

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 13 (1931)

**Artikel:** Caractères analytiques du caramel envsiagé comme colorant alimentaire  
**Autor:** Balavoine, Pierre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742081>

### **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:** 22.02.2026

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

**Pierre Balavoine.** — *Caractères analytiques du caramel envisagé comme colorant alimentaire.*

Lorsqu'on recherche le caramel dans des boissons, on poursuit, en général, un double but: s'assurer si le caramel est présent et vérifier s'il est exempt de colorants bruns dérivés du goudron. Cet examen donne parfois des résultats incertains parce que la quantité de colorant utilisé est très faible, et que les propriétés analytiques qualitatives du caramel sont restées jusqu'ici peu étudiées. Il était donc intéressant de chercher à faciliter la résolution de ce problème analytique.

On utilise ordinairement la propriété des colorants artificiels de se fixer beaucoup plus intensément sur laine que le caramel pour reconnaître la pureté de ce dernier. Mais cet essai est parfois douteux, surtout en cas de très faibles quantités, et il m'a paru nécessaire de mesurer les proportions quantitatives de cette différence.

Ce n'est guère qu'à partir d'une concentration à 5 ‰ que le caramel se fixe sur laine (bain de bisulfate de potassium) d'une façon appréciable. A une plus forte dilution, notamment à 1 ‰, le mouchet de laine, après rinçage, se présente aussi blanc qu'avant l'essai. Ces deux concentrations, intentionnellement choisies pour cette série d'essai, correspondent, la première à la coloration des bières brunes et des rhums, et la seconde à celle de la bière blonde et des cognacs.

En second lieu, les solutions de caramel teintent la laine proportionnellement à leur concentration, contrairement aux solutions de colorants artificiels pour lesquels il n'y a pas de proportion simple entre les colorations des solutions et celles des fibres qu'on y a plongées.

Enfin, de deux solutions de même intensité colorante, l'une de caramel (1 ‰), l'autre d'un brun artificiel, celle-ci doit être diluée plus de 50 fois pour donner sur laine une teinte de même ordre d'intensité que la première.

En se fondant sur ces précisions, on peut alors en toute sécurité décider de la présence ou de l'absence d'un colorant brun artificiel à côté du caramel.

L'autre face de l'essai d'identification du caramel consiste dans sa recherche au sein de produits qui, tels que la bière, ne doivent pas normalement en contenir. Or le malt se comporte comme le caramel vis-à-vis de la laine. Les méthodes précédentes ne conviennent donc pas pour cette recherche. Mais, au cours de mes essais, j'ai remarqué que les solutions de caramel devenaient troubles au contact du bisulfate de potassium. Cette réaction se fait lentement et à froid. L'étude de ce phénomène m'amena à la constatation que les conditions les meilleures de sa réalisation sont remplies lorsque la solution contient une proportion d'acide sulfurique voisine de  $\frac{N}{10}$ . Si donc on ajoute à la solution de caramel le dixième de son volume de  $\text{So}_4\text{H}_2\text{N}$ , on obtient un trouble qui devient peu à peu plus accusé et se dépose en un précipité flocculent. La réaction est encore sensible pour des teneurs à 0,2 ‰; il ne se produit alors qu'un léger trouble. La solution brune de caramel subit une décoloration incomplète. Le liquide surnageant devient d'une intensité colorante égale au 40-45 % du liquide primitif, tout en conservant les  $\frac{9}{10}$  de l'extrait primitif. Le précipité est donc constitué par la dixième partie du caramel et par plus de la moitié de sa matière colorante. Il semble donc probable que ce sont les dérivés les plus déshydratés du caramel et les plus colorants (caramelène ?) qui précipitent, car le saccharose dont la caramélisation est peu poussée, ne donne pas cette réaction.

Cette propriété du caramel peut être utilisée pour la recherche de celui-ci dans la bière. En effet, les bières traitées de la même façon restent limpides. Il en est de même des extraits aqueux du malt lui-même et, d'une façon générale, des produits de torréfaction des amidons. En revanche, les substances végétales contenant du saccharose et torréfiées réagissent comme le caramel. On a donc ainsi une possibilité de différencier le sucre caramélisé de l'amidon torréfié, et, en particulier, de décider si la bière a été colorée au moyen du caramel.