gattefossé (3) à l'espèce *Rosa Centifolia*. Il est très abondant dans certaines régions où il a été signalé depuis

longtemps (4), (5), (6), particulièrement dans les oasis et les vallées du Sud (Skoura, Dadès, Todra, Ferkla, Draa, Tafilalet) Il y aurait deux races assez typiques : celle du Nord (Marrakech, Meknès), identique au point de vue botanique à la rose de Grasse, et celle du Sud, adaptée depuis longtemps à des conditions climatiques rudes. La variété du sud est d'une grande vigueur, très florifère (nous avons compté plusieurs centaines de fleurs sur un pied de 5 ans qui avait 2 m. de hauteur et une trentaine de rejets). Son feuillage, velu sous les feuilles, particulièrement aux nervures, est vert foncé. La fleur est petite, légère, d'une teinte rose vif, à odeur pénétrante. Sa rusticité est telle qu'elle résiste à des températures extrêmes (-5° à +60/70°), à une sécheresse extrême, au vent de sable. La siccité stérilisatrice lui épargne la rouille *Phragmidium subcorticium*, tandis que le *Centifolia* du nord, même à l'altitude de 1200 m., est parasité régulièrement par cette même rouille.

Dans les oasis du sud et notamment dans la vallée du Dadès, les rosiers servent presque toujours de clôture aux jardinets de légumes et de céréales irrigués. Ils sont également disposés en haies le long des *seguias* d'arrosage et au pied des murs de clôture. Aucune culture systématique n'existe. Les façons culturales données par les indigènes sont nulles, en dehors des arrosages fréquents donnés automatiquement en arrosant les cultures vivrières et de l'élimination des tiges mortes.

Les rosiers bénéficient évidemment, surtout à partir d'avril, d'un ensoleillement extraordinaire et d'une irrigation abon-

(1) Travail à paraître dans *Chimie et Industrie*, N° spécial du XXIII^e Congrès de Chimie Industrielle de Milan, septembre 1950.

dante par une eau chargée de limon, qui crée ainsi un colmatage précieux. On ne possède aucun renseignement certain sur l'introduction des roses à parfum dans les oasis du sud et notamment dans celles du Sud marocain. On peut penser qu'elles ont été introduites dans les oasis sahariennes très tôt, peut-être avant l'invasion arabe, en provenance de l'Inde et

de la Perse, qui au cours de civilisations successives les répandirent vers l'ouest. De temps immémorial et jusqu'à ces dernières années, la presque totalité de la production sud-marocaine était employée au séchage. Les boutons séchés (il faut pratiquement 5 kgs de boutons frais pour avoir 1 kg de boutons secs) étaient connus sous le nom de « Roses pâles ». Il



Paysage typique du Dadès

y aurait plusieurs qualités, dont les moins estimées seraient celles dites « Entifa » et « Glaoua ». Les sortes les plus appréciées seraient les « Scoura » et surtout les « Dadès ». Les roses sèches de belle qualité sont dures, compactes et conservent la forme du bouton. D'une couleur rouge pourpre foncée, elles ont un aspect velouté et leur saveur est âpre. Leur odeur

doucereuse, poudrée, n'a qu'un lointain rapport avec l'odeur exquise des roses fraîches épanouies.

Les roses sèches servent à la fabrication d'une eau de rose de qualité inférieure utilisée en pâtisserie, en confiserie, comme collyre. La pharmacopée indigène les préconise dans les affections nasales, auriculaires, vénériennes et l'on s'en sert

pour parfumer les lessives. Les cours et les quantités produites sont extrêmement variables.

Les circonstances agricoles et climatologiques du Sud marocain, si favorables, ne pouvaient manquer d'attirer l'attention de l'industrie de la parfumerie sur l'intérêt que pourrait avoir le Maroc comme nouveau producteur de roses à parfum. Les premiers essais de culture de ro-

ses furent effectués par Tornézy à Marrakech et par Egret à Amizmiz, mais les essais de ces pionniers furent abandonnés assez rapidement. En 1927, des cultures importantes furent tentées de Rabat à Casablanca par la « Roseaie de l'Oud Yquem » (7); mais le climat atlantique particulièrement humide fit échouer complètement ces plantations. La Compagnie Africaine des Plantes à Parfum ne fut



Cueillette des Roses

pas plus heureuse dans ses plantations des environs de Meknès et l'un de nous put voir à Sebaa Aïoun, en 1941, un champ de rosiers absolument ravagé par la rouille.

Ces échecs répétés amenèrent alors les industriels à s'intéresser aux roses de la vallée du Dadès, où la densité des cultures et la qualité des fleurs pouvaient permettre un traitement industriel rationnel. La vallée du Dadès, située au sud du

Grand Atlas, au pied du Djebel Sagho, s'étend de El-Kelaa des M'Gouna à Boumalne, sur quelques dizaines de kilomètres, à une altitude de 1500 m. environ. Une première usine d'extraction fut construite par la Société Florale de l'Atlas, à El-Kelaa des M'Gouna, dès que la zone d'insécurité fut repoussée au-delà de ce centre. Quelques années plus tard, la Société Aromag installait au centre de la vallée du Dadès une usine moderne d'ex-

traction et de distillation. Ces deux usines absorbent facilement la récolte de la vallée, qui peut être évaluée approximativement à 300-400 tonnes.

L'essence de Rose, obtenue par entraînement classique à la vapeur d'eau, est de couleur jaune, avec un léger reflet verdâtre. Son odeur extrêmement pure est très proche de celle de l'essence de Rose

Bulgare. Il faut en général distiller au moins 5000 kgs de fleurs pour obtenir un kilo d'essence.

Les constantes physico-chimiques de l'essence de Rose du Maroc peuvent varier d'une année à l'autre. Voici quelques analyses, observées sur des quantités importantes d'essences distillées pendant 3 années successives.

	A	B	C
d/15°	0,852	0,860	0,862
α D/20°	-4°7	-4°	-2°8
n D/20°	1,4589	1,4609	1,4617
I. A.	0,4		5
I. E.	7		5,6
I. E. après acétylation	193,6		213,3
I. E. après formylation à chaud	147,3		102,4
Rhodinol %	44,2	39,3	30
Alcools totaux (exprimés en géraniol)	62		69,7
ICO à froid	8,5	22,6	11,3
ICO à chaud	11,3	22,6	14,1

Il est à remarquer que le pouvoir rotatoire, la teneur en rhodinol et les indices de carbonyle sont sensiblement différentes pour chaque lot.

Ces constantes analytiques diffèrent assez de celles signalées par L. Trabaud (6) pour des essences du Maroc, qui n'étaient probablement que des essences expérimentales ; mais elles rentrent dans les limites de celles données par la littérature spécialisée pour l'essence de Rose Bulgare (9), notamment en ce qui concerne la teneur en rhodinol (10).

A partir de l'eau de Roses du Maroc, nous avons recueilli par distillation à la vapeur d'eau une essence dont les constantes étaient les suivantes :

d/15°	0,884
α D/20°	-3°
n D/20°	1,4613
I. A.	2

I. E.	8,4
ICO à froid	19,7
ICO à chaud	19,7
Alcools totaux (en géraniol)	98,5 %

D'après cette analyse, la teneur en alcools totaux est élevée. D'autre part, la densité et l'indice de réfraction prouvent que la teneur en alcool phényléthylique est relativement faible.

Par traitement des fleurs à l'éther de pétrole, on obtient une concrète de couleur orange vif, dont l'odeur évoque fidèlement le parfum de la fleur. Il faut 400 à 500 kgs de fleurs pour obtenir 1 kg de concrète. Par traitement à l'alcool, cette concrète fournit un absolu avec un rendement qui varie de 55 à 60 %. Par entraînement à la vapeur d'eau sous vide, nous avons obtenu une huile dont les constantes physico-chimiques étaient les suivantes :

	Récolte 1948	Récolte 1950
Rendement	20 % de la concrète	20 % de la concrète
d/15°	0,963	0,964
n D/20°	1,5029	1,4991
α D	±0,2	0
I. A.	1,4	2,2
I. E.	11,2	5,6
I. E. S.	302,4	296,8
I. E. f. ch	289	310,8
ICO f.	0	0
ICO ch.	0	0
Alcools totaux (exprimés en géranol)	100 %	100 %

Ces constantes sont normales et correspondent à celles signalées par Naves (11). Leur examen montre que le constituant principal du distillat est vraisemblablement l'alcool phényléthylique. Les produits à la rose de la Vallée du Dardès, dont la grande classe est indiscutable, ont apporté une contribution importante à l'industrie française des produits aromatiques naturels.

Il faut rendre hommage aux industriels qui par de lourds sacrifices financiers, bravant les pistes souvent emportées par les oueds, la chaleur torride des hamadas pierreuses, créèrent cette industrie florissante à plus de 500 kms de tout centre industriel et donnèrent une ressource nouvelle au Protectorat, en augmentant le bien-être des populations indigènes de la vallée.

L. Benezet

Ingénieur-Chimiste, Licencié-ès-Sciences
Directeur Technique Adjoint des Ets Antoine Chiris, Grasse

L. Favro

Ingénieur-Chimiste, Licencié-ès-Sciences
Directeur de la Société AROMAG

G. Igolen

Ingénieur-Chimiste, Docteur-ès-Sciences
Directeur Technique des Ets Antoine Chiris, Grasse

1. J. GATTEFOSSÉ : *Rapports techniques sur la Rose à Parfum*. Congrès de la Rose et de l'Oranger au Sahara. 1 vol Paris 1930.
2. G. IGOLEN : *Revue des Marques : Parfums de France*. Juillet 1939, n° 7. 175-178.
3. J. GATTEFOSSÉ : Les cultures indigènes de rosiers dans les oasis sahariennes. *Revue scientifique* 1932, t. 70, 294-300.
4. J. GATTEFOSSÉ : Les Roses de Marakech. *La Parfumerie Moderne*, 1920, 137-143.
5. J. GATTEFOSSÉ : *Annales de la Société Botanique de Lyon*. 1920, t. XLI.
6. E. MIEGE : *Les cultures complémentaires au Maroc*. 1938, 289-291.
7. J. GATTEFOSSÉ : *Industrie de la Parfumerie*, Nov. 1947, 347.
8. L. TRABAUD : *Rose Centifolia from Morocco. The Drug and Cosmetic Industry*. Juin 1937, 782.
9. YAKO BEHAR : *The Perfumery and Essential Oil Record*. Juillet 1950, 41. n° 7. 2631.
10. Y. R. NAVES : Analyse de l'essence de Rose Bulgare, Août 1948, XIX, *Manufacturing Chemist*.
11. Y. R. NAVES et G. MAZUYER : *Les Parfums Naturels*, 270.

Essences Africaines

par
R.-Louis Joly
Ingénieur I. N. A. C.

Quelques exportations coloniales (1) (en tonnes)

	1938	1948	1949
• <i>Madagascar.</i>			
— Girofle.	4620	8429	
— Café.	41204	19944	
— Huiles volatiles et essences.	394	577	
— Vanille.	376	140	
• <i>Réunion.</i>			
— Essences végétales.	129	59	
— Vanille.	53	51	
• <i>Nouvelle-Calédonie.</i>			
— Café.	1768	92	
• <i>Océanie.</i>			
— Vanille.	15	154	
• <i>Indochine.</i>			
— Piments et Poivres.	5521	1731	
• <i>Guadeloupe.</i>			
— Café.	327	133	
— Vanille.	11	11,4	
• <i>Guyane.</i>			
— Essence de Bois de Rose.	5,9	9,7	
• <i>Comores (2).</i>			
— Vanille.			141
— Essences de Lemongrass.			20
— — Ylang.			25
— — Nérolé.			21 kg
— — Basilic.			150 kg

(1) *Agronomie Tropicale*, N° 11-12, décembre 1948

(2) *Cahiers Coloniaux*, Institut Colonial de Marseille

	1949	1930	1938	1947-48	Résultat commercial pour cent
• Grande Comore (2). — Vanille.	50				
• Guinée (2). — Essence Portugal ou d'orange douce.		500 kg	239000 kg		
• Ensemble des Territoires français d'Outre-Mer (2).					
Huiles essentielles			1053	665	63 %
Vanille, Café.			565 64632	650 62750	115 % 97 %

**Importation en France des essences de citrus (en tonnes)
(Citron, bergamotte, orange, mandarine)
en 1935 (1)**

Provenance	Essences	Citrate de chaux
Etranger	16605	1000
Colonies	7826	0

**La culture des plantes aromatiques
en Afrique Française intertropicale**

Si nous étudions les tableaux des exportations pour chacune de nos possessions d'Outre-Mer, depuis une décade, nous constatons des variations importantes

(1) *Bulletin de l'Ecole Coloniale du Havre.*

d'une année à l'autre, dans l'un ou l'autre sens.

Ces variations résultent des troubles politiques et sociaux qui secouent alternativement nos colonies tropicales, même celles qui ont une apparence pacifique.

Par contre, si nous considérons seulement les exportations totales pour l'ensemble de nos territoires coloniaux, nous remarquons qu'elles ont diminué d'environ un tiers depuis une quinzaine d'années.

Nous devons donc admettre que la production des aromatiques coloniaux est actuellement en nette régression, par rapport à l'avant-guerre

En effet, les plantations que nous avons connues, il y a plus d'une vingtaine d'années, en Guinée, en Côte d'Ivoire, au Cameroun, au Gabon, en Oubangui, ont disparu, sans doute définitivement.

Même le café n'atteint pas sa production d'avant-guerre, alors qu'on espérait qu'elle dépasserait, dès 1943, selon le Professeur Aug. Chevalier, la consommation métropolitaine.

Un gros effort de redressement et d'organisation agricole devra être entrepris, et cet effort ne peut être l'œuvre que des groupements industriels et producteurs intéressés.

C'est ce que nous avons maintes fois conseillé dans « *La Parfumerie Moderne* », « *Les Parfums de France* », « *Industrie de la Parfumerie* », « *Marchés Coloniaux* », et ailleurs, en traitant de la culture des plantes aromatiques coloniales.

En effet, depuis la guerre, nous avons vu fleurir un certain nombre d'Instituts de Recherches spécialisés ayant pris sous leur contrôle les grandes productions, dont certaines d'intérêt dit de défense nationale : Coton et Fibres textiles, Caoutchouc, Fruits et Agrumes, Oléagineux.

En Afrique, des Instituts scientifiques polyvalents sont les prolongements du Centre National de la Recherche Scientifique Coloniale, que dirige, à Paris, le Professeur Combes.

Par contre, la culture des aromatiques, sans doute considérée comme production secondaire ou de luxe, fut et demeure l'œuvre admirable de l'initiative privée. L'aire géographique de cette culture, malgré quelques tentatives éphémères,

n'a guère dépassé celle de son berceau d'origine, à savoir, les îles de l'Océan Indien : *Madagascar, Réunion, Comores*, auxquelles nous ajouterons la *Guinée*, pour les essences de *citrus*.

Avant la guerre, « *L'Agronomie Coloniale* », organe de l'Institut National d'Agronomie Coloniale, publiait fréquemment d'intéressantes études agricoles sur les plantes qui nous intéressent, ainsi qu'une *Revue économique* mensuellement alimentée. Depuis la guerre, « *L'Agronomie Tropicale* », organe scientifique de la Section Technique d'Agriculture tropicale, qui lui fait suite, néglige cette production, cependant source de prospérité pour les territoires qui s'y consacrent.

Cette intéressante *Revue commerciale*, alors reproduite par « *Le Havre Colonial* », n'a pas été continuée.

La « *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale* », organe du Laboratoire d'Agronomie Coloniale annexé au Museum National d'Histoire Naturelle, préoccupée par des problèmes plus urgents de politique forestière, n'en dit également plus rien.

« *Les Cahiers Coloniaux* », organe de l'Institut Colonial annexé à la Chambre de Commerce de Marseille, fidèles à leur tradition, continuent de s'intéresser aux productions de l'Extrême-Orient et de l'Océan Indien. Et c'est principalement par Marseille que la France importe ses essences exotiques.

Nous avons énumérés, dans « *Les Parfums de France* », les quelques centaines de plantes spontanées de l'Afrique Occidentale et Equatoriale que, pendant plusieurs années, nous avons eu l'occasion d'étudier, de récolter, d'inventorier.

Nous avons alors soumis à l'expérimentation culturale ou aux essais de distillation les plantes les plus caractéristiques ou les plus abondantes.

Nous n'en dirons rien ici, ayant rappelé dans « *Marchés Coloniaux* », courant 1948, les résultats pratiques obtenus. Certaines plantes mériteraient d'être cul-

tivées, leurs essences présentant des caractères industriels intéressants. Elles apporteraient des notes nouvelles complétant la gamme classique de la parfumerie.

Plantes aromatiques cultivées

Il faut aller dans les îles de l'Océan Indien pour admirer cette belle œuvre française, vraiment exemplaire, sinon unique, par sa continuité et sa méthode de production.

Cette œuvre est devenue une tradition respectable ayant acquis des titres de noblesse qu'on doit s'efforcer de conserver.

Nous citerons successivement :

- Aux *Comores*, les cultivateurs comoriens cultivent 6.000 hectares de vanilleries, sur une superficie totale cultivée de 48.000 hectares. Les cultures européennes de *vanille* et *plantes à essences* occupent 12.000 hectares.

On peut dire que l'effort maximum y est produit, puisque ces 60.000 hectares représentent 80 % des terres cultivables.

Parmi les produits exportés, nous signalons la *vanille* et des essences diverses produites sur 30.000 hectares, dont les deux tiers appartiennent aux autochtones.

- A *Mayotte* (Comores), on cultive le *Palma-Rosa* (*Cymbapagon Martini*), qui produit normalement deux coupes par an, mais une seule si l'année est sèche. On ne pratique aucun assolement, conservant la plante sur le même emplacement pendant une vingtaine d'années. Pas de fumure. Feuilles distillées fraîches dès leur récolte. Essence contenant peu de citral et revenant à un prix cinq fois plus élevé que celle de *Lemongrass*.

On a remarqué qu'un champ labouré avant la plantation n'est pas plus pro-

ductif que s'il n'a reçu aucune façon préparatoire. Le labour, par le foisonnement habituel de la terre retournée, favoriserait le déchaussement des plantes et touffes, cause initiale d'une moindre productivité.

Faut-il en déduire que le terroir réservé au palma-rosa ne doit pas être préparé ?

Nous pensons, au contraire, que le labour préparatoire doit être exécuté quelque temps à l'avance, pour que, le foisonnement cessant, la terre puisse d'elle-même se « tasser ». Dans le cas d'une préparation tardive, un hersage ou un plombage, suivant le temps atmosphérique du moment, produira le plus heureux effet au profit du rendement.

Le *Basilic* (*Ocimum basilicum*) produit une essence d'un prix deux fois plus élevé que celle de palma-rosa. Huit hectares sont cultivés.

- A *Anjouan* (Comores), on cultive l'*Ylang*. Graines semées en pépinière, dans des pots végétaux (feuilles de bananier). Levée à 40 jours. Ecartement des plants fixé à 5 × 5 mètres. Et étage des arbustes à 1 mètre de hauteur, pour favoriser la cueillette. Il faut également empêcher la montée à graines, car la fructification entraîne la mort des arbres cocotier, devenant nuisible plus tard. Première production à 4 ans. Plein rapport à 5 ans. Rendement de 3-4 kg de fleurs par arbre. Teneur en essence 1,6 %. Production totale d'essence en 1946 : 3 tonnes.

Contrairement au palma-rosa, les feuilles de *Lemongrass* sont distillées après trois ou quatre jours de ressuyage. En *Oubangui* (essence *Ouaka*), nous avons préféré la distillation des feuilles fraî-

ches (1). Culture de 55 hectares, vers 600-650 mètres d'altitude. Ecartement des plants 1×0 m. 40. Ici aussi, le labour préparatoire favorise le déchaussement des plants. Sarclages. Deux coupes par an — durée d'une plantation, 4 ans. Jachère d'une durée égale. Pour la distillation, on emploie des appareils Tournaire, avec chauffage au bois ou aux herbes de lemongrass séchées. Production de 375 kgs d'essence par hectare.

• A la *Grande Comore*, on cultive la *Vanille*. En bouturant des lianes longues, on constitue une plantation qui peut durer dix ans. Mais, avec des lianes courtes, on obtient une fructification dès la première année, avec une plantation dont la durée ne dépasse pas 4 ans. Ecartement des plants 2×1 mètre, sur pignon d'Inde. On considère le bananier comme le plus mauvais ombrage, car épuisant. Lui préférer l'ambrevade en culture intercalaire. Paillage du sol avec des fibres de coco, contre l'évaporation. Rapport de vert à sec des gousses : $1/4,5$. Rendement de 300 grammes par pied.

}	1 ^{re} qualité :	30 %	} longueur : 16 cms 5.
	2 ^e — :	20 %	
	3 ^e — :	20 %	
	4 ^e — :	30 %	

• A *Anjouan* (Comore), on cultive 250 hectare de vanille de 50 à 250 mètres d'altitude, sous ombrage cocotier. De 250 à 400 mètres, pas d'ombrage. Au dessus de 400 mètres, on cultive le fibas, contre le vent et le froid. Pignon d'Inde comme tuteur. On préfère les boutures longues de 1 m. 50, dont 4 nœuds sont enterrés. Paillage avec fibres de coco. Les bandes intercalaires sont enherbées avec des légumineuses spontanées. Production à 2 ans en plaine, et 3 ans en altitude.

La préparation des gousses comprend les opérations successives suivantes : Ebouillantage à 63° pendant une minute et demie. Ressuyage dans des couvertures de laine placées dans des caisses pendant une nuit. Séchage solaire sous couverture de laine, avec rentrée le soir, pendant cinq jours. Séchage en magasin : 4 à 6 semaines. Premier triage pendant ce séchage. Lavage à 50° . Mise en malles. Triage par longueurs pour empaquetage.

On constitue ainsi quatre qualités dans les proportions suivantes :

fendues.

• En *Guinée*, les plantations de *Lemongrass* du Pharmacien Trantaul (2) ne survécurent pas à ce producteur-expérimentateur.

Par contre, la culture des *Citrus* y trouva un milieu et des circonstances économiques particulièrement favorables, pour prendre un développement remarquablement rapide et important, dans l'espace d'une décade. On y produit une essence

de grande finesse et d'un bon prix, qui la font désormais rechercher.

La culture du *citronnier* fut tentée au Fernaz-Vaz (*Gabon*) pour la production du citrate de chaux, sans pouvoir se maintenir.

Les petites *vanilleries* de la Mission Catholique, à Libreville (*Gabon*) et de Lolororf (*Cameroun*) furent également sans lendemain.

En *Côte d'Ivoire*, en *Oubangui*, les plantations de *Lemongrass* disparurent avec la crise de 1930. Celles-ci comprenaient deux usines de distillation équipées de

(1) Voir *Parfums de France et Parfumerie Moderne*, 1928-36.

(2) Voir *La Parfumerie Moderne*, 1930-38.

quatre appareils Tournaire à vapeur totalisant 12.000 litres de capacité.

On cultivait également *Ocimum gratissimum* et *O. canum*, et des essais culturaux en partant de plantes sauvages remarquées avaient été entrepris (1).

Tous ces efforts furent vains. Ils devraient être repris, dans l'intérêt de l'industrie française, qui, disposant de vastes territoires convenant à cette production de qualité, doit conserver son élan, son avance, sa puissance, son renom.

La création d'un Jardin d'Essais de cultures aromatiques devrait être envisagée, pour l'étude des méthodes culturales rationalisées et fixées, et la mise en expérimentation culturale et distillatoire de variétés nouvelles. C'est ce que nous avons commencé, sans pouvoir conduire à bonne fin les recherches et travaux entrepris.

Au *Moyen-Congo*, la plaine de Mossaka est recouverte d'une graminée vivace et abondante, que l'Administrateur Chénais avait baptisée *l'herbe à la rose*.

En *Guinée*, en *Oubangui*, des jasmins sauvages pourraient servir de porte-greffes pour les jasmins contaminés de Grasse.

Au *Togo*, nous connaissons les *Ylangs* du Jardin d'Essai de Taidé-Palimé.

Il faut aller, enfin, au *Congo Belge* pour admirer les belles collections botaniques et les carrés expérimentaux du Jardin Botanique de Kisantu créé par le R. P. Gillet, et du Jardin d'Essai d'Eala (Coquilhatville) sous l'Equateur : Toutes les plantes aromatiques du monde y sont rassemblées et étudiées.

Parmi les chercheurs et botanistes locaux que nous avons consultés et fréquentés, auxquels nous rendons hommage, nous nous plaisons de citer l'Administrateur Pabéguiz en *Guinée*, l'Abbé Walker au *Gabon*, le R. P. Tisserant, aujourd'hui Supérieur de la Mission Catholique de Bambasi (*Oubangui*) (2). Ces botanistes

(1) Voir *La Parfumerie Moderne et Les Parfums de France*, 1930-38.

(2) Frère du Cardinal Tisserand, érudit français, Vice-Doyen du Vatican.

ont apporté leur contribution à la recherche et à l'étude des plantes aromatiques africaines et de leurs emplois traditionnels.

**

• *Pour se développer, la culture des plantes aromatiques doit être motorisée aussi complètement que possible.*

Cette obligation découle de l'évolution politique et sociale des territoires producteurs, autant que des exigences d'ordre économique et international.

Culture familiale ou forme dérivée de l'horticulture arbustive ou florale, il n'est point besoin d'employer de gros moyens mécaniques que ne justifient pas généralement l'étendue plantée, les modes de plantation, la topographie de certains lieux.

Les travaux préparatoires du sol n'offrent rien de particulier.

Par contre, il faudra modifier les écartements pour tenir compte de l'encombrement des appareils mécaniques utilisés.

Nous pensons que, dans l'ensemble, un tracteur à roues ou chenilles d'environ 15/20 CV pourra convenir, équipé de tout l'appareillage culturel convenable.

Nous préconisons les instruments à disques : charrues, déchaumeuses, pulvérisateurs, bineuses.

Ce même tracteur, équipé d'une barre-faucheuse latérale (1), pourra assurer la récolte des plantes herbacées (*lemongrass*, *géranium*, *patchouly*, etc...).

Le *vétiver* peut être arraché mécaniquement (2).

Le tracteur sur pneus avec remorque agraire pourra assurer tous les charrois de plants, fumier, engrais, fibres de coco et de matière première (feuilles de *lemongrass*), voire le transport du personnel.

Toutes ces modifications pour la modernisation devenue nécessaire des planta-

(1) Voir *La Parfumerie Moderne*, Culture mécanique des plantes aromatiques, 1938.

(2) *Parfumerie Moderne*, Le *Vétiver*.

tions actuelles encore demeurées au stade « manuel », exigent une mise au point suivant le climat équatorial ou tropical, la nature des cultures, le relief du sol (3).

(3) Motoculture pratique dans les Pays
9, rue Charras, Alger.

Mais elles bénéficieront de l'expérience acquise ailleurs pour d'autres cultures similaires, disposant actuellement d'une variété, d'une gamme d'appareils bien conçus et de fabrication irréprochable.

chauds, par R.-L. Joly. Revue « Sabara ».

Rapport sur l'essence d'orange de Guinée Française

Avant la guerre, la campagne d'essence d'Orange de Guinée débutait vers le 15 décembre et durait jusqu'à la fin mars. Depuis quelques années, par suite de changements climatiques influant sur la maturité des fruits (retard des pluies) la récolte n'a commencé qu'en janvier.

Le tonnage produit n'a cessé de diminuer jusqu'à l'an dernier ; mais l'existence à la colonie de stocks reportés a faussé le marché. La qualité des essences exportées s'est ressentie gravement des mélanges de lots oxydés et d'essence fraîche, et le standing de l'essence Guinée en a souffert. Pourtant, l'essence fraîche a toujours cette qualité unanimement appréciée des consommateurs. Les rares maisons organisées pour surveiller et contrôler la fabrication sur les lieux de production ont pu livrer des lots de qualité. Mais les détenteurs de vieux lots arrivaient à écouler leur stock en y incorporant des proportions variables d'essence fraîche. C'est pour éviter que les néfastes pratiques de mélanges se perpétuent que le Gouverneur de la Guinée vient, tout récemment, de proposer le rachat officiel de tous les stocks existant encore et leur retrait du marché.

Il est à espérer que ces mesures, si elles sont bien appliquées, redonneront à l'essence d'Orange de Guinée la place qu'elle avait sur le marché avant la guerre, car c'est la seule essence d'Orange qui soit encore entièrement fabriquée à la main.

Ce n'est pas avant début janvier qu'il sera possible d'évaluer l'importance de la récolte. Le nombre des oranges est à peu près le même qu'avant-guerre, mais la réponse au problème est entre les mains des producteurs africains. S'ils estiment de leur intérêt d'extraire l'essence de leurs fruits, la production montera. S'ils considèrent plus rémunérateur de traiter le caoutchouc ou tout autre produit de brousse, ou de vendre leurs oranges pour la consommation de bouche, ils ne feront que peu d'essence. Les conditions économiques conditionnent l'importance de la campagne.

Il est encore trop tôt pour indiquer un tonnage pour la campagne 1950-1951, mais en ce qui concerne la qualité, nous pouvons escompter une grande amélioration sur la qualité que l'on trouvait sur le marché ces dernières années.

Contribution à l'étude de l'essence de fenouil amer

par

M. Paulet et Y. Alias

Ing E. C. T. - Labo D. E. A. L.

La présente étude a été entreprise en vue de confirmer et même d'élargir les limites déjà admises, entre lesquelles fluctuent les constantes analytiques de l'Essence de *Fenouil Amer*.

Nous précisons tout d'abord, qu'il s'agit de l'Huile Essentielle retirée des plantes entières de Fenouil sauvage, croissant spontanément dans les fossés qui bordent la plupart des chemins du Languedoc Méditerranéen. Ce Fenouil marque une préférence pour les abords des vignes, et cette particularité, doit être la raison pour laquelle on le désigne dans la région, sous le nom de *Fenouil des Vignes*.

C'est le *Foeniculum Vulgare* des Botanistes — ombellifère de 1 à 2 m. de haut à fleurs jaunes et fruits de 4 mm de long dont la saveur est légèrement amère.

La distillation de cette plante effectuée avec un alambic de 1500 litres chauffé à feu nu, avait donné avec un rendement de 0,7 %, une huile essentielle ayant les caractères ci-après :

d 15°	=	0,908
α D	=	+ 53°
n D 20°	=	1,493
Sol 80°	=	8 vol.

Or la distillation opérée sur 15 K° de mêmes plantes dans un appareil à vapeur, a donné une Essence avec un rendement

de 0,84 % possédant les constantes suivantes :

d 15°	=	0,923
α D	=	+ 41°
n D 20°	=	1,495
Sol 80°	=	7 vol.

Il apparaissait donc que le deuxième mode opératoire permettant un meilleur épuisement des plantes, en particulier des graines, modifiait déjà sensiblement la composition de l'huile obtenue.

Afin de nous rendre compte s'il y avait vraiment une différence entre l'Essence des Tiges, parties superficielles de la plante, et celle qui est renfermée dans les parties les plus profondes, c'est-à-dire les graines, nous avons distillé séparément les tiges et les ombelles.

Le Fenouil que nous avons traité a été cueilli à Celleneuve, 4 kms à l'Ouest de Montpellier, au début du Mois d'Octobre. Il a été coupé 30 K° de Plantes. On a séparé avec soin les ombelles, des tiges, et l'on a recueilli :

10 K° d'Ombelles
20 K° de Tiges

La distillation des Ombelles a été poussée à fond, et l'on a obtenu 174 Grs d'une essence possédant les caractères ci-après :

d 15° = 0,941
α D = + 31° 10'
n.D 20° = 1,497
Sol 80° = 2,8 vol.
Ingelable
Rendement 1,74 %

proportion peut être naturelle — certaines années, en effet, nous avons vu dans quelques ténements, des plantes attaquées par des insectes, ne portant que très peu de graines — ou bien cette proportion peut provenir de la façon dont les ramasseurs coupent les plantes, ou plus haut ou plus bas.

Les tiges, divisées en menus morceaux,



Fenouil amer

ont fourni 94 Grs d'Essence, dont l'analyse est la suivante :

d 15° = 0,899
α D = + 65° 15'
n D 20° = 1,491
Sol 80° = 13 vol.
Ingelable
Rendement 0,47 %

D'autre part, les différences ont aussi pour origine, la façon dont a été conduite la distillation — les Paysans ayant l'habitude de passer l'Aspic, le Romarin en 2 heures, ont tendance à faire de même pour le Fenouil — Or, nous l'avons vu au début de la présente note, l'épuisement, pour être complet, devrait être effectué à la vapeur, ou pendant une période s'élevant à 5 ou 6 heures. (Ce qui ne payerait plus le temps ni le chauffage). En définitive, nous osons espérer que les observations mentionnées ci-dessus, apporteront une explication aux différences observées dans les analyses de *Fenouil Amer*, et permettront une plus grande tolérance vis-à-vis des Pharmacopées Française, et surtout Etrangères.

CONCLUSION. — Les différences constatées dans les diverses analyses d'Essences de Fenouil Amer, peuvent provenir, outre les conditions de lieu, de sol, ou des autres causes générales à toutes les plantes : d'une part, de la proportion des graines et des tiges — A noter que cette

Bibliographie

La Lavandula Vera en Espana (1)

par

J. Navarro de Palencia

La présente étude est écrite en vue de favoriser la culture, en Espagne, de plantes aromatiques dont la distillation ou l'extraction aux solvants fournit des corps odorants de qualité, largement utilisés en parfumerie Fine. Telle est en résumé, l'intention de l'auteur qui commente longuement les essais qui ont été entrepris en vue d'adapter la culture de la lavandula vera, aux terrains, aux façons culturales espagnoles.

Examinant les diverses phases par lesquelles sont passées ces tentatives de culture industrielle, l'auteur rappelle l'évolution des productions similaires tant en France qu'en Angleterre, en Italie, en Russie, en Hongrie, en Amérique du Nord, en Australie, en Afrique.

La culture de la lavandula vera est ensuite examinée en détails, les caractéristiques botaniques, illustrées de planches en couleurs, permettent de la distinguer de la lavandula spica ; l'influence du sol, celle du climat sont commentées longuement. L'analyse des terrains de la station expérimentale de Casa del Campo (près de Madrid) et les conditions de culture qui y ont été pratiquées, fournissent les éléments de comparaison fort intéressants pour les producteurs français. La composition chimique des engrais, ainsi que leur influence sur la production peuvent

retenir l'attention, bien que la rentabilité de cet apport ne soit pas toujours exacte. La récolte et la coupe font l'objet de commentaires, soulignés de clichés photographiques permettant de comprendre très aisément la méthode préconisée. Les rendements d'essence qui ont été obtenus à la station sont compris entre 0,6' et 0,72 pour cent ce qui paraît normal.

L'extraction aux solvants volatils nécessitant un matériel important est examinée rapidement, alors que la distillation à feu nu est décrite longuement, dans le but de faciliter la construction artisanale de tels appareils.

L'essence de lavande extraite doit présenter un certain nombre de caractères physiques, olfactifs qui sont étudiés par l'auteur ; remarquons que l'analyse de l'essence (2) de lavandula vera espagnole, faite par M. Fesneau se rapproche davantage des constantes que l'on rencontre habituellement en France.

Cette plaquette se clot par quelques notes brèves sur les débouchés éventuels, les marchés économiques, et sur le rapport d'une plantation.

A partir de la cinquième année un hectare doit produire 25 kilos d'essence évaluée à 500 pesetas le kilo.

Les frais de culture, de distillation auxquels l'auteur ajoute les capitaux investis ne représentent que 1580 pesetas, fai-

(1) Edité par l'Instituto nacional de investigaciones agronomicas, Madrid 1949.

(2) Parfumerie Moderne, fascicule N° 20. sept. oct. 1950.

sant apparaître un bénéfice de 10919 pesetas. Ceci nous semble fort élevé, en comparaison du rendement normal des exploitations françaises. Les frais indiqués pour la culture en Espagne, ne correspondent pas à ceux que connaissent les producteurs français, aussi ces considérations ne présentent-elles pour nous qu'une valeur relative, cependant fort instructive pour l'étude des débouchés éventuels à l'étranger*.

Soigneusement éditée, cette plaquette reflète parfaitement l'effort entrepris par les services du ministère de l'Agriculture espagnol, en vue d'intensifier la production d'huiles essentielles de qualité.

* Le développement de la culture de la lavande en Espagne est lié, en grande partie aux phénomènes d'hybridation qui se produisent rapidement, tant l'aspic est abondant. P.M.

Bibliographie

Odeurs et parfums des animaux (I)

par

Mr E. Lederer

M. E. Lederer a résumé les connaissances actuelles sur les odeurs et parfums des animaux en un article fort concis, (67 pages) qui fait partie du volume 6 des « Progrès dans la chimie des substances organiques naturelles. » édité par L. Zechmeister.

Rappelant le rôle de l'odeur dans le règne animal, l'auteur fait état des principales drogues d'origine animale, utilisées en parfumerie (musc, civette, castoréum, ambre gris), tout en soulignant l'importance des sécrétions odorantes d'autres animaux, dont l'emploi n'est pas encore courant en parfumerie.

Les études entreprises à leur sujet permettent de mieux comprendre leur méca-

nisme de formation, pour plus de clarté l'auteur adopte une classification anatomique, c'est-à-dire qu'il examine les productions des glandes sébacées, celles des concrétions intestinales, enfin celles des fèces.

Les produits d'excrétion des glandes sébacées (musc, civette, musc américain, mustélidès, yacarol, castoréum suintine) forment le premier chapitre dans lequel la chimie des grands cycles est commentée avec soin : c'est pour le lecteur, une excellente introduction à la chimie des grosses molécules. La synthèse des cétones macrocycliques (muscone, civettone), (2) fait l'objet de commentaires précis, et les rapports entre les odeurs musquées et leurs structure chimique, représentent

(1) Volume VI de *Progrès dans la chimie des substances organiques naturelles*. L. Zechmeister, éditeur Springer-Verlag, Vienne, 1950.

(2) Les fixateurs en Parfumerie. *Parfumerie Moderne*, fascicule N° 14.

une nouvelle étape vers la connaissance des corps odorants.

L'examen du musc américain et de ses constituants, est suivi de la liste des animaux à sécrétion musquée ; les substances soufrées de mustélidés et d'autres espèces, sont également mentionnées. La constitution du castoréum, plus particulièrement étudiée par l'auteur et ses collaborateurs est rappelée. Notons, dans ce chapitre, une remarque sur l'odeur de la suintine, bien connue des parfumeurs et cosmétologues qui serait due, en partie, à la présence d'acide gras libres.

L'examen des concrétions intestinales (ambre gris, bezoards) qui forme le second chapitre, montre comment l'ambréine, constituant important, mais inodore de l'ambre gris, peut donner par oxydation des composés dont l'odeur est prononcée. Ceux-ci, associés aux substances provenant de la nourriture du cachalot (Céphalopode *Elledone moschata*) communiqueraient à l'ambre gris son arôme particulier, la persistance dans le temps de ce corps en solution alcoolique, pourrait être due à une lente auto-oxydation de l'ambréine.

Les substances odorantes de l'urine des vertébrés sont examinées dans un troisième chapitre ; elles appartiennent à la famille des ionones, des phénols, des acides ou des stéroïdes. Les dérivés de l'ionone se rencontre dans l'urine de jeune juvénile, qui contient aussi des phé-

nols, des acides. Prelog et Ruzicka ont isolé en 1944 DEUX stéroïdes d'un extrait de testicules de porc, possédant une odeur musquée très nette.

L'auteur rappelle enfin, dans un dernier chapitre, la présence de corps odorants dans les fèces de certaines espèces animales, notamment de l'hyracéum.

Cette revue des principaux corps odorants d'origine animale est suivie d'une importante bibliographie (180 références) à laquelle les chercheurs se rapporteront utilement.

L'opuscule « Odeurs et parfums d'animaux », résume une partie des travaux de l'auteur, qui ont été publiés dans les revues de Parfumerie. Il montre cependant combien la chimie des constituants aromatiques est délicate, chimie à laquelle cependant, M. E. Lederer était préparé. On sait en effet que l'utilisation des méthodes chromatographiques, a propos desquelles M. E. Lederer a publié plusieurs ouvrages, ainsi qu'une parfaite connaissance de la chimie organique et de la biologie l'ont conduit à l'analyse des corps odorants utilisés depuis des millénaires par les Parfumeurs.

La reconnaissance de ces derniers, difficilement exprimable vient cependant de se concrétiser par le prix 1951 qui a été attribué à M. E. Lederer par la American Chemical Society. Nous nous associons aux vives félicitations que lui adresse la Parfumerie Mondiale.

Réalisations nouvelles

Colognes en bâtons, colognes solides

Cette présentation qui semble être à nouveau en vogue aux États-Unis a fait l'objet de quelques commentaires auxquels nous nous reportons, notamment celui de la Maison G. de Navarre (A. Perfumer 1950 octobre).

Pourcher avait mentionné dans son ouvrage « Perfumes, Cosmetics and Soaps de 1929 » cette présentation, indiquant que les savons de soude permettaient de gélifier les alcools.

Les vieilles recettes comportaient l'addition de 3 à 8 % de savon, dissous dans de l'alcool pur par chauffage au bain marie à 60°. Des formules plus récentes mentionnent l'addition de 0,2 % de gomme shellac, qui diminue l'évaporation de l'alcool.

Aujourd'hui il est plus simple de saponifier par de la soude, une solution alcoolique d'acide stéarique. Il est conseillé de ne pas employer un acide stéarique trop pur, qui donnerait une apparence translucide au gel obtenu, mais d'ajouter des traces d'acides gras du coco.

L'étude de la gélification de l'alcool a conduit la Maison G. de Navarre à examiner les divers brevets récents qui ont trait aux préparations antisudorifiques se présentant également sous forme de bâton. Moore avait en effet signalé, dès 1935, que certains savons métalliques insolubles pouvaient être rendus solubles en présence de chlorure de zinc ou d'aluminium, la formule mentionnée par l'auteur de l'article représente une préparation antisudorifique :

Chlorure d'aluminium (Al C 13, 6 H 20)	22,5 gm
Cire de candelilla	12,0 grs
Stéarate d'aluminium	1,60 grs
Alcool éthylique absolu ...	108 cc
Alcool isopropylique 98 %	108 cc
Base de parfum	0,7 cc

Moore a utilisé ensuite les acides gras ou leurs esters, ce qui a fait l'objet de quelques brevets.

Aujourd'hui on emploie de nombreux gélifiants parmi lesquels nous pouvons citer :

le savon dur, le stéarate de soude préparé in situ, qui est probablement le meilleur gélifiant. Les savons de résines, les cires : candelilla, carnauba, d'abeilles ; le potassium diacétone fructose sulfate et les savons métalliques insolubles en représentent d'autres, couramment employés. Le potassium diacétone fructose sulfate, à la dose de 2 % a la réputation de gélifier complètement l'alcool, ce qui ne paraît pas être confirmé par la Maison G. de Navarre. La présence de chlorure de potassium, d'huile de ricin, d'acides gras de ricin, ou du coco, sont à recommander pour éclaircir le gel obtenu. La présence de savon de coco peut être considérée comme indésirable car il a la réputation de dessécher l'épiderme.

Les autres ingrédients que l'on peut employer viennent rapidement à l'esprit : glycérine, propylène glycol, polyéthylène glycols liquides et solides, et leurs esters d'acide gras, ainsi que des esters ayant l'apparence d'une huile grasse, comme le palmitate d'isopropyl.

Enfin de petites quantités d'eau peuvent être ajoutées.

Le parfum employé ne doit pas colorer le stick obtenu, la dose de composition ne dépasse généralement pas 2,5 %.

Il semble que la meilleure formule soit la plus simple :

Stéarate de soude, ou savon dur	6,8 %
Polyol	0,5 %
Composition odorante	2,5 %
Alcool	QS 100

Les constituants étant particulièrement inflammables, il est recommandé de les chauffer au bain-marie (eau chaude ou vapeur). La solution chaude est coulée dans des moules qui refroidissent lentement. Si cette opération est conduite trop rapidement on risque d'enfermer des bulles d'air dans les bâtons ce qui les rend moins résistants. Les sticks démoulés sont immédiatement enveloppés dans la

cellophane et mis dans des emballages étanches.

Il convient en effet d'empêcher une évaporation trop rapide de l'alcool. L'addition de gomme de shellac à la préparation représente un premier essai dans cette voie bien que les producteurs aient le plus souvent porté leur choix sur des emballages hermétiques que l'industrie des plastiques met à leur disposition.

Parfums et aérosols

L'énorme développement des bombes insecticides n'a pas laissé indifférent les parfumeurs des Etats-Unis.

Anne Moore, dans un récent article (*Am. Perfumer* 1950 october) signale qu'en 1948 il a été vendu aux U. S. A. 7 millions de bombes aérosols, en 1949, 24 millions, dont 15 millions plus particulièrement destinées aux insecticides domestiques, le reste l'étant pour les désodorisants, cires liquides, peintures. Il est probable que le montant des ventes de ces appareils représentera, en 1951, plus de 100 millions de dollars.

Les aérosols insecticides sont généralement constitués de 80 à 85 % de gaz liquéfié, les 15 % restant étant constitués de la préparation insecticide ; dans le cas des aérosols parfumés, on compte généralement 2 % d'essences ou de composition odorante, et 98 % de gaz liquéfié. L'addition d'alcool à la composition aromatique a pour effet de diminuer le volume de gaz liquéfié.

Les formules contenant de l'eau, ou des matières premières présentant des caractères chimiques bien déterminés, doivent se comporter de façon indifférente vis-à-

vis du gaz liquéfié et ne pas attaquer le métal qui les renferme. Cette formulation nouvelle nécessite des expériences délicates, mais les chimistes des USA ont solutionné déjà un grand nombre de problèmes identiques. Les huiles essentielles sont entièrement solubles dans les gaz liquéfiés ordinairement employés. L'odeur que ces composés développent à l'état d'aérosol, a donné un nouvel essor à la vente des désodorisants ménagers.

L'utilisation de ce mode d'emballage et de projection s'avère particulièrement intéressante pour un certain nombre d'articles de parfumerie : lotion brunissante, lotions, crèmes, parfums, cologne, huiles pour les cheveux, shampooings, vernis à ongles.

La vulgarisation de ces emballages modernes tient plus à leur perfection mécanique qu'à une question de vogue ; malgré l'engouement passager que le public français a marqué lors de la mise sur le marché de bombes insecticides, il reste à vérifier que les parfums aérosolés, obtiennent auprès de la clientèle française l'accueil que le public des USA leur a fait.

Société Française de Cosmétologie

Réunion du 21 novembre 1950

Après avoir salué les personnalités de la Parfumerie et de la Savonnerie présentes dans la salle, M. le Président Sabetay a remercié la direction des Etablissements Cadoricin d'avoir mis obligeamment à la disposition des cosmétologues leur salle de réunion de la rue de la Paix.

La discussion sur les colorants utilisés en cosmétique, qui n'avait pu se poursuivre lors de la réunion d'octobre, a fait l'objet d'une intervention de M. J. Morelle. L'article « Généralités sur les matières colorantes utilisées en cosmétologie », publié dans le fascicule N° 19 de la *Parfumerie Moderne*, résume le point de vue soutenu par M. J. Morelle lors de cette intervention. La discussion close, M. Sabetay a donné la parole à M. R. Colson, directeur des laboratoires de recherches Vibert F., qui a fait un exposé fort concis sur les « Tensioactifs en cosmétique et savonnerie », qui sera

publié dans le fascicule N° 21 de la *Parfumerie Moderne*, ainsi que la discussion qui suivit.

M. Sisley, directeur de l'ITERG, ne pouvant assister à la réunion de ce jour, a demandé que sa conférence sur les « Antioxydants » soit reportée. M. Perdigon a bien voulu le remplacer et aborder un sujet particulièrement délicat : « La mesure du pouvoir bactériostatique » des antiseptiques dont on se sert couramment en cosmétique. Cette conférence sera également publiée dans le fascicule N° 21 de la *Parfumerie Moderne*.

M. Bouvet, directeur technique des Etablissements Cadoricin, a examiné ensuite les divers problèmes que soulève la préparation d'un shampoing moderne. Cette étude paraîtra dans le fascicule N° 21 de la *Parfumerie Moderne*, qui sera ainsi presque exclusivement consacré aux « Techniques capillaires ».

Réunion du 13 décembre 1950

Au cours de cette séance, tenue à l'Institut Marcel-Contier, le programme établi par MM. Colson, Contier et Morelle pour le symposium de la Kératine a été discuté.

M. le Président Sabetay a donné ensuite la parole à M. Mérat, secrétaire général de l'ITERG, qui a commenté les nombreuses activités de l'Institut technique d'études et de recherches des corps gras. Cette présentation fera l'objet d'une publication dans un fascicule de la *Parfu-*

merie Moderne, qui sera consacré aux corps gras utilisés en cosmétique.

M. Mérat a présenté également une étude sur les « Constituants odorants des corps gras », montrant le rôle des techniques de désodorisation employées en huilerie, et donnant aussi la composition des corps odorants résiduels que l'on trouvait au cours de ces traitements.

Cet exposé sera reproduit dans le même fascicule de la *Parfumerie Moderne* réservé aux corps gras.

M. Gorokhoff, connu des parfumeurs et cosmétologues par ses publications et ses qualités professionnelles, a traité des « Parfums à notes fruitées dans les produits de beauté ».

Deux raisons semblent à l'origine de cette demande :

Une raison d'ordre technique, car les odeurs fruitées ne sont généralement pas irritantes ; une autre d'ordre psychologique : certaines odeurs, celle du citron par exemple, rappellent l'action physiologique de la pulpe qui blanchit la peau des mains.

M. Gorokhoff a classé les essences de fruits en deux groupes :

1° Essences d'hespéridées : citron, orange, mandarine ;

2° Produits extraits des autres fruits : fraise, framboise, pêche, ananas, mirabelle.

Un résumé de cette conférence a paru dans le N° 1, Vol. VI, de l'*Industrie de la Parfumerie*, janvier 1951.

Les interventions qui suivirent l'exposé de M. Gorokhoff ont été des appréciations olfactives, dont nous ne pouvons rapporter la variété.

Prochaines réunions

22 février 1951 : salle de conférence de l'ITERG, 5, boulevard de Latour-Maubourg, Paris (7^e) :

« Huile d'avocat et ses applications en cosmétique », par M. R. SCHWOB ;

« Huile de ricin, ses applications en cosmétique », par M. J. SFIRAS ;

« Les huiles superglycérinées », par M. GATTEFOSSÉ.

31 mars : 28, rue Saint-Dominique, Amphithâtre de Chimie, de 9 heures à 18 heures, « Symposium de la Kératine ». Pour tout renseignement, écrire : Secrétariat S.F.C., 28, rue Saint-Dominique, Paris.

Bibliographie

Table des constantes physiques des composés organiques (1)

Cet ouvrage de 165 pages, publié à l'intention des Chimistes japonais comprend un index dans lequel sont mentionnés, par ordre alphabétique, 700 constituants organiques. Un tableau permet de se reporter rapidement à la colonne dans laquelle sont indiqués : la densité, l'indice de réfraction, une référence bibliographique importante, le point de fusion ou d'ébullition, enfin les points de passage

de distillation sous vide. Ces dernières indications sont données pour 800 mm., 700, 600, 500, 400, 300, 200, 100, puis pour tous les 10 mm, et enfin pour 8, 6, 5, 4 mm. de mercure.

Ce travail minutieux retiendra l'attention des techniciens, qui trouveront groupées de nombreuses caractéristiques, généralement dispersées dans de nombreux ouvrages.

Ce livre est parfaitement utilisable par les chimistes occidentaux, les noms mentionnés correspondant à la convention de Genève et transcrits en anglais.

(1) Publié par « The Japan Perfumery et Flavouring Association Nitta Bld 8-8 Chome ; Nishi-Ginza Chuoku, Tokio.



La
parfumerie
moderne

*Revue scientifique et de défense professionnelle
Organe officiel de la Société Française de Cosmétologie*

PARIS : 34, rue Sadi-Carnot, PUTEAUX (Seine) LON 06-97

LYON : 15, rue Constant, Lyon (3^e) Rhône V. 90-56



Bulletin d'Abonnement

*(à remplir et à nous renvoyer)
(subscription Form- to be return)
(Boletin de suscripcion - a devolvemos)*

NOM (ou raison sociale) _____
(name) (razon social)

Adresse exacte : _____
(Adress) (Direccion)

Abonnement d'un an (soit 6 fascicules)
(Suscribe for one year) (Suscribirse por un año)

Mode de paiement :
(method of paiement) (modidad de pago)

France et colonies : 1550 francs.
(par chèque bancaire ; mandat poste ; ou virement à notre compte chèques
postaux : C. C. P. Lyon 1366.)

Etranger : 1900 francs.
chèque bancaire
(check drawn by your bank on a french bank)
(cheque girado por su Banco de Vd sobre un Bco francès)

Date _____
(Date) (Fécha)

Signature ou Cachet
(Signature) (Firma)



à
parfumerie
moderne

AVEC LE CONCOURS DE LA
**SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE COSMÉTOLOGIE**



***Techniques
capillaires***

MATIÈRES PREMIÈRES AROMATIQUES NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, COSMÉTIQUE, PHARMACIE



Maison fondée en 1768



ANTOINE CHRIS

PARIS • LONDRES • GRASSE • NEW-YORK • SAO-PAULO

EMULGOL
CORHYDROLS
SATOL
RICINOL
DELTYL

ALCOOL CÉTYLIQUE EXTRA

*Sont des éléments remarquables de la Cosmétique moderne.
Indispensables dans la fabrication des ROUGES À LEVRES
de classe, ils constituent, avec la magnifique sélection de*

COULEURS SPÉCIALES

*préparées dans notre usine de Pontoise, un ensemble
de grand intérêt, que tout fabricant doit connaître.*

LAQUES LUMINEUSES

pour Poudres et Fards

LAQUES . FIXLACS . SUPERFIXATIFS

pour Rouges à lèvres

COULEURS SUPERCONCENTRÉES

pour Extraits, Colognes, Huiles et CORPS GRAS, etc.



GIVAUDAN & C^{IE}

S. A. R. L. Capital 100.000.000 de francs

36, RUE AMPÈRE, PARIS

Matières premières - Parfums synthétiques

pour

COSMÉTIQUE
PARFUMERIE
SAVONNERIE
ETC.

PRODUITS SYNTHÉTIQUES
ET AROMATIQUES

POUR LA PARFUMERIE DE LUXE
ET LA SAVONNERIE FINE

FIRMENICH & C^{IE}

11, Rue Vezelay PARIS (8^e) Tel. Laborde 15-28

SEULS CONCESSIONNAIRES DE

— **CHUIT, NAEF & C^{IE}** —
GENÈVE SUISSE



MUSC BRB
POUR
PARFUMERIE - SAVONNERIE

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES
RHÔNE-POULENC

PARIS - 21, Rue JEAN-GOUJON - Balzac: 22-94

*M*atières premières pour
PARFUMERIE. SAVONNERIE. COSMÉTIQUES

**ROURE-BERTRAND FILS
& JUSTIN DUPONT**

17 BIS RUE LEGENDRE

USINES A GRASSE ET ARGENTEUIL

PARIS.XVII^e

STRUCTURE DES FIBRES DE KERATINE.

STOVES.

NATURE. G. B. 1943/**151**. 304-5.

Traitement chimique par HONa, ClH, la trypsine, etc... de coupes transversales de poils de *Mustela Siberica*, de *Lepus variabilis*, de *Mustela ermina* ; comparaison avec le poil de laine et le cheveu humain.

ETUDE CHIMIQUE DES KERATINES PULVERISEES.

EDWARDS. ROUTH.

J. BIOL. CHEM. 1944/**154**. 593-6.

Après pulvérisation des cheveux, de plumes et de piquants de porc-épic, le contenu en cystine diminue. Les extraits aqueux contiennent davantage de N, cystine, sulfates minéraux et composés soufrés oxydés.

LAUTIER FILS

GRASSE

USINES A : GRASSE
BEYROUTH
LONDRES

MAISON FONDÉE
EN 1795

MAISONS A :
PARIS
LONDRES
NEW YORK
BEYROUTH

**HUILES ESSENTIELLES
ET
MATIÈRES PREMIÈRES
AROMATIQUES**

NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
pour Parfumerie, Savonnerie, Droguerie
Pharmacie, Tabacs, Alimentation

TOUTE LA SÉRIE
DES

FIXATEURS
DE HAUTE QUALITÉ

ESSENCES DE FRUITS

*VOYAGEURS ET REPRÉSENTANTS
DANS LE MONDE ENTIER*

DISTILLATION
CONTINUELLE
DE
TOUTES
ESSENCES.

LA REACTION PROTEIDE-FORMALDEHYDE. II. LAINE.

THEIS. LAMS.

J. BIOL. CHEM. 1944/**154**. 99-103.

Etude de la capacité de liaisons acide et basique de la kératine de la laine. La capacité de liaison de la laine traitée par le formaldéhyde ne change pas dans la zone acide. La fixation par la laine ressemble à la fixation par le collagène.

SUR LA TENEUR EN PLOMB DES CHEVEUX.

KRAUT. WEBER.

BIOCHEM. Z. 1944/**317**. 133-48.

100 gr. de cheveux contiennent en moyenne 1,9 mg de Pb (femmes) et 1,5 (hommes) ; les ouvriers travaillant le Pb en ont jusqu'à 386 mg. Cette teneur mesure moins leur intoxication que leurs conditions d'hygiène. Les poils de cobaye en contiennent beaucoup moins ; l'ingestion de Pb fait augmenter la teneur dans leurs poils, elle redevient normale quatre semaines après cessation d'intoxication. Bibl.

Quelques dates de l'histoire des Parfums Synthétiques :



- 1906** L'illustre Professeur GRIGNARD confie à DESCOLLONGES FRERES l'exploitation de son brevet sur la fabrication de :
L'ALCOOL PHÈNYLÉTHYLIQUE
Ce fut la première application industrielle de la fameuse méthode des Organo-Magnésiens qui valut à son auteur le prix NOBEL.
- 1921** Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES découvrent :
L'ALDÉHYDE ALPHA AMYL CINNAMIQUE
- 1922** DESCOLLONGES FRERES mettent sur le marché cet aldéhyde sous le nom de :
FLOSAL
Grâce à la découverte de l'Aldéhyde Alpha Amyl Cinnamique DESCOLLONGES FRERES présentent leur nouvelle essence :
JASMIN DE PROVENCE
qui est la première essence synthétique de Jasmin donnant effectivement une odeur de fleur de Jasmin bien que ne contenant pas d'essence naturelle de Jasmin, résolvant ainsi un problème considéré comme insoluble.
- 1933** Il existait, certes, à cette époque d'excellentes essences de Lilas, mais aucune ne donnait la note chaude et violente d'une gerbe épanouie. Ces qualités, jointes à une justesse de ton étonnante, sont les caractéristiques du :
LILAS ISOFLOR B.
- 1935** Au cours de cette année, DESCOLLONGES FRERES présentent leur
TUBÉREUSE ISOFLOR
réalisant pour la première fois une synthèse fidèle de l'essence de Tubéreuse.
- 1936** Obtenir une juste odeur de Muguet semblait un problème impossible à résoudre et les Chimistes Parfumeurs du monde entier s'y étaient attaqués sans succès. Les laboratoires de DESCOLLONGES FRERES ont résolu ce problème avec non moins de bonheur que celui du Jasmin et leur :
MUGUET ISOFLOR A.
est la première essence donnant avec une très grande perfection le parfum exquis de la fleur de Muguet.
- 1938** Plusieurs années de recherches aboutissent au :
JASMIN QUINTESSENCE B.
que tous les juges impartiaux considèrent comme la plus belle essence synthétique de Jasmin, la plus voisine de l'essence naturelle absolue.

DESCOLLONGES Frères S. A.

PARIS
92, Avenue d'Iéna
Tél. : PASsy 08-53



LYON
Place Croix-Luizet
Tél. : V. 97-86

ACTION D'ACIDES CONCENTRES SUR LES CHEVEUX ET SUR LA LAINE.

LUSTIG. KNODRITZER.

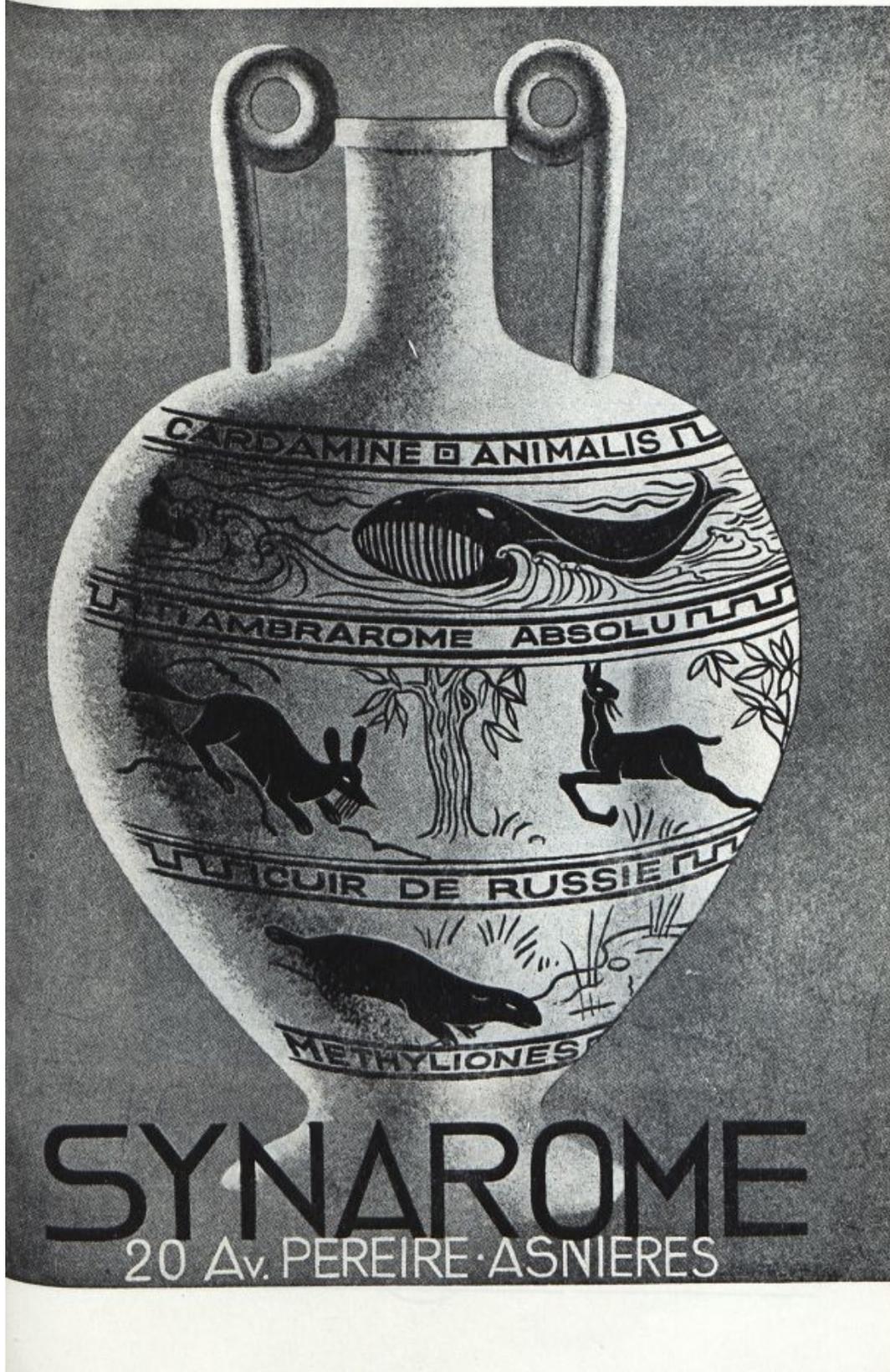
ARCH. BIOCHEM. 1945/**8**. 51-6.

Des groupements acides peuvent être introduits dans les fibres de kératine par traitement avec des acides concentrés. Après extraction par les thioglycolate et dialyse, on obtient un protéide soluble à pH 5-6 ou plus élevé. Le traitement par SO_3H produit une diminution légère de la sérine et de la phénylalanine, une perte assez importante d'arginine, de tyrosine et de tryptophane, mais ne change pas la teneur en cystine, histidine ou thréonine.

ACTION DES SULFITES SUR LES LIAISONS DISULFHYDRILEES DE LA CYSTINE DE LA LAINE. III. SUBDIVISION DE LA CYSTINE COMBINEE EN 4 FRACTIONS DIFFERANT ENTRE ELLES PAR LEUR REACTIVITE VIS-A-VIS DU BISULFITE DE SODIUM.

MIDDLEBROOK. PHILIPPS.

BIOCHEM J. 1942/**36**. N° 5-6. 428-37.



LA REACTIVITE DE LA LIAISON CYSTINE DANS LES FIBRES
DE KERATINE. III. L'ACTION DES AGENTS OXYDANTS.

STOVES.

TRANS. FARADAY SOC. 1942/**38**. 501-6.

Il y a tout d'abord hydrolyse des groupements cystine. Ultérieurement, il se forme des acides sulfiniques ou sulfoniques suivant le degré d'oxydation ; l'importance de l'attaque est déterminée par le pH, t, c. de l'oxydant et la présence dans la fibre de sels de Cu, Ni, Co ou Fe.

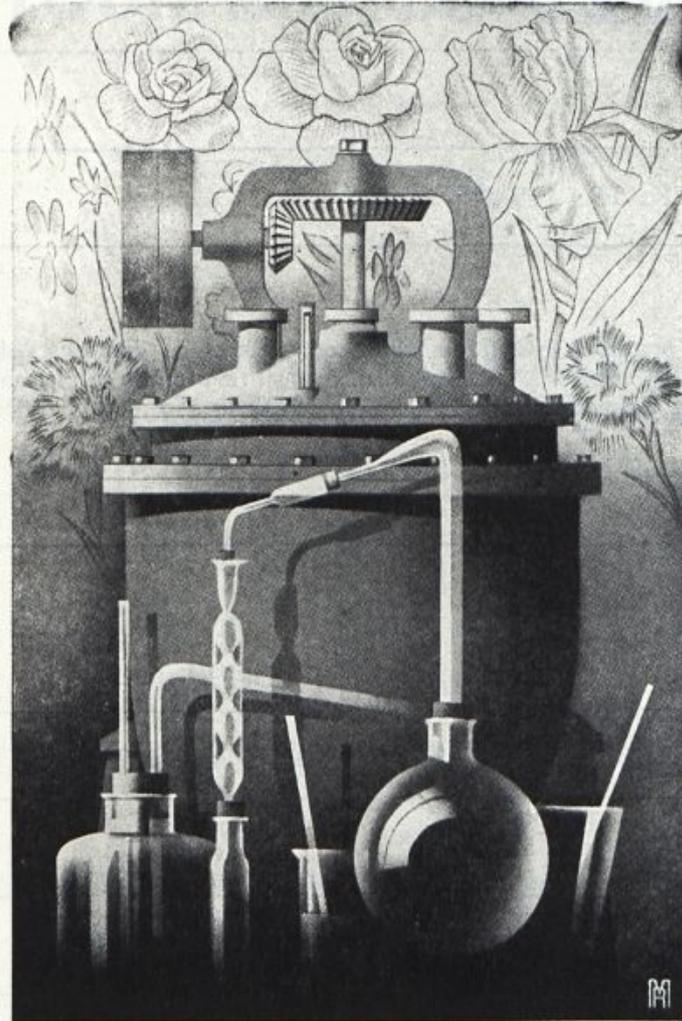
RACCOURCISSEMENT ET TRAVAIL DE CONTRACTION DES
CHEVEUX ETIRES ET CHARGES SOUS L'INFLUENCE DE L'EAU
ET DE LA CHALEUR.

LOCHTE. BRAUCHKOFF.

BIOCHEM. Z. 1944/**317**. 149-58.

Etude des propriétés thermoélastiques des cheveux. Variations de l'étirement et de la rétraction en fonction de la vitesse et du degré d'échauffement, de la t° d'humidification, de la répétition de l'expérience, etc...

FABRIQUE DE MATIÈRES PREMIÈRES
synthétiques
POUR PARFUMERIE ET SAVONNERIE



RENÉ SORDES

11, RUE JULES FERRY

SURESNES - SEINE



NOUVEAU PROCÉDE DE TEINTURE.

TEINTEX. FR. 1950/**15**. N° 2. 71-73.

Dans le procédé Vat-Craft, les fibres sont revêtues ou imprégnées de sol. de colorants qui, exposés à certaines radiations, sont transformés en pigments colorés insolubles. Emploi d'un catalyseur UA-I, fabriqué à partir de matières radio-actives.

NOUVELLES REACTIONS DES FIBRES ANIMALES.

LEHMANN.

KOLLOID. Z. 1944/**108**. 6-10.

Dans une étude histologique de l'action de divers réactifs sur les fibres animales, cheveux, poils, soies, laines, les phénomènes physiques et chimiques observés ont été reconnus n'intéresser qu'une couche superficielle, séparable du reste de la fibre par traitement au formol.

L A B O R A T O I R E S

LOUIS BORNAND & C°

S. A. R. L. AU CAPITAL DE 3 025 000 FRANCS

151, AVENUE DE NEUILLY
NEUILLY - SUR - SEINE

TÉLÉPHONE MAILLOT 58-88

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : BORIABO
NEUILLY - SUR - SEINE

MATIÈRES PREMIÈRES POUR PARFUMERIE
SPÉCIALITÉS AROMATIQUES
TEGINE • PROTEGINE



S E P T O S

ANTISEPTIQUES ET CONSERVATEURS
POUR PRODUITS DE BEAUTÉ

*La qualité de nos produits
ainsi que notre expérience traditionnelle, sont à
votre disposition pour résoudre vos problèmes en*
PARFUMERIE, SAVONNERIE, COSMÉTIQUE

NOTICES ET ÉCHANTILLONS SUR DEMANDE

NEW-YORK : PH. CHALEYER, ING. 160 EAST 54th STRETT

LIAISONS TRANSVERSALES DE FIBRES ANIMALES REDUITES.

NEISH. SPEAKMAN.

NATURE G. B. 1949/**164**. N° 4173.708.

On obtient cette liaison transversale quand on traite par l'isothiocyanate d'allyle des cheveux d'homme réduits par cuisson dans une solution d'acide thioglycolique. La résistance à la traction des fibres ainsi traitées passe de 52,9 % à 10,3 %.

LA TOXICITE DES PREPARATIONS CHIMIQUES COURANTES UTILISEES POUR LES INDEFRISABLES.

LEHMAN.

J. AMER. MED. ASS. 1949/**141**. N° 12. 842-5.

Action kératolytique des sels alcalins de l'acide thioglycolique sur le cheveu. effets pharmacologiques de ces préparations sur l'animal. Lésions histologiques observées.

Les Etablissements

ARCO

spécialisés dans

L'IMPORTATION ET L'EXPORTATION
des Matières premières pour Parfumerie

2, rue Henri-Deffès, Bordeaux

Téléphone 849-83 et 850-38

Télégr. Arcoma-Bordeaux



*offrent toujours aux meilleurs prix en disponible, en flottant ou à
l'embarquement les meilleures qualités de Géranium et Vétiver
Bourbon - Ylang-Ylang, Lemongrass, Cannelle et Girofle de
Madagascar - Cèdre, Thym, Origan, Myrthe du Maroc
Bois de Rose du Brésil et Guyane, Orange Guinée, etc.
Badiane Chine, Benjoin Sumatra, Cèdre Virginie
Menthes toutes origines, Citronelle Java et
Guatemala, Lemongrass Cochin
Patchouly, Santal - Petit-Grain
Paraguay, etc... Ambre, Civette
et Musc - Vanilles : Bourbon
Comores, Madagascar
T a b i t i*

INFLUENCE DE LA CYSTINE ALIMENTAIRE SUR LA REGENERATION DE LA FOURRURE ET LA COMPOSITION DES POILS DU RAT BLANC.

JACQUOT. MAHADEVAN.

C. R. ACAD. SCI. FR. 1950/**230**. N° 2. 227.-8.

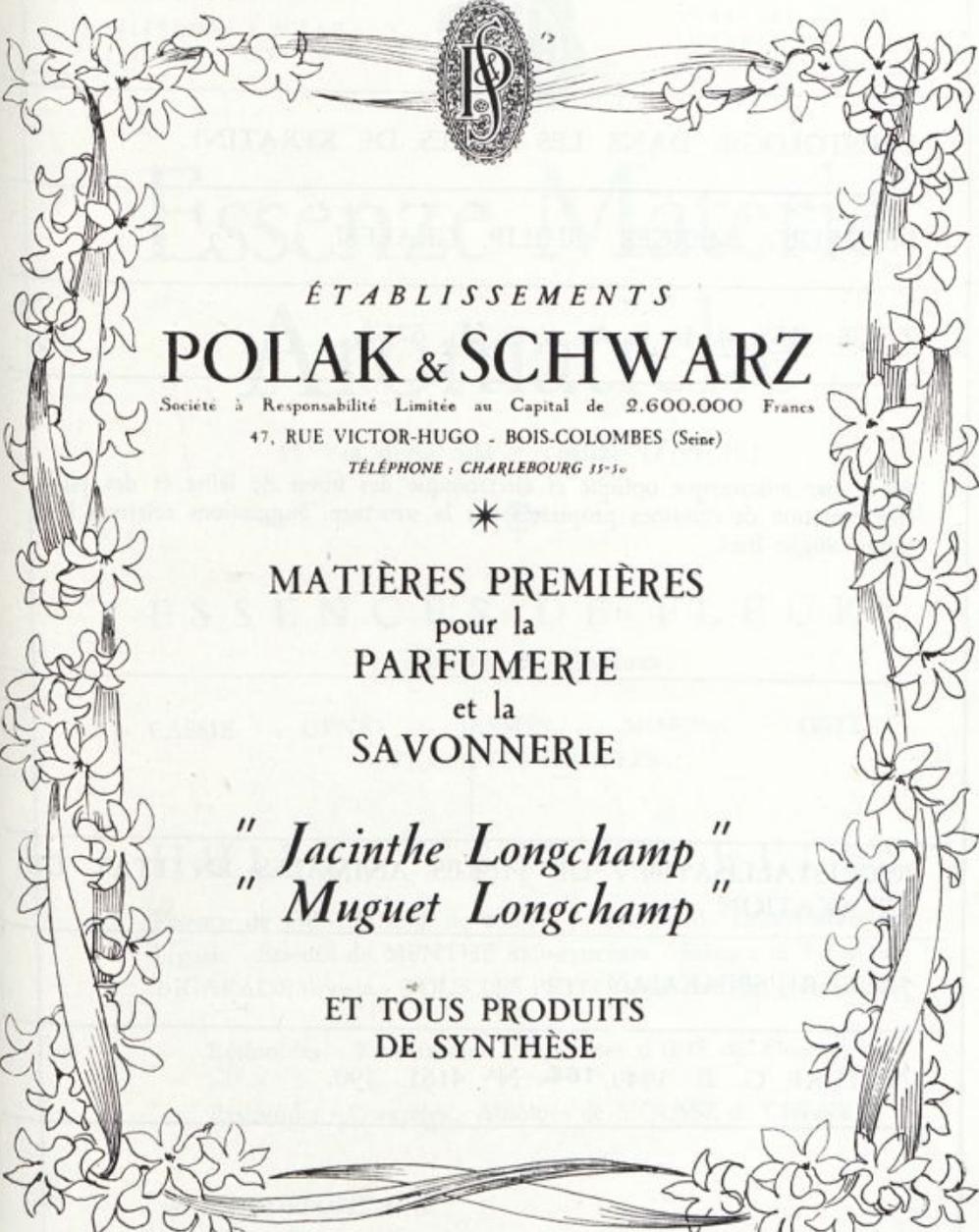
Un régime riche en cystine améliore chez le rat la régénération de la fourrure. Ces données, transposées au mouton, pourraient avoir un intérêt économique.

CHANGEMENTS STRUCTURAUX DANS LES FIBRES DE LA LAINE DUS A L'ACTION DE MICROORGANISMES.

MANDELS. STAHL. LEVINSON.

AMER. J. BOT. 1947/**34**. 595.

On a étudié les altérations qui peuvent être provoquées par *Microsporium gypseum* (PQMD, 196) et *Pseudomonas* sp. (WJ. 20), les cellules corticales et la substance intercellulaire sont attaquées à la fois. Les hyphes de *M. g.* pénètrent dans les fibres et cheminent parallèlement à l'axe, entre les cellules corticales.



ÉTABLISSEMENTS
POLAK & SCHWARZ
Société à Responsabilité Limitée au Capital de 2.600.000 Francs
47, RUE VICTOR-HUGO - BOIS-COLOMBES (Seine)
TÉLÉPHONE : CHARLEBOURG 35-50

*
MATIÈRES PREMIÈRES
pour la
PARFUMERIE
et la
SAVONNERIE

" *Jacinthe Longchamp* "
" *Muguet Longchamp* "

ET TOUS PRODUITS
DE SYNTHÈSE

L'HISTOLOGIE DANS LES FIBRES DE KERATINE.

LINDBERG. MERCER. PHILIP. GRALEN.

TEXT. RES. J. U. S. A. 1949/**11**. 673-8.

Etude par microscopie optique et électronique des fibres de laine et des poils. Interprétation de certaines propriétés par la structure. Suggestions relatives à la terminologie. Bibl.

RECRISTALLISATION DE FIBRES ANIMALES EN ETAT DE RELAXATION

JAGGER. SPEAKMAN.

NATURE, G. B. 1949/**164**. N° 4161. 190.

Etude de la perte d'élasticité (fibres de laine, cheveux), après divers traitements thermiques ; variations liées à celles de la structure de la kératine x.

TÉLÉGR. ESSENZEMA - MILAN
TÉLÉPHONE : MILAN
292-068 - 293-761



USINES A MILAN
SYRACUSE (SICILE)
IMPERIA (RIVIÈRA)
PANCALIERI (PIÉMONT)

Essenze Materie Aromatiche

15 Via della Sila — Milan (ITALIE)



ESSENCES DE FLEURS

Concrètes et Absolues

CASSIE — GENET — JASMIN — MIMOSA — ŒILLET
VIOLETTES FEUILLES

HUILES ESSENTIELLES

Essence de GERANIUM de Sicile - - Essence de LAVANDE de
Ligurie - Essence de MENTHE italo-mitcham - Essence de NEROLI
BIGARADE Riviera - TOUS LES PETITS GRAINS des Hespéridées

Résinoïdes - Résinaromes - Concrètes d'IRIS de Florence

Résinoïdes - Concrètes - Absolues de MOUSSE de CHENE

AGENT DEPOSITAIRE :

Ets DE TREVISE

1, Rue Kilford - COURBEVOIE (Seine) - Tél. : DEF. 21-11



ETS LÉOPOLD LASERSON
LA GARENNE-COLOMBES
(PRÈS PARIS)
14, RUE JEAN-BONAL
TÉLÉPH. CHA 28.00 - 28.30
TÉLÉGR. LA SAROMA
LA GARENNE-COLOMBES

PRESERVALS
(Para-oxybenzoates)

PRESERVAL A.
Para-oxybenzoate d'ETHYLE.

PRESERVAL A. S.
Para-oxybenzoate d'ETHYLE sodé.

PRESERVAL M.
Para-oxybenzoate de METHYLE.

PRESERVAL M. S.
Para-oxybenzoate de METHYLE sodé.

PRESERVAL P.
Para-oxybenzoate de PROPYLE.

PRESERVAL P. S.
Para-oxybenzoate de PROPYLE sodé.

PRESERVAL L. L.
Sel de Triethanolamine du Para-oxybenzoate
de METHYLE.

ACIDE PRESERVALIQUE
Acide Para-oxybenzoïque.

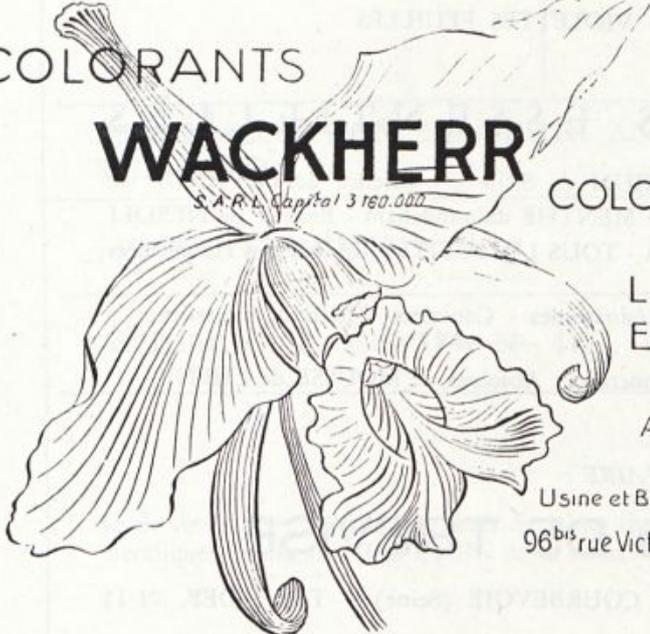
Qualité irréprochable - Prix intéressants

Les agents conservateurs du présent et de l'avenir

L O N D R E S
LASERSON & C^e Ltd
5 GLASSHOUSE WALK
ALBERT EMBANKMENT
LONDON S. E. 11



COLORANTS



WACKHERR
S. A. R. L. Capital 3 160.000

COLORANTS SPÉCIAUX
POUR
LA COSMÉTIQUE
ET LA PARFUMERIE

*Pigments indélébiles
pour rouges à lèvres.*

Usine et Bureaux Tél ITALIE 37 21
96^{bis} rue Victor-Hugo IVRY-SUR-SEINE
(Seine)

L'ALIMENTATION ÉQUILBRÉE S.A.

AU CAPITAL DE 200.000.000 DE FR'S

COMMENTRY (Allier)

Acétate de vitamine "A" cristallisé
Acétate de vitamine "A" forme liquide
Vitamine "A" hydrosoluble
DL Méthionine
DL Tryptophane
L Cystine
Hydrolysats protéiques

LABORATOIRES

PROD'HYG

S.A.R.L.

12, RUE PRADIER, VILLE-D'AVRAY (S. & O.) - TÉL. CHAVILLE 13-40 - C. C. P. PARIS 4-904-85
R. C. VERSAILLES 50177 B

Directeur-Gérant: E. BOURDET

PRODUITS BASES POUR LA COSMÉTIQUE MODERNE

Cellulinol

Iodolipol

Adipol

Trois corps nouveaux, les plus efficaces pour les préparations modernes
de traitement des cellulites et tous amas adipeux.

ÉTABLISSEMENTS NYCO

49, RUE GUYARD-DELALAIN, 49
AUBERVILLIERS (SEINE)
TÉLÉPHONE FLANDRE 14-52 ET 14-53

SYNTHÈSES ORGANIQUES

STEARATES • GLYCOLS • ÉTHANOLAMINES ET DÉRIVÉS

SINNOVA

42 - 44, RUE DE CHÉZY
NEUILLY-SUR-SEINE
SABlon 95-90 (5 lignes group.)

ALCOOLS GRAS PURS ET TECHNIQUES

Sulfonates d'alcools
Laurique - Oléocétylique - Oléique
Cétylique - Octylique

Cire autoémulsionnable
Carboxyméthylcellulose
pour shampoings, crèmes fards
dentifrices et produits de beauté

Produits organiques de synthèse

Moussants - Mouillants - Détergents
Adoucissants - Émulsionnants

Dernières créations de la technique chimique moderne

ALBERT **V**ERLEY

8, 9 et 10, quai de la Marine
ILE-SAINT-DENIS
— SEINE (France) —

MATIÈRES PREMIÈRES

AROMATIQUES, NATURELLES ET SYNTHÉTIQUES
POUR PARFUMERIE, SAVONNERIE, CONFISERIE ET DISTILLERIE



MANUFACTURE DE PRODUITS CHIMIQUES
du DAUPHIN

BOURGOIN (Isère)

Matières premières Aromatiques Naturelles et de Synthèse

pour parfumerie, savonnerie, alimentation.

Produits définis pour vernis cellulose, résines vinyliques, tanneries, impressions,
etc...



médicaroma

S. A. R. L. CAPITAL 100.000 FRANCS

2 . RUE DE LA BALME . LYON

DERMATOLOGIE ESTHÉTIQUE AROMATHERAPIE

Crèmes douées de propriétés physico-chimiques précises, spécialement étudiées en vue de leur emploi dans les Traitements esthétiques et dermatologiques.

EXCIPIENTS LIQUIDES
CRÉMEUX SPÉCIAUX

FONTES EMAILLÉES POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES



APPAREILS EN FONTE ÉMAILLÉE

AVEC OU SANS
DOUBLE-FOND VAPEUR

AVEC OU SANS
COUVERCLE DOME

AVEC ou SANS AGITATEUR
et TUBULURE de VIDANGE

TOUTES FORMES
TOUTES CAPACITÉS
DE 10 A 5.000 LITRES

AUTOCLAVES
A CHEMISE AMOVIBLE
ÉMAILLE

APPAREILS
DE LABORATOIRE

APPAREILS
EN FONTE SPÉCIALE

ETABLISSEMENTS

DANTO-ROGEAT & C^{IE}

LYON. 35 RUE DES CULATTES
TELEPHONE PLOMONTIER 25 21

PETITES ANNONCES

Laboratoire rech. pet-
alambic cuivre, capa-
cité 15/25 litres pour
distillation de plantes
aromatiques. Faire of-
fre Parfum. Mod.
N° 1260 qui trans-
mettra.

Sommes achat. pom-
pe à vide occasion,
faire offre Journal
N° 1261

nos bases
augmentent
le rendement



CITRON - NEROLI
BERGAMOTE - GÉRANIUM
YLANG DE SYNTHÈSE

ETABLISSEMENTS
DE TRÉVISE

1, RUE KILFORD - COURBEVOIE (SEINE)
TÉLÉPH DEFense 21-11 - CABLE : DETRE-COURBEVOIE

VIENT DE PARAÎTRE

*Formulaire de Parfumerie
et de Cosmétologie*

par R.-M. GATTEFOSSÉ

GIRARDOT, ÉDITEUR - PARIS

UN VOLUME RELIÉ DE 400 PAGES ENVIRON - 700 FORMULES ORIGINALES - 1800 FR.

En vente dans toutes les librairies scientifiques et aux Bureaux de la Parfumerie Moderne

PARIS
34, RUE SADI-CARNOT (PUTEAUX)
Téléph. LON. 06-97



LYON
15 RUE CONSTANT
Téléph. VIL. 90-56

ÉTABLISSEMENTS BETTS & BLANCHARD

SOUS SOCIÉTÉ À RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL DE 50.000.000 DE FRANCS

LA BASTIDE-BORDEAUX

BOITE POSTALE N° 17

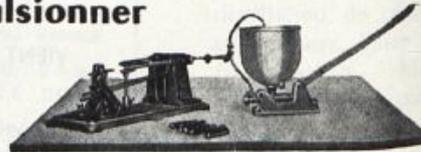
TUBES SOUPLES
ALUMINIUM, PLOMB
PLOMB PLAQUÉ D'ETAIN
IMPRESSIONS DE LUXE

BOUCHONS STILLIGOUTTES



Pour Homogénéiser . Emulsionner

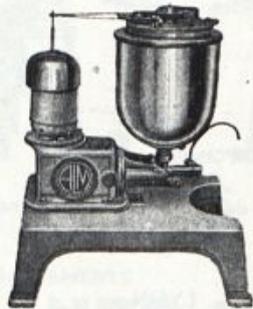
LAITS, CRÈMES, DENTIFRICES
ROUGES À LÈVRES ET TOUTES
SPÉCIALITÉS COSMÉTIQUES



Machine à remplir les tubes
avec homogénéisateur

Le Remplissage

semi-automatique des TUBES



Homogénéisateur type ALM 2



UTILISEZ LES MACHINES
A. L. M.

BREVETÉES FRANCE S.G.D.G.
ET ÉTRANGER

FABRICATION FRANÇAISE
Ets AUGUSTE & DES MOUTIS

S. A. R. L. au Capital de 7.020.000 Fr

37, RUE SAINT-BLAISE . PARIS (XX^e)

TÉLÉPH. ROquette 30.01 - Reg. Com. Seine 208.942 B

DOCUMENTATION FRANCO



Anselme

Le créateur du Rouge à Lèvres
INDÉLÉBILE, GRAS et BRILLANT
recherche agents dans tous pays

ANSELME - 12 RUE SOUBISE - SAINT-OUEN (SEINE) TEL. CLI. 17-85

LA THÉORIE DE LA CHEVELURE

par

R.-M. GATTEFOSSE et le Docteur H. JONQUIERES

fait connaître ce que chacun doit savoir de la chevelure,
de sa croissance, de ses malaises et de ses traitements

Les fascicules spécialisés n° 1 et 11 de la Parfumerie Moderne
le complètent au point de vue technique

EN VENTE : AUX BUREAUX DE LA PARFUMERIE MODERNE
ET CHEZ L'ÉDITEUR : GIRARDOT ET C°
27, QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, PARIS

**Laboratoires
du
Docteur Renaud**

6, Rue Eugène-Delacroix
Paris (16^e)
TR0cadéro 38-90

*Nous sommes à votre disposition
pour :*

VOS RECHERCHES
VOS ANALYSES
VOS EXPERTISES
L'ETUDE DE FORMULES
LA MISE EN ROUTE
DE VOS FABRICATIONS
LA FABRICATION
DE VOS PRODUITS
LE CONDITIONNEMENT
A VOTRE MARQUE

**PRODUITS DE BEAUTÉ
PRODUITS PHARMACEUTIQUES**

**FABRIQUE
de Matières Colorantes**

L. E. AUBERT

Chimiste
Membre de la Société Chimique de France

Van LAETHEM

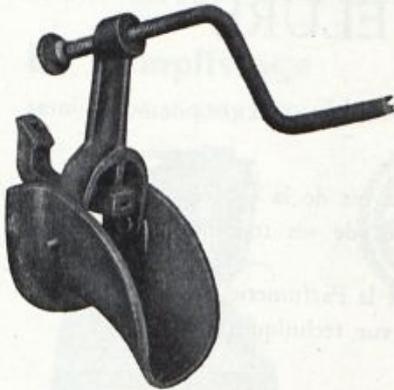
SUCESSEUR

13, rue du 113^e, BLOIS (Loir-et-Cher)
Téléph. 399 - Télec. Colorants Blois

Colorants spéciaux pour Parfumerie - Savons
Cosmétiques - Colorants poudres et liquides
pour huiles et corpsgras - Chlorophylle soluble
dans les corps gras et dans l'alcool.
NACROSOL donnant l'aspect de la nacre
ou de la perle aux vernis à ongles - Laque
MANDARINE - Laque rouge CAMÉ-
LÉON - Nouvelle série de Rouges " roses
fixes " solubles dans la cire pour raisins -
Colorants ongulaires.

BEC VERSEUR

s'adaptant à tous les fûts



Ôls Lardon

42, RUE JEAN-MARC-BERNARD
LYON-3^e (Rhône)

LES PRODUITS DE BEAUTÉ
LES PLUS RÉPUTÉS
SONT OBTENUS PAR
LES



BROYEURS-TAMISEURS _____
_____ BROYEURS-SÉLECTEURS
MÉLANGEURS _____
_____ ÉMULSIONNEURS

Les Meilleures Références
en FRANCE et à l'ÉTRANGER

**LES ATELIERS RÉUNIS
BROYEURS FORPLEX**

30, Rue du Point-du-Jour
BILLANCOURT (Seine)
Téléph. Malitor 32 33 et 32-34



DEPUIS 1845
BOUCHONS EN TOUS GENRES
CAPSULES BAKÉLITE
ÉTUIS "FLEXO" EN RHODOID
BOUCHONS "ERMÉTIC", Breveté S.G.D.G.
pour fermeture des flacons à vis

etc.



etc.

TÉLÉPHONEZ : **BOT. 46-50** (4 lignes)

E^{ts} J. P. GRUSSEN
79, Faubourg Saint-Martin, Paris-X

ÉTUIS "FLEXO" INCOLORES TRANSPARENTS POUR ROUGE RECHANGE

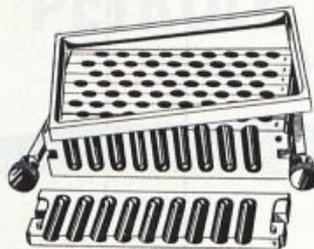
LENOIR & C^{ie}

15. Rue Danton
LEVALLOIS-PARIS

Téléphone :
PEREIRE 05-22



Presse



Moules à raisins pour les lèvres



Machine à fermer
les tubes

MATÉRIEL D'OCCASION

Machines intéressant la Savonnerie et la Parfumerie telles que : Broyeuses, Boudineuses, Moules et presses à cosmétique, Presses de tous genres, Rabots, Coupeuses, Batteuses, Mélangeurs, Machines à remplir, à fermer les tubes. etc.

Réparation de Machines de toutes Marques, Montage et Réglage sur place

Ce que vous attendiez !.

... CAPSULEZ

PAR SIMPLE TREMPAGE A FROID

pratiquement, économiquement
tous vos flacons et échantillons
avec

ACELTA

ENDUIT POUR
CAPSULAGE LIQUIDE A FROID

*Le plus économique
du jour*

et qui vous donnera une très
belle présentation de cape
s'enlevant facilement

NOTICE, TEINTES ET PRIX, A
LABORATOIRES TESSE & C^o
ST-OUEN-SUR-SEINE - Maison Fondée en 1919

Représentants introduits demandés

**PIERRES D'ALUN
HEMO-CRAYONS**

EN VRAC OU CONDITIONNÉS

Les Produits OSMA

15, rue de la Quarantaine

LYON

Tél. Franklin 61-04

A PARIS

Veuve Charles LIORZON

226, RUE SAINT-DENIS

Téléphone : AUTEUIL 47.10

TÉL. ROQ 67-49
LE MATIN

7, Bd D'ALGÉRIE
PARIS (19^o)

LABORATOIRES

GIR

S. A. R. L.

Produits de beauté

Spécialité
de Crèmes pour soins esthétiques
Crèmes de beauté
Lotions
Laits
Vaselines
Vaselines parfumées

ÉCHANTILLONS ET PRIX SUR DEMANDE
FABRICATION ET LIVRAISON EN VRAC
CONDITIONNEMENT
AU NOM ET A LA MARQUE DU CLIENT
ÉTUDE DE FORMULE

IMPORT

EXPORT



17, La Canebière 17
MARSEILLE

ANTOINE VIAL & C^{ie}

*Huiles essentielles
Produits coloniaux
Vanilles*

TÉLÉGRAMME SUDMO MARSEILLE

Ce cheveu, le
PÉTROLE HAHN
l'aurait sauvé



Vitapointe

Créateur des crèmes capillaires à base de sébum

Type eau dans huile
(Water in oil)

LA PLUS FORTE
VENTE DU MONDE

LYON : 1, rue Baraban

PARIS : 9, Boulevard des Capucines

BRUXELLES : HEULS, 5, rue des Trévires

MILAN : SOFFIENTINI, 11, place Fedele

AMSTERDAM : B.I.E.O., 247, o. z., Voorburgwal

Techniques capillaires

Sommaire

<i>Tensio-actifs en cosmétique et en savonnerie</i> , René COLSON	34
<i>Tendances actuelles de la technique des shampoings</i> , René BOUVET	43
<i>Microbiologie et cosmétique</i> , E. PERDIGON	46
<i>Contribution à l'étude des corps « frisants »</i> , E. MORELLE	51
<i>Observations sur les brillantines</i> , S. P. JANNAWAY	60
<i>L'acide thiolactique</i> , J. MORELLE	66
<i>Symposium de la Kératine</i>	78

LA PARFUMERIE MODERNE - REVUE SCIENTIFIQUE BIMESTRIELLE

LYON, 15, RUE CONSTANT, LYON (3^e) (RHONE) ● PARIS, 34, RUE SADI-CARNOT, PUTEAUX (SEINE

300 FR. - XXXII^e ANNÉE - 1950 - NOV.-DÉC. - N° 21

Tensio-actifs en cosmétique et en savonnerie

par
René Colson

Conférence faite à la Société Française de Cosmétologie
le 23 novembre 1950

La préparation des produits cosmétiques est dominée par des questions d'émulsion, de dispersion, de mouillage, de détergence, etc...

Or, tous ces problèmes mettent en jeu un phénomène fondamental : l'abaissement de la *tension superficielle* ou *interfaciale* de l'eau, que celle-ci entre dans la constitution des produits finis, ou qu'elle intervienne dans le processus normal d'emploi. Cet abaissement favorable de la tension superficielle ou interfaciale est obtenu grâce à la présence de produits dits tensio-actifs.

Ainsi, pour élaborer méthodiquement de meilleurs produits cosmétiques, ce qui est le but final de la Cosmétologie, il convient d'aborder aussi bien la physique que la chimie, tensio-actives, en les considérant non pas comme d'abstraites spéculations, mais plutôt comme d'utiles instruments de travail.

Proposons-nous d'examiner dans ses grandes lignes, et de manière aussi succincte que possible, l'aspect chimique des tensio-actifs.

Pour avoir une vue d'ensemble de la question, il faut envisager également les corps gras.

Les *corps gras* sont des matières premières de base en cosmétique. Nous le mesurons bien, par contraste, lorsqu'ils viennent à manquer.

Cependant, il y a lieu d'établir parmi eux des distinctions.

a) Nous avons des corps gras d'origine *minérale directe* (provenant du pétrole) : les huiles minérales, kérosènes, vaselines, paraffines, etc... qui sont essentiellement des hydrocarbures de série grasse, ou alkyl-carbures.

b) Nous avons, d'autre part, les corps gras d'origine *animale et végétale directe*, huiles, graisses, etc... absorbables par l'organisme, qui sont des triglycérides (tri-esters d'acides gras et de la glycérine).

c) Enfin, nous avons des *dérivés* des corps gras :

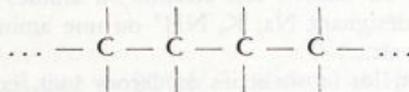
— en premier lieu, le dérivé le plus simple, le savon, sel de sodium d'acides gras.

— en second lieu, la foule des produits détergents, mouillants, moussants, émulsionnants, dits de synthèse (par opposition au savon ordinaire). Tous ces produits sont en relation étroite les uns avec les autres ; beaucoup possèdent des propriétés mixtes ;

C'est pourquoi il est préférable de grouper leur ensemble sous l'étiquette commode de « tensio-actifs ».

N'y a-t-il rien de commun entre ces trois catégories apparemment disparates : alkyl-

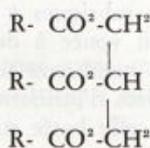
carbures du pétrole, glycérides animaux ou végétaux, et de nombreux tensio-actifs ? Du point de vue structure chimique, on constate la présence, dans tous ces corps, d'une longue chaîne alkyle.



que nous désignerons par la suite par R — et comprenant souvent de 10 à 18 atomes de carbone. C'est elle qui imprime certaines propriétés physiques, entre autres l'onctuosité, le toucher gras.

Cette longue chaîne alkyle constitue telle quelle les alkyl-carbures R—H. (Remarquons qu'elle dépasse d'ailleurs C 18 dans les paraffines.) Elle confère à ces hydrocarbures un caractère hydrophobe marqué.

Avec les acides gras R-CO²H, on a toujours le caractère hydrophobe, quoique moins accentué. Il en est de même avec les triglycérides, où trois chaînes d'acides gras sont soudées, par estérification, avec la glycérine :



Par contre, avec le savon ordinaire, R-CO²Na, nous voyons apparaître une solubilisation dans l'eau, grâce à un équilibrage entre la longue chaîne hydrophobe R- et le groupe polaire hydrophyle -CO²Na. De plus, le produit, dissous dans l'eau, abaisse sa tension superficielle ou interfaciale. Il présente des propriétés moussantes, mouillantes, émulsionnantes, détergentes. Nous avons affaire à un tensio-actif.

Remplaçons par la pensée le groupe polaire -CO²Na du savon par d'autres groupes solubilisants les plus divers, et nous embrassons dans son ensemble le très vaste domaine des tensio-actifs de synthèse.

Ainsi apparaît une filiation simple, une sorte de fil conducteur, parmi les corps gras et tensio-actifs.

Laissons, à présent, de côté, les corps gras (alkylcarbures et triglycérides) que nous pouvons considérer, du point de vue cosmétique, comme des matériaux de corps, des agents de lubrification, qu'il s'agit précisément de disperser, et penchons-nous sur les tensio-actifs.

Ceux-ci connaissent un développement extraordinaire, surtout marqué depuis ces dernières décades.

A l'heure actuelle, on estime le nombre des tensio-actifs, individus chimiques définis, à plusieurs centaines, et à 5 à 6.000 les marques commerciales dans le monde. Arsenal impressionnant par le nombre et par la diversité !

Bornons-nous, dans ce résumé, à en souligner les traits caractéristiques.

I. — Tout d'abord, pourquoi le savon est-il battu en brèche par les tensio-actifs modernes ?

Parce qu'il présente certains inconvénients qui ont précisément amené, à l'origine, à rechercher d'autres tensio-actifs appropriés.

Ces inconvénients, le savon ordinaire les partage d'ailleurs avec tous les savons, au sens général et chimique du terme : sels alcalins ou aminés des acides gras, qu'on peut écrire $R-CO^2M$ (M désignant Na, K, NH^4 ou une amine, par exemples l'éthanolamine, la morpholine, etc...).

Contrairement aux savons, les tensio-actifs modernes sont, en effet, insensibles aux ions calcium et magnésium des eaux ordinaires, qui ne les précipitent pas. Ils ne sont pas non plus précipités par divers électrolytes, NaCl par exemple. Ce sont là des avantages utiles en cosmétique. Du point de vue purement cosmétologique, les tensio-actifs offrent deux autres avantages importants : ils ne présentent pas l'hydrolyse alcaline observée avec les savons, alcalinité qui est nuisible pour les tissus vivants ; d'autre part, comme ils sont insensibles au pH dans une large mesure, on peut les ajuster au pH légèrement acide de la peau.

II. — Quels sont les principaux représentants des tensio-actifs ?

Toute classification pratique, sous les rubriques « mouillants », « émulsionnants », « détergents », « moussants », serait vouée à de nombreuses répétitions et à des frontières imprécises, du fait que de nombreux tensio-actifs sont polyvalents à des degrés divers, suivant les cas particuliers d'utilisation.

La seule classification rationnelle est celle basée sur la nature de leur ionisation, en relation avec la charge électrique.

On distingue 3 grandes catégories :

- les anions-actifs, ou mieux *ANIONIQUES* ;
- les cations-actifs, ou mieux *CATIONIQUES* ;
- les non-ionogènes, ou sans ion actif, ou mieux *NON IONIQUES* ;

et dans chacune d'elles des subdivisions par types chimiques.

Il convient de rendre hommage à J.-P. Sisley, qui a mis tant d'ordre dans ce domaine.

Passons en revue chaque catégorie, en ne tenant compte que des produits actifs chimiquement définis.

I. Anioniques

Parmi eux, on rencontre principalement :

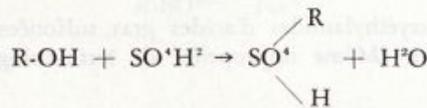
a) Les savons eux-mêmes, $R-CO^2M$

auxquels on peut rattacher les résinates alcalins (où l'acide abiétique, par son carboxyle, se comporte à peu près comme les acides gras).

b) Les alkylsulfates R-SO⁺M

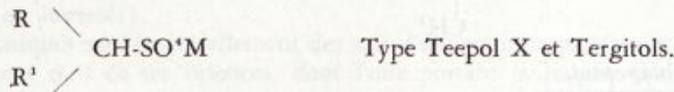
Sh.

improprement appelés alcools gras sulfonés, ou sulfonates d'alcools gras. Le type qui nous est le plus familier est l'alcool laurique sulfoné. En fait, il s'agit non de sulfonates (qui forment une classe à part, comme nous allons le voir), mais bien de sulfates vrais, résultant de l'estérification des alcools gras R-OH par l'acide sulfurique :

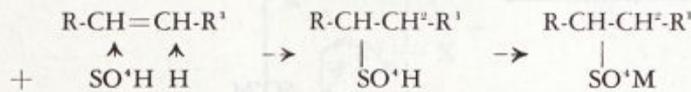


le sulfate acide obtenu étant ensuite neutralisé par un alcali ou une amine pour donner le sulfate neutre mixte R-SO⁺-M.

D'autres alkylsulfates, moins utilisés, sont à chaîne ramifiée, à partir d'alcools secondaires issus du pétrole :



Aux alkylsulfates, on peut rattacher aussi ce qu'on appelle les huiles sulfonées, obtenues par fixation de l'acide sulfurique sur les triglycérides non saturés ; il y a addition sur les doubles liaisons :



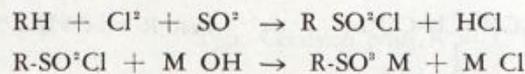
d'où obtention d'un sulfate. Et si le triglycéride porte un hydroxyle (cas de l'huile de ricin), celui-ci est estérifié pour donner également un sulfate :



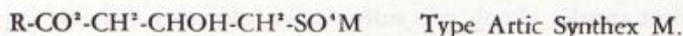
En fait, la réaction est complexe, mais ce sont les sulfates qui se forment de façon prépondérante.

c) Les alkylsulfonates vrais R-SO⁰M.

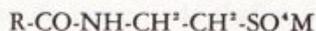
Types Mersolates. Différents des alkylsulfates, ils résultent de la sulfochloruration des hydrocarbures, en particulier des paraffines synthétiques Fischer-Tropsch, suivie d'une hydrolyse :



d) Les monoglycérides sulfates :



e) Les alkyl-oxyéthylamides sulfates :

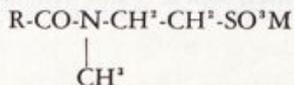


appelés fréquemment oxyéthylamides d'acides gras sulfonées, ou, plus brièvement, amides grasses sulfonées. (Même impropriété de terminologie que pour les alkyl-sulfates.)

f) Les alkyl-oxyéthylamides sulfonates :

(où le $-\text{SO}^2\text{M}$ des précédents est remplacé par $-\text{SO}^2\text{M}$).

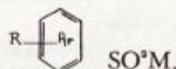
Le type en est l'Igépon T :



g) Les alkyl-polypeptides :

Type : Lamépon, produits de condensation des chlorures d'acides gras R-COCl avec les albuminoïdes dégradés.

h) Les alkyl-arylsulfonates :



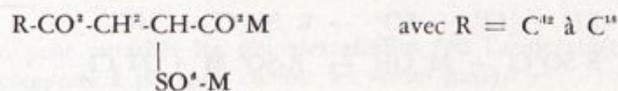
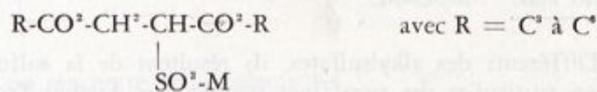
Les produits du type Nékal (isopropyl- ou isobutyl-naphtalènes sulfonates de Na), que nous avons utilisés pendant la guerre comme succédanés de savons, appartiennent à cette classe, mais ce ne sont que des mouillants et non des détergents.

A l'heure actuelle, on obtient, à partir du pétrole, des détergents alkylarylés grâce à une longue chaîne $\text{R} = \text{C}_8 - \text{C}_{12}$.

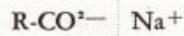
Type : Dodécylbenzène sulfonate de Na.

i) Signalons, enfin, parmi les anioniques, les alkylsulfosuccinates alcalins, dont les

Aérosols sont les prototypes, et qui présentent un pouvoir mouillant très accusé. Ils répondent à deux types généraux :



Remarque : Dans tous ces anioniques, la longue chaîne alkyle se trouve comprise dans l'anion, porteur de la charge électrique négative. L'ionisation en phase aqueuse donne, par exemple :
avec les savons



avec les alkylsulfates

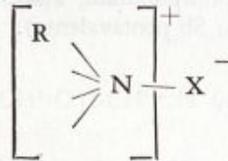


II. Cationiques

Au contraire, dans la seconde catégorie, des cationiques, c'est l'inverse qui se produit, la longue chaîne est portée par le cation (d'où leur dénomination initiale de savons invertis ou inversés).

Les cationiques sont essentiellement des sels d'ammonium quaternaire. L'atome d'azote pentavalent et 4 de ses valences, dont l'une portant la longue chaîne R constituent le cation.

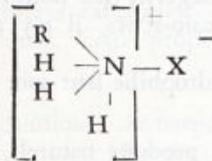
La solubilisation est conférée ici par un anion monovalent Cl^- , Br^- , SO^4H^- , CH^3CO^2- , etc... qu'on peut représenter par X, d'où la formule générale des cationiques :



Citons, parmi les cationiques :

a) Les sels d'alkylamines :

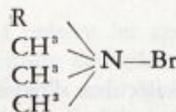
R-NH^2 , HX , qu'on peut écrire



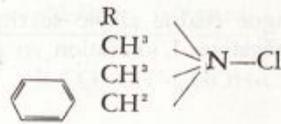
ainsi que leurs homologues.

b) Les sels d'ammonium quaternaire proprement dits :

Exemples :



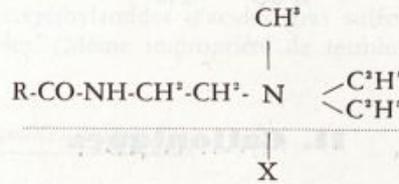
Type Cétalvon pour $\text{R} = \text{C}_{16}$



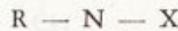
Type Zéphirool pour R = C 12.

c) Les sels d'alkylamido-amines :

Type : les Sapamines.



d) Les sels d'alkyl-pyridinium :



Type Repellat.

Signalons qu'à côté des sels d'ammonium quaternaire, on commence à parler de cationiques correspondants de phosphonium, arsénium, antimonium (où l'N pentavalent est remplacé par P, As ou Sb pentavalents).

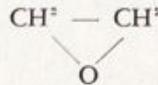
III. Non ioniques

Enfin, dans la troisième catégorie, les non ioniques, derniers nés de la synthèse chimique en matière de tensio-actifs, il n'y a plus d'ion actif, comme leur nom l'indique.

Le caractère colloïdal et l'hydrophilie leur sont conférés par accumulation de groupes hydroxyles.

Les saponines, qui sont des produits naturels, de nature glucosidique, doivent être classées dans cette catégorie, mais forment une sorte d'exception.

En effet, les non ioniques sont essentiellement des produits de *condensation avec l'oxyde d'éthylène*.



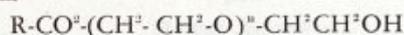
C'est la fixation en chaîne d'un certain nombre de molécules d'oxyde d'éthylène, sous forme de groupe éthyoxides -CH₂-CH₂-O-, à l'extrémité d'une longue chaîne

hydrophobe -R- possédant un hydrogène actif qui réalise l'équilibre désiré. La formule générale des non ioniques de synthèse à partir de l'oxyde d'éthylène est donc du type

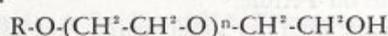


Suivant la nature, la longueur de la chaîne R et le nombre de molécules d'oxyde d'éthylène fixées sur elle, on peut faire varier les propriétés tensio-actives à volonté. Parmi les non ioniques, on peut signaler les produits obtenus par condensation d'oxyde d'éthylène :

a) Sur les acides gras :

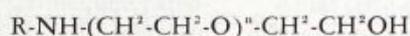


b) Sur les alcools gras :

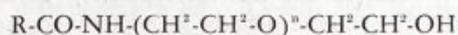


On peut y rattacher les produits de condensation de l'oxyde d'éthylène sur les polyalcools du genre sorbitol, ainsi que leurs esters gras (Tweens, Spans).

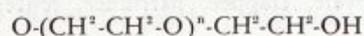
c) Sur les amines grasses :



d) Sur les amides gras :



e) Sur les alkylphénols :



REMARQUE : les non ioniques peuvent se mélanger avec les anioniques et les cationiques, tandis que ces deux dernières catégories se précipitent mutuellement, suivant des proportions stoechiométriques. Cette propriété est très importante du point de vue de l'utilisation.

Ce bref résumé des principaux types chimiques de tensio-actifs montre l'ampleur de la question.

Applications

Quelles sont à présent les applications de ces divers produits ?

Tous sont utilisés dans une industrie voisine de la nôtre, où les phénomènes de tension superficielle sont également prépondérants, l'industrie des produits auxiliaires pour textiles.

En Cosmétique, à l'heure actuelle, les alkylsulfates sont largement employés, surtout comme détergents, moussants (shampooings, savons liquides, dentifrices, produits pour rasage, etc...).

Ensuite viennent les alkyl-oxyéthylamides sulfates et les alkyl-aryl-sulfates, en particulier pour les shampooings.

Les non ioniques se développent de plus en plus, comme émulsionnants et même comme détergents.

En Parfumerie, ils permettent des solutions élégantes à des problèmes d'hydro-solubilisation des huiles essentielles.

Quant aux cationiques, leurs propriétés bactéricides et leur affinité pour les tissus en font des produits de choix pour des problèmes particuliers.

On voit donc qu'une évolution considérable est en train de s'accomplir.

Un fait économique relativement récent y contribue d'ailleurs de tout son poids, c'est l'apport de l'industrie du Pétrole.

Le pétrole devient à présent, pour les tensio-actifs, une seconde source de matières premières, à côté des corps gras animaux et végétaux. Comme ces derniers, il permet d'obtenir de longues chaînes alkyles, mais à meilleur marché. Par ailleurs, il reste le grand fournisseur d'hydrocarbures aromatiques nécessaires pour accéder aux dérivés alkylaryles.

Est-ce à dire que le traditionnel savon est appelé à disparaître devant les tensio-actifs modernes ?

Certes, il a perdu de nombreux sièges en Cosmétique, en particulier dans les shampooings. Mais il conserve une très forte position en savonnerie de toilette, car les grands détergents de synthèse actuels se prêtent encore mal à un moulage en masses plastiques ayant l'aspect de savonnettes ou de bâtons à barbe.

Cependant, les recherches à ce sujet progressent et, déjà, on annonce sur le marché américain une savonnette ovale, frappée, parfumée, renfermant 90 % de mono-glycérides sulfates.

Quant aux savons au sens général du terme, nous les emploierons encore longtemps ; par exemple, la stéarine diversement saponifiée ne semble pas prête à disparaître de nos formulaires.

Il paraît hors de doute que nous allons vers une association judicieuse entre savons et tensio-actifs de synthèse.

Il y a d'ailleurs encore beaucoup d'études à poursuivre dans ce but :

— Du point de vue physico-chimique, il est, en particulier, intéressant de rechercher les effets de synergisme, c'est-à-dire l'accentuation d'une propriété déterminée d'un tensio-actif par addition d'autres corps, qui peuvent être eux-mêmes des tensio-actifs (à condition qu'ils soient compatibles).

— D'autre part, du point de vue biologique, nous devons étudier de près l'action des divers tensio-actifs sur la peau et sur les phanères, et faire la sélection nécessaire.

En manière de conclusion, on voit que la vaste gamme des tensio-actifs modernes offre des possibilités très étendues à la Cosmétologie et qu'il nous appartient de savoir les mettre à profit.

C'est un beau métier que celui des cosmétologues, puisqu'il est apte à mettre l'énorme puissance de l'industrie chimique moderne au service de la Beauté, cette inspiratrice chère au cœur des hommes, qui donnera toujours son charme à la vie.

Tendances actuelles de la technique des shampoings

par
René Bouvet

**Conférence faite à la Société Française de Cosmétologie
le 23 novembre 1950**

Shampooing — Permettez-moi une parenthèse sur ce mot importé d'Angleterre avec un faux sens que rougirait de commettre un élève de sixième. Tout le monde sait en effet que « shampooing » est le participe présent du verbe « to shampoo », et que le produit que nous appelons shampooing se dit « shampoo » en anglais. Je ne vous en indiquerai pas la prononciation exacte car je suis incapable de la reproduire. Je me souviens, au cours d'un séjour à Londres, être entré dans un drugstore et y avoir demandé, avec ce que je croyais être mon meilleur accent, un shampoo. Devant la mine ahurie et visiblement incompréhensive du pharmacien, je réitérai une seconde fois mon désir, sans plus de succès d'ailleurs. A la troisième tentative cependant, après que mon interlocuteur eut fait l'effort de compréhension nécessaire, sa figure s'illumina et il répéta « a shampoo » sans que je pusse réaliser la différence entre sa façon de prononcer et la mienne. Quoiqu'il en soit, n'ayant pas trouvé dans notre langue le mot nécessaire, nous appelons « shampooing » à la fois l'action de laver les cheveux et le produit qui sert à ce nettoyage. On peut même maintenant noter une tendance à l'écrire avec un seul « o ».

Après cette digression, je voudrais vous dire quelques mots sur les tendances actuelles de la technique des shampoings liquides.

Depuis fort longtemps sans doute, l'emploi des savons constituait la base des shampoings liquides. Généralement savons de potasse d'oléine ou d'huile de coprah, on y ajoutait un peu de parfum et un stabilisateur de limpidité. Doués d'un bon pouvoir moussant, leur pouvoir détergent assez doux donnait toute satisfaction aux utilisateurs. Leur pH assez alcalin ne présentait même pas d'inconvénient sensible, sauf quand on en recevait une goutte dans l'œil.

Un seul défaut se révèle à l'usage de ces shampoings : le rinçage, souvent imparfait. Les sels calcaires de l'eau formant avec les savons des savons calcaires insolubles, ceux-ci se fixent sur les cheveux et ne sont que très partiellement éliminés par le rinçage, aussi parfait soit-il. Après séchage les cheveux se révèlent ternes et grisâtres, recouverts d'une fine pellicule de savon calcaire. On peut parer, plus ou moins complètement, à cet inconvénient en ajoutant au savon des sels alcalins, carbonates, phosphates, en quantité compatible avec la stabilité désirée de shampooing. Et surtout on doit

procéder après le lavage à un rinçage acide avec un peu d'un acide organique étendu. L'acide décompose le savon calcaire déposé sur les cheveux, libérant ainsi une très faible quantité d'acide gras et produit ainsi un effet de brillantage de la chevelure.

Aux environs de 1930 deux faits nouveaux vinrent révolutionner l'industrie des shampooings. D'une part les sulfates d'alcool gras firent leur apparition au stade industriel, d'autre part les femmes, dont la chevelure se desséchait sous l'action des indéfrisables de plus en plus répandues, se mirent à employer en grandes quantités les brillantines liquides.

Les savons, comme matières de base des shampooings, trouvèrent dans les alcools gras des concurrents très sérieux, et on constata, en même temps, que leur pouvoir détergent et émulsionnant devenait insuffisant pour obtenir le nettoyage complet d'une chevelure très brillantinée. Cette opération est au contraire très facilement effectuée par les alcools gras dont la puissance de détergence et de dispersion est considérablement plus grande que celle des savons. En outre les sels calcaires contenus dans l'eau ordinaire sont presque sans action sur les alcools gras.

On fut donc amené à reviser ce que l'on peut appeler le cahier des charges d'un bon shampooing. Les propriétés principales que doivent posséder les shampooings modernes sont donc les suivantes :

- 1° De nettoyer rapidement, avec production de mousse abondante, des chevelures même enduites de grandes quantités d'hydrocarbures.
- 2° D'obtenir, avec n'importe quelle eau, calcaire ou non, des cheveux brillants et nets, sans rinçage acide ultérieur.
- 3° De laisser les cheveux souples et doux au toucher.
- 4° De permettre un rinçage facile et complet, qui ne laisse sur la chevelure aucun résidu qui puisse gêner les soins qu'on y apporte ultérieurement.

5° De donner toute satisfaction à l'utilisateur au point de vue odeur, aspect, facilité d'emploi.

Les sulfates d'alcool laurique, neutralisés soit à l'ammoniaque ou à la triéthanolamine pour les shampooings liquides, soit à la soude pour les shampooings en pâte ou en poudre, permettent d'obtenir des produits doués de la plupart de ces qualités.

Cependant les shampooings aux alcools gras ne présentent pas que des qualités, ou plutôt ils présentent, comme beaucoup d'autres choses, les défauts de leurs qualités.

Leur pouvoir mouillant et détergent est tellement important qu'ils procèdent à un dégraissage extrêmement poussé des cheveux. Ceux-ci prennent certes un brillant remarquable, mais également une légèreté, une ténuité intéressante à bien des points de vue, mais souvent fort gênante pour le coiffeur à qui appartient la tâche de discipliner la chevelure. La mise en plis de ces cheveux devient très difficile ; se chargeant d'électricité statique par les frottements du peigne, ils n'obéissent plus à ce dernier. Le coiffeur est obligé d'avoir recours aux différentes qualités de fixateurs pour rendre la chevelure moins rebelle à son art.

Voici donc le problème avec lequel se trouvent aux prises les fabricants de shampooings à l'heure actuelle. Disposant d'une matière première de choix, les sulfates d'alcools gras, établir une formule de shampooing qui donne entière satisfaction à l'utilisateur à tous points de vue.

Evidemment on dispose, à l'heure actuelle, d'un choix extrêmement important de produits fournis par l'industrie chimique, qui offrent des solutions nuancées à ce problème. On peut citer, entre autres, certains glycérides à l'état de nature, des glycérides sulfonés, des corps de la série des glycols, ceux de la série des émulfors, des esters d'acides gras, certains lipides naturels, des phosphatides, etc... etc... Il faut évidemment prendre garde aux incompatibilités entre

les produits utilisés, par exemple ne pas faire voisiner un corps à anion actif avec un autre à cation actif.

La plupart de ces corps, s'ils présentent un pouvoir adoucissant et protecteur positif, ont bien souvent en contrepartie la propriété de diminuer sensiblement le pouvoir moussant des sulfates d'alcools gras avec lesquels ils sont associés. Il faut donc, dans la formule d'un-shampooing, déterminer le compromis heureux entre les propriétés moussantes et détergentes d'un côté, adoucissantes de l'autre, que l'on désire lui conférer.

Cette solution de compromis, comme tous les compromis qui sont pourtant à la base de toutes les réalisations humaines dans presque tous les domaines, ne satisfait cependant pas aux aspirations profondes et logiques vers la simplicité dans la perfection. Au lieu de nettoyer à fond les cheveux puis de leur restituer une partie de ce qu'on leur a enlevé, il serait beaucoup plus séduisant de ne lui enlever que les souillures superficielles. Il y a là un beau champ d'action pour les chercheurs : est-ce dans la série des dérivés des corps gras, dans celle des déri-

vés du pétrole, parmi les corps à anion actif, sans ion actif, ou à cation actif, que l'on trouvera les matières de base des shampooings de l'avenir ?

Ce problème serait déjà sans doute bien près d'être résolu si une habitude certainement très vieille et très respectable ne faisait apprécier par l'utilisateur un produit de nettoyage par le volume de mousse, blanche, compacte, durable, à qui il est capable de donner naissance.

L'industrie textile, qui n'a pas à tenir compte de cet état d'esprit, a les coudées beaucoup plus franches. En particulier on utilise, paraît-il, avec succès pour le lavage de la laine des corps non ionogènes qui donnent des résultats très remarquables, mais ils ne moussent guère, et je ne crois pas, à cause de cette déficience malheureusement spectaculaire, que l'on puisse espérer les employer comme base de shampooing à la satisfaction des acheteurs.

Je ne doute pas cependant que nos chimistes organiciens qui ont résolu tant de problèmes n'arrivent à nous donner dans un proche avenir une base parfaite pour nos shampooings.

Réalisations nouvelles

DENTIFRICE PENICILLINE

La pénicilline a trouvé, comme l'avait prédit Alexandre Flemming, sa place dans les dentifrices. Dentocillin est une poudre que l'on emploie pour lutter contre les infections dentaires, mais aussi pour le traitement de toutes les affections gingivales. Ce produit préparé par Andrew Jergens Company (USA) a été longuement employé par des groupes d'étudiants, et des pensionnaires de divers établissements d'Etat, avant d'être mise en vente. Les résultats obtenus, sous le contrôle du Tuft Collège Dentol School de Boston, permettent d'affirmer une action très nette de Dentocillin.

POUDRES COLORANTES POUR LES CHEVEUX

D'après le brevet anglais 593.314, déposé par R. L. Evans, il est possible de préparer des colorants de rinçage soluble dans l'eau, en utilisant des teintures acides solubles dans l'eau et un support cristallisé, de préférence l'acide sulfamique. L'acide borique, ainsi que le mannitol peuvent être employés comme diluants solubles. L'auteur donne plusieurs exemples dont celui-ci : Médium orange, amarante, acide sulfamique recristallisé, acide borique.

Microbiologie et cosmétique

par

E. Perdigon

Docteur ès Sciences

**Conférence faite à la Société Française de Cosmétologie
le 23 novembre 1950**

I. Introduction

Tout le monde sait qu'un *microbe* est un être vivant dont la taille est de l'ordre d'une fraction de *mu* (millième de millimètre) ou de quelques *mus* et qui, par suite, n'est visible qu'au microscope.

Il existe des microbes qui appartiennent incontestablement au règne animal: ce sont les *protozoaires*. Citons, comme exemples, le *trypanosome* de la maladie du sommeil, l'*hématozoaire* du paludisme, l'*amibe* dysentérique. Le cosméticien n'a jamais affaire à eux. Il n'en sera donc plus question dans cet exposé.

D'autres microbes font partie, sans conteste, du règne végétal: ce sont les *champignons microscopiques*. Parmi eux se rangent les *moisissures* et les *levures*. Les préparations cosmétiques en contiennent toutes, parce qu'ils sont très répandus dans le sol, la poussière, l'air, etc...

Enfin, un grand nombre de microbes se classent en dehors du règne animal et du règne végétal: ce sont les *bactéries* dont l'étude constitue l'objet de la *bactériologie*.

Présentes partout autour de nous, elles souillent nécessairement les appareils, les matières premières et les fabrications du cosméticien.

Les substances mortelles pour les microbes sont appelées *microbicides*. En particulier, on donne le nom de *bactéricides* à celles qui tuent les bactéries, et de *fongicides* à celles qui tuent les moisissures et les levures. On réserve la dénomination de *bactériostatiques* à celles qui, dans certaines conditions, retardent le développement des bactéries sans les tuer.

Dans le présent exposé, nous nous proposons de résumer quelques notions de microbiologie générale, dont la connaissance nous paraît utile pour manier efficacement les microbicides, d'indiquer les principes sur lesquels s'appuient les méthodes employées pour mesurer l'activité de ces derniers et de dégager les points de vue auxquels il convient de se placer pour interpréter valablement un travail de microbiologie appliquée à la cosmétique.

II. Aperçu sur la physiologie microbienne

Les microbes vivent principalement aux dépens de la *matière organique* qu'ils assimilent au moyen d'*enzymes*.

Les microbes ont un optimum de *température* situé au voisinage de 37° C pour la plupart des bactéries, tandis qu'il est de 25° C environ pour les moisissures et les levures.

Ils ont un *pH* optimum : 7,2 à 7,4 pour les bactéries, 6,2 à 6,5 pour les moisissures et les levures.

Il existe une *tension d'oxygène* optimale pour eux. La tension de l'oxygène atmosphérique est mortelle pour les bactéries anaérobies, tandis qu'une tension trop basse inhibe le développement des moisissures.

Les microbes sont plus facilement tués

par la *chaleur humide* que par la *chaleur sèche*.

Les bactéries se *multiplient* en se partageant en deux (scissiparité) ou au moyen de *spores*. Les moisissures se multiplient par cloisonnement ou aussi au moyen de *spores*.

Les *spores* sont définies, classiquement, comme étant « une forme de résistance de l'espèce ». Pour la compréhension pratique de leur fonction, on peut les comparer aux graines des végétaux supérieurs. Ces dernières continuent à vivre d'une vie ralentie après la mort de la plante qui les a produites. Placées dans des conditions favorables de température, d'humidité, etc..., elles reproduisent une plante analogue à celle dont elles proviennent. Le même rôle est dévolu aux spores.

III. Les bactéries

Les bactéries que l'on rencontre le plus fréquemment dans les préparations cosmétiques sont :

a) *Bacillus subtilis*, qui pousse en voile à la surface des milieux liquides. Il se propage au moyen de spores. Il est, par suite, très difficile de s'en débarrasser, car les spores, « formes de résistance de l'espèce », nous le répétons, sont de toutes les formations microbiennes les plus résistantes aux agents chimiques et physiques. Il provient du sol et de la poussière.

b) Le *staphylocoque blanc* ou *staphylococcus albus*, qui a, au contraire, géné-

ralement, une origine humaine, car il vit, à l'état normal, sur la peau. Très rustique, il peut survivre longtemps dans la poussière. Il est plus résistant aux bactéricides que le staphylocoque doré que l'on ne trouve guère que dans le pus.

c) Les *coliformes*, c'est-à-dire les bactéries apparentées au Colibacille, qui proviennent du tube digestif et se propagent par les mains sales.

d) Les *anaérobies du sol*, exceptionnellement. Ces bactéries très dangereuses sont sporulées, mais leurs formes végétatives sont heureusement tuées par l'oxygène de l'air. Elles entrent dans les laboratoires fixées à la semelle des chaussures.

IV. Les moisissures et les levures

Les moisissures les plus communes appartiennent aux genres suivants :

a) Genre *Penicillium*, comme, par exem-

ple, *Penicillium glaucum*, ou moisissure verte banale, apparentée au *Penicillium* du fromage de Roquefort.

b) Genre *Aspergillus*, dont le représentant le plus répandu est *Aspergillus niger*, encore appelé *Sterigmatocystis*

nigra, qui se développe facilement sur une tranche de pain humide.

c) Genre *Mucor*, comme, par exemple, *Mucor mucedo*, que l'on voit souvent sur le fumier sous forme d'une couche blanchâtre.

Les moisissures sont filamenteuses. Elles comportent des filaments spécialisés pour le port des spores ou *filaments sporifères*. La manière dont les spores sont dispo-

sées sur ces filaments est caractéristique de chaque genre et sert à leur identification. Les spores sont généralement colorées (en vert, en noir, en rose, etc...) et leur coloration sert souvent à caractériser les espèces.

Quant aux *levures* que l'on peut rencontrer dans les préparations cosmétiques, ce sont des levures dites *sauvages*. Elles sont moins fréquentes que les moisissures. Leur forme est globulaire.

V. Le coefficient phénol

Le *coefficient phénol* d'un microbicide est un nombre qui exprime l'activité de ce microbicide, contre un microbe donné, par rapport au phénol pris comme produit de référence. Il a été imaginé par Rideal et Walcker, en 1903, qui le déterminaient pour le bacille typhique, parce qu'à cette époque on s'intéressait fortement à la prophylaxie de la fièvre typhoïde au moyen des composés phénoliques. Le cosméticien a intérêt à le déterminer, plutôt pour le staphylocoque blanc, pour *Bacillus subtilis*, ou même pour *Penicillium glaucum*, puisque ce sont ces microbes qui sont gênants pour lui.

Le principe de la détermination du coefficient phénol est le suivant : on cherche la dilution dans l'eau du microbicide qui tue le microbe en 10 minutes, mais non en 5 minutes, et on fait la même opération pour le phénol. Le rapport des deux dilutions donne le coefficient phénol. Exemple : on a trouvé que le microbicide essayé, pris à la dilution de 1/350, tue le bacille typhique en 10 minutes, mais non en 5, tandis que le phénol donne le même résultat à la dilution de 1/90. Dans ce cas, le coefficient phénol est égal à 350/90, c'est-à-dire 4 environ. Il convient de souligner que ce résultat est relatif au

mode opératoire employé qui varie beaucoup avec les auteurs, surtout en ce qui concerne la durée des temps de contact. Ainsi, par exemple, pour le chlorure mercurique, le coefficient phénol peut être trouvé égal à 2 ou 560, selon la technique utilisée. L'emploi d'une technique standardisée s'impose donc.

La présence de substances étrangères influence beaucoup l'activité des microbicides. L'essai décrit ci-dessus ayant été fait dans l'eau, on devra donc le recommencer en présence des substances qui, dans la pratique, seront en présence du microbicide pendant son temps d'action. Lorsqu'on essaie un bactéricide pour l'usage thérapeutique, on fait un essai en présence de 10 à 50 pour 100 de sérum sanguin. Pour un fongicide destiné à l'usage cosmétique, on fera un essai en présence de stéarate de triéthanolamine ou de tout autre composant cosmétique que l'on jugera capable d'affaiblir le fongicide.

Le coefficient phénol ne doit pas être considéré comme un nombre exprimant l'activité d'un microbicide d'une manière valable pour toutes les conditions d'emploi possibles de ce produit, puisqu'il varie avec la technique et les conditions de milieu. Il est surtout utile au fabricant pour s'assurer de la constance de sa fabrication et peut rendre des services dans les transactions commerciales comme indice biologique garanti.

VI. Le pouvoir microbicide et le pouvoir microbiostatique

Dans un milieu de culture, dissolvons le corps à essayer comme microbicide à des dilutions croissantes, par exemple 1/1000, 1/2000, 1/4000, etc... Ensemençons ces dilutions avec un microbe. Portons le tout à l'étuve. Examinons les cultures après 8 jours s'il s'agit d'une bactérie. Nous constatons qu'au-dessus d'une certaine dilution, la bactérie a poussé, tandis qu'à la dilution en question et aux dilutions inférieures (c'est-à-dire à une concentration plus élevée), elle n'a pas poussé. La plus forte dilution, ainsi déterminée, à laquelle la bactérie est tuée (puisqu'elle ne pousse pas) exprime le *pouvoir bactéricide* du corps essayé, en valeur absolue. On peut avoir un pouvoir bactéricide en valeur relative en faisant une expérience identique avec un corps de référence et en faisant le rapport des deux dilutions bactéricides. Au lieu d'examiner les cultures après 8 jours, examinons-les après 24 ou 48 heures. Nous constatons, dans certains cas, que dans les dilutions contenant le corps essayé, elles présentent un *retard de croissance* par rapport à la culture

VII. Le coefficient microbiocosmétique M/C

Ce serait une erreur de croire que le microbicide le plus actif est, en cosmétique, le meilleur. Il ne faut pas oublier que le bactéricide ou le fongicide en question entre dans un produit destiné à être appliqué sur la peau. *Un microbicide ne peut être accepté pour l'usage cosmétique que si, à un haut pouvoir microbicide, il joint une faible causticité, abstraction faite de l'intolérance.* Cela revient à dire que le rapport M/C, M étant le pouvoir microbicide et C la causticité, doit être aussi faible que possible.

témoin faite sur milieu pur. Ce retard est la manifestation d'un effet bactériostatique et la plus forte dilution à laquelle il est visible exprime le *pouvoir bactériostatique* du produit en cause. On peut, évidemment, déterminer un pouvoir bactériostatique absolu et un pouvoir bactériostatique relatif, par rapport à un produit de référence.

Le pouvoir bactéricide et le pouvoir bactériostatique, comme d'ailleurs le *pouvoir fongicide* et le *pouvoir fongistatique*, qui se définissent d'une manière analogue, varient avec l'espèce microbienne considérée et avec les conditions de milieu. En chimiothérapie, il est important de rechercher comment ils sont influencés par le sérum sanguin. En cosmétologie, il faut de même se demander quelle est leur valeur, non dans un milieu de culture pur, mais dans ce milieu additionné des composants du produit cosmétique dans lequel on se propose de l'utiliser. Pratiquement, on peut conseiller de rechercher comment ils sont influencés par un stéarate partiel de triéthanolamine émulsionné au pH = 7,4 optimum pour les bactéries.

Exemple :

a) Pour le parahydroxybenzoate de méthyle, M = 2/1000 environ et C = 10/1000 (solution huileuse). D'où

$$\frac{M}{C} = \frac{2}{10}$$

b) Pour le nitrate phénylmercurique, M = 1/50.000 et C = 1/50.000. D'où

$$\frac{M}{C} = 1$$

c) Conclusion : Le premier de ces deux microbicides est, du point de vue cosmétique, supérieur au second, contrairement

à ce qu'aurait pu faire croire la seule comparaison des pouvoirs microbicides. Nous donnons au rapport M/C le nom de *coefficient microbiocosmétique* par analogie au nom de *coefficient chimiothérapeutique* donné, en thérapeutique, au rapport C/T de la dose curative C à la

dose toxique T d'un médicament et qui est couramment utilisé dans les laboratoires de recherches bactériologiques comme élément d'appréciation de la valeur thérapeutique d'un bactériostatique ou d'un bactéricide.

VII. Conclusion

Deux notions fondamentales sont à retenir de ce qui précède :

1° L'essai des microbicides destinés à l'usage cosmétique doit se faire en présence des constituants de ces produits, en particulier en présence d'un stéarate

(stéarate partiel de triéthanolamine de préférence).

2° Un microbicide est d'autant plus propre à l'usage cosmétique que son coefficient microbiocosmétique est plus faible, ce coefficient étant défini comme le rapport de son pouvoir microbicide à sa causticité, abstraction faite de son intolérance.

Réalisations nouvelles

SAVONS LIQUIDES POUR LA BARBE

T. Ruemele (Alchemist 4 : 133, 1950) rappelle qu'il existe deux types de préparations : celles qui sont limpides, et celles qui se présentent sous forme d'émulsion d'acide stéarique, généralement plus visqueuses que les premières.

La formule générale de préparation de celles-ci est la suivante :

	I	II
Corps gras	29,1	29,7
Agents de saponification	26	29
Glycérine	24,1	21,3
Alcool	20,8	21,3
La préparation des laits opaques est plus délicate, l'auteur présente la formule suivante :		
Acide stéarique	10,0 %	
Corps gras	11,6 %	
Agents de saponification ...	9,7 %	
Glycérine	10 %	
Alcool	2,9 %	
Eau	55,8 %	

CREME CAPILLAIRE

K. S. Wintersteiner (Manuf. Chem. 21 : 238, 1950) montre que l'emploi des alkyl-amino-esters permet de préparer de nouvelles formules de brillantines émulsionnées. Ces corps sont de bons émulsionnants et se combinent à la kératine du cheveu, dont ils augmentent la flexibilité et la résistance mécanique. De plus les préparations obtenues à l'aide de ces corps sont stables à des températures variant de 60°, c'est-à-dire de -15° à +45°. La formule type, proposée par l'auteur est la suivante :

Huile minérale	10 %
Huile de coco superglycérinée	20 %
Alkylamino oléate	5 %
p-Chloroetyl crésol	0,1 %
Alcool cétylique	2 %
Eau	62,9 %
Parfum	traces

Contribution à l'étude des corps "Frisants"

par
J. Morelle

Avant d'entreprendre une étude approfondie des « corps frisants » autres que l'acide thioglycolique qui est universellement employé pour les permanentes à froid, il est intéressant d'examiner, dans son ensemble, la chimie des corps frisants, et voir de quelle façon ils peuvent être préparés.

L'acide thioglycolique paraît être le produit frisant le plus simple et le plus facile à fabriquer de toute la série des corps à SH ; le plus simple, parce qu'il est une molécule simple et le plus facile à préparer, parce qu'on part de l'acide monochloracétique qui est un produit industriel connu et disponible.

La préparation des autres corps est beaucoup plus complexe, car il s'agit de fabriquer avant tout la matière première qui permettra de faire le corps sulfhydrylé.

En effet, si l'on veut entreprendre la fabrication industrielle d'un corps remplaçant AVANTAGEUSEMENT l'acide thioglycolique, il faut considérer les facteurs suivants :

- 1° — Valeur frisante,
- 2° — Toxicité,
- 3° — Stabilité,
- 4° — Odeur,
- 5° — Mode de réalisation industrielle,
- 6° — Approvisionnement en matières premières,
- 7° — Prix de revient,
- 8° — Solubilité dans l'eau.

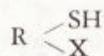
La réussite d'un corps frisant dépend donc de la conjonction de ces différents facteurs, qu'il est très difficile de réunir dans un même corps.

D'autre part, il faut reconnaître que l'arsenal des corps sulfhydrylés est peu fourni et que la mise au point d'un corps frisant nouveau nécessite la synthèse des matières premières capables d'engendrer ce corps ; c'est là une première difficulté.

Cette synthèse est délicate, car les corps sulfhydrylés sont souvent toxiques, mal odorants.

On sait cependant, depuis longtemps, que les corps renfermant un groupement SH ont une action frisante, grâce à leur action réductrice sur la cystine.

Les corps les plus simples peuvent être représentés par la formule générale suivante :

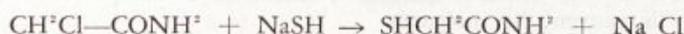


R étant un reste aliphatique,
X étant un radical carboxyl ou hydroxyl.

Le plus simple des composés, après l'acide thioglycolique, est la THIOACETAMIDE de formule SHCH₂-CONH₂. Cette amide peut être obtenue, à côté de l'amide de l'acide dithioglycolique, en introduisant de l'hydrogène sulfuré dans une solution alcoolique concentrée de chloracétamide dans laquelle on a ajouté une faible quantité de solution concentrée d'ammoniaque. Après avoir filtré l'amide de dithioglycolique et évaporé l'alcool en partie, la thioacétamide cristallise (E. Schulze, *Zeitschrift für Chemie*, 1865).

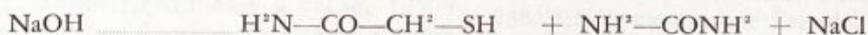
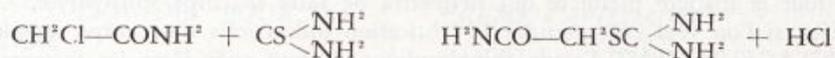
Cette amide se forme également à partir de l'ester éthylique de l'acide thioglycolique et d'ammoniaque concentrée à la température ordinaire (Klason, Carlson, *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, vol. 39, p. 736, 1906).

Dans le cas de l'action de la chloracétamide et du sulfhydrate de sodium, nous avons la réaction :



même en opérant en milieu alcoolique, cette réaction donne des rendements très médiocres, de l'ordre de 5 % ; de plus, la thioacétamide, très instable, se transforme en DITHIO au fur et à mesure que la réaction se fait.

Une autre méthode consiste à faire agir la thiourée sur la chloracétamide :



(Robert L. Franck und V. Smith, *An. Soc.*, 2103).

On obtient des aiguilles, d'odeur désagréable, dont le P. F. est de 52°, facilement solubles dans l'eau et dans l'alcool ; ce corps s'OXYDE très rapidement à l'air en donnant la diamide de l'acide dithioglycolique,



Ce corps est inutilisable, car :

1° — Il est trop instable, il ne se conserve qu'en atmosphère d'azote ;

2° — Sa préparation donne des rendements trop bas ;

3° — Il semble que le groupe NH² augmente la toxicité du produit.

On a pensé à utiliser la THIOUREE ; étant donné qu'il y a, au point de vue structure moléculaire, deux hypothèses pour ce corps :



Considérant la forme ISO, il semblerait que la présence du groupe SH devrait communiquer un pouvoir frisant, or ce n'est pas le cas, ce qui nous porte à penser que la forme ISO n'existerait pas.

Nous avons signalé dans l'*Industrie de la Parfumerie* (1), que l'acide thiolactique se préparait difficilement, que sa stabilité était moins grande que celle de l'acide thioglycolique et que son prix de revient était quatre fois plus élevé. Nous verrons, dans un prochain chapitre, que de nouvelles méthodes de synthèse permettent sa fabrication industrielle dans de bonnes conditions.

En 1948, nous avons mentionné, dans *La Parfumerie Moderne* (2), la CYSTEINE comme agent frisant, nous avons établi des parallèles entre l'oxydo-réduction de ce corps et celle de l'acide thioglycolique. En effet, si on fait une solution de cystéine en présence d'ammoniaque, on n'obtient pas de frisure, par contre si la solution est traitée par HCl à ébullition, puis rendue ammoniacale, on obtient une frisure très satisfaisante, ce qui paraît curieux. Pour expliquer ce phénomène, on peut envisager deux hypothèses, d'une part il serait indispensable de faire le chlorhydrate de CYSTEINE pour obtenir la frisure, d'autre part l'acide transformerait la cystéine lévogyre en cystéine racémique qui serait frisante ; cette dernière explication semble douteuse.

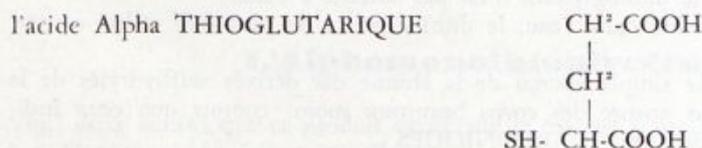
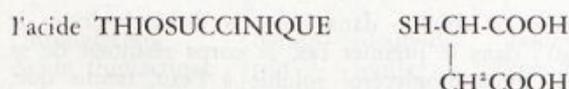
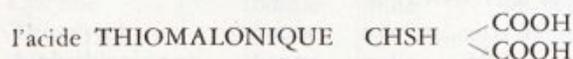
La cystéine présenterait un intérêt particulier, au point de vue frisant, car elle est d'origine naturelle, et non toxique. Elle agit comme agent réducteur doux, et ne provoque pas de grosses perturbations moléculaires de la kératine, comme le fait l'acide thioglycolique.

Sa fabrication industrielle se heurte cependant à de graves difficultés techniques, la durée de l'hydrolyse des acides aminés, pour arriver à la disparition de la réaction du biuret, demande cent heures. Nous avons précédemment indiqué la technique d'extraction de la cystine des cheveux, et sa transformation par réduction en CYSTEINE. Industriellement, on ne peut s'adresser aux cheveux, qui sont cependant assez riches en cystine (7 % environ). La seule source industrielle serait les cornes de chevaux ou de bovidés, qu'il faudrait réduire en poudre, afin d'effectuer l'hydrolyse des acides aminés ; pour une production de 250 kgs, il faudrait traiter 12.000 kgs de cornes, ce qui représente un volume très important de liquide à traiter et un fort tonnage de charbon.

Quant à la fabrication de cystine par synthèse, nous en sommes encore loin.

La cystéine n'est pas très stable en milieu alcalin, la frisure qu'elle donne est lente et laisse les cheveux ternes sur lesquels se forment des petits cristaux de CYSTINE, qui produisent un effet poudré.

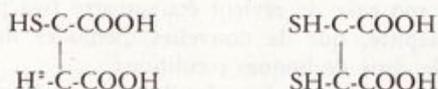
Parmi les dérivés sulfhydrylés de la série aliphatique, citons comme diacides :



(1) *Industrie de la Parfumerie*. Vol. V. N° 4.

(2) *Parfumerie Moderne*, déc. 1948. Vol. XI.

comme diacides éthyléniques, citons, comme exemple, l'acide THIOMALEIQUE sous forme monothio ou dithio :

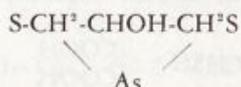


Tous les dérivés soufrés de ces acides ne nous sont pas connus, car il faut en exécuter la synthèse totale ; en plus de leur propriété frisante, il y aurait certainement des caractères intéressants à observer, particulièrement dans le domaine pharmacologique. Dans le cas de ces acides mono ou di acides, si le SH est en position alpha, le corps donne une teinte très violette à une solution de chlorure ferrique après addition d'ammoniaque, tandis qu'un corps possédant un SH en position Beta ne donne pas cette teinte violette. Comme corps contenant le groupement sulfhydrylé en Beta, citons l'acide THIO-Bétapropionique de formule $\text{SH-CH}^2\text{-CH}^2\text{-COOH}$; la synthèse de ce corps est également très délicate, il faut partir de l'acroléine ou de la chlorhydrine du triméthylèneglycol, par exemple.

Si nous considérons la série alcoolique, le corps le plus simple à faire est le THIOGLYCOL ou mercaptoéthanol ; nous l'avons préparé en partant de la monochlorhydrine du glycol et du NaSH, ce qui donne $\text{SH-CH}^2\text{-CH}^2\text{OH}$. Ce produit donne d'excellentes frisures, il est stable en milieu alcalin, sa fabrication en est relativement simple, mais il y a deux graves inconvénients, celui d'avoir une odeur très désagréable, persistant pendant plusieurs jours sur les cheveux, même après oxydation, et d'être toxique. Nous avons remarqué, quelque soit le glycol utilisé, monoéthylèneglycol, propylèneglycol, etc..., l'odeur désagréable se retrouvait dans chaque cas, même après des purifications poussées.

Si nous nous adressons à des alcools supérieurs, telle la glycérine, nous avons deux corps intéressants :

L'alphamonothioglycérol $\text{SH-CH}^2\text{-CHOH-CH}^2\text{OH}$, dont nous reparlerons spécialement dans un prochain chapitre, et l'alpha gamma thioglycérol de formule $\text{SH-CH}^2\text{-CHOH-CH}^2\text{SH}$. Ce corps n'est autre que le B.A.L. mis au point en Grande-Bretagne au début de la dernière guerre, en vue de protéger les troupes contre les arsines. Ce corps a la propriété de se combiner aux gaz toxiques, tels les arsines, pour former un complexe organométallique



La monochlorhydrine de la glycérine est soluble dans l'eau, la dichlorhydrine de la glycérine est insoluble dans l'eau ; dans le premier cas, le corps résultant de sa condensation avec un SH donne le monothioglycérol soluble à l'eau, tandis que, dans le deuxième cas, le dithioglycérol n'est pas soluble à l'eau.

Du fait de son insolubilité dans l'eau, le dithioglycérol ne peut être utilisé comme agent frisant.

Enfin, pour terminer ce simple aperçu de la chimie des dérivés sulfhydrylés de la série aliphatique, citons encore des corps beaucoup moins connus que ceux indiqués : la série des acides THIOCARBONIQUES :

l'acide TRITHIOCARBONIQUE : $\text{S} = \text{C}(\text{SH})^2$,

l'acide éthylène-dis-trithiolcarbonique : $\text{CH}^2(\text{S-CS-SH})^2$,

l'acide PERTHIOCARBONIQUE : $\text{S} = \text{S} = \text{C}(\text{SH})^2$.

On ne peut faire les dérivés alcalins de ces corps.

Comme DITHIO, citons l'ETHANEDITIOL : $\text{SHCH}_2\text{-CH}_2\text{SH}$,

pouvant être préparé à partir du bromure d'éthylène et de Thiourée.

En étudiant les dérivés sulfhydriés de la série aromatique, nous avons pu constater que nous n'étions pas d'accord avec les théories selon lesquelles il faut une hydrolyse pour expliquer la frisure des cheveux. Pour qu'il y ait hydrolyse, il faut de l'eau, or le thiophénol de formule $\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$ est insoluble dans l'eau, et nous l'avons utilisé pur, puisqu'il est sous forme liquide ; le cheveu traité est devenu terne, mais non abîmé, et la frisure était très crépée ; mis en solution dans du trichloréthylène, les résultats de frisure furent surprenants. Il est logique de conclure qu'étant donné l'absence totale d'eau, seul le groupe SH représente l'agent actif frisant.

Les théories de Speakmann se trouvent singulièrement simplifiées. Il est, en effet, facilement démontrable, grâce à cette expérience, que le SH de la kératine, par exemple, est libéré au détriment de la CYSTINE qui SE TRANSFORME EN CYSTEINE.

Il est assez curieux de constater encore que si l'on ajoute un carboxyle au thiophénol, nous obtenons l'acide THIOSALICYLIQUE $\text{C}_6\text{H}_4 \begin{matrix} \text{SH} \\ \text{COOH} \end{matrix}$; préparé à

partir de l'acide anthranilique, ce corps ne donne pratiquement aucune satisfaction comme agent frisant.

L'acide thiosalicylique est insoluble dans l'eau, mais son sel d'ammonium est soluble. L'acide thiosalicylique solubilisé dans un solvant donne la frisure, le sel soluble dans l'eau ne donne pas de frisure.

Il est évident qu'on peut envisager encore un nombre très important de corps aromatiques à dérivés SH, mais ils sont tous toxiques, donc inutilisables.

Le tableau ci-dessous indique quelques produits étudiés en fonction de différents facteurs de qualité :

Corps	Valeur frisante	Toxicité	Stabilité	Odeur	Solubilité dans l'eau
Thioacétamide	bonne	très douteux	très instable	désagréable	soluble
Isothiourée	nulle	douteux	bonne	néant	soluble
Cystéine	bonne	nulle	moyenne	nulle	limitée
Thioglycol	bonne	très douteux	bonne	désagréable	bonne
Alphathioglycérol	bonne	nulle	très bonne	légèrement désagréable	bonne
Dithioglycérol	bonne	douteux	bonne	désagréable	insoluble
Acide thiolactique	très bonne	nulle	très bonne	nulle	soluble

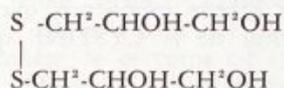
L'Alphamonoithioglycérol

Voici deux années que ce produit existe sur le marché français ; la solution aqueuse à 5 % donne une frisure excellente qui est assez longue à prendre ; le résultat obtenu est pratiquement sans critique, les cheveux ne sont nullement altérés, car il n'y a aucun gonflement au cours de la réduction. Les cheveux, après la permanente, sont très brillants et souples.

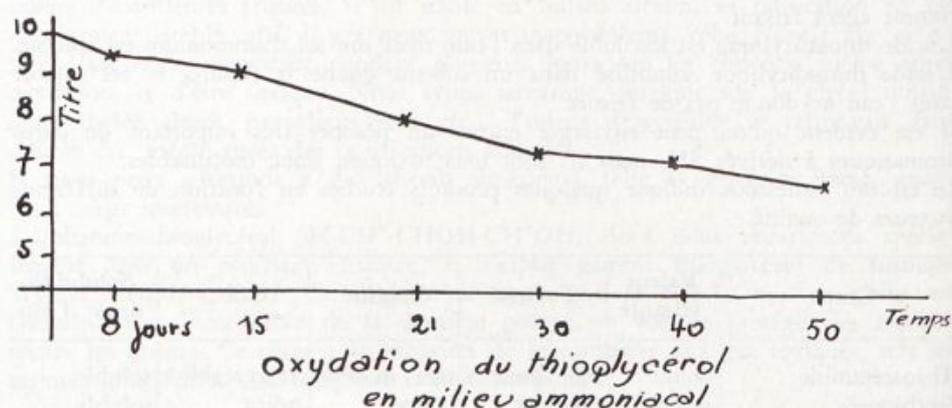
Comme tous les corps sulfhydrylés, la fabrication de ce produit est très délicate ; sous l'influence de la chaleur, le SH se détruit très facilement ; par suite, il est très difficile de l'obtenir sous forme concentrée, d'ailleurs pour certains usages, telle la permanente individuelle, la concentration ne présente aucun intérêt.

Le thioglycérol n'est utilisé que pour la solution pour permanente faite par soi-même, car il faut, en effet, beaucoup de temps pour obtenir une frisure stable. A l'aide d'une solution titrant 5 %, il faut une heure à une heure et demie de pose.

Étant donné que le thioglycérol, comme tous les autres corps frisants à SH organique n'agit qu'en milieu ammoniacal, on est donc obligé de mélanger l'ammoniaque à ce produit au moment même de son utilisation ; si le mélange était fait préalablement, nous aurions une transformation progressive du SH en S-S, c'est-à-dire sous forme de DITHIOGLYCEROL de formule :



A titre de documentation, voici la courbe d'oxydation du thioglycérol en milieu ammoniacal en fonction du temps :



La solution frisante commerciale, contenant en moyenne 5 % de thioglycérol, donne une sensation de gras, tout comme le glycérol ; le produit possède une faible odeur qui ne persiste pas sur les cheveux et qui disparaît pratiquement lors de l'addition de solution ammoniacale qui est contenue dans une ampoule.

Contrairement à l'acide thioglycolique, il faut utiliser de petits bigoudis ; au bout d'un temps variant d'une heure à une heure et demie, la frisure est très nerveuse et le reste sous l'influence de l'eau chaude d'un shampooing ; le cheveu est très souple, de toucher soyeux et reste brillant. Si l'on traite des cheveux ternes, on s'aperçoit qu'ils deviennent brillants.

Comme nous l'avons dit plus haut, il ne suffit pas qu'un produit frisant donne une entière satisfaction au point de vue application, il faut qu'il soit reconnu comme n'ayant aucun effet toxique. A ce titre, nous citons, d'une part, les rapports du docteur Schuster à ce sujet et, d'autre part, un aperçu des études cliniques qui ont été faites en utilisant le thioglycérol comme moyen thérapeutique.

D^R SCHUSTER

DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE PARIS
MEMBRE DU CONSEIL SUPÉRIEUR
DES LABORATOIRES
MEMBRE DE LA COMMISSION DU CODEX

Paris, le 14 Mai 1949.

3, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE
VILLEJUIF (SEINE)

TÉL. ITA. 26-73

MESSIEURS,

Les examens sanguins effectués sur les dix employés « témoins » pris parmi votre personnel de fabrication du produit et de remplissage des flacons n'ont montré aucune forme anormale dans la formule leucocytaire.

Trois examens présentent une numération de formule sub-normale sans qu'il soit possible d'en tirer aucune conclusion.

Les essais effectués sur cobaye, soit par voie bucale (il a été donné 1 gr. par jour de solution concentrée pendant 18 jours à des cobayes de poids moyens, 250-300 gr., soit par applications sur la peau rasée (2 gr. par application sur 4 cm², pendant 10 jours). n'ont provoqué aucun trouble sur les animaux en expérience.

Aucune lésion n'a été observée sur les viscères des animaux sacrifiés.

Il semble donc que la toxicité du monosulfure de glycérol soit tout au moins dans les conditions actuelles nulle.

Veillez agréer, Messieurs, l'assurance de nos sentiments distingués.



D^r SCHUSTER

Le 25 mai 1949.

DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE PARIS

MEMBRE DU CONSEIL SUPÉRIEUR
DES LABORATOIRES

MEMBRE DE LA COMMISSION DU CODEX

3, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE
VILLEJUIF (SEINE)

TÉL. ITA. 26-73

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous faire savoir que l'expérimentation effectuée montre que le thioglycérol est un produit non toxique, ainsi qu'il en résulte de l'expérimentation faite sur l'animal.

En outre, un certain nombre de travaux effectués tant en France qu'à l'étranger ont montré que le thioglycérol peut être utilisé dans le traitement des plaies atones et des ulcères, en particulier dans le traitement des grands brûlés.

La littérature étrangère nous a permis de relever 264 cas cliniques, dont trois particulièrement spectaculaires sont résumés dans la note ci-jointe.

Veuillez agréer, Messieurs, l'assurance de mes salutations distinguées.



Utilisation thérapeutique du soufre organique

A la suite d'expériences conduites sur les plantes et les animaux et l'homme, il a été montré que le groupe SH favorise la mitose cellulaire. Il a été constaté que le thiocrésol, sous forme de pommade à base de la lanoline contenant 0,25 % de ce corps, appliqué sur l'épiderme provoquait une augmentation de l'épaisseur de celui-ci. Cette action a été utilisée pour faciliter la prise des greffes par Birnbaum, ce qui a été confirmé par Brunstind et Simonsen.

Ces composés soufrés sont cependant souvent instables et leur utilisation en vue de stimuler la cicatrisation des plaies est rendue difficile car il faut changer souvent les pansements et n'utiliser que des corps fraîchement préparés.

Le thioglycérol étant plus stable que les autres, des essais cliniques systématiques ont été entrepris sur 264 cas, comprenant diverses variétés de plaies et des ulcères de jambes.

Dans la plupart des cas, on a employé une solution de thioglycérol dans la glycérine (1/5.000), mais également des dispersions de thioglycérol dans de la lanoline, dans des gels de gomme adragante. On a également employé des pommades à base de lanoline hydratée contenant 0,25 % de thioglycérol, en vue d'épaissir l'épithélium de cicatrices récentes, ainsi que des grandes greffes minces. Le tableau ci-contre condense les résultats obtenus :



*Action du thioglycérol
sur une brûlure
de la jambe*

	Lésions anciennes		Lésions récentes		Trait prélimin.		Sensible		Satisf.		Non satisf.	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%
123 malades alités	83	68	40	32	75	61	3	2,5	113	92	10	8
141 malades consultants...	107	76	34	24	96	68	2	1,4	121	86	20	14
Totaux : 264.....	190	72	74	28	171	65	5	1,9	234	89	20	11

Ces observations montrent que le thioglycérol, loin d'être un produit toxique, est employé dans la cicatrisation des plaies.

Les conclusions de l'auteur sont les suivantes :

- 1°) Les travaux de Reimann sur la stimulation des processus cicatriciels par les groupes SH se trouvent confirmés ;
- 2°) Le thioglycérol est un composé relativement stable qui peut être employé pour stimuler la cicatrisation des plaies.

(Rapport Léon-E. SUTTON, M. D.).

CORONARY - ARTERY - NIEHAUS
Volume 104 - Number 24, p. 2171

Observations sur les brillantines (1)

par
S. P. Jannaway

La mise en vente des produits cosmétiques à grand succès est toujours l'objet d'une petite révolution : il faut que le nom de la préparation soit une variante de celui adopté ordinairement ou bien que la préparation elle-même présente un caractère de nouveauté, ou encore que l'usage auquel la préparation est destinée soit différent de celui établi jusqu'alors.

L'histoire elle-même peut être vieille, mais il y a toujours une façon nouvelle de la raconter. Un fabricant américain, commentant le lancement des produits nouveaux, me faisait remarquer récemment qu'il importe peu qu'un nouveau cosmétique ait réellement une valeur technique ou non. Pour avoir du succès il doit être nouveau, il doit être différent. Les acheteurs, les femmes notamment sont volages, et le même axiome s'applique à la parfumerie comme à l'amour, c'est-à-dire que la nouveauté, est apte à donner un attrait irresistible au cosmétique à lancer. Pour réussir, on doit à tout prix être un novateur et établir un mode d'emploi inédit et le suivre à la lettre.

Ma formation de chimiste ne me permet pas de convenir que la valeur technique d'un produit n'a aucune importance sur la façon dont il sera apprécié du public. Cependant l'opinion de mon ami

Américain, représente, il n'y a pas de doute, la forme la plus fine du bon sens. L'appliquant aux brillantines, on s'aperçoit qu'il n'y a rien de nouveau dans le mot brillantine ; si ce n'est l'attrait de la nouveauté que l'on trouve dans le flacon contenant des liquides colorés et parfumés. Comment peut-on alors établir un nouveau modèle de brillantine ou comment crée-t-on une nouvelle mode ? Evidemment, on peut altérer le nom, changer la formule, modifier l'aspect, ou refaire un emballage. En général, il n'est pas très adroit de changer toutes les formules simultanément, mais on peut souvent s'éloigner de celles précédemment établies par un point bien déterminé ou par plusieurs autres moins importants.

Une compagnie anglaise bien connue, a, par exemple, présenté ce qui est devenue une brillantine liquide, comme un « tonique capillaire ». Trois facteurs de succès peuvent être déterminés : la firme est mondialement connue par ses productions, notamment : huile minérale et ses produits dérivés ; il y a un élément de nouveauté dans l'appellation « hair tonic » d'une préparation à base d'huile minérale, plutôt que brillantine ; enfin parce qu'il y a suggestion d'un traitement réparateur dans le mot « tonique » qui n'existe pas dans le mot « brillantine », « huile pour les cheveux » ou « hair dressing ». En plus de ces avantages, un tel cosmétique à base d'huile minérale, se produit à bien meilleur marché que la majorité des fortifiants pour

(1) Cette étude complète celles qui ont paru dans notre fascicule N° 18 « Brillantines modernes ».

cheveux contenant de l'alcool, des vitamines, des stimulants spéciaux, etc...

D'autres firmes ont employé des moyens moins révolutionnaires pour atteindre de nouveaux marchés en fournissant des vaporisateurs en matière plastique avec leurs brillantines ; en remplaçant la plus grande partie d'huile minérale par des esters d'acide gras, etc... en appelant leurs produits « brillantine tonifiée », « brillantine ricinée », etc...

Brillantines toniques

Comme je l'ai noté, la brillantine récemment introduite en Grande-Bretagne ayant le plus de succès est une préparation vendue sur le marché comme un tonique du cheveu. Dans la même catégorie, sont toutes les autres huiles minérales, plus ou moins modifiées, suivant les cas comme « brillantines toniques », « brillantines émolientes », etc...

J'ai signalé ailleurs que l'huile minérale est, à la base, la plus utile et la plus appropriée aux préparations capillaires. Étant « alipique » et sans pouvoir de pénétration, elle est supérieure sous beaucoup de rapports aux huiles végétales et animales, en ce qu'elle communique un éclat uniforme aux cheveux, sans pénétrer dans le corps du cheveu. Ses autres propriétés, absence d'odeur, uniformité et exemption de rancidité favorisent aussi son usage dans les brillantines. Le poids spécifique des huiles minérales employées dans les brillantines liquides est compris entre 0,860 et 0,890. Blanche, non fluorescente, transparente sont les qualités requises : elle ne doit pas seulement être inodore à la température de la pièce, mais exempte de mauvaises odeurs lorsqu'on l'a chauffée pendant 30 minutes sur un bain-marie à 95-98° C. Elle ne doit pas contenir de sulfures. Les huiles minérales peuvent être classées comme légères, moyennes ou lourdes suivant leur viscosité. Ainsi « l'American Society for Testing Materials » spécifie

Je demanderai aux lecteurs de ces notes, d'employer leur propre imagination, quand elle leur permettra de mettre au point une nouvelle brillantine, à la bien dénommer et à l'emballer, sous des aspects également nouveaux ; les autres qualités telles que la bonne apparence, le parfum attirant, et l'action effective sur le cheveu et le cuir chevelu, restant les éléments de base sur lesquels on ne peut revenir qu'en les améliorant.

que les huiles minérales légères sont celles dont la viscosité est comprise entre 50 et 125 secondes par la méthode Saybolt à 38° C, tandis que les huiles moyennes correspondent à 126 à 334 secondes et les huiles lourdes à 335 à 365 secondes.

Il est difficile de perfectionner une simple brillantine liquide composée d'huile minérale convenablement parfumée et teintée, mais il y a une école qui considère désirable l'addition à ces préparations d'une proportion d'huiles végétales ou animales, d'esters d'acide gras, d'alcools gras ou autres émollients.

Les huiles d'amandes douces, celles d'arachide, et de noyaux sont toutes uniformément miscibles à des huiles minérales plus légères employées dans les brillantines. L'huile de Ricin peut être aussitôt « solubilisée » par un traitement de chaleur sous pression. D'autres modifications peuvent être exécutées en apportant des quantités relativement restreintes d'oléate d'éthyle, de myristate d'isopropyl, d'alcool oléique, de monolaurate de sorbitan, etc. Des traces de cholestérol, lécithine, carotène, chlorophylle et de concentré de vitamines peuvent être ajoutées. Dans certaines formules des agents de couplage sont employés, tels que l'éther butylique de l'éthylène glycol, qui est très soluble dans l'huile minérale, et miscible ou soluble dans beaucoup d'autres véhicules cosmétiques.

Il y a une tendance marquée pour faire des brillantines liquides moins grasses

qu'elles ne l'étaient il y a vingt ans. Cet effet peut être obtenu en ajoutant ou des fractions de pétrole plus léger (kérosène désodorisé) ou des esters d'acides gras et d'alcools légers : myristate isopropylique, ou palmitate isopropylique. Les brillantines constituées d'un mélange d'huile minérale et de kérosène désodorisé sont bien adaptées pour la vaporisation, du fait qu'elles donnent un léger brouillard qui, bien réparti recouvre le cheveu d'une couche très mince d'huile.

Le myristate d'isopropyl, étant un nouveau matériau, son emploi, doit être discuté dans les détails. Le myristate d'isopropyl du commerce est un liquide très légèrement visqueux, clair, et virtuellement incolore, d'une odeur faible mais persistante de noix. Il a un poids spécifique de 0,85 et une courbe de distillation qui sous 4 mm de mercure, commence à 137° se poursuit jusqu'à 175° centigrade, ce qui correspond à 5 % pour la première et 95 % pour la seconde. Son poids de solidification montre quelques variations suivant l'origine et la constitution exacte, mais est habituellement quelque peu en dessous de 0° C. Constitué principalement d'un mélange de myristates d'isopropyl, et des esters des acides : laurique et palmitique, il est insoluble dans l'eau, soluble légèrement dans l'alcool éthylique, et très miscible avec les huiles minérales et végétales, les alcools gras, les cires, etc... Ses avantages sur les huiles minérales et végétales, pour certaines applications spécifiques, ont été résumés comme suit par mon collègue, Charles Morel (Soap, Perf. et Cos. 819 Aout 1950)

1° Il n'est pas sujet au rancissement.

Brillantines liquides

1. Huile minérale (0,870) ..	85	gr
Huile d'amandes douces ..	15	—
Parfum et Colorant	Q.S.	—

- 2° Il est émolient, mais non gras, donnant un toucher agréable, et soyeux à la peau.
- 3° Il est absorbé rapidement, sous massage modéré, par la peau ou le cuir chevelu, laissant un film agréable, mais presque imperceptible.
- 4° Il sert de tiers solvant pour les mélanges, les huiles minérales et végétales et les cires.
- 5° Il n'est pas trop volatil, en dépit de son point de fusion comparativement bas.
- 6° Il est physiologiquement inoffensif et non irritant même pour une peau sensible.

Morel rappelle aussi ses propriétés thixotropiques, mouillantes, mais qui ne nous intéressent pas spécialement ici.

Certains agents mouillants peuvent aussi être incorporés en quantités restreintes, aux brillantines liquides. Ils ne doivent pas favoriser l'émulsion des hydrocarbures lorsque le cheveu est humidifié par la pluie, mais ils peuvent faciliter le déplacement de l'huile minérale quand le cheveu est mouillé par un shampooing. Si un sulfonate de pétrole ou tout autre agent mouillant est choisi dans ce but, il doit posséder une haute solubilité dans l'huile et une basse dans l'eau. La stéaramide (de 1,5 à 3 %) a aussi été proposée pour ce but.

Il n'y a pas besoin de s'étendre sur la nécessité d'employer des parfums qui soient très solubles dans l'huile minérale. Les tableaux de telles solubilités se trouvent dans la littérature cosmétique.

Les formules de bases suivantes pour les brillantines liquides peuvent être considérées à la lumière des observations précédentes.

2. Huile minérale (0,880) ..	80	gr
Kérosène désodorisé	20	—
Parfum et Colorant	Q.S.	—

3. Huile minérale (0,860) .. 85 gr
Huile de Ricin soluble 15 —
Parfum et Colorant Q.S. —
4. Huile minérale (0,870) .. 79,0 gr
Myristate d'Isopropyl 20,0 —
Vitamine F. Concentrée .. 0,5 —
Alcool de laine raffiné .. 0,3 —
Parfum et Colorant 0,2 —
5. Huile minérale (0,870) .. 85 gr
Alcool oléique 5 —
Butyléthylène glycol 10 —
Parfum et Colorant Q.S. —

Brillantine au henné

- | | | |
|-----------------------|-----|----|
| Henné en poudre | 2,5 | gr |
| Huile d'olive | 20 | — |
| Huile minérale | 100 | — |
- Faire macérer le henné dans l'huile d'olive pendant 2 ou 3 jours puis filtrer et mélanger avec l'huile minérale. Filtrer de nouveau avant de remplir. Le concentré de henné préparé à partir de « Lawsons » peut être expérimenté à la place des feuilles infusées. « Lawsons » cependant est peu soluble dans la majorité des solvants. Les teintures solubles dans l'huile sont fréquemment ajoutées à des préparations.

Les brillantines deux corps

1. Huile minérale 75,0 gr
Huile de Ricin 1,7 —
Alcool 95 % 23,0 —
Parfum 0,25 —
Chlorophyle soluble 0,05 —

Colorer l'huile minérale avec de la chlorophyle. Laisser reposer et décanter, dissoudre l'huile de ricin dans l'alcool et la parfumer. Remplir les flacons avec la première, puis ajouter la deuxième préparation. Chaque couche se maintiendra claire et le ménisque ou ligne de démarcation sera bien définie.

En employant des teintures solubles dans

Les brillantines liquides du genre de l'huile de ricin dans l'alcool ne sont pas justiciables, ni économiquement, ni techniquement, dans les pays où l'alcool est cher et où son emploi dans les cosmétiques est restreint. Pour atteindre une viscosité et une onctuosité agréables, une très grande proportion d'huile de ricin doit être employée, ce qui est impossible à faire si le véhicule est un alcool considérablement dilué dans l'eau.

La brillantine bleue communiquant un éclat agréable aux cheveux blonds cendrés ou gris jaunâtres, peut être préparée en dissolvant un peu de teinture bleue dans l'huile ou dans un mélange à 3 pour 1 d'huile minérale et de kérosène désodorisé.

Les brillantines deux corps ne sont plus aussi populaires qu'elles ne l'étaient autrefois. Les deux couches séparées sont constituées d'alcool contenant un peu d'huile de ricin, pour la couche supérieure, et d'huile minérale teintée pour la couche inférieure. Les formules suivantes serviront d'illustration.

l'alcool et solubles dans l'huile, quelques effets de couleurs intéressantes peuvent être obtenus mais n'apparaîtront que lorsque le flacon est agité.

2. Huile minérale brillante 50 gr
Solution aqueuse teintée ... 50 —

Cette dernière formule donne une idée générale du type de brillantine à double couche contenant de l'eau.

Les brillantines d'huile végétale ne retrouveront pas leur popularité d'autrefois. Elles ne sont pas aussi satisfaisantes, au point de vue technique, que celles à base d'huile minérale.

Les huiles végétales peuvent être protégées

gées contre le rancissement. Les huiles végétales benzoïnées peuvent être préparées en incorporant de 5 à 10 pour cent de « benjoin de Siam ». Elles représentent une excellente base pour des huiles

Brillantines contenant de l'eau

Un des facteurs décisif du marché des cosmétiques est le prix des matières premières employées. L'huile minérale reste heureusement à la portée du cosméticien, mais elle est encore onéreuse. On a été conduit, pour raison d'économie à mélanger les brillantines à des lotions fixantes et à des préparations pour laquer les cheveux. Ces mélanges représentent des solutions colloïdales transparentes clairement combinées contenant à la fois de l'huile et de l'eau (Brevets U. S. Patent spécification 2.402.373 18.6. 1946 T. Cordero and United Rexall Drug Co). Les cosmétologues intéressés par ces préparations pourraient vérifier, tout d'abord, les possibilités que présentent ces gommes et résines solubles dans l'eau (particulièrement alcool polyvinyl, gomme shellac solubilisée, bori borate de glycol, poly éthylèneglycol).

La préparation de ces dispersions colloïdales transparentes, plus ou moins complexes, n'est pas aisée, mais je pense qu'une étude approfondie de publications

Brillantines solides

La majorité des brillantines solides sont de simples mélanges d'hydrocarbures. Récemment, un journal belge soumettait à l'opinion publique, onze brillantines solides préparées suivant les formules tirées des journaux. Je cite les commentaires suivants sur le résultat de ce test public (Alchemist Février 1950).

64

de traitement. Les additions de myristate d'isopropyl permettent de réduire l'apparence grasseuse et donnent aux préparations une bonne viscosité.

spécialisées : « Journal of Colloid Science » et, naturellement, de la littérature cosmétique où il est question de parfums solubilisés, d'essences à bain transparent et de préparations semblables (Schulman ou transparent Oil Water dispersions « voir S. P. C. Janvier 1950 ») est d'un intérêt spécial à ce sujet. De tels systèmes colloïdaux transparents contiennent habituellement de l'huile, de l'eau, un parfum, un agent émulsionnant et un solvant auxiliaire, le type et la proportion du solvant auxiliaire est d'une importance fondamentale. Schulman employait p-méthyl cyclohexanol dans ce but, mais d'autres substances plus facilement solubles dans l'eau telles que les polyglycols et éthers de polyglycol, seront aussi appropriées pour un travail expérimental.

En dehors du fait que l'eau est meilleur marché que l'huile, il est possible qu'une dispersion de ce type possède de nombreux avantages, tels que la diminution du pourcentage de corps gras répandu sur le cuir chevelu, une sensation de fraîcheur à l'application, et une plus grande facilité d'application des shampooings.

« La formule qui obtient nettement le plus grand nombre de suffrages était tirée du livre «Préparation de coiffure» de notre collaborateur bien connu, M. S. P. Jannaway. La voici :

Cire de paraffine	15 parts
Vaseline filante	60 parts
Huile minérale	25 parts

Comme vous le voyez c'est très simple ».

Il n'y a pas de doute, que de simples produits de ce type sont très recherchés. Des préparations peuvent, cependant être faites en ajoutant des produits tels que la cire d'abeille, le beurre de cacao désodorisé, et les huiles hydrogénées. J'obtins récemment d'excellents résultats avec la formule suivante :

Vaseline filante	33 gr
Cire de paraffine (microcristalline)	5 —
Cérésine	2 —
Huile hydrogénée (Afrique du Sud)	17 —
Huile minérale (0,880)	35 —
Lanoline	7 —
Parfum	1 —

L'huile hydrogénée était une huile de poisson Maasbanker hydrogénée, raffinée et désodorisée, ayant un point de fusion de 40°—52° C, et fabriquée pour « The Imperial Cold Storage Co, Cape Town » (Le Maasbanker est un petit,

mais prolifique poisson, commun dans les eaux sud-africaines). A la place d'huile hydrogénée, la cire d'abeille peut être employée mais en proportions plus petites, à cause de son très haut point de fusion.

D'autres brillantines solides peuvent être préparées en introduisant de 20 à 10 % de résine pale, (cette addition suggérée par le Docteur D. Lourié, de Paris, a été commercialement exploitée en Allemagne. D'autres additions peuvent donner un effet veiné, semblable à du marbre : par exemple 25 % d'acide stéarique fondu dans l'huile minérale que l'on refroidira lentement; on peut également employer 3 à 8 % de stéarate d'aluminium, afin de produire un gel de consistance particulière.

L'alcool de lanoline, la vitamine F concentrée (acides gras non saturés) et d'autres peuvent être incorporées de la même façon, en petites quantités, dans les brillantines solides.

Réalisations nouvelles

SHAMPOOINGS CREMES

S. P. Jannaway a donné (Alchemist 3 : 207, 1949) une formule de base pour la préparation de ceux-ci, à savoir :

Alkylsulfate de sodium en pâte ..	54
Acide stéarique	10
Stéarate de Triéthanolamine	12
Stéarate de glycérine	3
Laurate de glycol	2
Borax	7
Parfum	1
Eau	QS 100 —

Dr John A. Shanks, de E. I. du Pont de Nemours, a commenté (American Perfumer 455,195/10) la préparation des mêmes produits, et donne plusieurs exemples de formules types.

La préparation d'un shampooing crème, de texture fluide peut être basée sur le prototype suivant :

50 % de sulfate d'alcool gras (sel sodique, en pâte (Duponol W. A. Paste).
2 % de chlorure d'ammonium,
1 % de stéarate de magnésie,
0,4 % acide stéarique,
46,6 % eau.

Pour obtenir une pâte plus épaisse, il faut rechercher des gélifiants ne faisant pas tomber la mousse et compatibles avec les constituants du shampooing, par exemple :

50 % sulfate d'alcool gras (sel sodique, en pâte) (Duponol WA),
1 % stéarate de magnésie,
3 % distéarate de polyéthylène glycol 400,
46,0 % eau.

Ces deux prototypes de shampooings correspondent à des pâtes émulsionnées, blanches, d'aspect agréable, que l'on peut parfumer, et présenter en tubes.

L'acide thiolactique

par
J. Morelle

Nous avons indiqué (1) que l'acide Thiolactique présentait, comme produit frisant, de sérieux inconvénients, sa stabilité inférieure à celle de l'acide Thioglycolique, son odeur plus désagréable et son prix de revient, quatre fois plus élevé, semblaient empêcher toute application industrielle. Mais, étant donné l'intérêt que présentait ce produit, nous avons poursuivi nos recherches et avons trouvé de nouvelles méthodes de synthèse qui permettent d'envisager son emploi. Nous avons constaté que la stabilité du produit obtenu était bonne, que l'odeur de son sel d'ammoniaque était faible.

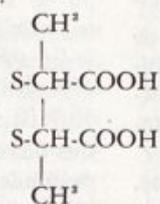
Constitution chimique

Voici les caractéristiques que nous avons ainsi obtenues pour le thiolactate d'ammoniaque :

- Aspect : huileux légèrement rosé.
- Densité : 1,150.
- Odeur : légère non désagréable.
- Concentration : moyenne 50 % en acide Thiolactique pur.
- *Caractéristiques de l'acide THIOLACTIQUE :*
- Aspect : huileux légèrement jaunâtre (produit technique).
- Densité : 1,300.
- Odeur : rappelant le vinaigre et le fromage.
- Température d'ébullition : 115 degrés sous 10 mm. de vide.
- Solubilité : très soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, etc...
- Concentration : en moyenne entre 98 et 100 %.

L'acide Thiolactique de formule $\text{CH}_3\text{-CHSH-COOH}$ est le PROPANE - THIOL - 2 - OIQUE

Sa stabilité est analogue à celle de l'acide Thioglycolique, il s'oxyde en acide DI-THIOLACTIQUE de formule :



(1) *Industrie de la Parfumerie*. Vol. V. N° 4

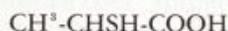
Comme l'acide Thioglycolique, l'acide Thiolactique est susceptible de se condenser avec de nombreux corps, tels le formol, les corps possédant des atomes d'halogène mobiles, le phénylsévénol, etc...

L'acide Thiolactique est un antioxygène, *il n'est pas toxique*, contrairement à l'ACIDE THIOGLYCOLIQUE, car il s'oxyde dans l'organisme, ce que nous rapporterons dans un chapitre suivant.

L'acide Thiolactique provient du remplacement de l'hydroxyde OH de l'acide lactique par le groupement SH.



Acide lactique.



Acide Thiolactique.

L'acide lactique sulfhydrylé possède un atome de carbone asymétrique, il a été dédoublé en antipodes optiques dont le pouvoir rotatoire serait, d'après Loven (α) $D = \pm 49^{\circ}90$ (*J. Prakt. Chem.*, 1908-78-65). Les réactions colorimétriques de ce corps sont identiques à l'acide Thioglycolique, sa solution ammoniacale se colore en rouge vineux par le chlorure ferrique, ce qui est général pour tous les acides aliphatiques possédant un groupe SH en alpha. Les colorations obtenues avec l'acide molybdique ou tungstique sont les mêmes, avec la différence que l'intensité de la couleur s'accroît plus rapidement avec l'acide Thioglycolique qu'avec l'acide Thiolactique.

Ce qui permet de différencier ces deux acides est : d'une part, leur point d'ébullition sous vide (10° environ de différence) et, d'autre part, l'oxydation de l'acide Thiolactique qui fournit de l'acide lactique.

Contrairement à l'acide Thioglycolique, l'acide Thiolactique est un acide faible, il est donc faiblement ionisé, ce qui est un avantage très important au point de vue permanentage.

L'oxydation de l'acide Thiolactique ne s'arrête pas au stade DISULFURE, mais va beaucoup plus loin, car on arrive à la formation de SULFATE. A ce propos, le rapport du docteur Schuster présente un intérêt considérable, tant au point de vue chimique que physiologique, ce qui nous incite à le reproduire intégralement.

Action frisante

L'action frisante obtenue à l'aide du thiolactate d'ammoniaque est totalement différente de celle du Thioglycolique. Ce dernier est un produit très actif et même « caustique pour le cheveu », son action brutale provoque une perturbation moléculaire de la kératine qui est trop profonde (gonflement excessif), ce qui se manifeste par des ruptures de cheveux, etc... Cette action violente a causé, en vérité, beaucoup de tort à la permanente dite froide.

Nous savons qu'au cours de l'action de permanentage, l'acide Thioglycolique fait gonfler le cheveu de trois à cinq fois son volume, le volume revenant normal après oxydation.

Cette augmentation de volume favorise une distension entre les chaînes polypeptidiques. Ce glissement des chaînes et l'arrangement ultérieur constitue l'ondulation permanente à condition que le cheveu soit fixé dans sa nouvelle position par l'emploi d'agents oxydants.

Ces derniers exercent également des effets néfastes du fait que les ponts S-S ou

D^r SCHUSTER

DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE PARIS

MEMBRE DU CONSEIL SUPERIEUR
DES LABORATOIRES

MEMBRE DE LA COMMISSION DU CODEX

3, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE
VILLEJUIF (SEINE)

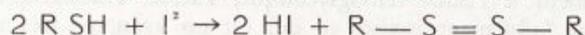
TÉL. I.T.A. 26-73

Le 20 Décembre 1950.

ESSAI DE THIOLACTATE D'AMMONIUM, REMIS PAR
M. JEAN MORELLE, LE 15 NOVEMBRE 1950.

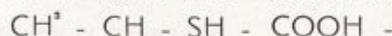
1^o ESSAI DE DOSAGE IODOMETRIQUE EN MILIEU ALCALIN:

L'acide thiolactique et ses sels présentent des propriétés analytiques très différentes de celles observées avec les thiols tels que l'acide thioglycolique, $\text{SH} - \text{CH}^2 - \text{CO}^2 \text{H}$ - la thioglycolamide $\text{SH} - \text{CH}^2 - \text{CONH}^2$, le thiophénol qui, traité par l'iode, fournissent le dérivé dithio correspondant, suivant le processus :



permettant un titrage rapide, direct par iodométrie (Barbier Chem. Soc. 1929 ; 1020) Hamel, Thèse doct. Pharm. Paris 1932. Schuster, Thèse doct. Paris 1933). La même propriété se manifeste d'ailleurs pour tous les dérivés de ces composés, en particulier les arylarsinates de thioglycolanilide ou de thiophénol.

Il n'en est nullement de même avec l'acide thiolactique



qui, contrairement à l'acide thioglycolique, est un acide faible. L'on observe en opérant avec un excès d'iode, en milieu alcalin ou bicarbonaté, une oxydation beaucoup plus complète, passant de façon nette le terme de la réaction, celle-ci étant beaucoup plus poussée en fonction du temps et la vitesse d'oxydation étant une liaison avec la quantité d'iode en excès utilisée et l'alcalinité du milieu. Les résultats des dosages effectués, exprimés en molécules d'iode pour 1 molécule d'acide thiolactique en fonction du temps sont compris dans le tableau ci-après :

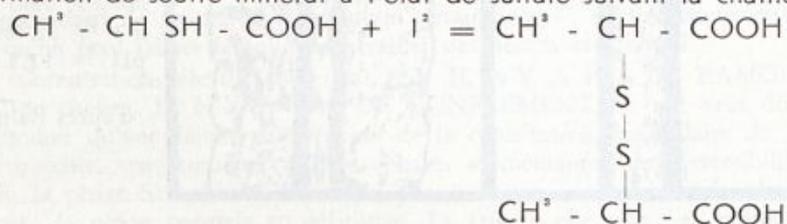
	15'	10'	15'	30'	45'	1 h.	24 h.
Molécule :	1,4	2,10	2,15	2,60	3,10	3,37	4,18
		48 h.		70 h.		20 jours	
Molécule :		5		7,3		8,7	

Si l'on examine la courbe d'oxydation, l'on observe des zones courtes sensiblement horizontales. Il a été tenté d'isoler les produits intermédiaires d'oxydation en se basant sur les zones où la courbe devenait asymptote.

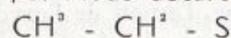
Les composés caractérisés n'ont pas été isolés de façon quantitative par suite des coefficients de partage dans la solution aqueuse et les solvants organiques et le stade d'oxydation.

Les produits suivants ont été caractérisés suivant la durée de l'oxydation, acide pyruvique caractérisé par formation de l'hydrazone dérivant de la dinitrophénolhydrazone en milieu alcalin. Dans la solution se trouve un mélange d'acide ascétique, d'aldéhyde acétique, de l'acide dithiolactique, du méthylglyoxal et de petites quantités d'acide sulfurique libre caractérisées sous forme de sulfate de baryum.

Il semble donc qu'en fonction du temps l'on puisse obtenir en milieu alcalin une oxydation totale de l'acide thiolactique avec formation de soufre minéral à l'état de sulfate suivant la chaîne :



par l'iode décarbonylation de l'acide dithiolactique.



$\text{CH}^3 - \text{CH}^2 - \text{S}$ et oxydation ultérieure de ces dérivés.

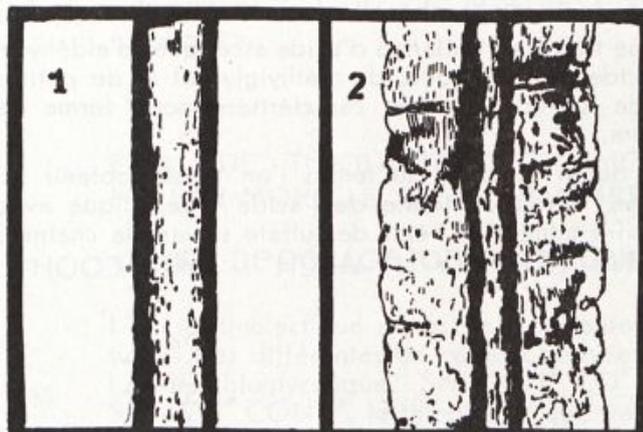
Il semble qu'un certain nombre de corps intermédiaires se forment avec oxydation ultérieure de ces produits de passage sans que le phénomène d'oxydation suive un processus normal, ce qui explique l'utilisation de près de 9 molécules d'iode avant d'obtenir une courbe montrant que l'oxydation est pratiquement terminée.

Si l'on opère à la température de 4° (glacière), le processus d'oxydation, bien que plus lent, est sensiblement analogue, la courbe d'oxydation étant décalée légèrement en fonction du temps vis à vis de la précédente.



liaisons sulfure des molécules de cystine de la kératine peuvent être oxydées en groupes sulfoniques.

L'acide Thiolactique, par contre, ne produit PAS DE GONFLEMENT DU CHEVEU AU COURS DE L'ACTION de permanentage, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de perturbation profonde de la kératine. L'emploi d'oxydant n'est pas obligatoire ; en effet, si on désire une frisure très nerveuse, on oxyde le restant du SH libre sur le bigoudi ; si on désire une frisure plus souple, il suffit de faire un simple lavage pour éliminer l'excès d'agent frisant.



1. — Cheveu non traité.
Gr. : 300.

2. — Cheveu après 12,75 minutes dans une solution à 3 % de thioglycolate à pH = 12,5. Gr. : 280.

d'après Ralph-L. EVANS.

Ceci démontre que, dans le cas de l'acide Thiolactique, l'action de l'oxydant n'est pas liée à l'action frisante, c'est-à-dire qu'il n'y a pas une plastification du cheveu comme dans le cas de l'acide Thioglycolique. Cette action différente tiendrait au caractère « acide faible » de l'acide Thiolactique, dont les sels sont moins ionisés. Le fait que l'atome de carbone portant le groupe SH est lié à un groupement CH^3 fait penser que la réduction due au groupe SH est plus lente et s'effectue progressivement avant d'arriver à un stade maximum ; l'oxydation se produit naturellement au bout d'un certain temps en reconstituant le pont -S-S- sans produire une désorganisation profonde de la molécule.

Comparaison des frisures

La frisure obtenue, qui est le test par lequel on peut juger de l'action de ce corps, peut être utilement comparée à celle obtenue à l'acide Thioglycolique d'une part, au Thioglycérol d'autre part.

1°) *L'acide Thioglycolique* frise énergiquement, il doit être utilisé sur des gros bigoudis (l'utilisation de petits bigoudis pouvant entraîner la rupture des cheveux), la vitesse de frisure dépend de sa concentration comme tous les autres corps frisants. Il y a une action de ramollissement de la kératine qui est très nette, avec gonflement important. Le cheveu a toujours tendance à être terne, s'il n'y a pas d'adjuvants dans la solution frisante. Un temps de pose trop long peut amener de graves perturbations, telle la cassure des cheveux en plusieurs endroits.

L'effet de la solution frisante est rapide. Au bout d'un certain temps, on obtient une belle frisure, mais si on dépasse le « maximum », le phénomène inverse se produit, la kératine sera tellement ramollie que le cheveu perdra alors toute nervosité.

Le danger peut être accru par le désir d'aller plus vite et réduire le temps de pose en utilisant un séchoir ; le maximum de frisure très vite atteint, le point de frisure « maximum » sera dépassé et on tombera alors dans l'autre phase pour laquelle il n'y a plus de frisure.

Signalons, à ce propos, que le thioglycolate d'ammoniaque déforme les ongles des manipulateurs, les ongles s'incurvent vers l'extérieur, se ramollissent et s'amincissent, ce qui montre ce que peut être une action trop prolongée, la frisure elle-même présente des spires serrées et une pointe ne formant pas de boucle (Voir figure 1).

2°) *Thioglycérol*. — La solution de Thioglycérol donnant une frisure lente n'est pas utilisée dans les salons de coiffure, car le temps de pose est trop long. Il n'est donc employé que pour la permanente faite chez soi.

Ce produit donne une frisure très nerveuse, avec des cheveux souples et très brillants. Le cheveu ne GONFLE PAS, contrairement à l'acide Thioglycolique. On arrive à un maximum de frisure au bout d'un certain temps ; ce maximum reste fixe, si bien qu'on peut laisser la solution pendre des heures sans ennui.

Même à des concentrations élevées (8 ou 10 %), IL N'Y A PAS DE RAMOLLISSEMENT du cheveu, IL N'Y A PAS DE GONFLEMENT, ce qui veut dire qu'il ne se produit qu'une faible perturbation de la constitution moléculaire de la kératine. Il n'existe, en somme, qu'une phase momentanée de réversibilité SH, -S- S- ou la phase SH réduite donne la phase d'action frisante, et la phase -S-S- redevient la phase normale et définitive. La frisure elle-même se présente sous forme de larges spires comme une frisure naturelle, la pointe se relevant et amorçant une boucle (voir figure 2).

3°) *Acide Thiolactique*. — Le Thiolactate d'ammoniaque utilisé dans les salons de coiffure renferme, pour les solutions les plus fortes, 9 % d'acide Thiolactique. Pour avoir une bonne frisure, il faut une quantité d'ammoniaque supérieure à celle utilisée avec l'acide Thioglycolique, ce qui paraît normal étant donné que le produit est « doux ».

Il apparaît que la frisure obtenue est supérieure à celle que donne l'acide Thioglycolique, non seulement en nervosité, mais en qualité.

L'acide Thiolactique donne un très léger GONFLEMENT du cheveu, pouvant être de l'ordre de 10 %, alors que celui provoqué par l'acide Thioglycolique est de 300 à 500 %.

La rapidité de la frisure est fonction de la concentration de la solution frisante, et de la nature du cheveu ; la frisure passe par un maximum et reste pratiquement fixée comme pour le Thioglycérol. Par action prolongée, *le cheveu n'est pas ramolli*.

Après l'action du thiolactate, on peut oxyder, mais ce n'est pas obligatoire ; dans ce cas, l'oxydant a pour but la destruction de l'excès de corps actif, mais il n'est pas considéré comme « agent fixateur de frisure ».

Cet excédent de corps actif peut être aussi enlevé par l'eau pure, un lavage suffit donc à terminer la frisure.

L'acide Thiolactique étant un agent de frisure doux, il n'occasionne aucune rupture, cassure ou trichoptilose, il laisse les cheveux souples, soyeux et brillants.

D^R SCHUSTER

DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE PARIS

MEMBRE DU CONSEIL SUPÉRIEUR
DES LABORATOIRES

MEMBRE DE LA COMMISSION DU CODEX

3, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE
VILLEJUIF (SEINE)

TÉL. ITA 26-73

Le 20 Décembre 1950.

ESSAI DE THIOACTATE D'AM-
MONIUM remis par Monsieur Jean
MORELLE, le 20 Novembre 1950.

ESSAI DE TOXICITE SUR L'ANIMAL

	1 gr./kg.	0,50/kg.	0,30/kg.	0,25/kg.
1 ^{er} Lot :	mort	mort	5/6 vivants	6 vivants
2 ^e Lot :	mort	mort	6/6 vivants	6 vivants
3 ^e Lot :	crise épileptiforme		6/6 vivants	6 vivants

Dans l'essai N° 3 (2 autres expériences ont été effectuées ; il semble que le cas de mort observé sur les 18 animaux examinés soit accidentel, sans rapport avec la toxicité propre du produit). La dose maxima admise toutefois paraît devoir être fixée à 0 gr. 25/kg.-cobaye par voie buccale.

Cette administration par voie buccale a été effectuée pendant 10 jours consécutifs. Les doses indiquées ci-dessus correspondent à de l'acide thiolactique pur, sous forme de thiolactate d'ammonium à 50 %, soit 1 gr. par kg. correspond à 2 gr. de thiolactate d'ammonium par kg.

Dans le cas de 0 gr. 25/kg., l'essai a été effectué sur 10 jours consécutifs et aucune anomalie n'a été constatée.

Dans le cas des animaux morts, aucune lésion et aucune congestion de l'arbre intestinal n'a été remarquée. La mort de ces animaux proviendrait d'hypoglycémie.

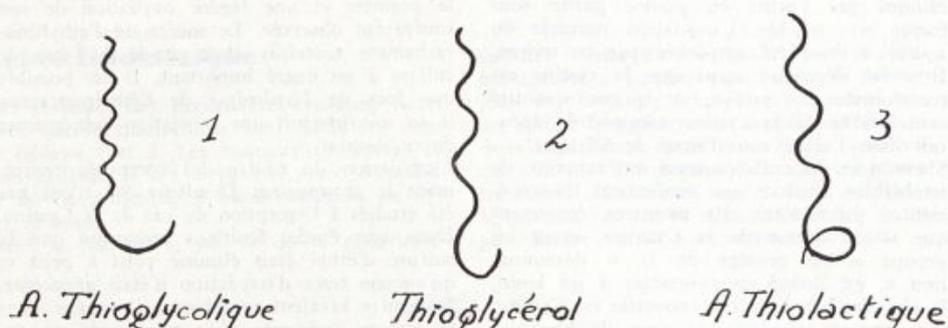
Un lot de six lapins a été testé. Chaque animal a eu les flancs préalablement rasés et avant chaque friction, la peau a été grattée au papier de verre. Des frictions quotidiennes de thiolactate à l'ammonium à 50 % d'acide thiolactique ont été effectuées à chaque lapin à la dose de 1 cc. pendant 10 jours consécutifs.

Il n'a été observé, tant au moment de la friction que quelques heures après, aucun phénomène d'irritation locale. Au bout de 10 jours, les animaux ne présentaient aucune lésion cutanée.



La frisure obtenue avec l'acide Thiolactique est plus voisine de celle que donne le Thioglycérol que celle de l'acide Thioglycolique.

Les vagues de l'ondulation sont larges comme une ondulation naturelle, mais la pointe FORME BOUCLE (voir figure 3).



En résumé, l'acide Thiolactique présente des avantages techniques incontestables par rapport à l'acide Thioglycolique.

La frisure belle, plus naturelle qu'il donne, offre une certaine garantie, car il n'y a aucune action perturbatrice profonde au sein de la molécule de la kératine, donc aucune altération du cheveu.

Etant donné l'importance que prennent ces dérivés dans l'industrie de la coiffure, il nous a paru intéressant de rechercher leur toxicité. Des essais ont été entrepris par le docteur Schuster, dont les études sur les groupes organiques SH, font autorité. Nous reproduisons ci-dessous le rapport relatif à la toxicité du thiolactate d'ammonium.

Toxicité

Etant donné l'intérêt que l'ensemble des cosmétologues porte aux corps dont la molécule est soufrée, et tout particulièrement aux corps contenant des SH, qui peuvent être employés dans les traitements capillaires, il nous semble opportun d'exposer aussi un résumé des travaux sur la toxicité des acides Thiolactique et Thioglycolique, effectués par Robert M. Hill, Howard B. Lewis, de l'Université de l'Illinois (*Journal Chimie Biol. U.S.A.* Vol. LIX, N° 3).

Cette étude sur le métabolisme du soufre, plus particulièrement orientée sur l'oxydation de composés sulfurés en relation avec la CYSTINE dans l'organisme animal, mérite une attention toute spéciale, au moment où les fabrications industrielles vont mettre à la disposition des cosmétologues de nombreux corps, parmi lesquels il faudra choisir les meilleurs et les moins toxiques.

Dans une étude antérieure, l'un de nous a rapporté l'expérience relative à l'oxydation du soufre dans la molécule de *Cystine*. Il a été montré que la désamination de la cystine est empêchée par le blocage du groupe amine (comme la phényluraminocystine ou de la dibenzoylcystine); le soufre de la molécule n'étant pas oxydé normalement, il est éliminé par l'urine en grande partie sous forme non oxydée. L'oxydation normale du soufre a donc été empêchée par ce moyen. Il a été démontré aussi que la cystine est transformée en cystéine, et qu'une quantité considérable de la cystine administrée apparaît dans l'urine sous forme de *Cystéine*.

Sherwin et ses collaborateurs ont rapporté de semblables résultats qui confirment les expériences précédentes. Ils montrent également que si un dérivé de la *Cystéine*, ayant un groupe amine protégé de la « désamination », est donné en nourriture à un lapin, la *Cystéine* est en partie convertie en *Cystine*. Nos propres résultats, et ceux de Sherwin, sont en accord avec la théorie courante de la réversibilité de la réaction *Cystine-Cystéine*. Beaucoup d'autres recherches sont rapportées à l'oxydation de différents sulfures organiques. Cette nouvelle étude est relative à l'oxydation des *Mercaptans* ou des *Sulphydryls* organiques d'un type similaire, qui se produit naturellement dans la molécule de protéine. Les recherches relatives à l'oxydation du soufre organique du groupe des *Mercaptans* dans les composés aliphatiques montrent généralement que les dérivés soufrés de ce type sont oxydés en sulfate et éliminés dans les urines sous cette forme en quantité importante. L'oxydation du soufre de la cystéine est bien connue, Smith a nourri des chiens avec des faibles doses de sels de soude d'éthylmercaptan, et a noté une légère augmentation des sulfates dans les urines. Dans une expérience dans laquelle 1 gr. 6 de ce produit est donné à un chien de 7 kg 500 pendant une période de 4 jours, 55 % du soufre donné dans la nourriture se retrouvent dans l'urine, et, sur ce pourcentage, 53,7 % se présentaient sous forme de sulfate. Dans une seconde expérience, dans laquelle 4 grs 99 furent donnés en nourriture pendant 5 jours, 47 % du soufre ingéré se retrouve dans l'urine, et 37 % de ce soufre se trouvent sous la forme de sulfate.

L'éthylmercaptan lui-même étant plus toxique que son sel de sodium, il apparaît que 25 % seulement sont éliminés dans l'urine sous sa forme primitive. L'interprétation de cette expérience est compliquée du fait que l'éthylmercaptan est un peu toxique et qu'une élimination d'azote était observée. Smith indique également une expérience dans laquelle 2 grs de Thioglycolate d'ammonium furent administrés journellement à un chien pendant 2 jours, une dose plus importante provoquait

des vomissements et d'autres symptômes de toxicité.

L'élimination du soufre organique indiquait une légère oxydation de ce soufre. Smith essaya également l'éthylthiocarbamate.

$NH_2 - CO - S - C^2H_5$, et l'isoéthylthiocarbamate : $NH_2 - CS - O - C^2H_5$ sur des chiens. Ce dernier fut plus toxique que le premier et une légère oxydation de son soufre fut observée. Le soufre de l'éthylthiocarbamate toutefois était oxydé à l'état de sulfate à un degré important. Il est possible que lors de l'hydrolyse de l'éthylmercaptan il se soit produit une oxydation subséquente de ce dernier.

L'oxydation du soufre des composés renfermant le groupement Disulfure S-S n'ont pas été étudiés à l'exception du cas de la *Cystine*. Dans une étude, Smith a remarqué que le sulfure d'éthyl était éliminé petit à petit et qu'aucune trace d'oxydation n'était apparente. Le soufre bivalent remplaçant l'oxygène dans le groupe carboxyle n'est pas oxydé en apparence ainsi que l'indique le cas de la Thiourée, de la Thiodydantoïne et de la Thiopyrimidine.

Le soufre des acides sulfoniques et sulfonés et des sulfures partiellement oxydés résistent à une oxydation ultérieure. Ainsi des études intéressantes ont été faites sur le comportement des composés contenant du soufre dans des chaînes : C-SH (mercaptan) C-S-C (sulfure) C-SO₂-OH (acide sulfonique) C-SO₂-C (sulfonate) C=S (thioamide) et C-S-S-C (disulfure).

Parmi ceux-ci le premier C-SH et quelques autres pourraient être hydrolysés (thiouréthane) ou réduits (cystine). Ceci est remarquable, étant donné que quelques-unes des autres formes, les plus fortement oxydées, sont des produits intermédiaires du groupe mercaptan. Ce groupe est plus facilement oxydé « in vivo » qu'« in vitro ».

Expériences :

Les lapins ayant été utilisés dans ces expériences étaient nourris journellement avec 150 cm³ de lait, 10 gr. de sucre et 10 gr. de foin avec de l'eau « ad libitum » ; le sucre était ajouté pour augmenter la valeur calorifique du régime, et le foin pour en augmenter le volume.

L'urine était prélevée pendant une période de 24 heures (en pressant la vessie) et des échantillons de 3 jours étaient analysés. Les produits étudiés étaient introduits par le tube digestif, ou injectés par piqûres et les changements dans la distribution du soufre dans l'urine furent étudiés.

Le total du soufre dosé était obtenu par la méthode de Benedict modifiée par Denis. Les sulfates inorganiques et les sulfates provenant du métabolisme du soufre organique

furent dosés par la méthode de Folin. La détermination de l'azote était faite par la méthode de Kjeldhal.

Une augmentation du métabolisme de la protéine ou un échantillon incertain dû à l'action toxique de la substance administrée accroîtra l'élimination du soufre et pourra faire

apparaître une oxydation positive de la substance, alors que primitivement cela n'est pas le cas.

Si une augmentation du rendement du soufre est due à l'augmentation du catabolisme de la protéine, elle sera accompagnée d'une augmentation correspondante de l'azote total.

Acide thiolactique

Les résultats des expériences typiques faites avec l'acide thiolactique sont détaillées dans le tableau 1 et 2. Les animaux conservent le poil brillant, il n'y a pas de perte d'appétit et on ne remarque à aucun moment un effet toxique.

Dans le tableau 1, 90 % de la nourriture

sulfurée à base d'acide thiolactique est éliminée comme « surplus » de soufre le premier jour, et 56 % de celui-ci se présentait comme sulfate inorganique en supplément. Sur les deux expériences du tableau, 78 % (voie buccale) et 81 % (injection) du soufre administré furent éliminés en soufre « de surplus » le premier jour, et de ceux-ci 71 et 61 % respectivement furent complètement oxydés.

TABLEAU I

Lapin mâle. Poids 2 kgs 500. Ration journalière 150 cc. de lait, 10 gr. de sucre et 10 grammes de foin :

jours	soufre total	Sulfate du soufre inorganique	Sulfate organique et inorganique	Soufre organique	Azote
	gm	gm	gm	gm	
1	0,0233	0,0131	0,0019	0,0063	0,589
2	0,0242	0,0130	0,0049	0,0063	0,593
3	0,0229	0,0102	0,0048	0,0079	0,603
4	0,1986	0,1137	0,0088	0,0761	0,582
5	0,0397	0,0233	0,0036	0,0108	0,613
6	0,0217	0,0091	0,0066	0,0060	0,508

REMARQUES : 0,658 de sodium per os correspondent à 0 gr 1974 de soufre organique.

TABLEAU 2

Lapin mâle. Poids 2 kgs. Ration journalière identique à l'exemple 1.

jours	soufre total	Sulfate du soufre organique	Sulfate organique et inorganique	Soufre organique	Azote
	gm	gm	gm	gm	
1	0,0434	0,0304	0,0011	0,0119	0,838
2	0,0446	0,0304	0,0026	0,0116	0,823
3	0,0452	0,0321	0,0024	0,0107	0,793
4	0,1369	0,0960	0,0049	0,0360	0,878
5	0,0497	0,0334	0,0033	0,0130	0,847
6	0,0523	0,0386	0,0044	0,0093	0,863
7	0,1547	0,0982	0,0048	0,0517	0,915
8	0,0328	0,0211	0,0017	0,0100	0,585
9	0,0529	0,0360	0,0036	0,0133	1,010

REMARQUES :

0 gr. 391 de thiolactate de sodium per Os correspondent à 0 gr. 173 de soufre.
0 gr. 405 de thiolactate de sodium en injection sous cutanée.

Acide thioglycolique

En contraste avec l'acide thiolactique, l'acide thioglycolique est toxique.

Dans les premières expériences les quantités d'acide thioglycolique, au cours de l'expérience déjà décrite furent toxiques : les lapins moururent.

Les urines et les vessies après la mort don-

naient une réaction très colorée au nitroprussiate de sodium.

Dans les études ultérieures, dans lesquelles de plus faibles doses furent données, les lapins présentent un malaise certain après administration d'acide thioglycolique ; les plus petites doses sont souvent fatales, plus spécialement lorsque l'animal en a déjà eu précédemment.

TABLEAU 3

Lapin mâle. Poids 2 kgs 100, même ration journalière que les précédents.

jours	soufre total	Sulfate du soufre organique	Sulfate organique et inorganique	Soufre organique	Azote
	gm	gm	gm	gm	
1	0,0496	0,0326	0,0035	0,0135	0,785
2	0,0407	0,0243	0,0036	0,0128	0,685
3	0,0389	0,0229	0,0032	0,0128	0,650
4	0,2079	0,1129	0,0072	0,0878	1,085
5	0,0407	0,0268	0,0031	0,0088	0,995
6	0,0444	0,0321	0,0035	0,0088	0,833

REMARQUES :

0 gr. 372 de thioglycolate de sodium per Os = 0,13 de soufre.

TABLEAU 4

Lapin mâle. Poids 2 kgs 100, ration journalière identique aux précédentes.

jours	soufre total	Sulfate du soufre inorganique	Sulfate organique et inorganique	Soufre organique	Azote
	gm	gm	gm	gm	
1	0,0441	0,0280	0,0046	0,0113	1,325
2	0,0432	0,0262	0,0066	0,0124	1,244
3	0,0354	0,0190	0,0090	0,0074	1,127
4	0,1088	0,0545	0,0074	0,0469	1,200
5	0,0511	0,0291	0,0069	0,0151	1,146
6	0,0305	0,0159	0,0040	0,0106	1,125

REMARQUES :

0,296 de Thioglycolate de sodium ont été administrés par injection (S = 0,103).

Au bout du septième jour, l'administration de 0 gr. 330 de Thioglycolate de sodium per os a provoqué la mort en 4 heures.

TABLEAU 5

Lapin mâle. Poids 2 kgs 300, ration journalière identique aux précédentes.

jours	soufre total	Sulfate du soufre inorganique	Sulfate organique et inorganique	Soufre organique	Azote
	gm	gm	gm	gm	gm
1	0,0240	0,0103	0,0063	0,0074	0,503
2	0,0227	0,0091	0,0041	0,0095	0,578
3	0,0206	0,0062	0,0071	0,0073	0,600
4	0,0764	0,0376	0,0031	0,0367	0,555
5	0,0210	0,0091	0,0032	0,0067	0,557
6	0,0185	0,0055	0,0054	0,0076	0,612

REMARQUES :

0,203 de Thioglycolate de sodium per os = 0,072 mg de soufre.
En dépit de la toxicité de l'acide Thioglycolique le soufre était presque complètement oxydé et aussi rapidement éliminé dans l'organisme du lapin que l'était le soufre de l'acide Thiolactique non toxique.

En résumé l'acide Thiolactique comme ses sels, absorbés par des lapins, par voie buccale comme en injection, est rapidement oxydé : 50 % environ du soufre organique sont oxydés sous forme de sulfate et 50 autres sont éliminés dans l'urine.

Les quantités administrés sont dépourvues de toxicité.

Le SH ou le soufre de l'acide Thioglycolique administré de la même façon aux

lapins est un peu moins oxydé que celui de l'acide thiolactique, et l'on constate surtout une toxicité.

Il semble donc que les différents types de composés soufrés organiques n'aient pas les mêmes réactions sur l'organisme; seuls les groupes « mercaptan » ou ceux qui peuvent être transformés dans l'organisme en composés contenant ce groupe mercaptan seraient facilement oxydés.

Conclusions

Cette très intéressante étude montre que contrairement à l'acide Thiolactique, l'acide Thioglycolique est toxique.

La découverte des propriétés frisantes de l'acide thiolactique et l'étude de sa toxicité, nous permettent de croire que nous sommes arrivés, après bien des détours,

au but que nous poursuivions depuis plusieurs années. La frisure à froid faite à l'aide de corps non toxiques, non irritants, peut prendre aujourd'hui la première place sur le marché de produits capillaires, car il n'y a plus, dans l'ensemble du moins, d'amélioration à apporter à ces préparations.

Symposium de la Kératine

Paris, 30 et 31 mars 1951

Les mobiles qui ont incité la Société Française de Cosmétologie à tenir, à Paris, un Symposium de la Kératine, tiennent à la fois au désir de faire mieux connaître les propriétés physico-chimiques des fibres protéiques, et à celui de comparer, les traitements institués dans diverses industries du poil.

La structure fine des fibres protéiques a été particulièrement étudiée par l'Ecole Anglaise, ou les noms de Astbury, Stoves, sont universellement connus. Ces données théoriques, extrêmement importantes ont facilité considérablement les travaux qui ont été entrepris sur la laine, comme sur les poils, ou les cheveux. Le symposium de la Society of Dyers Colourists, tenu en mai 1946 à l'Université de Leeds (Angleterre) reflète parfaitement la portée des études entreprises sur les fibres protéiques.

La mise en pratique de ces données permet aux techniciens et industriels, d'utiliser plus largement les traitements chimiques en vue d'une modification sensible du poil ou du cheveu ; c'est en quoi toute relation entre la structure du poil, et les fonctions chimiques des corps biologiques ou synthétiques que propose l'industrie, peut apporter un éclaircissement notable sur la façon dont on obtient les modifications extérieures recherchées.

Le programme du Symposium de Paris, inspiré par la Société Française de Cosmétologie, a pour but de rappeler brièvement la constitution du poil, et ses propriétés physico-chimiques, afin de rendre plus compréhensibles les divers traitements que l'on peut faire subir au

poil. En effet, ce qu'il importe de savoir de la physiologie du cheveu doit être en rapport avec les réactions que l'on utilise dans diverses opérations et non pas une simple énumération de propriétés, sans lien entre elles.

Le programme comprend une mise au point de la physico-chimie du poil, un certain nombre de communications sur les traitements instaurés par les techniciens de l'art capillaire, des informations plus techniques, montreront par exemple en quoi le pH peut influencer le mordantage ou la décoloration des plumes.

Ces communications seront de courte durée, et permettront d'amorcer immédiatement des discussions entre les divers techniciens.

La deuxième partie du symposium est uniquement consacrée aux autres industries du poil, qui, utilisant des techniques différentes de celles préconisées par les Cosmétologues, ne recherchent pas moins, des modifications d'aspect et de couleur du poil des animaux. Les échanges de vues, entre les différents secteurs de cette grande industrie du poil peut apporter à chacun le désir de poursuivre les recherches d'ordre général, pouvant faciliter, dans tous les domaines, les traitements d'ordre physique ou physico-chimique.

Ce premier contact entre les techniciens utilisant un même matériau, permettra d'envisager des études communes qui peuvent être entreprises en vue de favoriser le développement du potentiel industriel français.

Programme du
Symposium de la Kératine

Vendredi 30 mars 1951

Salle Cadoricin
18, rue de la Paix, Paris

Réception des Congressistes
Exposé général sur la kératine
par M. le Professeur J. L. Stoves

Samedi 31 mars 1951

Amphithéâtre Maison de la Chimie
28, rue Saint-Dominique, Paris

de 9 h. à 18 heures

I. <i>Physiologie et pathologie du Poil</i>	Marcel CONTIER
II. <i>Physico-chimie du poil</i>	M. Prof. J. L. STOVES Jean MORELLE
Les activités protéiques et le concept du pH interne des textiles animaux	Bernard DURANTON
III. <i>Traitements généraux du poil</i>	
Teinture et Décoloration	X.
Influence du pH dans le mordantage et la décoloration des plumes	Robert COLLET
Etat actuel de la chimie de l'ondulation permanente	Jean MORELLE
Produits de rasage et dépilatoires	René COLSON
Le poil dans ses rapports avec l'électronique	A. DUCROC
IV. <i>Soins</i>	
Shampooings	Prof. Léonce BERT
Lotions capillaires et brillantines	Marcel GATTEFOSSÉ
V. <i>Industries du poil</i>	
Industrie de l'apprêt-lustrage en pelleterie	Albert BERMAN
Industrie de la Couperie de Poils	Raymond PICHARD
Epilage enzymatique (Ecole française des Cuir et peaux)	Jacques BOISSEAU
Industrie de la Laine	Jean VALLÉE

Bibliographie

Index des huiles sulfonées et détergents modernes (1)

par

J. L. Sisley

Certaines branches de l'industrie chimique connaissent, depuis une dizaine d'années, un développement considérable. Les résines synthétiques des détergents modernes sont, sans doute, les compartiments les plus bouleversés par les techniques nouvelles. L'usager en suit difficilement l'évolution, et se trouve débordé par l'abondance des matières premières offertes, dont il ne peut établir le choix.

Dans le domaine des produits appelés « tensio-actifs », comprenant les détergents, les mouillants et autres corps apparentés, une mise en ordre était nécessaire et c'est à son heure que l'ouvrage de M. Sisley a paru.

L'auteur, rompu à toutes les terminologies, classiques et commerciales, a groupé, selon des classes bien déterminées, tous les corps possédant des propriétés mouillantes, utilisés comme détergents, ou comme tensio-actifs. Bien que la plupart de ces corps de synthèse soient employés dans l'industrie textile, ils présentent néanmoins un intérêt pour d'autres branches industrielles, et particulièrement la cosmétique. Le tonnage consommé en cosmétique est infiniment moindre qu'en textile, mais les qualités que doivent posséder ces corps sont comprises dans des limites plus étroites que

celles exigées par les techniciens du textile.

L'index des huiles sulfonées joint à cet ouvrage rendra de grands services dans nos laboratoires, ne serait-ce que pour permettre la distinction qui existe entre les divers produits commerciaux que l'on trouve sur le marché.

L'ouvrage comporte les chapitres suivants :

Introduction et propriétés des huiles sulfonées et des détergents modernes.

Classification des huiles sulfonées et détergents modernes (à anion actif, à cations actifs, et sans ion actif).

Index des différentes marques commerciales comprenant des produits appartenant aux sus-dites catégories et, en outre, des mélanges de composés à anion actif et mélanges de divers produits avec les savons.

Un tableau des groupes chimiques auxquels appartiennent ces agents sert à préciser la nature des nombreux produits traités et, notamment, des marques commerciales réunies dans un index.

Ce dernier comporte, pour chaque marque, un certain nombre d'indications : constitution, classe, aspect, propriétés, réaction, applications, producteur, références bibliographiques...

Les chimistes de l'industrie textile comme les cosmétologues sont heureux de féliciter M. Sisley du travail qu'il a entrepris.

(1) Editions Teintex, 60, rue de Richelieu, Paris (2^e), 1949. (548 pages, format 25x17 centimètres).

Le Gérant : G. MURE, Lyon. Dépôt légal 4^e trimestre 1950. Imprimé en France (3-51)

E.I.S.E., 40, R. CHARTE, LYON



TÉLÉGR. FAYAUD-MILAN

ESPERIS *s. a.*

MILAN (via Binda 29)
(ITALIE)

*Industries des Huiles Essentielles
et de leurs dérivés*

Hespéridées

Iris

Lavande

Menthe Italo-Mitcham

Néroly

Petit-Grain Bigarade

AGENTS EN FRANCE

Etabl' A. BERTHIER & FILS - 27, rue des Petites Ecuries, Paris

TÉLÉPH. TAI. 55-58

FASCICULES PARUS

TRAITEMENTS CAPILLAIRES	I
HYGIÈNE DES PLAGES ET DE LA MONTAGNE	II
PARFUMERIE NOUVELLE	III
PRATIQUE COSMÉTOLOGIQUE	IV
AROMATHERAPIE DERMATOLOGIQUE	V
E A U X D E C O L O G N E	VI
STRUCTURE ET NUTRITION DE LA PEAU	VII
LES ROUGES A LÈVRES	VIII
ÉLECTRICITÉ ESTHÉTIQUE	IX
LAVANDE FRANÇAISE	X
PERMANENTE A FROID	XI
DERMATOLOGIE ESTHÉTIQUE	XII
D E N T I F R I C E S	XIII
FIXATEURS EN PARFUMERIE	XIV
COSMÉTOLOGIE HOMÉOPATHIQUE	XV
V E R N I S A O N G L E S	XVI
B I O - C O S M E T O L O G I E	XVII
BRILLANTINES MODERNES	XVIII
COLORANTS ET COSMÉTIQUE	XIX

OUVRAGES TECHNIQUES

TECHNIQUE DES PRODUITS DE BEAUTE
STRUCTURE DES EMULSIONS
COSMETOLOGIE ET DERMATOLOGIE ESTHETIQUE
POMMADES ET EMULSIONS PHARMACEUTIQUES
CONTRIBUTION A L'ETUDE DES EMULSIONS
THEORIE DE LA CHEVELURE
F O R M U L A I R E
DE PARFUMERIE ET DE COSMÉTOLOGIE

R E D A C T I O N

LYON, 15, RUE CONSTANT, LYON (3^e) (RHÔNE) • PARIS, 34, RUE SADI-CARNOT, PUTEAUX (SEINE)