

Tous au charbon !

La tendance à la détoxification se généralisant, de nombreuses approches sont proposées dans ce sens. Certaines sont plus ou moins sérieuses, d'autres un peu plus anecdotiques. Parmi ces pratiques, une de ces tendances consiste à utiliser assez intensément du "charbon" pour de multiples applications. Les utilisations de ce type d'ingrédient dans les produits cosmétiques vont pourtant fortement à l'encontre des problématiques de pureté des ingrédients assez souvent mises en avant dans le monde de la cosmétique. Mais voyons ce qu'il en est.

Nouveau le charbon ? La réponse est bien évidemment non. L'utilisation de dérivés de charbon est très ancienne, entre autre dans les produits de maquillage où le "noir de charbon" a été une substance classiquement utilisée. Les amateurs du "do it yourself" pourront d'ailleurs s'exercer à la fabrication de cette substance en faisant brûler des matières organiques, par exemple une bougie ou une lampe à huile, et en récoltant la pellicule noire qui se forme progressivement sur une plaque de métal ou un miroir placé au-dessus de la flamme. Ce n'est pas évidemment plus de cet usage dont il est question. Une autre forme de charbon, dit charbon actif, est également très populaire, et ce, depuis très longtemps.

De nos jours, les utilisations dans le monde cosmétique sont légèrement différentes. On trouve en fait du charbon ou des dérivés dans plusieurs familles de produits cosmétiques :

- les produits de maquillage bien évidemment,
- les produits de soins,
- et enfin les produits de toilette et d'hygiène.

Dans les produits de maquillage, on en reste à l'utilisation classique du **Carbon Black**.



Source Wikipedia

Cette substance a été utilisée très longtemps comme pigment de base dans des produits noirs, mascaras et eye-liners en particulier. Le noir de carbone, aussi appelé noir de fourneau, noir thermique, noir au tunnel, noir d'acétylène, ou autrefois noir de fumée ou noir de lampe, est une des formes amorphe et élémentaire du carbone ; il est présent dans les suies ou existe sous forme de carbone colloïdal. C'est la forme de carbone élémentaire la plus répandue et utilisée. Il n'a pas d'odeur. La problématique est que les modes de production de cette substance ne garantissent pas un niveau de pureté satisfaisant. Elle avait disparue des usages suite à des problèmes de définition et de présence d'impuretés. La réglementation en avait fortement limitée l'usage. Son utilisation est redevenue d'actualité lorsqu'un procédé de fabrication homologué par les autorités a permis de produire un pigment de qualité beaucoup plus satisfaisante et reproductible. Les noms sous lesquels on trouve cette substance, outre Carbon black, sont maintenant DC Black 2 ou CI 77266. Il présente la particularité d'être plus puissant que l'oxyde fer noir classiquement utilisé dans ces applications. Du coup, de nombreuses marques ont réintroduit ce pigment dans les produits de maquillage.



Dans les produits de soins et d'hygiène, l'utilisation de dérivés du carbone est plus restreinte, et renvoie à des notions également anciennes. C'est tout d'abord l'utilisation des **goudrons**, très populaires en dermatologie il y a maintenant plusieurs décennies, et dont l'usage a été remplacé par des médicaments et des traitements topiques plus appropriés. On cite en particulier le goudron Norvège utilisé dans plusieurs types d'application, entre autres en médecine vétérinaire pour traiter les sabots des chevaux. On le trouve même dans des traités de médecine humaine pour améliorer la qualité de la peau.

Cette pratique est très ancienne comme en atteste les nombreux ouvrages traitant de cette question, comme celui de Magnes-Lahrens qui décrit les nombreuses préparations possible à partir de cet ingrédient.



Ces utilisations ont totalement disparues de la pratique courante, y compris dans le monde de la dermatologie, même si les usages ont tenus très longtemps. On trouve plus rarement la vaseline associée à la notion de goudron [1], décrite comme étant le résultat ultime de la distillation du pétrole et de son traitement ultime au charbon actif !

Ce qui permet de parler de l'utilisation du **charbon actif**. En effet, plus près de nous, certaines gammes de produits d'hygiène utilisent également ce genre de substance. Ce sont plus particulièrement des produits d'hygiène corporelle comme des déodorants. Dans ce cas, il s'agit d'utiliser un type de charbon un peu particulier que l'on appelle le **charbon végétal**, appelé également **charbon actif** ou « **activated charcoal** ». Le charbon actif ou charbon activé est un matériau constitué essentiellement de matière carbonée à structure poreuse.



Charbon actif : Source Wikipédia

NOUVELLES PRÉPARATIONS

DE

GOUDRON VÉGÉTAL

ET APPAREILS BREVETÉS S. G. D. G.

INTRODUISANT UNE

RÉFORME NÉCESSAIRE

DANS L'ADMINISTRATION DE CE PRÉCIEUX MÉDICAMENT

Pour le traitement des maladies de la Peau,
de la Vessie et des Voies respiratoires

PAR MAGNES-LAHENS

Pharmacien de 1^{re} classe à Toulouse, ancien Professeur à l'Ecole de Médecine de cette ville, Lauréat de l'Ecole de Paris, Membre de plusieurs Sociétés Savantes Françaises et Étrangères, auteur de nombreux travaux sur le Goudron.

Pharmacie fondée, en 1888, par Étienne Sage, 4^{me} aîné du titulaire actuel et père d'Antoine Sage, l'un des trois fondateurs de l'Académie des Sciences de Toulouse.

TOULOUSE

IMPRIMERIE DOULADOURE

39, Rue Saint-Rome, 39

Te 151
586 (5)

1878



TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LA NOTICE.

Considérations générales et opinion de la <i>Presse médicale</i> sur nos travaux.....	5
Dragées de Goudron dulcifié. — Ce qu'il faut penser des capsules de Goudron.....	7
Sirop concentré et titré de Goudron.....	8
Élixir de Goudron. — Ce qu'il faut penser des Liqueurs concentrées de Goudron.....	8
Goudron pulvérulent breveté.....	9
Goudronnière-Filtre.....	10
Eau de Goudron { médicinale.....	11
{ hygiénique.....	12
{ pulvérisée.....	12
Inhalateur-Cigare, breveté.....	13
Fumigateur au Goudron, breveté.....	14
Bains de Goudron.....	15
Glycéré de Goudron.....	16

Il s'agit d'un charbon ayant subi une préparation particulière et qui possède la propriété de fixer et de retenir les fluides amenés à son contact. C'est une structure amorphe composée principalement de carbone, généralement obtenue après une étape de carbonisation à haute température, présentant une très grande surface spécifique qui lui confère un fort pouvoir adsorbant. Son utilisation est très ancienne. Des preuves de l'utilisation du charbon actif remontent à l'Antiquité avec des utilisations médicinales par Hippocrate vers 400 ans av. J.-C. ou pour de la purification d'eau par les Égyptiens vers 1550 ans av. J.-C. On trouve par exemple plus spécifiquement son utilisation pour les soins de la peau comme dans la méthode du Docteur Giraudeau de Saint Gervais.

DESCRIPTION

TRAITEMENT ET GUERISON

DES

DARTRES

ET DES

MALADIES CHRONIQUES.

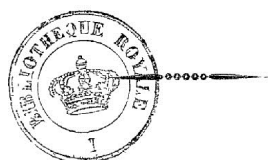
EN DÉTRUISANT LEUR PRINCIPE

PAR LE TRAITEMENT VÉGÉTAL DÉPURATIF

DU

DOCTEUR GIRAudeau DE SAINT-GERVAIS,

Médecin de la Faculté de Paris, ex-élève des hôpitaux et hospices civils, ancien membre de l'école pratique de la Faculté de Médecine, et correspondant de plusieurs Sociétés savantes nationales et étrangères.



A PARIS,

CHEZ L'AUTEUR, RUE RICHER, 6 BIS.

Source Gallica BnF

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

De nos jours, en dehors de la cosmétique, le charbon actif est encore utilisé dans de nombreuses applications :

Filtration

Systèmes de filtration de l'air, décontamination de l'eau potable, masques à gaz, filtres à cigarettes, filtres utilisés dans les installations de ventilation en circuit fermé (par exemple, hotte de cuisine), filtration de polluants orga-

niques, des "éco-textiles" développés à base de charbon activé pour produire par exemple des vêtements absorbant certains toxiques ou odeurs corporelles (pour les astronautes, par exemple) ou des sous-vêtements absorbant l'odeur des flatulences.

Chimie

Déchloration des eaux, traitement des effluents liquides, détachage des vins blancs comme le Champagne, déchloration du sucre, décaféination du café, élimination des hydrocarbures dans l'eau.

Industrie

Extraction de l'or des minerais, stockage de l'hydrogène.

Médecine

C'est dans ce domaine que l'on va trouver les applications qui nous intéressent le plus. Le charbon a été utilisé en tant que chélateur dans des intoxications, mais surtout dans ses applications d'épuration digestive, diarrhées, aigreurs d'estomac, aérophagies, flatulences ainsi que, avec un succès relatif, dans les cas de gastro-entérites, de gastralgies, dans des états d'infection de l'intestin accompagnés de constipation et de fermentation intestinale. Certains vont même l'utiliser, en tant que cataplasme (mêlé avec de l'eau) pour de contrer les effets du venin de serpents, de piqûres d'hyménoptères (abeilles, frelon), d'araignées et d'anémone de mer. On peut se procurer ce charbon activé (officiel ou commercial) ou Charbon de Belloc dans les pharmacies et dans des magasins d'aliment bio. Le charbon activé n'a ni goût, ni odeur, ni effet désagréable.

Agroalimentaire

Le charbon actif est largement répandu dans l'agroalimentaire. Il est utilisé principalement pour deux familles d'applications : pour ses propriétés de décoloration d'une part, et pour sa capacité à purifier d'autre part.

La fabrication du charbon actif se décompose en deux étapes :

- une première étape de calcination ou carbonisation (ou pyrolyse), à forte température, des produits constituants, ce qui crée une première porosité ;
- une deuxième étape d'activation qui consiste à augmenter le pouvoir adsorbant selon deux procédés distincts :
 - l'activation physique, qui est une nouvelle combustion avec choc thermique, ce qui donne un charbon à pores étroits,
 - l'activation chimique, qui donne un charbon à pores plus larges.

Certains procédés permettent de combiner les deux étapes.

Les applications du charbon actif en cosmétique

Elles sont assez restreintes à ce jour. Outre des systèmes de filtration pour purifier certains ingrédients, mais qui ne sont pratiquement plus utilisés, on voit l'utilisation du charbon actif dans des produits d'hygiène corporelle. Parmi les inconvénients de l'utilisation de ces substances, résident de façon bien évident que la coloration des produits finis. Ceci conduit à ce que l'utilisation est généralement à faible dose. En examinant attentivement ces préparations, ce charbon est de toute évidence plus souvent utilisé pour des raisons de revendications que pour des raisons de réelle efficacité, comme en témoigne la liste des ingrédients d'un produit actuellement sur le marché.

ISOBUTANE, AQUA / WATER, DIMETHICONE, ALUMINUM CHLOROHYDRATE, PARFUM / FRAGRANCE, CHARCOAL POWDER, PHENOXYETHANOL, POLYGLYCERIN-10, POLYGLYCERYL-10 MYRISTATE, POLYGLYCERYL-10 STEARATE, DIMETHICONOL, LIMONENE, LINALOOL, TETRASODIUM GLUTAMATE DIACETATE, CITRONELLOL, CITRIC ACID, LAURYL PEG-9 POLYDIMETHYLSILOXYETHYL DIMETHICONE, COUMARIN.

Mais il existe des gammes plus complètes, incluant des concentrations plus conséquentes de charbon végétal. Le positionnement renvoie assez spécifiquement à la purification, liée aux conditions d'environnement. En voilà un exemple [2] :



Aqua/Water/Eau, Kaolin, **Charcoal Powder**, Magnesium Aluminum Silicate, Illite, Glycerin, Pyrus Malus (Apple) Fruit Extract, *Tetrahexyldecyl Ascorbate*, Xanthan Gum, Camellia Sinensis (Green Tea) Leaf Powder, Olea Europaea (Olive) Leaf Powder, Zingiber Officinale (Ginger) Root Powder, Salicylic Acid, Caprylyl Glycol, Pentylene Glycol, Mentha Piperita (Peppermint) Extract, Allantoin, Lactic Acid, Ethylhexylglycerin, Mentha Piperita (Peppermint) Oil*, Sodium Hyaluronate, Sodium Hydroxide, Chlorphenesin, Phenoxyethanol.

Ce type de produit est également présent sur les marchés asiatiques [3] :



Conclusions

L'histoire de ces dérivés reste fortement indexée aux procédés de fabrication. Les principaux processus industriels de fabrication sont :

la décomposition thermique de gaz naturel, produisant du noir thermique (thermal black) ou d'acétylène (acétylène black) ;

la combustion incomplète de goudrons, eux-mêmes issus de la combustion de matières organiques. Dans ce cas, on produit du noir de fumée (ou noir de lampe, ou lamp black) de gaz naturel, du noir tunnel (channel black) de gaz naturel ou d'huiles aromatiques, du noir de fourneau (furnace black). La taille des particules de ces pigments est généralement très fine, frisant la taille de nanomatériaux.

Les dérivés du charbon sont donc plus ou moins bien définis. Et c'est bien là que réside le problème. Par exemple, les noirs de carbone du commerce sont purs à 97-99 %, le reste étant constitué de traces de composés aromatiques, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote et de soufre chimiquement liés au carbone. En effet, que sont ces impuretés ? Compte tenu du procédé de fabrication, elles sont assez souvent associées à des composés indésirables. Dit autrement, ces ingrédients peuvent être contaminés par des espèces que l'on regarde avec défiance. Il n'en reste pas moins que leur utilisation a toujours été pertinente et que certaines tendances permettent d'envisager leur utilisation avec intérêt.

Pour en savoir plus

<http://www.e-sante.fr/charbon-vegetal-arme-absolue-contre-gaz-ballonnements/actualite/504>

http://fr.wikipedia.org/wiki/Goudron_de_Norvège

<http://www.therapeutique-dermatologique.org/spip.php?article1364>

<http://www.alternativesante.fr/detox/le-charbon-vegetal-active-indispensable-a-la-maison/>

http://fr.wikipedia.org/wiki/Noir_de_carbone

http://fr.wikipedia.org/wiki/Charbon_actif

<http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-bcharb01-CHARBON-DE-BELLOC.html>

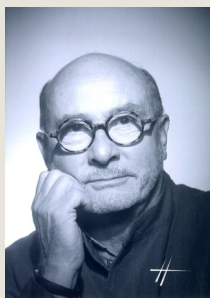
Notes

1. Formulaire des principales spécialités de Pharmacie et Parfumerie - Cerbelaud - 1920 - 672

2. <http://www.beautycounter.com/known-everything/category/beauty/>

3. <http://www.dhgate.com/online-shopping/charcoal-powder-online.html>

L'auteur



Nous devons cette contribution à Jean Claude LE JOLIFF. Biologiste de formation, il a été un homme de R&D pendant de nombreuses années. Successivement en charge de la R&D, puis de la Recherche et de l'Innovation dans un grand groupe français de cosmétiques et du luxe, et après une expérience de création d'un centre

de recherche (CERIES), il s'est tourné vers la gestion de l'innovation.

Il a été par ailleurs Professeur associé à l'Université de Versailles Saint Quentin (UVSQ) et reste chargé de cours dans le cadre de plusieurs enseignements spécialisés : ISIPCA, IPIL, ITECH, UBS, UCO, SFC etc.

Il est le fondateur de **inn2c**, société de conseil en R&D et Innovation. Consultant auprès de plusieurs sociétés internationales, il a participé activement à des projets comme Filorga, Aïny, Fareva, et bien d'autres.

Il vient de créer la **Cosmétothèque**, premier conservatoire des métiers et des savoirs faire de cette industrie.