

SUR LA PRÉSENCE DE LA GLYCOCYAMINE
(ACIDE GUANIDYLACÉTIQUE), DE LA TAUROCYAMINE
(GUANIDYLTAURINE) ET DES PHOSPHAGÈNES CORRESPONDANTS
DANS LES MUSCLES DE VERS MARINS

par

NGUYEN-VAN THOAI, JEAN ROCHE, YVONNE ROBIN

ET NGUYEN-VAN THIEM

*Laboratoire de Biochimie générale et comparée, Collège de France, Paris,
et Laboratoire de Biologie marine du Collège de France, Concarneau, Finistère (France)*

Nous avons montré précédemment^{1,2,3} que plusieurs groupes de Vers marins renferment dans leurs tissus des guanidines monosubstituées que l'on ne rencontre pas chez les Echinodermes, les Mollusques et les Crustacés.

Nous avons pu extraire à l'état de corps pur la glycocyamine (acide guanidylacétique) de *Nereis diversicolor* Müller et la taurocyamine (guanidyltaurine) d'*Arenicola marina* L. La première a été isolée sous forme de picrate et de base libre cristallisées (N théor.: 35.86 %, trouvé: 35.95 % pour la base libre), la seconde sous forme de base libre cristallisée (N théor.: 25.14 %, trouvé: 25.44 %; S théor.: 19.16 %, trouvé: 19.40 %). A l'analyse chromatographique sur papier, en présence de six solvants différents, les extraits de plusieurs Polychètes errants (*Nephtys Humbergii*, *Halosydna gelatinosa* M. Sars) et d'un Nemertien (*Lineus gessnerensis* Müller) ont présenté des taches ayant le même R_F que le produit isolé de *Nereis diversicolor* Müller et la glycocyamine pure. D'autre part, on a caractérisé dans les extraits d'un Polychète sédentaire (*Sebellaria alveolata* L.) et d'un Géphyrien inerme (*Phascolosoma elongatum* Keferstein) des taches chromatographiques de même R_F que la taurocyamine pure ou isolée à partir d'*Arenicola marina* L.

A notre connaissance, l'existence de glycocyamine n'a été signalée auparavant que chez les Vertébrés⁴. Quant à la taurocyamine, dont la synthèse a été réalisée depuis longtemps⁵, sa présence dans les organismes vivants et son rôle biologique n'ont pas été envisagés jusqu'ici.

La répartition de ces corps chez différents Vers marins prend une signification biologique particulière, du fait que l'analyse chromatographique sur papier montre que les muscles des animaux étudiés renferment exclusivement de la glycocyamine (*Nereis*, *Nephtys*) ou de la taurocyamine (*Arenicola*); l'arginine n'est présente que dans le tractus digestif, où elle est associée à l'une ou à l'autre.

Le rôle métabolique probable de ces deux dérivés guanidiques monosubstitués comme accepteurs de groupements phosphoriques labiles ($\sim P$) au cours de la contraction musculaire ressort de la présence simultanée des dérivés phosphoriques correspondants. L'analyse chromatographique sur papier des extraits de *Nereis* a montré qu'ils renferment un dérivé phosphorique labile (hydrolyse totale par HCl 0.1 N en 1 minute à 100° avec libération de la base, caractérisée par son R_F dans divers solvants), ayant le même R_F que la phosphoglycocyamine préparée selon FAWAZ ET SERAIDARIAN⁶. Les extraits d'*Arenicola* présentent des taches chromatographiques de caractères identiques à celles de phosphotaurocyamine synthétisée par le même procédé. Les deux dérivés phosphoriques ont pu être isolés à l'état de sels de calcium; leur purification en vue de l'analyse est en cours.

L'existence de phosphagènes nouveaux chez les Vers, envisagée par BALDWIN ET YUDKIN⁷, peut dès maintenant être considérée comme démontrée en ce qui concerne la phosphoglycocyamine et la phosphotaurocyamine.

BIBLIOGRAPHIE

- ¹ J. ROCHE, N.-V. THOAI, Y. ROBIN, I. GARCIA ET J. L. HATT, *Compt. Rend. Soc. Biol.*, 146 (1952) 899.
- ² J. ROCHE, N.-V. THOAI, I. GARCIA ET Y. ROBIN, *Compt. Rend. Soc. Biol.*, 146 (1952) 1902.
- ³ N.-V. THOAI, J. ROCHE ET Y. ROBIN, *Biochim. Biophys. Acta*, 11 (1953) 403.
- ⁴ M. GUGGENHEIM, *Die Biogenen Amine*, Basel, 1951.
- ⁵ R. ENGEL, *Ber.*, 8 (1875) 1597.
- ⁶ G. FAWAZ ET K. SERAIDARIAN, *J. Biol. Chem.*, 165 (1946) 97.
- ⁷ E. BALDWIN ET W. H. YUDKIN, *Proc. Roy. Soc.*, B 136 (1950) 614.

Reçu le 27 juin 1953