

*Bibliothèque numérique*

**medic @**

**Fremont, Ch. ; Marey, Etienne-Jules. -  
Sur un microscope spécial pour  
l'observation des corps opaques.  
Suivi de : Observations de M. Marey à  
propos de cette présentation**

*In : Comptes rendus  
hebdomadaires des séances de  
l'Académie des Sciences, 1895,  
121 : 321-323*



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)  
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?marey178>

» 4° Les coordonnées  $x, y, z$  s'expriment en fonction abélienne (à trois ou quatre périodes) de deux paramètres  $u, v$ .

» Toutes ces surfaces admettent un groupe continu fini  $G$ , dépendant au moins d'un paramètre. Ce qui précède permet, en se servant des travaux de M. Lie, d'énumérer *explicitement tous les groupes*  $G$  qu'admettent ces diverses surfaces, et par suite *tous les groupes continus finis de substitutions algébriques à deux variables* (que ces groupes dépendent algébriquement des constantes ou non).

» Ces résultats, qui s'étendent à un nombre quelconque de variables, achèvent donc la solution de la question posée par M. Picard pour tous les points qui restaient incomplets, et épuisent la recherche des groupes birationnels sur lesquels M. Picard a rassemblé récemment ses importants résultats (*Circolo di Palermo*, 1895).

» C'est en m'appuyant sur les propositions précédentes, qui sont des intermédiaires nécessaires, que j'ai établi les théorèmes sur les équations différentielles publiés dans les *Comptes rendus* de janvier-février 1893; mais je n'avais pas signalé explicitement ces propositions. Elles se trouvent contenues, sous une forme succincte, dans une Note des *Comptes rendus* (avril 1894, p. 847) *Sur une application de la théorie des groupes continus à la théorie des fonctions.* »

OPTIQUE. — *Sur un microscope spécial pour l'observation des corps opaques.*

Note de M. CH. FREMONT, présentée par M. Marey.

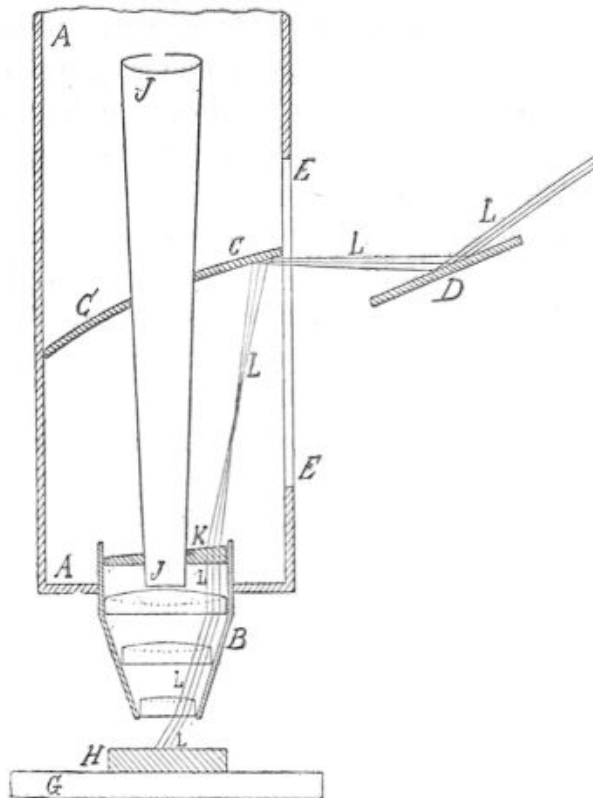
« Plusieurs tentatives pour l'éclairage des corps opaques, examinés au microscope, ont été faites jusqu'à ce jour. L'un des procédés, le plus connu, est celui de Lieberkühn : il consiste à appliquer autour de l'objectif un miroir concave et incliné, qui concentre les rayons lumineux en les réfléchissant sur la préparation. Cet appareil ne peut être appliqué que si la distance frontale de l'objectif est suffisante pour permettre le passage des rayons lumineux envoyés obliquement; il ne peut donc être employé que pour de faibles grossissements; de plus, cette obliquité de l'éclairage est un inconvénient.

» J'ai réussi à produire l'éclairage par l'intérieur du tube du microscope et à travers l'objectif, de telle sorte que cette nouvelle méthode s'applique même aux plus forts grossissements.

» La disposition adoptée est la suivante :

» Le faisceau lumineux  $L$ , projeté directement ou réfléchi par le miroir  $D$ , pénètre

dans le corps A du tube du microscope par une fenêtre EE, et rencontre un miroir concave C; ce miroir C est mobile et peut être monté ou baissé pour renvoyer la lumière par les lentilles de l'objectif B. Un prisme K est interposé dans le parcours



pour redresser le faisceau lumineux et le rendre parallèle à l'axe du microscope avant son entrée dans l'objectif.

» Le miroir C et le prisme K sont percés pour laisser le passage à un tube conique J qui permet de percevoir, par l'oculaire, l'image de la préparation H donnée par l'objectif B, de telle façon que cette image n'est jamais rencontrée par le faisceau lumineux.

» Ce procédé permet d'obtenir un éclairage vertical, d'une grande intensité et d'une parfaite netteté, qualités indispensables pour photographier les images microscopiques. »

M. MAREY, à la suite de cette présentation, s'exprime comme il suit, relativement aux applications du nouvel appareil :

« L'Académie se souvient peut-être des expériences que j'ai faites pour reproduire, par la Chronophotographie, le mouvement des êtres microscopiques. Avec l'éclairage ordinaire, les objets se détachant sur un champ

lumineux, on ne peut en prendre les photographies successives que sur une pellicule mobile. La série d'images ainsi obtenues renferme, il est vrai, tous les documents nécessaires pour déterminer les changements de forme et de position de l'objet en mouvement. Mais, pour apprécier ces changements, il faut un assez long travail de comparaison de ces images, échelonnées en une longue série. Il serait bien préférable, pour de pareilles études, de recourir à la Chronophotographie sur champ obscur qui réunit, sur une même plaque immobile, les images successives de l'objet.

» Cette méthode, qui n'était applicable qu'aux objets de grandes dimensions, va peut-être, grâce à l'instrument de M. Fremont, être applicable à la photographie microscopique. S'il en était ainsi, un grand progrès serait réalisé dans la connaissance du mouvement des êtres microscopiques. »

PHYSIQUE. — *Sur quelques points de fusion et d'ébullition.*

Note de M. H. LE CHATELIER.

« Les pyromètres thermoélectriques et leur graduation au moyen des points de fusion déterminés par M. Violle, sont aujourd'hui d'un usage général dans tous les laboratoires scientifiques qui s'occupent de mesures de températures élevées. De cette uniformité de méthode est résultée une uniformité très profitable dans les résultats. C'est ainsi que, en Angleterre, aux États-Unis et en France, les nombreuses déterminations qui ont été faites des différents points de transformation du fer et de l'acier ont donné des chiffres concordants à 10° près. Il n'en résulte pas que les températures ainsi mesurées soient connues avec une précision semblable; j'ai depuis longtemps indiqué que les points de fusion employés pour la graduation pouvaient être erronés, pour l'or, de 20°; pour le palladium et le platine, de 50°. Cet accord sur une même échelle des températures, même peu exactes, n'en est pas moins fort utile, et il ne faudra modifier cette échelle que lorsqu'on aura la certitude de lui en substituer une qui soit notablement plus précise.

» Dans ces dernières années, plusieurs nouvelles déterminations du point de fusion de l'or ont été faites, qui conduisent presque toutes à des températures notablement supérieures à celle trouvée par M. Violle. On commence à les utiliser, peut-être un peu précipitamment, dans la graduation des pyromètres. Je me propose de discuter, dans cette Note, l'op-