

# Absorption par l'aldéhyde benzoïque des radiations violettes et ultra-violettes proches du visible

Autor(en): **Susz, Bernard / Briner, Emile**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **20 (1938)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742976>

## **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.

physiologiques menées parallèlement. Il faut donc croire qu'à l'égard de mêmes excitants physiologiques, il peut y avoir des réponses individuelles différentes en quelque sorte spécifiques pour le même individu.

L'existence d'un type constitutionnel, du moins en ce qui concerne les réactions humoro-hormonales à l'effort, paraît très probable: c'est du moins la seule explication qu'on puisse donner de ces observations.

*Laboratoire du contrôle médico-sportif.  
Genève.*

#### Séance du 15 décembre 1938.

**Bernard Susz et Emile Briner.** — *Absorption par l'aldéhyde benzoïque des radiations violettes et ultra-violettes proches du visible.*

L'absorption de la lumière par l'aldéhyde benzoïque a fait l'objet de plusieurs séries de recherches qui ont porté sur le domaine ultra-violet du spectre lumineux. Les divers expérimentateurs<sup>1</sup> qui ont établi des courbes d'absorption pour la phase vapeur ou pour les solutions dans l'alcool et l'hexane n'ont pas, semble-t-il, dépassé la longueur d'onde 3810 Å et nous n'avons pas trouvé de déterminations faites sur l'aldéhyde pur à l'état liquide. Dans l'ultra-violet, on a observé plusieurs maxima d'absorption dont le plus marqué se trouve vers 2400 Å.

Baekström<sup>2</sup> a mesuré le rendement quantique de l'action photochimique de diverses radiations sur l'oxydation de l'aldéhyde benzoïque. En se basant sur les données de V. Henri<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Voir en particulier V. HENRI, *Etudes de photochimie*, Paris, 1919, p. 147, et ALMASY, *J. Chim. Phys.*, 30, 528, 634 et 713, 1933.

<sup>2</sup> *J. am. chem. Soc.*, 49, 1460, 1927.

il a pu admettre dans ses expériences (longueurs d'onde comprises entre 2540 et 3660 Å) une absorption totale de l'énergie lumineuse. Chaque quantum d'énergie lumineuse absorbé provoquerait alors l'oxydation de plusieurs milliers de molécules d'aldéhyde, ce qui prouve que cette oxydation photochimique s'accomplit selon un mécanisme de réaction en chaîne.

Mais l'aldéhyde doit absorber aussi les radiations de plus grande longueur d'onde, puisque, comme l'ont montré différents auteurs, en particulier Raymond <sup>1</sup> et Briner et Perrottet <sup>2</sup>, son oxydation est influencée par des radiations de la région visible du spectre ou de l'ultra-violet proche. En effet, leurs essais ont été faits dans des appareils de verre ordinaire ou de verre Pyrex éclairés par la lumière naturelle ou par des ampoules à incandescence. Or ces verres ne laissent passer que des radiations visibles et ultra-violettes proches. Il était donc intéressant de mesurer l'absorption correspondant à des longueurs d'onde supérieures à 3810 Å.

L'aldéhyde benzoïque a été étudié sans dissolvant à cause de sa très faible absorption dans cette région spectrale. L'aldéhyde dit « pur » livré par les maisons de produits chimiques contient toujours des proportions variables d'acide benzoïque, dont une série de distillations sous pression réduite de gaz inerte ne parvient pas à assurer l'élimination. Nous avons donc fait deux séries de mesures d'absorption à de concentrations différentes d'acide benzoïque et, dans l'hypothèse que les absorptions propres de l'aldéhyde et de l'acide ne sont en rien influencées par leur présence simultanée, nous avons procédé à une extrapolation numérique pour obtenir le coefficient d'extinction  $\epsilon$  de l'aldéhyde benzoïque dépourvu d'acide. La formule utilisée, qui se déduit facilement des lois de Beer et de Lambert, ainsi que les détails expérimentaux, se trouveront dans une note qui paraîtra prochainement dans les *Helvetica Chimica Acta*.

Le tableau suivant donne les résultats de nos mesures.

<sup>1</sup> J. Chim. Phys., 28, 316, 421 et 480, 1931.

<sup>2</sup> Helv., 20, 451, 1937.

*Coefficient d'extinction  $\epsilon$  de l'aldéhyde benzoïque.*

Longueur d'onde Å .	3818	3844	3852	3892	3917	3936	3940
Log $\epsilon$ . . .	$\bar{1},30$	$\bar{1},10$	$\bar{1},00$	$\bar{2},86$	$\bar{2},79$	$\bar{2},73$	$\bar{2},71$
Longueur d'onde Å .	3966	3996	4013	4020	4036	4060	—
Log $\epsilon$ . . .	$\bar{2},48$	$\bar{2},18$	$\bar{2},00$	$\bar{2},00$	$\bar{3},77$	$\bar{3},44$	—

Vers 3800 Å nos valeurs concordent parfaitement avec celles qui ont été données par V. Henri pour une solution alcoolique d'aldéhyde. La solution dans l'hexane étudiée par Almasy a une absorption plus forte pour 3750 Å que la solution alcoolique, mais la courbe est fortement descendante du côté des grandes longueurs d'onde. Dans l'absence de valeurs pour la région que nous avons étudiée, il est impossible de faire une comparaison relative à ce dernier dissolvant.

Au delà de 3800 Å l'absorption diminue rapidement et régulièrement avec l'accroissement de la longueur d'onde, sauf dans l'intervalle 3870 à 3920 Å, où apparaît un palier peu marqué.

Ainsi, dans l'ultra-violet proche et dans le violet, l'absorption est très faible; elle possède cependant encore une valeur mesurable, ce qui explique les actions photochimiques observées. Pour la longueur d'onde 4060 Å, appartenant à la partie violette du spectre, l'absorption, représentée par le coefficient d'extinction, est de beaucoup inférieure (plus de 1000 fois) à celle qui correspond (d'après la courbe de V. Henri, solution alcoolique) à 3660 Å, la longueur d'onde la plus grande utilisée par Baekström dans ses essais photochimiques sur l'oxydation de l'aldéhyde benzoïque.

Les résultats de nos mesures pourront être utilisés dans l'étude que nous avons entreprise sur l'oxydation photochimique en lumière violette de l'aldéhyde benzoïque.

*Laboratoire de Chimie technique, théorique  
et d'Electrochimie de l'Université de Genève.*