

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 5 (1952)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Microtitrimètre et mesure électrométrique de l'activité des cholinestérases  
**Autor:** Radouco, Corneille / Frommel, Edouard / Halitsky, Victor  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739540>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

### Séance du 3 juillet 1952.

**Pierre Bouvier.** — *Sur l'énergie neutrinienne d'une supernova.*

A la demande de la rédaction, l'auteur a développé le sujet de cette note. Cette étude paraît sous le même titre à la page 221 du présent volume des *Archives des Sciences*.

**Corneille Radouco, Edouard Frommel et Victor Halitsky.**  
— *Microtitrimètre et mesure électrométrique de l'activité des cholinestérases.*

La méthode électrométrique pour le dosage des cholinestérases n'a été utilisée que sporadiquement par certains auteurs tels que Stedman et Stedman (1935), Glick (1937), Alles et Hawes (1940), Sanz (1944), Delaunois et Casier (1946), Schummelfelder (1947), Emerson (1948), etc.

Nous proposons ici un microtitrimètre précis, de maniement facile et dont la construction<sup>1</sup> réunit toutes les composantes techniques en un seul instrument.

Notre appareillage comprend un récipient (1) en deux parties (rodage planimétrique), pourvu d'un microrécipient de titrage (contenance 2 cm<sup>3</sup>) et de trois tubes rodés où sont fixés une microélectrode combinée (3), une microburette (4) et un thermomètre. La microburette, de 5 cm<sup>3</sup>, graduée 1/100<sup>e</sup>, est en relation avec un réservoir (4') de NaOH, exempt de CO<sub>2</sub> (chaux sodée). Un agitateur magnétique (2) imprime une rotation à un bâtonnet métallique, encastré dans du verre, qui se trouve dans le microrécipient et y détermine une agitation continue du liquide. Le microrécipient est renfermé

<sup>1</sup> Cet appareil a été construit, selon nos indications, par la maison Métrohm. Nous tenons à remercier ici MM. Greuter et Patry pour l'intérêt qu'ils nous ont manifesté.

dans une chambre isothermique. La circulation d'eau (38°), alimentée par le thermostat de Warburg, est assurée par une pompe aspirante et refoulante (6); la température est vérifiée par un thermomètre (7).

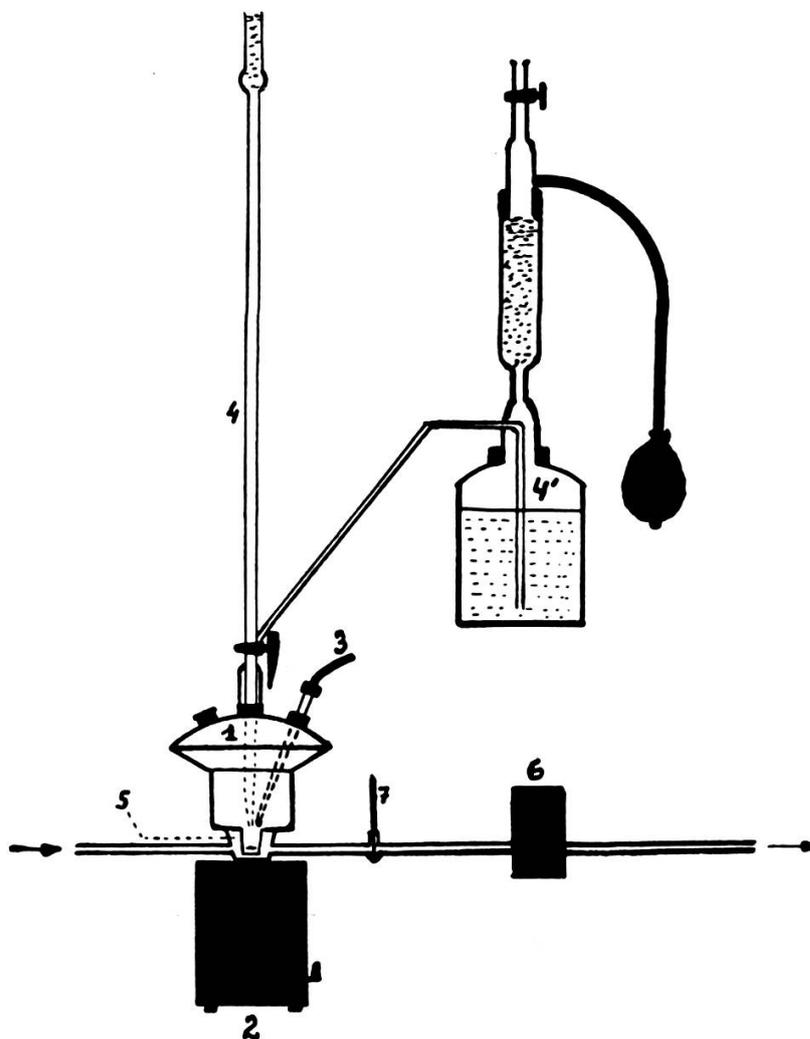


Fig. 1.

Microtitrimètre pour la mesure électrométrique de l'activité des cholinestérases.

L'activité enzymatique est mesurée, en fonction du temps (chronométrage du moment du retour de l'indicateur électrométrique à son point de départ) par la quantité de NaOH utilisée. Les résultats s'expriment directement par le nombre de mol.g d'ester cholinique utilisé.

Des essais comparatifs de titration, faits avec notre méthode électrométrique et la méthode manométrique, nous démontrent la supériorité de la technique électrométrique (précision et rapidité).

## BIBLIOGRAPHIE

- ALLES, G. A. and R. C. HAWES, *J. biol. chem.*, **133**, 375, 1940.  
DELAUNOIS, A. L. et H. CASIER, *Arch. int. Pharmacodyn.*, **75**, 371-381, 1948; *Experientia*, **2**, 66-69, 1946.  
EMERSON, J. D., *Am. J. Digest. Dis.*, **15**, 52, 1948.  
GLICK, D., *Biochem. Journ.*, **31**, 521-525, 1937.  
SANZ, M., *Helv. Physiol. Acta. Verhandlungen*, C-29, 1944.  
SCHUMMELFELDER, R., *Arch. f. exp. path.*, **204**, 454, 1947.  
STEDMAN, E. et E. STEDMAN, *Biochem. J.*, **29**, 2107, 1935.

*Université de Genève.  
Institut de Thérapeutique.*

**Corneille Radouco et Edouard Frommel.** — *Le point d'impact périphérique du cardiazol sur le muscle lisse et ses rapports avec le système neurovégétatif. (Note préliminaire.)*

*Technique.*

Nous avons utilisé la technique classique de la contraction de l'iléon du Cobaye suspendu dans les solutions des réactifs. L'appareillage est isothermique, réglé à 37°. L'inscription se fait sur le tambour arrêté.

*Résultats.*

1. Le cardiazol provoque la contraction de l'iléon détaché du Cobaye à une concentration de  $10^{-8}$ . (Limite  $10^{-7}$  et  $0,5 \cdot 10^{-9}$ ).
2. Le cardiazol semble sensibiliser la contraction acétylcholinique du muscle iléal (limite de la concentration de l'acétylcholine de  $10^{-9}$ ,  $10^{-10}$ ).
3. La contraction provoquée par le cardiazol est supprimée par le sulfate d'atropine (sulfate d'atropine  $10^{-6}$ , temps de contact 3 min.), mais laisse intact la contraction au chlorure de baryum ( $2,5 \cdot 10^{-5}$ ).
4. L'ésérine ne modifie pas la réponse du muscle au cardiazol.