L'activité optique de certains dérivés de l'anthracène

Autor(en): **Goudet, Henry**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **12 (1930)**

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-741295

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Enfin, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à la Faculté des Sciences qui, en m'accordant la bourse Plantamour-Prévost, m'a permis de séjourner à Londres.

En terminant, je ne saurais taire tous les remerciements que je dois à mon maître, M. le professeur L. W. Collet qui, par ses encouragements et ses précieux conseils, a considérablement facilité la tâche que je me suis donnée.

Laboratoire de géologie de l'Université de Genève.

Henry Goudet. — *L'activité optique de certains dérivés de l'anthracène.*

Quand on cherche une formule destinée à représenter la constitution de l'anthracène, on se heurte à une difficulté: comment la 4me valence des atomes de carbone 9 et 10 peut-elle être saturée ? Certains auteurs ont admis que cette valence était saturée par une liaison médiane joignant les atomes de carbone 9 et 10 (fig. I); d'autres ont eu recours à d'autres solutions, dont les plus connues sont représentées par les figures II et III.

Fig. I.

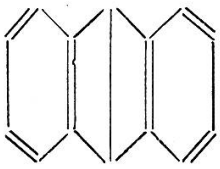


Fig. II.

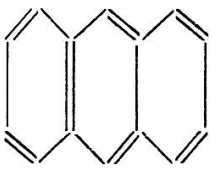
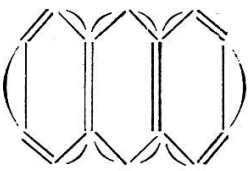


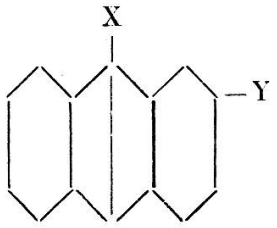
Fig. III.



La formule de la figure I est actuellement rejetée par la plupart des savants: l'étude du spectre d'absorption et de la réfraction moléculaire de l'anthracène (en solution) fournit de sérieuses présomptions contre cette formule. Son inexactitude n'a cependant pas été prouvée d'une façon absolument décisive. Les recherches qui font l'objet de la présente note avaient pour but d'apporter quelques nouvelles présomptions en faveur ou à l'encontre de cette formule.

Si la formule I est exacte, un dérivé disubstitué du type de la figure IV doit pouvoir être dédoublé en 2 antipodes optique-

Fig. IV.



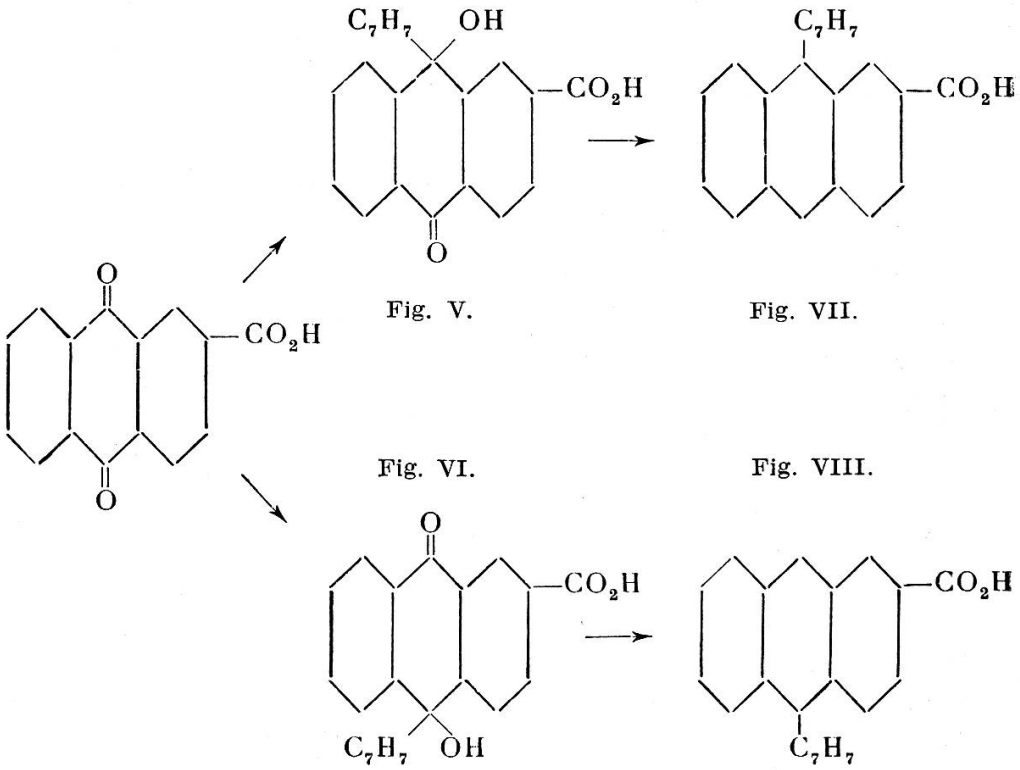
ment actifs: en effet, le carbone 9 ayant 3 de ses valences saturées par 3 atomes différents situés tous trois dans le plan du noyau anthracénique (plan de la figure), l'atome X qui sature la 4me valence doit se trouver en dehors de ce plan. De ce fait, le plan du noyau anthracénique n'étant pas un plan de symétrie, la molécule n'a ni plan ni centre de symétrie, et doit donc pouvoir être dédoublée en deux antipodes optiquement actifs.

On voit qu'il en va tout autrement si l'on admet les formules II ou III, ou toute autre formule ne comportant pas de liaison médiane entre les carbones 9 et 10: dans ce cas l'atome X reste dans le plan du noyau, et la molécule possède de ce fait un plan de symétrie.

La possibilité de dédoubler un composé du type IV en deux antipodes optiquement actifs constituerait donc la preuve de l'existence d'une liaison médiane entre les carbones 9 et 10 de l'anthracène. L'éventualité contraire aurait un caractère moins probant: un dédoublement optique peut parfois être très difficile à effectuer, et si le résultat est négatif, on ne sait pas s'il le faut attribuer au fait que la substance est inactive par constitution, ou à un échec de l'expérimentateur.

J'ai cherché à tourner cette difficulté en préparant un composé du type IV à partir d'un autre composé, lui-même optiquement actif. Je suis parti de l'acide benzyloxanthrone-β-carbonique lévogyre dont j'ai décrit la préparation ici-même, dans une note précédente (Comptes rendus des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, vol. 42, p. 165, 1925).

J'ai pu constater, depuis lors, que dans la préparation de l'acide benzyloxanthrone-β-carbonique (qui consiste à traiter l'acide anthraquinone-β-carbonique par l'hydrosulfite de sodium et le chlorure de benzyle. en présence de soude caustique), il se forme en réalité deux isomères, correspondant aux formules V et VI et donnant par réduction les acides γ-benzylanthracène-β-carboniques VII et VIII.



L'un de ces isoncères, déjà décrit dans ma précédente note, et que j'appelle l'isomère A, fond à 227°; le pouvoir rotatoire spécifique de son antipode lévogyre, en solution à 4 % dans l'alcool absolu est $[\alpha]_D^{20} = -71°,6$. Le second isomère, non encore décrit, et que j'appelle isomère B, plus soluble que l'isomère A dans l'alcool et le benzène, fond à 210°; le pouvoir rotatoire spécifique de son antipode lévogyre, en solution à 3½ % dans l'alcool absolu, est $[\alpha]_D^{21} = -81°,0$.

Je n'ai pas encore pu établir lequel de mes deux isomères correspond à la formule V, l'autre isomère devant nécessairement être représenté par la formule VI.

En réduisant l'isomère A par la poudre de zinc et l'ammoniaque, on obtient un des acides γ-benzylanthracène-β-carboniques représentés par les figures VII et VIII. Cet acide cristallise en aiguilles jaunes, fondant à 266°. Il se dissout dans l'acide sulfurique concentré avec une coloration verte. Ses solutions dans les dissolvants organiques (dans la plupart desquels il est extrêmement peu soluble) sont jaune-pâle avec une belle fluorescence bleue.

L'acide γ-benzylanthracène-β carbonique, préparé par réduction de l'isomère A optiquement actif, a été examiné au polarimètre en solution à 3 % dans la cyclohexanone; il s'est révélé totalement inactif. La valeur probante de ce fait n'est malheureusement pas très grande: pour effectuer la réduction de l'acide benzyloxanthrone-β-carbonique, il faut une ébullition prolongée avec l'ammoniaque et la poudre de zinc. Dans ces conditions, il n'est pas exclu que l'inactivité du produit de réduction soit due à une racémisation, et non pas à sa constitution elle-même. Toutefois, une tentative de dédoubler directement l'acide γ-benzylanthracène-β-carbonique par cristallisation fractionnée de son sel de brucine, a donné, elle aussi, un résultat négatif.

Dans la mesure où l'on peut attribuer une valeur probante à des résultats négatifs, ces expériences tendent donc à prouver la non existence d'une liaison médiane entre les atomes de carbone 9 et 10 de l'anthracène.

Rolin Wavre. — *Axes liés à un système en mouvement et critères de stabilités.*

On connaît les critères de stabilité de l'équilibre relatif d'un fluide en mouvement donnés par Poincaré et par Lord Kelvin.

J'ai cherché un critère général englobant ces deux derniers; cela m'a conduit tout d'abord aux remarques suivantes:

Envisageons un fluide en mouvement et cherchons à définir un système d'axes tels que, si le fluide est en équilibre relatif, il n'ait pas de mouvement par rapport à ce système. On prendra évidemment le centre de gravité de la masse fluide comme