

**Zeitschrift:** Revue suisse de photographie  
**Band:** 10 (1898)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Sur l'emploi des amines comme succédanés des alcalis dans les développateurs alcalins  
**Autor:** Lumière, A. / Lumière, L. / Seyewetz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-524955>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

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



## Sur l'emploi des amines comme succédanés des alcalis dans les développateurs alcalins.

### I. Emploi des amines grasses.

Les amines de la série grasse proviennent, comme on le sait, du remplacement de l'hydrogène de l'ammoniaque par des radicaux de carbures gras, tels que :  $\text{CH}^3$ ,  $\text{C}^2\text{H}^5$ ,  $\text{C}^3\text{H}^7$ , etc.

Ces substances jouissant comme l'ammoniaque dont elles dérivent de très fortes propriétés basiques, nous avons pensé qu'elles pourraient jouer le rôle d'alcali dans les développateurs alcalins. Nos prévisions ont été, en effet, confirmées par l'expérience et nous avons reconnu que ces substances se comportaient à l'égard des développateurs alcalins comme de véritables alcalis caustiques.

Tous nos essais ont été faits comparativement avec l'ammoniaque afin de voir si les amines grasses qui présentent tant d'analogies avec cette base, se comportent comme elle, vis-à-vis des développateurs alcalins.

Nous avons constaté que dans aucun cas, sauf avec l'acide pyrogallique<sup>1</sup>, l'ammoniaque ne pouvait être utilisée pratiquement comme succédané des alcalis caustiques ou carbonatés pour le développement de l'image latente, car par suite de sa propriété de dissoudre le bromure d'argent,

<sup>1</sup>On sait qu'avec le développeur à l'acide pyrogallique, l'ammoniaque ne peut être employée qu'à très faible dose, sans quoi on obtient du voile dichroïque.

non seulement l'ammoniaque donne toujours naissance à un fort voile dichroïque, mais en outre l'image ne monte pas et reste peu intense quelle que soit la durée du développement.

Les amines grasses se comportent vis-à-vis des révélateurs alcalins comme nous le verrons plus loin, d'une façon tout à fait différente de l'ammoniaque et donnent dans le développement des résultats qui seraient très intéressants, si ces substances ne possédaient une odeur désagréable qui est, croyons-nous, une cause suffisante pour qu'elles ne trouvent aucun emploi dans la pratique.

#### DÉVELOPPATEUR A L'HYDROQUINONE.

Nous avons étudié l'action des amines grasses, mono, di et trisubstituées, employées à la place des alcalis dans le révélateur à l'hydroquinone. Nous avons constaté que la *monométhylamine*  $\text{NH}^2 (\text{CH}^3)$  ou la *monoéthylamine*  $\text{NH}^2 (\text{C}^2\text{H}^5)$  agissent avec une très grande énergie sur le révélateur à l'hydroquinone. Ainsi avec  $\frac{1}{2}$  cc. de la solution commerciale à 33 % dans 100 cc. de bain, on obtient déjà un révélateur très énergique, mais dans tous les cas il se produit du voile dichroïque, et celui-ci est d'autant plus marqué que la proportion d'amine est plus grande.

La *diméthylamine*  $\text{NH} (\text{CH}^3)^2$  agit avec un peu moins d'énergie que l'amine monosubstituée, mais provoque néanmoins très rapidement le développement en donnant à dose faible des images très vigoureuses.

Pourtant elle a des tendances à donner du voile dichroïque.

La *triméthylamine*  $\text{N} (\text{CH}^3)^3$  est la seule des trois méthylamines qui ne donne pas de voile dichroïque. Les images développées sont très pures. Son action est un peu moins énergique, à dose égale, que celle de la mono et la dimé-

thylamine, mais en augmentant la proportion de triméthylamine, on arrive à obtenir sensiblement la même énergie qu'avec les autres méthylamines.

En augmentant la proportion de triméthylamine jusqu'à 10 cc. de solution commerciale à 33 % pour 100 cc. de développateur à l'hydroquinone, on obtient un révélateur très énergique donnant des effets comparables à ceux que fournit le paramidophénol et de beaucoup supérieurs à ceux que donne l'emploi des alcalis caustiques et cela sans altérer sensiblement la couche gélatinée ni produire sur l'épiderme cette impression désagréable qui est caractéristique des alcalis caustiques.

Voici la formule du révélateur à l'hydroquinone et aux amines grasses qui nous a paru donner les meilleurs résultats.

Eau. . . . .	1000 gr.
Hydroquinone . . . . .	8 »
Sulfite de soude anhydre. . . . .	35 »
Solution de triméthylamine à 33 %	100 cc.

#### DÉVELOPPATEUR A L'ACIDE PYROGALLIQUE.

Les amines grasses ajoutées à la place des alcalis dans le révélateur à l'acide pyrogallique produisent des effets à peu près analogues à ceux qu'elles donnent avec l'hydroquinone. Pourtant les résultats sont encore plus intéressants, car on obtient ainsi avec ce révélateur, une énergie beaucoup plus grande qu'avec les carbonates alcalins et cela sans production de voile, si l'on emploie la triméthylamine. De plus la solution développatrice n'est pas plus colorée qu'avec les carbonates alcalins.

Ce résultat est surtout intéressant parce que l'on ne pouvait jusqu'ici, sans produire de voile, introduire de

l'alcali caustique dans le révélateur pyrogallique. Les amines grasses augmentent le pouvoir réducteur et paraissent jouer véritablement le rôle d'alcali caustique.

Voici la formule du révélateur à l'acide pyrogallique et amines grasses qui, déterminée à la suite d'essais méthodiques, nous a paru donner les meilleurs résultats.

Eau. . . . .	1000 gr.
Sulfite de soude anhydre. . . . .	30 »
Acide pyrogallique. . . . .	10 »
Solution de triméthylamine à 33 %	60 cc.

#### DÉVELOPPATEUR AU PARAMIDOPHÉNOL.

En remplaçant par les amines grasses la lithine caustique qui est l'alcali dissolvant le mieux le paramidophénol, on obtient des résultats particulièrement intéressants, car jusqu'ici on n'avait pu trouver aucun succédané des alcalis caustiques pour ce révélateur, le paramidophénol n'étant que peu ou pas soluble dans les solutions des corps utilisés jusqu'ici avec les autres révélateurs comme succédanés des alcalis.

Par contre, le paramidophénol se dissout très facilement dans les trois méthylamines et sa solubilité va en décroissant de la monométhylamine à la triméthylamine.

Ce fait est d'autant plus curieux à signaler que le *paramidophénol n'est pas sensiblement soluble dans l'ammoniaque.*

Les solutions se conservent aussi bien que dans la lithine caustique et on peut obtenir un révélateur plus énergique qu'avec cet alcali.

La monométhylamine employée à faible dose donne de bons résultats, mais avec une dose supérieure à 1 cc. de solution à 33 % pour 100 cc. de révélateur, on obtient du voile dichroïque.

La diméthylamine se comporte d'une façon analogue au dérivé monosubstitué, sauf que pour produire les mêmes effets il faut une quantité plus grande de substance.

C'est encore la triméthylamine qui donne avec ce révélateur les meilleurs résultats. Employée en quantité suffisante elle donne des images très intenses, plus vigoureuses que celles fournies dans les mêmes conditions par la lithine caustique.

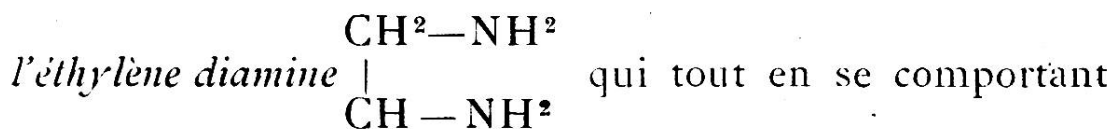
Voici la formule de révélateur donnant les meilleurs résultats.

Solution de sulfite de soude saturée . . . . .	1000 gr.
Paramidophénol base. . . . .	10 »
Solution commer. de triméthylamine à 33 %	150 cc.

EMPLOI DE DIFFÉRENTES AMINES GRASSES.

Nous avons essayé de substituer aux alcalis outre les *méthylamines*, les *éthylamines* qui se comportent d'une façon analogue aux premières, ainsi que toute une série d'autres amines homologues : les *propylamines*, les *butylamines*, *amylamines*, etc. Toutes ces substances agissent comme alcalis, mais à un degré moindre que les amines les plus simples, en outre elles donnent toutes des voiles dichroïques plus ou moins intenses lorsqu'on ne les emploie pas à très petite dose.

Comme type des *diamines grasses*, nous avons essayé



également comme un alcali a donné des résultats notablement inférieurs à ceux fournis par les méthyl et éthylamines.

Citons enfin l'action d'une amine grasse possédant une substitution aromatique :

la benzylamine  $\text{NH}^2\text{—CH}^2\text{—C}^6\text{H}^5$ .

Cette substance ajoutée à un révélateur alcalin ne permet d'obtenir qu'une image très faible. La présence du groupement aromatique paraît donc avoir détruit presque totalement la propriété de pouvoir produire le développement.

## II. Emploi des amines aromatiques.

Nous avons également essayé de remplacer les alcalis dans les divers révélateurs par les amines aromatiques qui proviennent, comme on le sait, de la substitution des radicaux de carbures aromatiques à l'hydrogène de l'ammoniaque.

Les amines que nous avons expérimentées sont les suivantes : *Aniline, toluidines, xyloidines, monométhyl et diméthylaniline, mono et di éthylaniline, diphénylamine, métaphénylène diamine, etc.*

Aucune d'elles n'a pu jouer le rôle d'alcali, et bien que plusieurs d'entr'elles soient des bases énergiques, le développement ne s'est produit dans aucun cas. Les amines aromatiques ne peuvent donc pas remplacer les alcalis dans le développement.

### CONCLUSIONS.

En résumé on voit que les amines grasses seules se comportent comme de véritables alcalis vis-à-vis des révélateurs alcalins.

Leur action est d'autant plus énergique qu'elles sont substituées par des radicaux plus simples et que le nombre des substitutions est moins considérable.

*Contrairement à ce que l'on pouvait prévoir, elles agissent d'une façon toute différente de l'ammoniaque.*

Leur action est non seulement très intéressante dans les révélateurs à l'hydroquinone et à l'acide pyrogallique, mais aussi dans le révélateur au paramidophénol pour lequel les divers succédanés des alcalis proposés jusqu'ici, n'avaient pu recevoir d'application, le paramidophénol étant à peu près insoluble dans leurs solutions.

Dans les amines grasses au contraire le paramidophénol se dissout très bien et peut fournir des révélateurs d'une énergie plus grande qu'avec la lithine caustique.

Malheureusement ainsi que nous l'avons fait remarquer plus haut, l'odeur fort désagréable que possèdent ces substances limitera beaucoup leur emploi. Malgré cet inconvénient nous avons tenu à donner les meilleures formules de développement avec ces corps pour les cas spéciaux où l'on aurait à utiliser leurs propriétés réductrices si énergiques.

A. et L. LUMIÈRE et SEYEWETZ.

