

Comptes rendus
hebdomadaires des séances
de l'Académie des sciences /
publiés... par MM. les
secrétaires perpétuels

Académie des sciences (France). Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels. 1952/01-1952/06.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisationcommerciale@bnf.fr.

CHIMIE BIOLOGIQUE. — *Sur la triiodothyronine, produit intermédiaire de la transformation de la diiodothyronine en thyroxine.* Note de MM. JEAN ROCHE, SERGE LISSITZKY et RAYMOND MICHEL, présentée par M. Maurice Javillier.

On admet que l'ioduration de la 3.5-diiodothyronine (DITN) conduit directement à la thyroxine (Tx) par substitution de deux atomes d'halogène en 3' et 5' (1). Or, la même réaction donne successivement naissance aux dérivés mono et diiodés cycliques de l'histidine et de la tyrosine (2). Aussi, y avait-il lieu de rechercher si la triiodothyronine (TITN) n'est pas un précurseur de la thyroxine.

Nous avons étudié dans ce but l'halogénéation de la 3.5-diiodo-DL-thyronine en milieu ammoniacal et à 20° par des quantités croissantes d'iode radioactif (1 à 20 atomes I¹²⁷ additionnés de traces d'I¹³¹, par molécule). Les mélanges obtenus ont été soumis à l'analyse radiochromatographique et de la triiodothyronine pure a pu en être extraite. Les conditions de l'ioduration et la technique utilisées pour caractériser et doser les produits de la réaction étant identiques à celles employées lors de l'halogénéation de la tyrosine (2), il n'y a lieu de présenter ici que les résultats de nos essais.

La figure 1 reproduit une série de chromatogrammes (solvant : alcool isoamylique saturé de NH₄OH 6 N, coloration des taches à la ninhydrine) et les radioautogrammes correspondants. Son examen montre qu'un produit iodé radioactif, caractérisé par la suite comme la triiodothyronine ($R_f = 0,27$), prend naissance aux dépens de la 3.5-diiodothyronine, DITN, ($R_f = 0,38$), lorsque la quantité d'iode agissant sur celle-ci est trop faible pour permettre la formation du dérivé tétraiodé de la thyroxine, Tx ($R_f = 0,15$) (disparition progressive de la tache colorée de DITN et apparition des taches radioactives de TITN, puis de Tx, en même temps que de celles des iodures).

L'étude quantitative de la répartition de la radioactivité entre Tx et TITN sur les chromatogrammes des produits de l'action de 1 à 20 atomes I sur une molécule de DITN, dans des conditions légèrement différentes des précédentes, a conduit aux résultats rassemblés dans la figure 2. Celle-ci traduit la formation de Tx à partir d'un seuil (8 atomes I), au-dessous duquel TITN est présente en proportion plus ou moins grande (maximum à 3,5 atomes I).

La triiodothyronine a été concentrée par chromatographie sur papier des produits de l'action de 3,5 atomes I sur 1 molécule de DITN (opération conduite sur 100,5 mg), élution par NH₄OH 2 N et précipitation par CH₃-COOH. Elle cristallise en aiguilles ou en mâcles biréfringentes (42 mg isolés), dans un

(1) C.-R. HARRINGTON et G. BARGER, *Biochem. J.*, 21, 1927, p. 169; A. HOREAU et P. SÛB, *Bull. Soc. Chim. biol.*, 27, 1945, p. 483.

(2) J. ROCHE, S. LISSITZKY, O. MICHEL et R. MICHEL, *Comptes rendus*, 232, 1951, p. 357.

mélange à parties égales d'éthanol chlorhydrique et d'eau. Après 3 recristallisations : F 210-212° $n.$ corr.; I % 58,1 au lieu de 58,5 théor., C % 27,2 au lieu de 27,7 théor., N % 2,4 au lieu de 2,15 théor., cendre % 0,4; spectre ultraviolet à une bande sur 3173 Å, $d'\epsilon = 29700$ dans $NaOH$ 0,1 N⁽³⁾.

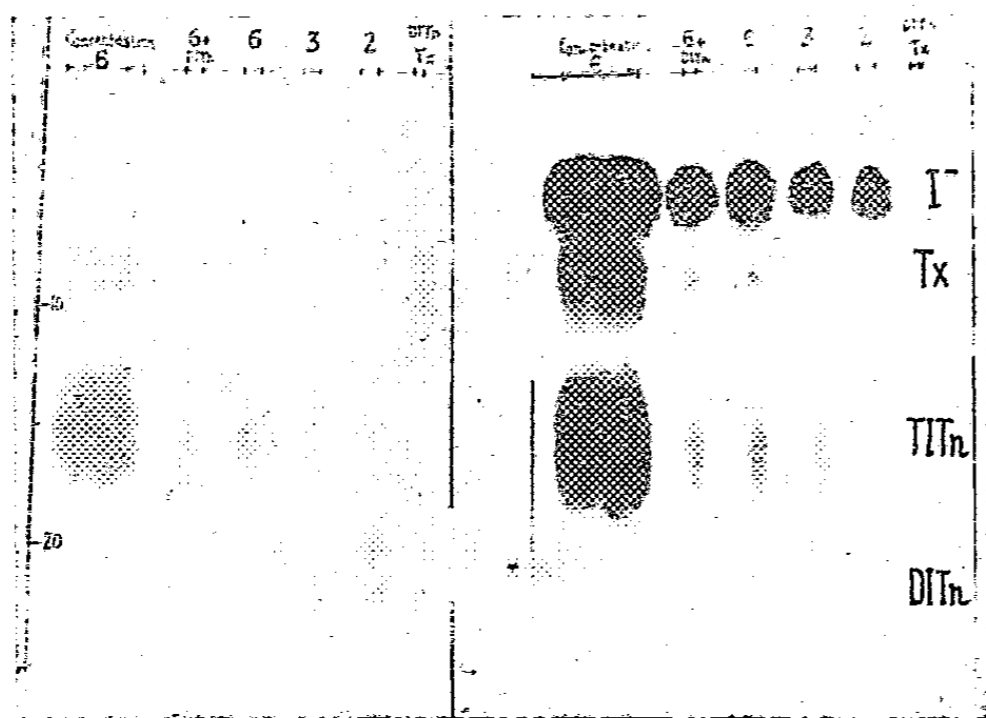


Fig. 1.

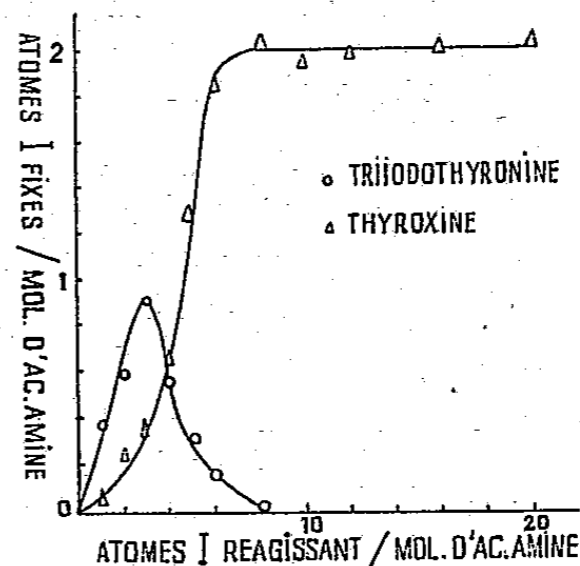


Fig. 2.

Fig. 1. — *Partie gauche* : Chromatogrammes des produits de l'action de 2, 3 et 6 atomes d'iode sur une molécule de 3,5-diiodo-DL-thyronine (corps de référence ajoutés : ligne 1 = DITN et Tx ligne 5 = DITN; dernière ligne : concentration sur un large front des produits de l'action de 6 atomes I). *Partie droite* : Radioautogrammes du document reproduit à gauche (taches radioactives des iodures, I^- , de TITN et de Tx).

Fig. 2. — Quantités d'iode fixées dans la thyroxine (Tx) et dans la triiodothyronine (TITN) en fonction du nombre d'atomes d'iode réagissant avec une molécule de 3,5-diiodo-DL-thyronine (DITN).

Abscisses : Nombre d'atomes I agissant sur une molécule de DITN.

Ordonnées : Nombre d'atomes I fixés dans TITN et dans Tx.

Conclusions. — L'action de l'iode sur la 3,5-diiodo-DL-thyronine donne naissance à la triiodothyronine (probablement 3,5.3') comme terme intermédiaire de la formation de la thyroxine. L'acide aminé triiodé a été caractérisé et isolé pour la première fois dans ce travail et des recherches en cours nous ont par ailleurs montré sa présence dans les protéines thyroïdiennes.

A 15 h 50 mn l'Académie se forme en Comité secret.

(3) Analyses élémentaires de M. P. Poirier, mesures spectrales de M. A. Etienne. Nous remercions MM. C. Dufraisse et L. Velluz d'avoir bien voulu faire déterminer dans leurs services les données figurant dans cette Note.