

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 34 (1898)
Heft: 127

Artikel: De l'emploi de la plaque voilée comme enregistreur
Autor: Guébhard, Adrien
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-265364>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

DE L'EMPLOI DE LA PLAQUE VOILÉE

COMME ENREGISTREUR

PAR

ADRIEN GUÉBHARD

agrégé de la Faculté de médecine de Paris.

(*Avec 13 fig.*)

Lorsque, à la lumière rouge, ou même en pleine obscurité, on plonge dans un révélateur actif une plaque neuve de l'espèce dite *instantanée*, il est rare qu'elle n'y noircisse pas, peu ou prou : preuve que le gélatino-bromure emporte de son mode même de fabrication le minimum d'impression lumineuse nécessaire à la réduction du sel d'argent. Si l'émulsion est de l'espèce *lente*, ou le révélateur peu actif, ce *voile latent* peut être insuffisant à se manifester, mais peut toujours être supplié par une exposition à une lumière faible, calculée de telle manière que la plaque, au développement, devienne grise ou noire uniformément sur toute sa surface.

Alors, s'il se manifeste, dans la révélation, quelque inégalité qui ne puisse être attribuée ni à un défaut de fabrication, ni à une inégalité d'exposition, il faudra bien l'attribuer au seul élément variable en jeu, au liquide.

Or des inégalités de ce genre se manifestent presque toujours si, au lieu de pratiquer le développement suivant la méthode ordinaire, *en agitant constamment le bain*, on abandonne celui-ci au repos, sous une épaisseur n'excédant pas 7 à 8 mm. On trouve, après 10 à 20 minutes d'immobilité, le cliché couvert d'un tachetage floconneux (fig. 1 et 3), tantôt éparpillé en forme de neige *luminoïde* (c'est-à-dire noire sur le négatif¹), tantôt

¹ J'emprunte cette expression, ainsi que sa corrélatrice *obscuroïde*, à M. J.-C. Chaigneau, qui a voulu très justement supprimer, en plus de toute hypothèse causale, l'amphibologie que laissent toujours subsister,

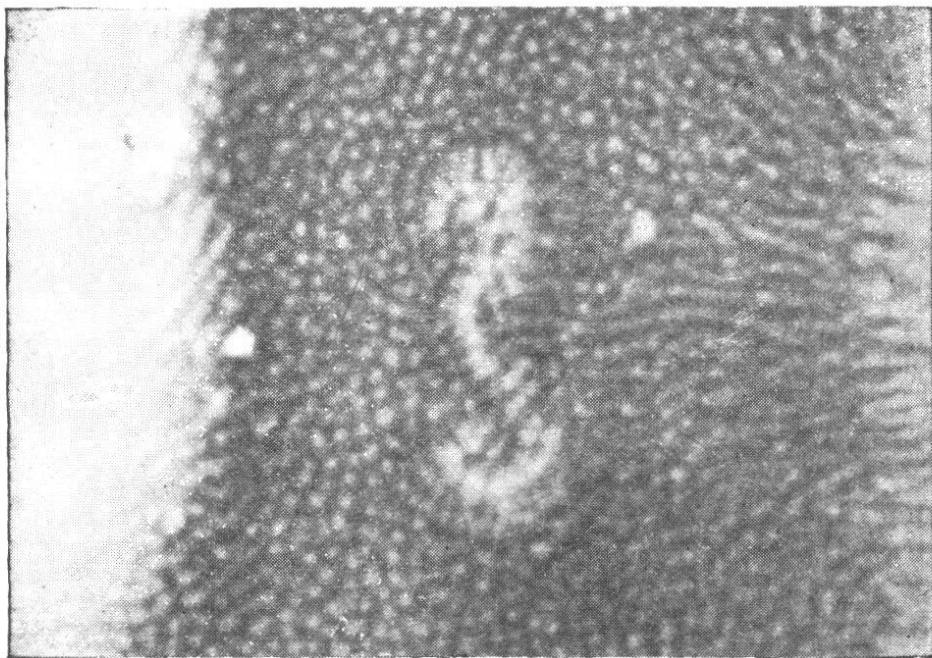


Fig. 1. — Épreuve d'une partie de plaque voilée, laissée 20 minutes au repos dans 40 centimètres cubes de bain pyrogallique dilué. Sitôt survenue la stase apparente du bain, il en avait été rajouté, de 1 centimètre de haut, trois gouttes.

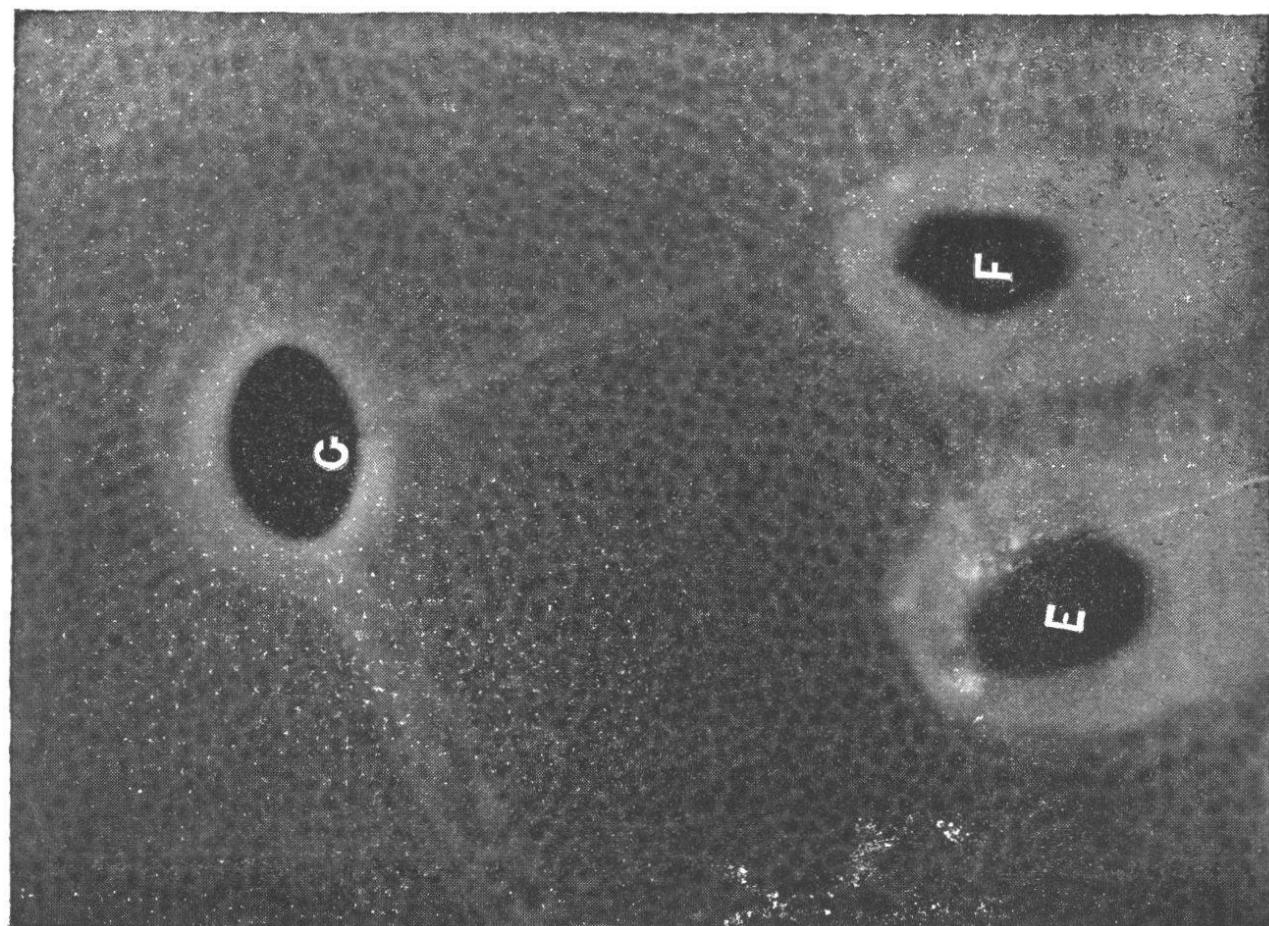


Fig. 2. — Épreuve légèrement réduite de plaque instantanée 9 × 12, abandonnée, sans exposition préalable, dans 45 centimètres cubes de vieux bain pyrogallique renoué. *E*, *F* médius et index de gant de chevreau bourrés de grenaille; *G* petit doigtier de caoutchouc gonflé d'eau, tenuposé sur la gélatine entre trois doigts de la main gauche pour constater l'effet (nul) des vibrations du pouls. Les taches blanches en *E* sont dues à des parcelles sèches de pyro, les rayons du doigtier, l'un, probablement, à une fusée graisseuse, l'autre à une *giclée* liquide. Le pointillé blanc provient d'une détérioration du cliché typographique.

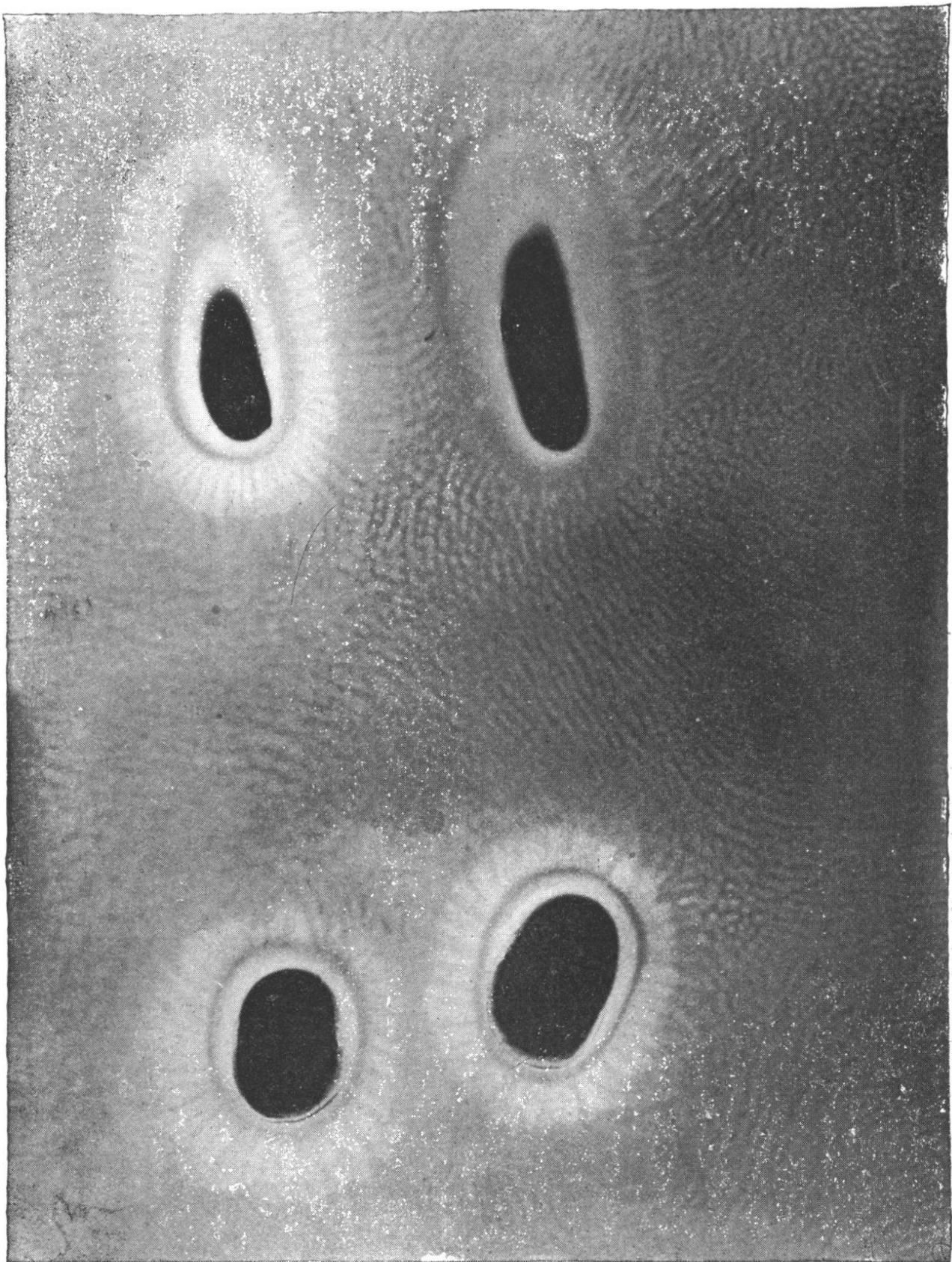


Fig. 3. — Épreuve légèrement réduite d'une portion de plaque lente 13×18, Graffe et Jouglal, exposée 3 secondes à la lumière jaune faible et laissée 14 minutes dans 80 centimètres cubes d'eau additionnés de 10 centimètres cubes de pyrogallol concentré de Liesegang, avec, en bas, médius et index de la main gauche; en haut, deux boyaux de caoutchouc arboutés sur le rebord de la cuvette pendant l'expérience, et gonflés, l'un d'eau chaude, à gauche, l'autre à température ordinaire, à droite. Le pointillé blanc et les stries en dessous de l'empreinte gauche supérieure proviennent d'une détérioration du cliché typographique.

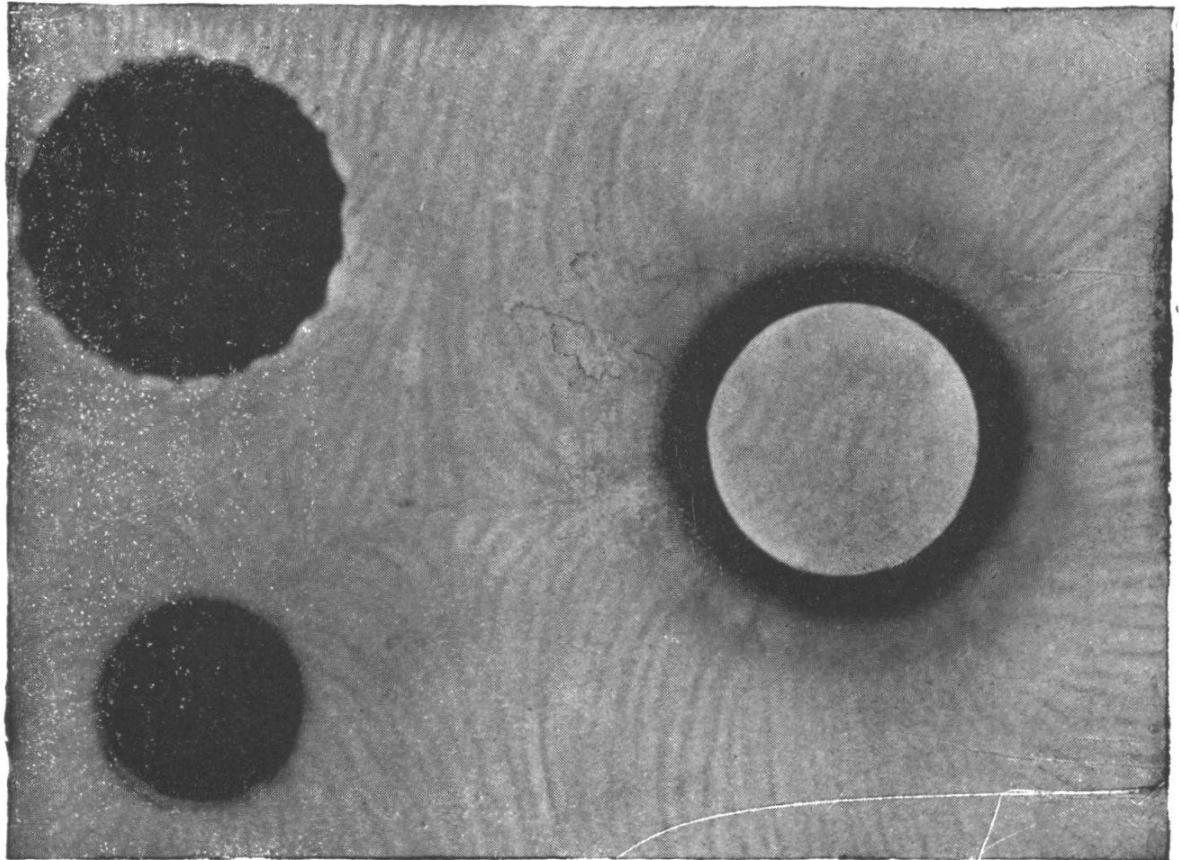


Fig. 4. — Épreuve d'une plaque mouillée, sur laquelle ont été déposés, après immersion dans un bain pyrogallique de 10 millimètres de hauteur, en bas, une bobèche de cristal mince, en haut, deux petits ustensiles de ménage d'enfant, assiette et moule à gâteaux en fer-blanc plissé, pour étudier l'inclinaison des parois sur la production de l'auréole.

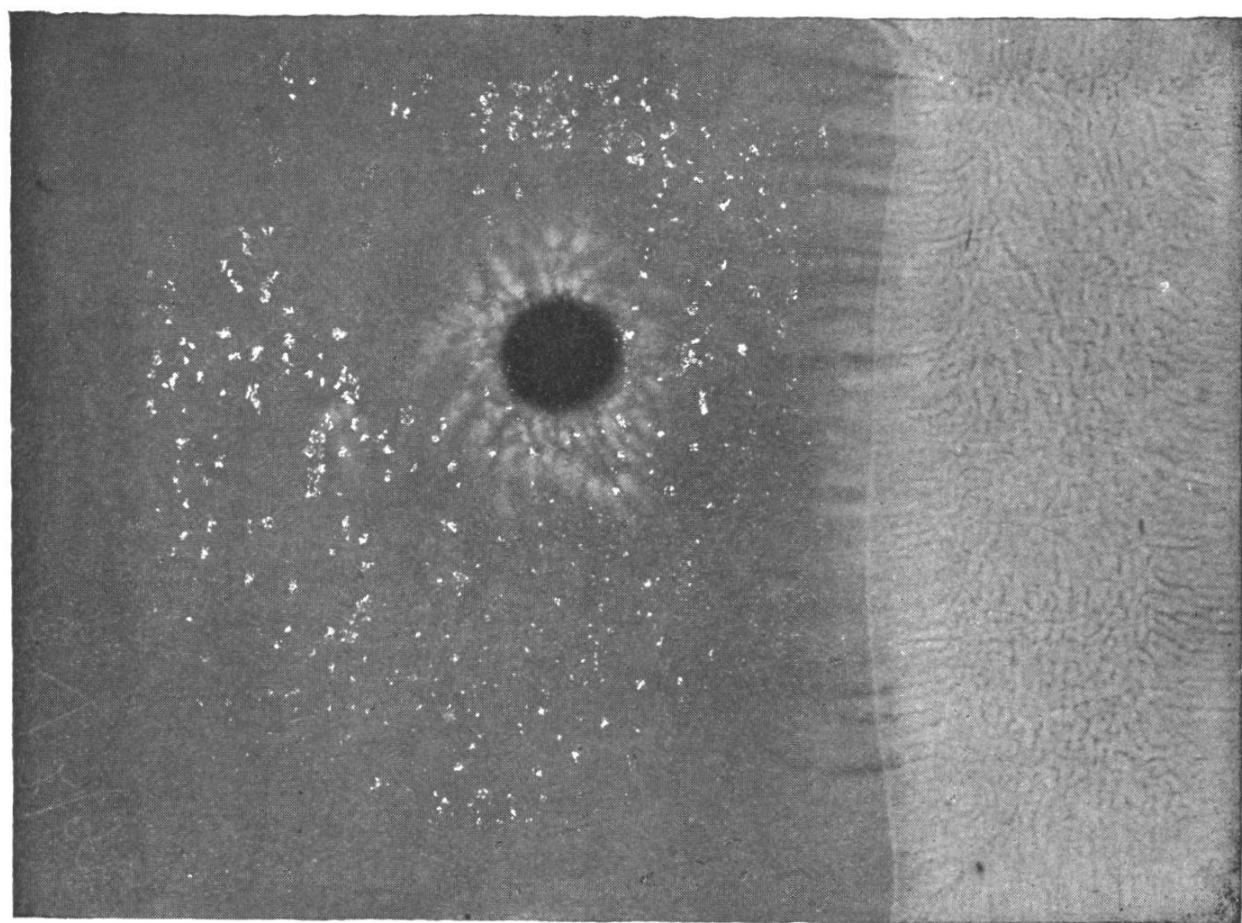


Fig. 5. — Épreuve d'une plaque mouillée en son tiers de droite, sur laquelle, après immersion dans un bain très affaibli de 1 millimètre de hauteur, a été posée une boule de caoutchouc souillée de parcelles séchées de révélateur pyrogallique.

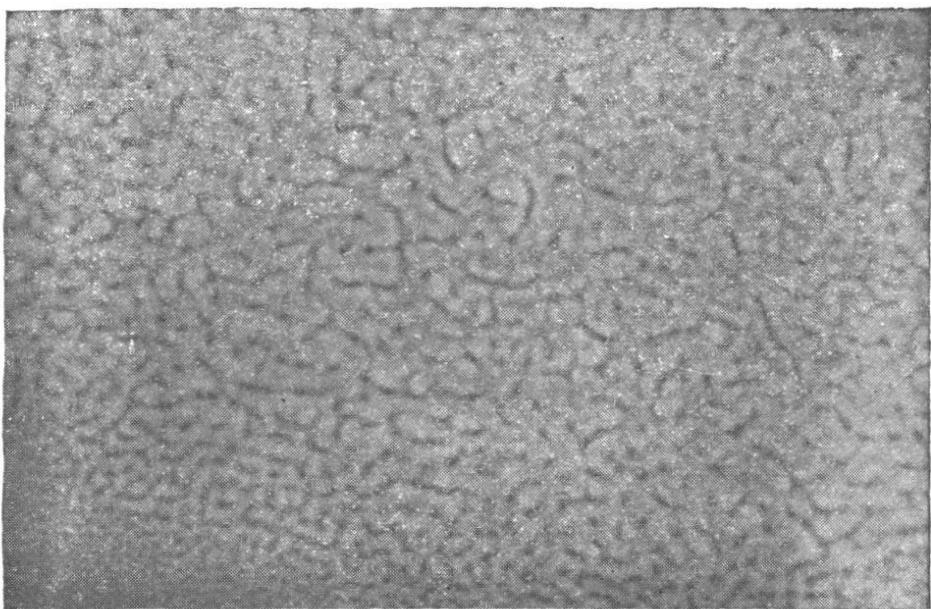


Fig. 6. — Épreuve d'une portion de plaque sèche 9×9 placée dans la cuvette, *face en bas*, obliquement relevée, du côté de l'angle droit supérieur, par une nervure du fond.

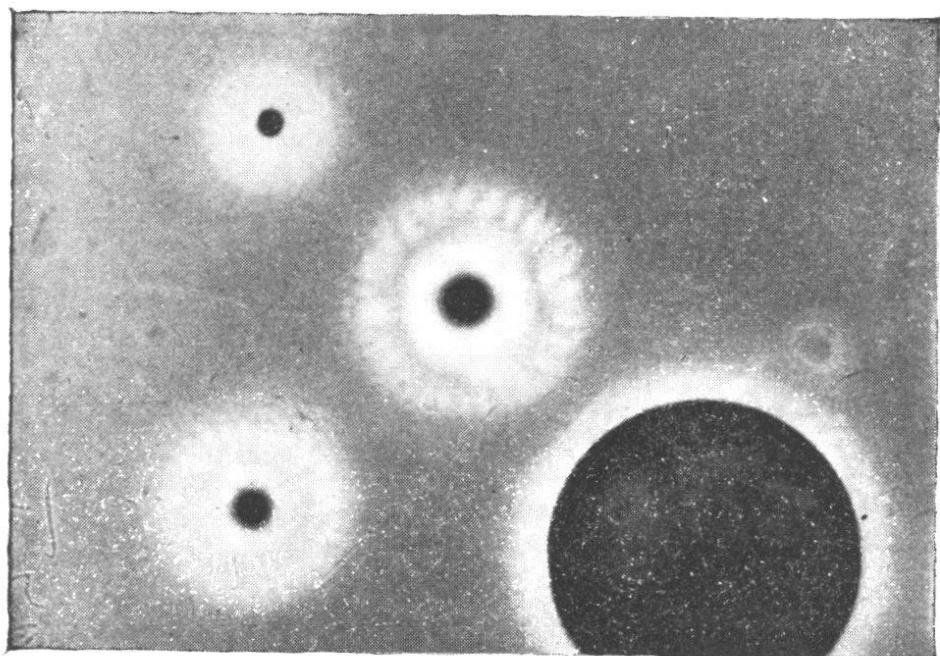


Fig. 7. — Épreuve d'une portion de plaque sèche 9×9 sur laquelle ont été apposés, après immersion dans un bain très appauvri et de faible épaisseur, une pièce de deux francs, deux billes inégales et un grain de gros plomb. Sur le cliché se distingue complètement l'effigie de la pièce de monnaie.



Fig. 8. — Superposition du tachetage à une impression précédente de la plaque. Contre-épreuve d'une portion de positif 9×12 laissé 14 minutes immobile dans 45 centimètres cubes de bain pyrogallique au maximum, étendu de son volume d'eau.

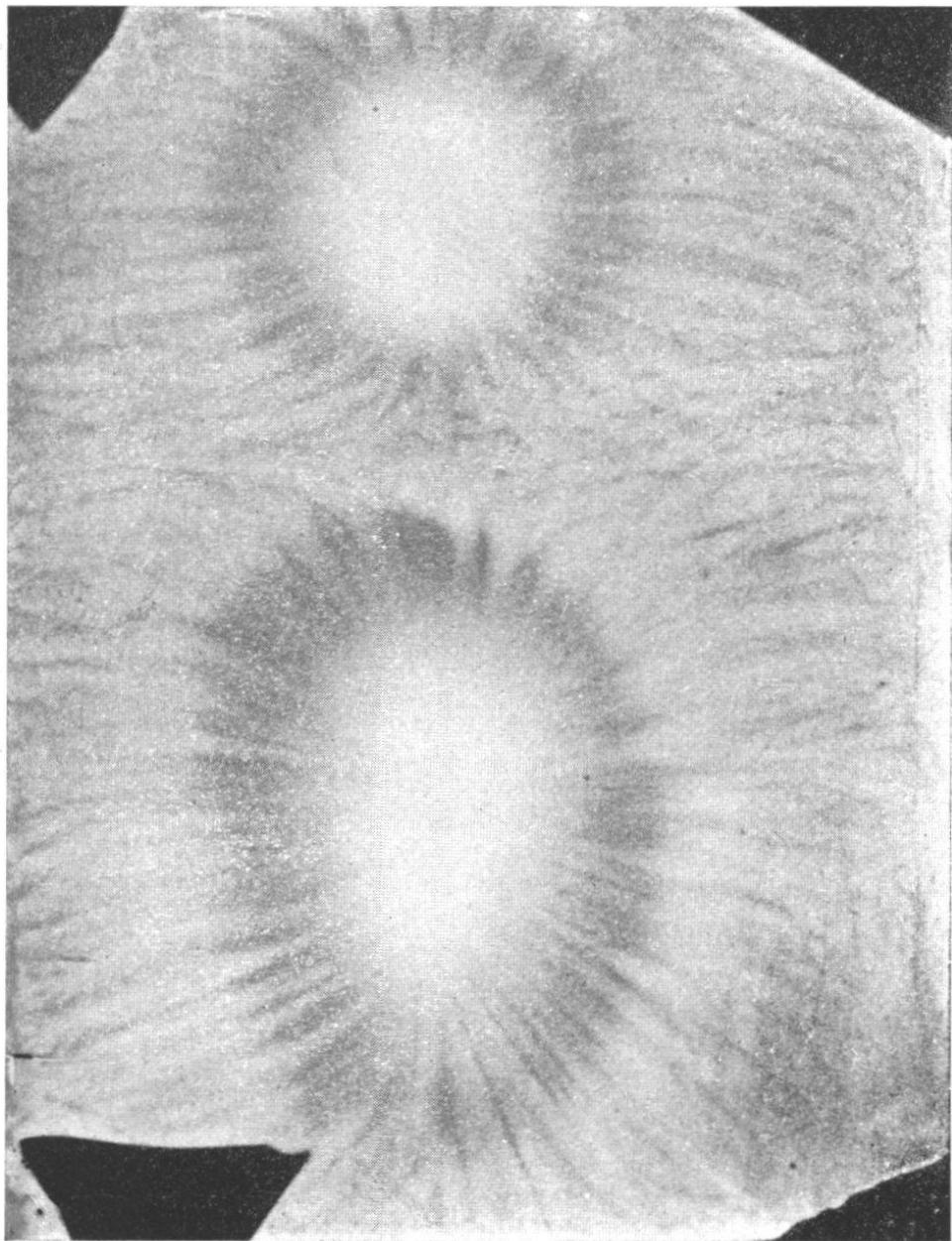


Fig. 9. — Effluves de deux pôles chauds obtenus en appliquant, pendant douze minutes, sur la face verre, seule émergente, d'une plaque posée sur des fragments de glace épaisse de 8 millimètres, dans un bain de 100 c. c. au diamidophénol : en haut, un doigt humain, (médius de la main gauche); en bas, un boyau de caoutchouc mince gonflé d'eau chaude, l'un et l'autre appuyés sur les rebords opposés de la cuvette de verre. (Portion de cliché 9×12 réduite de 1/17.)

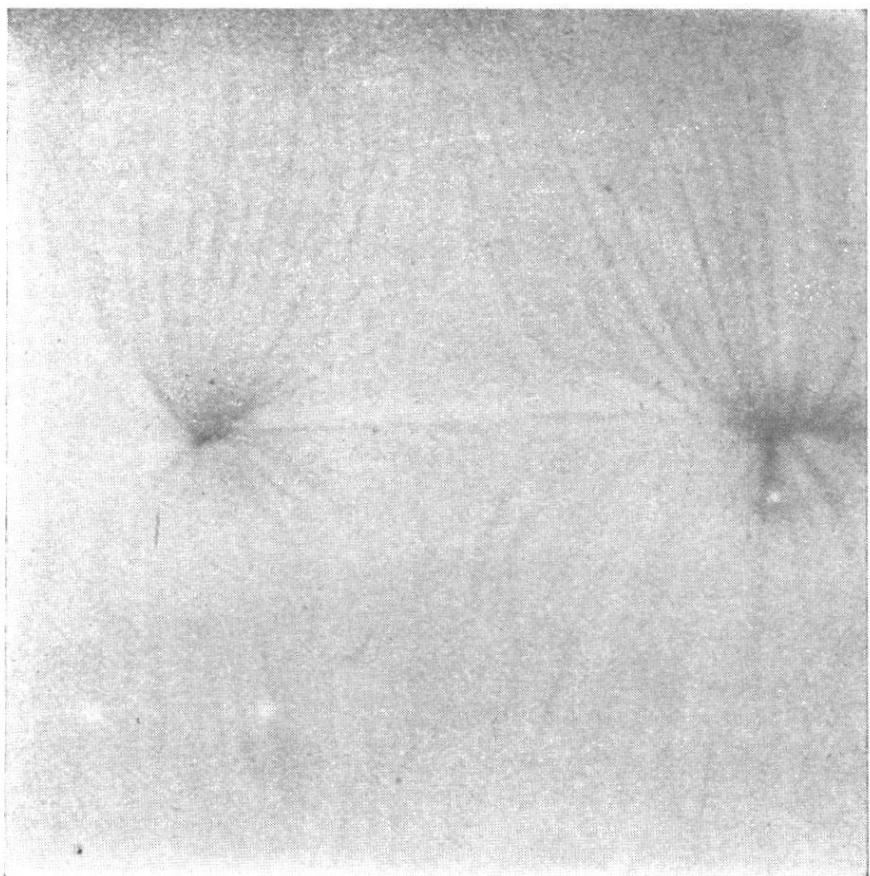


Fig. 10. — Effluves de deux pôles froids obtenus en appliquant, pendant dix minutes, sur la face verre, seule émergente, d'une plaque retournée sur deux cylindres de verre, de 7 millimètres de diamètre, la base de deux tubes fermés, en fer-blanc de 15 millimètres de diamètre remplis de glace pilée. (Portion de cliché 9×12 en grandeur naturelle)

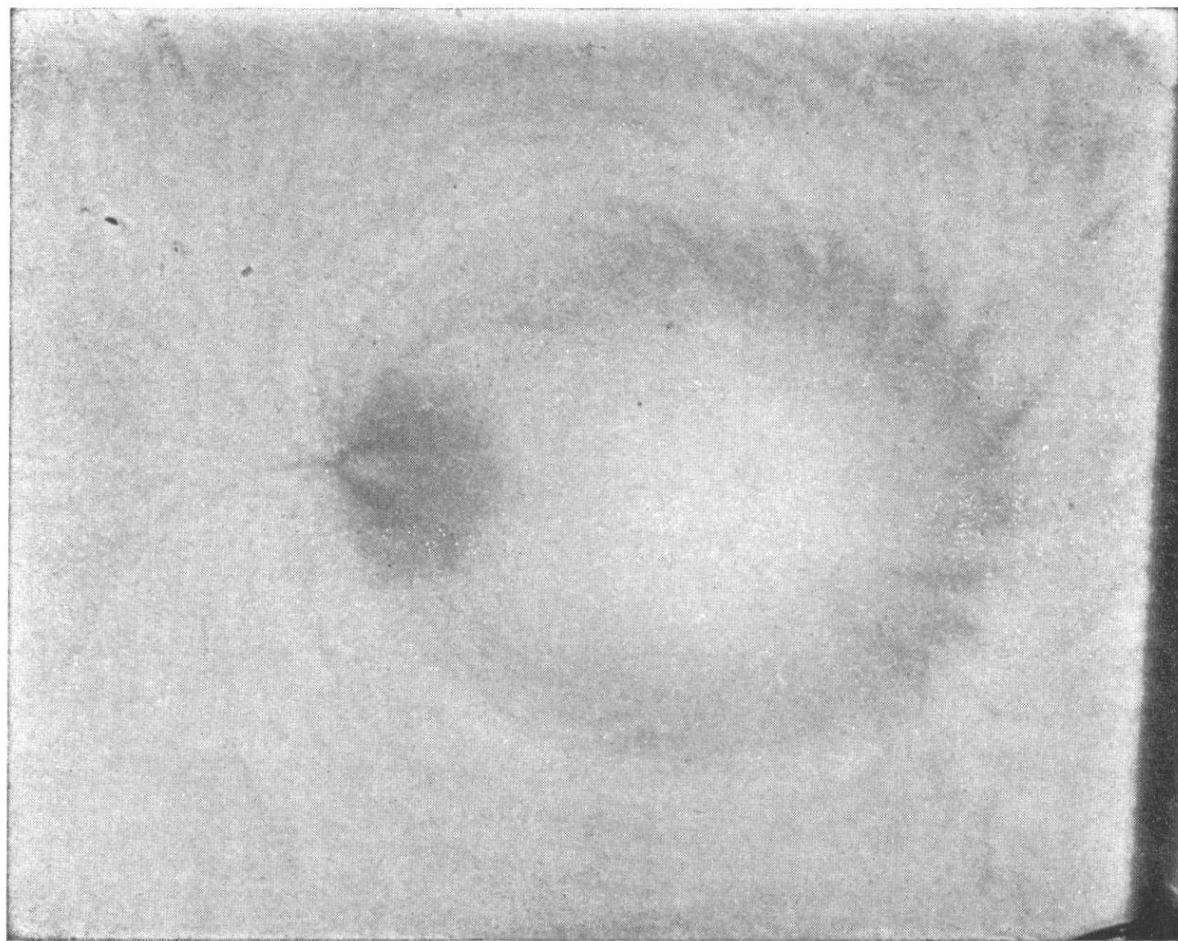


Fig. 11. — Effluves de deux pôles de noms contraires, et d'inégale intensité, l'un à 46° au début, 26° à la fin, l'autre à 0° tout le temps, le bain étant à 15°.

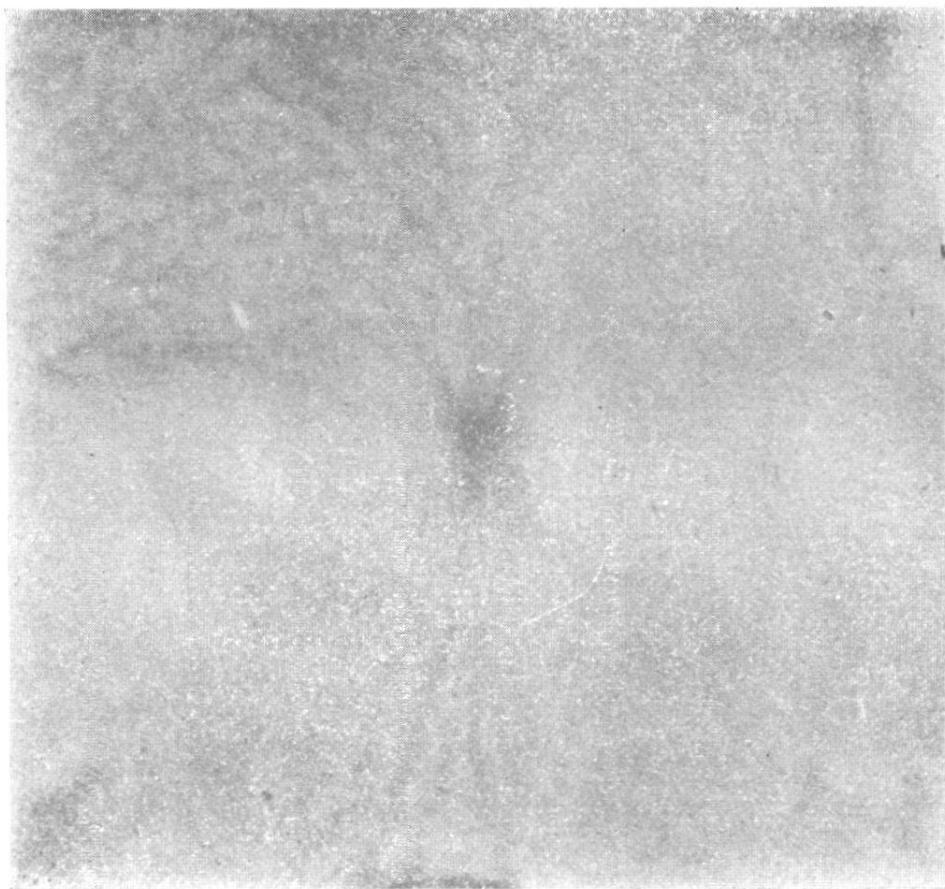


Fig. 12 et 13. — Inversion polaire produite sur une plaque (fig. 13) mise, face en haut, à 3 millimètres en dessous d'une autre (fig. 12), soumise, par sa face verre émergente, à l'action d'un pôle chaud (50° au début, 22° à la fin) entre deux pôles froids (0° au début, 5° et 6° à la fin). Portions de clichés 9×12 légèrement réduites.

obscuröïde enserré d'un fin réseau polygonal (fig. 2), tantôt aligné en chapelets de perles (fig. 3) ou en bandes sinueuses (fig. 8) qui dessinent, à ne pas s'y méprendre, les dernières girations du liquide. Une observation attentive du phénomène à *blanc*, soit avec un révélateur rougi, soit avec un liquide légèrement troublé par du blanc d'Espagne, et qu'on voit se diviser, sous les yeux, comme une sauce qui *tourne*, montre effectivement que toutes ces apparences ne sont que les enregistrements des phases diverses d'un travail de ségrégation moléculaire, dans lequel semblent s'épuiser les dernières forces vives du mouvement de la masse liquide, fractionnée, par le jeu du frottement interne, en une infinité de petits tourbillons annulaires, faisant fonction de freins, le long des dernières lignes de flux.

J'ai étudié en détail ce phénomène, ainsi que d'autres connexes, — enregistrement des lignes d'afflux sur une plaque immergée (fig. 4 et 5), action des ménisques capillaires (fig. 5 et 7), photographie directe, sans lumière (ou *a-photo-graphie*), des objets de faible relief, tels que pièces de monnaie, clichés et gravures typographiques, sections planes d'objets hétérogènes, minéraux ou végétaux ; intervention, en cette circonstance, de certains phénomènes d'*osmose interne*, témoins des variations locales de composition du liquide, etc. — dans un grand nombre de publications¹, suite d'une première communication faite à la *Société française de physique*, le 18 juin 1897. C'est dire que les lois, telles que je les ai établies, en sont purement physiques, et n'ont pas plus de rapport que les arabesques du marc de café avec les impressions « psychiques », les figures « d'états d'âme » ou les « extériorisations de corps astral » qu'ont voulu y voir certains observateurs fantaisistes, dont l'aveuglement, jadis excusable, ne saurait plus arguer dorénavant de l'ignorance des causes

dans le langage photographique, les termes *blanc* et *noir*, *clair* et *sombre*, etc., lorsqu'on ne spécifie pas s'ils s'appliquent au cliché ou à l'épreuve positive.

¹ *Soc. fr. de physique*, 18 juin et 16 juillet 1897 ; *C.-R. de l'Acad. des Sc.* CXXV, 814 ; CXXVI, 40 et 389 ; *Vie scientifique*, nos 106, 108, 110 ; *Revue scientifique* (4) VIII, 625, et IX, 75 ; *Photographie pour tous*, I, 33, 65, 81 ; *Photo-Revue*, 6^e série, nos 8 bis, 9 bis, 10 bis ; *Amateur photographe*, XIV, 49 ; etc. — Toutes publications dont les tirages à part ont été envoyées à la Bibliothèque de la Société.

naturelles véritables, compendieusement établies par les preuves les plus multipliées.

Ainsi en va-t-il des assertions de certains biologistes « vitalistes » qui, à l'instar de feu Lüys et M. David¹, interpréterent comme photographies de « fluide vital humain » les apparences réellement trompeuses d'*effluves* luminoïdes qui se produisent autour de l'empreinte des doigts (fig. 3 *partim*), quand on les applique immobiles, suivant la méthode de M. G. Le Bon, l'inventeur de la soi-disant « lumière noire (!) », sur la gélatine d'une plaque dans son bain, ou, mieux encore, sur le dos de la plaque, mise face en bas, sur des supports, à fleur du bain (fig. 9).

Des apparences tout à fait identiques peuvent en effet s'obtenir, toutes conditions égales, par l'apposition d'objets inertes à peu près quelconques (fig. 2), et particulièrement d'un *doigt artificiel* (fig. 3), formé, à défaut de récipient métallique, au moyen d'un boyau de caoutchouc mince, gonflé d'eau chaude, de manière à imiter le mieux possible la forme, la consistance et surtout la thermicité du doigt humain.

La chaleur, en effet, par les mouvements qu'elle communique aux molécules, joue un rôle très important, que l'on peut mettre en relief par l'emploi de *pôles thermiques* réguliers, obtenus en remplissant d'eau chaude ou glacée de petits récipients cylindriques de métal qui, convenablement préservés contre la déperdition thermique par un emballage isolant, compensent, par la conductibilité de leurs parois, l'effet isolant de la stase des couches denses inférieures.

On obtient ainsi, en opérant sur plaque retournée, des figures parfois très régulières et répondant sensiblement au calcul des écoulements stationnaires dans le plan (fig. 9 à 12). De plus, en opérant sur des systèmes multiples de glaces parallèles, superposées dans le même bain, l'on observe, sous l'influence des pôles supérieurs, des effets très curieux de *pseudo induction thermique*, donnant, en-dessous de chaque pôle luminoïde ou obscuroïde de la plaque supérieure, un pôle de nom contraire sur les plaques de position contraire (fig. 12 et 13) et de même nom sur les plaques de même position².

¹ Société de biologie, 10 juillet 1897.

² Comptes rendus de l'Académie des Sciences, CXXV, 814 (15 novembre 1897).

Mais la preuve que ces résultats ne sont point dûs à une action directe de la chaleur sur le gélatino-bromure, ou sur l'activité des réactions chimiques, comme l'a avancé récemment M. Colson¹, résulte de ce fait que, si l'on retourne l'expérience, si l'on fait agir les pôles thermiques sur la pile de glaces, par en-dessous, fût-ce à travers l'épaisseur d'une cuvette opaque², toutes les apparences sont elles-mêmes inversées, des taches obscuroides correspondent aux plages chauffées de la glace inférieure, gélatine en haut, et des taches luminoïdes aux points refroidis³.

C'est donc uniquement le sens du courant de convection par rapport à la gélatine qui détermine le noircissement, et nullement l'action directe de la chaleur, qui n'intervient que comme force motrice, et peut être remplacée par toute autre force motrice quelconque, ainsi que je l'ai vérifié en substituant aux pôles thermiques de simples pôles hydrodynamiques, sous forme de siphons capillaires d'aménée ou d'aspiration au-dessus de la plaque : les résultats, comme figures d'*effluves*, sont encore des plus nets, avec le mérite de justifier, au moins étymologiquement, cette fois, leur nom.

¹ *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, CXXVI, 470 (7 février 1898).

² Curieux exemple, à noter en passant, d'action photographique à travers corps opaques, sans lumière.

³ *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, CXXVI, 389 (21 février 1898).

Note relative aux planches. — Par suite de l'incurie d'un imprimeur parisien qu'on eût dû croire plus scrupuleux, la plupart des clichés dont nous voulions offrir à nos lecteurs un tirage de luxe ont été préventivement détériorés d'abominable façon, et nous tenons à spécifier que la grèle de trous blancs dont la plupart sont tout criblés représente, en fait d'*état d'âme*, celui dont aucune précaution ne saurait garer : le manque de conscience de l'industriel à l'égard du dépôt confié.

A. G.

Les figures qui accompagnent ce mémoire nous ont été gracieusement offertes par l'auteur et nous n'avons pu leur donner un numéro d'ordre spécial à notre publication.

L'Editeur.