

Recherches sur l'altération des plaques et des papiers photographiques déterminée par Actinomyces chromogenes. Gasp. contenu dans l'eau de lavage

Autor(en): **Galli-Valerio, Bruno / Reiss, R.-A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **15 (1903)**

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-524383>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Phot. Nickles, Interlaken.

RECHERCHES

SUR

l'altération des plaques et des papiers photographiques

DÉTERMINÉE PAR

Actinomyces chromogenes. Gasp. contenu dans l'eau de lavage

par Bruno GALLI-VALERIO

avec la collaboration du D^r R.-A. REISS.



Dans un livre de F. Dillaye¹, on attire l'attention sur le rôle désastreux que les bactéries végétant dans l'eau peuvent avoir, pendant le lavage, sur la gélatine des plaques photographiques développées. L'auteur, qui publie une reproduction d'un négatif ainsi altéré, dit que, suivant M. Caméré, l'agent de ces altérations serait *Cladothrix dichotoma*. Ayant nous-même eu l'occasion d'observer autrefois des altérations des plaques analogues à celles décrites par M. Dillaye, nous l'avons prié de vouloir bien nous indiquer si M. Caméré avait publié quelque chose

¹ *Le développement en photographie*, p. 324, Paris (sans date!).

à ce sujet. Par une lettre du 30 mai 1903, M. Dillaye a eu l'obligeance de nous avertir que M. Caméré, qui est mort depuis quelques années, ne doit rien avoir publié à cet égard. N'ayant rien trouvé d'autre dans la littérature, nous nous sommes proposé de faire quelques recherches sur cette grave altération des plaques photographiques. Nous nous sommes adressé à M. le Dr Král à Prague pour avoir une culture de *Cladothrix dichotoma*. Mais la culture que nous avons reçue, et qui provenait de M. le professeur Migula, n'était pas de *Cl. dichotoma*, mais d'*Actinomyces chromogenes*, Gasperini. Comme cet actinomycète est répandu dans l'air, la terre et l'eau, et comme c'est très probablement à cette espèce que doivent se rapporter plusieurs des *Cladothrix* décrits, nous nous sommes décidé à l'employer pour nos recherches.

Voici les caractères présentés par notre *A. chromogenes* :

ASPECT MICROSCOPIQUE. — Filaments enchevêtrés, ramifiés de $40 - 60 - 70 - 80 \times 0,60 \mu$. Plusieurs se présentent comme en segmentation donnant des bâtonnets (fig. 1). Dans les



Fig. 1.

vieilles cultures on trouve, à côté des formes filamenteuses, un grand nombre de corpuscules ovoïdes réfringents de $1 - 2 \mu$ qui ne sont autre chose que des conidies (fig. 2).

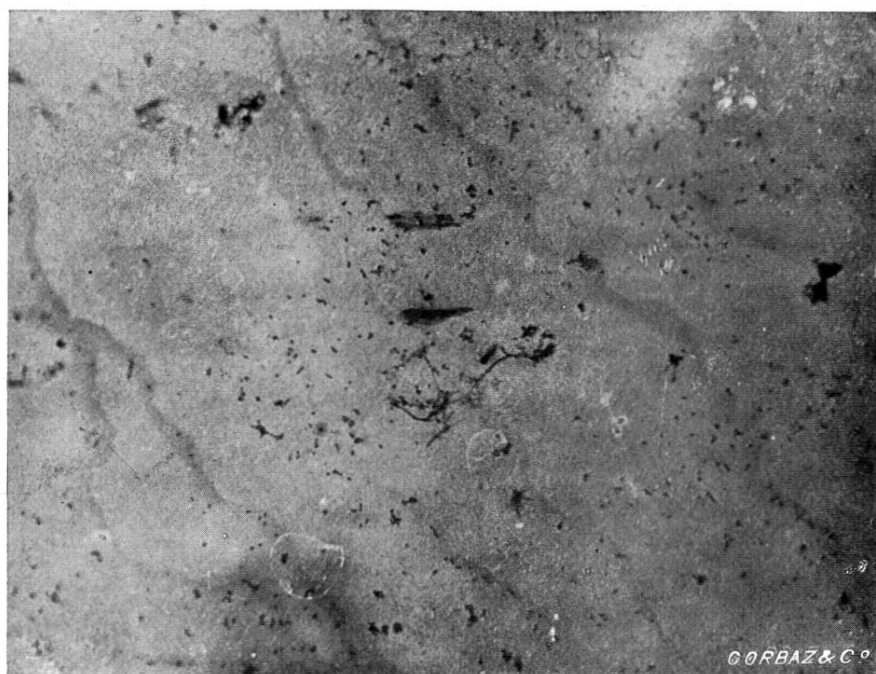


Fig. 2.

Dans les cultures dans le lait on peut observer de longs filaments, présentant sur les côtés des bourgeons ovoïdes analogues aux conidies des hyphes de certains *Trichophytos*.

COLORABILITÉ. — Les filaments se colorent très bien par la Fuchsine de Ziehl et par le Gram, plus faiblement par le Bleu au thymol. Par la méthode de Neisser, ils se colorent en jaune, sans présenter de granulations sombres. Colorés à chaud par le Ziehl, ils résistent à plusieurs passages dans l'acide nitrique au tiers, mais ils sont très faiblement colorés, et si on colore alors avec le bleu, ils prennent cette couleur. Les conidies se colorent plus faiblement, et surtout à la périphérie, avec la fuchsine.

CULTURES. — Sont faciles à obtenir sur tous les milieux à la température ordinaire. Surtout celles sur pomme de terre dégagent une odeur qui rappelle celle de la terre mouillée.

a) *Gélatine* : Sur des plaques : petites colonies rondes, jaunâtres, qui deviennent blanches, poussiéreuses, et s'entourent d'une zone de liquéfaction de la gélatine dans laquelle elles s'enfoncent. Toute la gélatine est liquéfiée et jaunâtre. Par piqûre, petite colonie jaunâtre, puis blanchâtre, en surface. Il s'y forme une petite excavation revêtue par la culture. La gélatine, petit à petit, est complètement liquifiée, transformée en un liquide jaunâtre, au fond duquel on remarque une membrane blanc-jaunâtre formée par la culture.

b) *Agar* : Par piqûre, développement jaunâtre, plissé, en surface. Sur agar incliné, couche jaunâtre, plissée, qui couvre toute la surface.

c) *Sérum de bœuf gélatinisé* : L'aspect est identique à celui sur agar incliné, mais en vieillissant, la culture se couvre d'une poussière blanche (fig. 3), et le sérum finit par être liquéfié et transformé en un liquide jaune-brun.

d) *Pomme de terre* : Petites colonies rondes, bombées, jaune très clair d'abord, puis jaune-soufre brillant. Elles se couvrent ensuite d'une efflorescence blanche et peuvent présenter une excavation cratériforme (fig. 4). Dans les vieilles cultures, les colonies confluent entre elles en une masse brune, couverte d'une efflorescence blanche, et tourmentée par des plis et des fissures (fig. 5).

e) *Carotte cuite* : Développement peu manifeste sous forme de colonies jaunâtres, comme une tête d'épingle.

f) *Bouillon peptonisé* : D'abord il y a formation de petits flocons au fond. Ensuite s'y forment de véritables sphères blanc-jaunâtre, réunies entre elles par des filaments. Point de trouble, point de pellicules.

g) *Liquide de Raulin* : Très faible développement sous forme de petits flocons blanchâtres.

h) *Lait* : Fort développement, avec transformation du lait en un liquide brun-jaunâtre.

Avec des cultures sur pomme de terre, délayées dans de

l'eau stérilisée, nous avons fait des essais d'ensemencement sur des plaques et des papiers photographiques. Dans une première série, nous avons employé des papiers et des

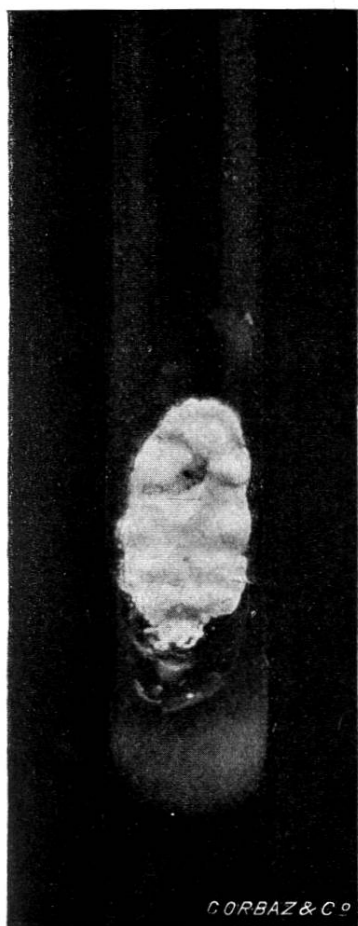


Fig. 3.

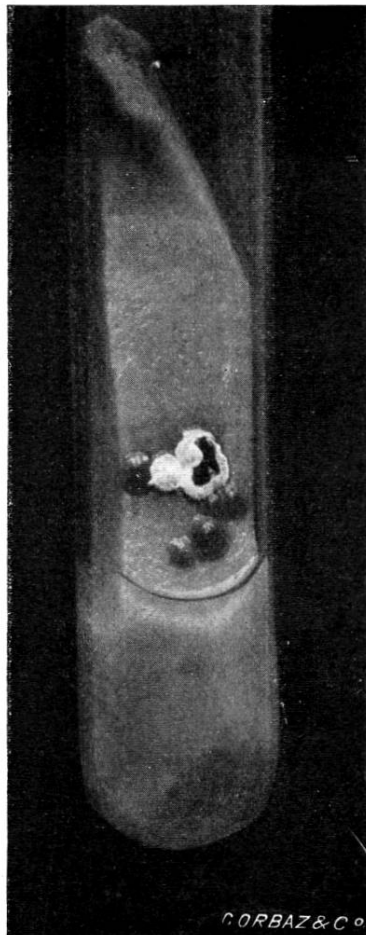


Fig. 4.

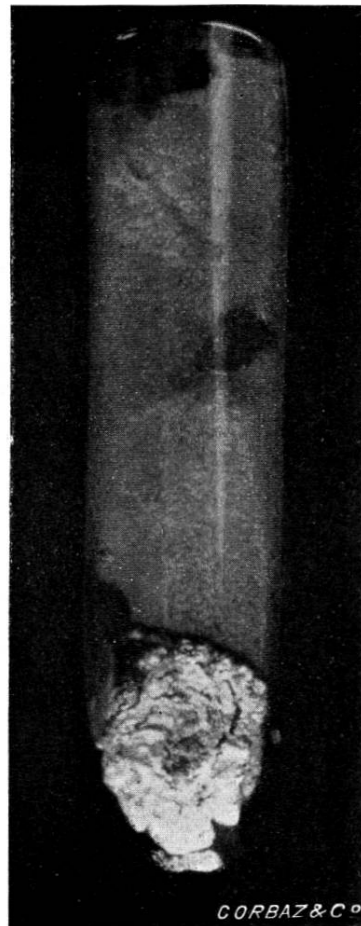


Fig. 5.

plaques stérilisées, dans une seconde série des papiers et des plaques non stérilisées.

I. ACTION SUR LES PLAQUES ET LES PAPIERS STÉRILISÉS. — La technique que nous avons suivie a été la suivante : des morceaux de plaques ou de papiers photographiques étaient placés dans des plaques de Petri contenant un peu d'eau stérilisée. On pratiquait la Tyndallisation pendant trois jours, et seulement alors on versait dans chaque plaque une petite quantité de la culture de *A. chromogenes* sur pomme de terre, délayée dans l'eau stérilisée et on portait à 18°-20°.

Voici le résumé des résultats obtenus dans les différentes expériences que nous avons pratiquées :

a) *Plaques ordinaires, développées, fixées et lavées.* — *A. chromogenes* s'y développe rapidement et très bien. Se forment à la surface des plaques de petites colonies grisâtres comme tête ou comme pointe d'épingle, colonies qui deviennent ensuite blanchâtres et poussiéreuses et s'entourent d'un anneau parfois absolument rond, parfois festonné, clair, formé par la zone de liquéfaction de la gélatine (fig. 6).

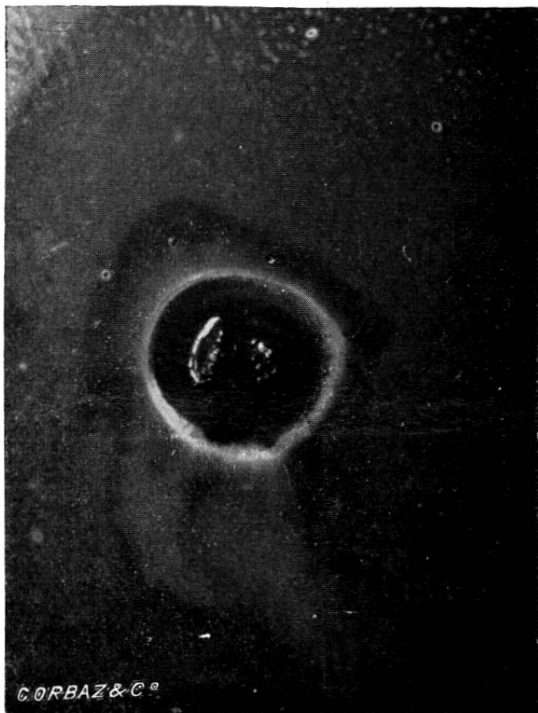


Fig. 6.

plus, confluent entre elles et la liquéfaction s'opère pour ainsi dire en carte géographique jusqu'à ce que toute la gélatine est liquéfiée (fig. 7).

b) *Plaques renforcées au sublimé.* — Le microorganisme s'y développe plus lentement, mais détermine des lésions analogues à celles qu'on observe sur les plaques ordinaires. Dans le plus grand nombre des cas, les lésions restent plus limitées.

c) *Plaques renforcées à l'urane.* — Sur ces plaques, dont la gélatine est fortement durcie, le parasite se développe lentement (trois jours). La liquéfaction est analogue à celle

Ces colonies caractéristiques peuvent rester isolées les unes des autres, de sorte que toute la plaque reste percée de petits anneaux de liquéfaction. Cela arrive, par exemple, quand la plaque se dessèche de sorte qu'il manque le degré d'humidité nécessaire pour le développement ultérieur des colonies. Mais dans les conditions favorables d'humidité, les colonies se développent de plus en

qu'on observe sur les plaques ordinaires, mais plus lente et incomplète. Une partie de la gélatine résiste plus longtemps à la liquéfaction et se présente comme des lignes

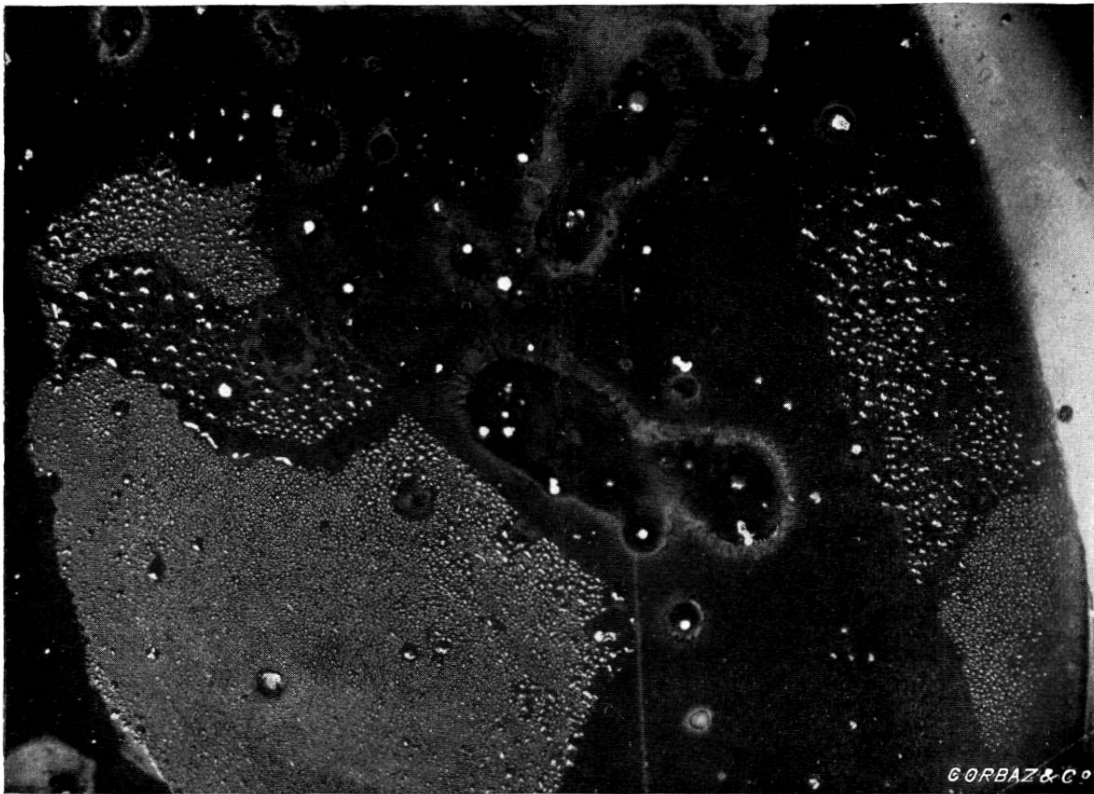


Fig. 7.

sombres, flexueuses autour des colonies, lignes qui donnent aux plaques un aspect réticulé (fig. 8).

d) *Plaques à la formaline 5 %*. — Le développement est tout à fait analogue à celui sur plaques ordinaires. On peut avoir la liquéfaction complète de la gélatine.

e) *Plaques photographiques non développées*. — Nous avons ensemencé des plaques non développées au chlorobromure et au bromure d'argent, et les avons gardées dans des boîtes noires. Le parasite s'y est développé comme sur les plaques développées en donnant aussi, dans quelques cas, la liquéfaction complète de la gélatine.

f) *Papiers photographiques*. — Nous avons fait des cultures de *A. chromogenes* sur des papiers non exposés et

exposés à la lumière, fixés et lavés, tels que les papiers au gélatino-bromure, Luna, ancre mat, Velox.



Fig. 8.

Sur tous ces papiers, *A. chromogenes* s'est développé, mais le plus grand développement a été obtenu sur les papiers à la gélatine, tels que gélatino-bromure et le Velox, moins fort sur l'ancre mat, et moins encore sur le Luna et surtout sur le papier à la celloïdine. Il se développe sous forme de petites colonies blanchâtres qui, sur les papiers à gélatine, s'entourent vite d'une zone de liquéfaction, puis les colonies confluent et liquéfient en forme de carte géographique (fig. 9).

II. ACTION SUR LES PLAQUES ET LES PAPIERS NON STÉRILISÉS. — Nous avons fait un second groupe de recherches, en plaçant des plaques et des papiers développés et fixés dans des cuvettes contenant de l'eau à laquelle on ajoutait un peu de la culture de *A. chromogenes* sur pomme de

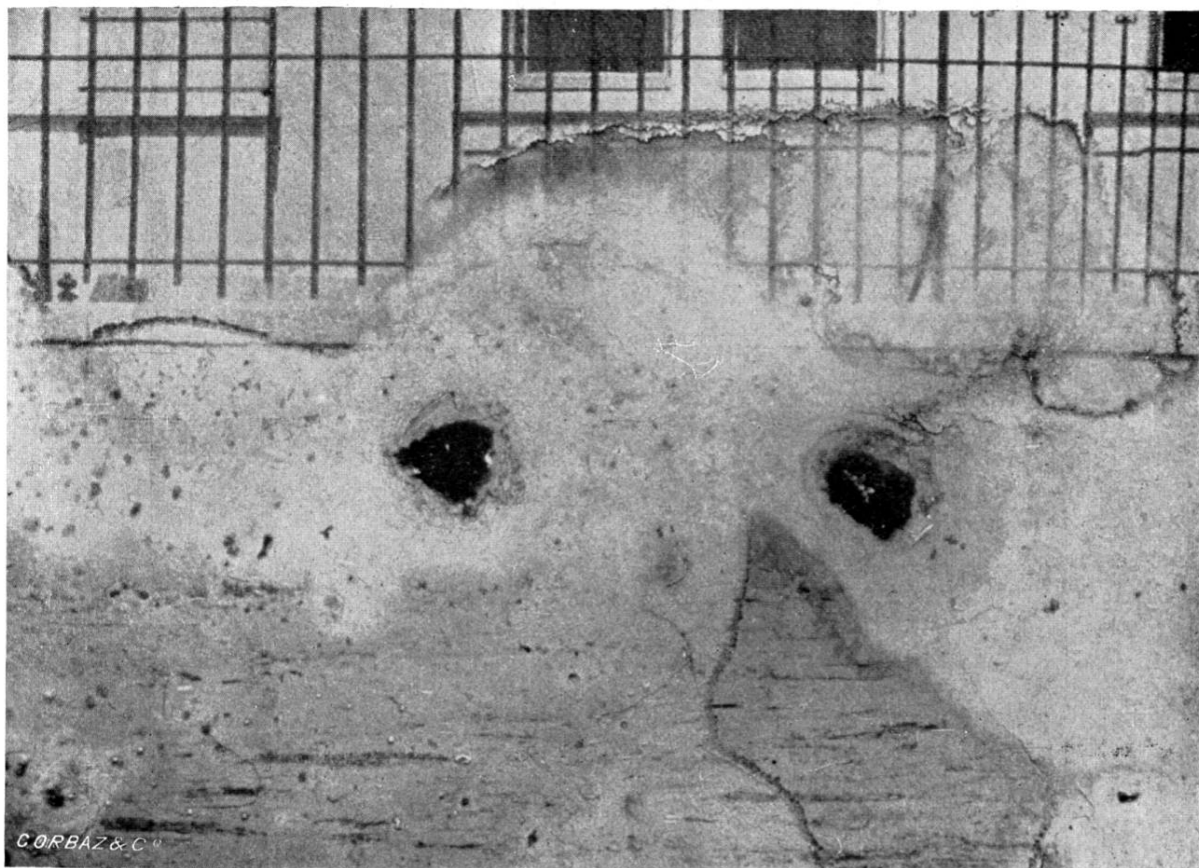


Fig. 9.

terre. Les résultats ont été identiques à ceux obtenus sur plaques et papiers stérilisés, comme le démontre la photographie d'une plaque altérée que nous publions ici (fig. 10). On observait une différence si, au lieu de placer les plaques horizontalement on les plaçait verticalement dans les cuvettes. La gélatine liquéfiée s'écoulait le long de la plaque, de sorte que celle-ci se présentait striée. Dans certains cas, quand le parasite était déposé surtout au fond de la cuvette, c'était seulement la partie de la plaque qui plongeait profondément qui présentait quelques colonies liquéfiantes. Ces quel-

ques recherches que nous venons de faire démontrent donc que *A. chromogenes*, parasite répandu dans l'eau, l'air et le sol, peut jouer un rôle important en photographie, s'atta-



Fig. 10.

quant énergiquement à la gélatine des plaques et des papiers, qu'il peut liquéfier complètement ou cribler de trous.

On est à se demander si d'autres parasites végétaux ne

pourraient pas jouer un rôle analogue. Cela est très probable. Nous avons fait quelques essais avec *B. subtilis*, aussi très répandu dans la nature, et nous avons constaté qu'il peut donner aussi des colonies liquéfiantes sur les plaques photographiques. Le développement est pourtant plus difficile, plus lent et rarement il prend une grande extension.

Pour éviter les inconvénients dus à *A. chromogenes*, il est à recommander l'usage d'eaux possiblement pures, cas échéant filtrées, et surtout lavage et séchage rapide des plaques et des papiers. Il sera utile de maintenir les plaques verticales dans l'eau pour rendre moins facile la déposition à leur surface des conidies de *A. chromogenes*. En cas d'infection des cuvettes et cuves à lavage par ce parasite, la désinfection la plus énergique à l'eau bouillante, vapeur d'eau etc., devra être appliquée avant de les employer à nouveau.

Lausanne, 9 juillet 1903.

