

<b>Zeitschrift:</b>	Archives des sciences [1948-1980]
<b>Herausgeber:</b>	Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
<b>Band:</b>	14 (1961)
<b>Heft:</b>	2
 <b>Artikel:</b>	De l'influence de l'hypothermie et de l'hyperthermie sur l'électrocrise chez le cobaye
<b>Autor:</b>	Fleury, C. / Frommel, E.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-739577">https://doi.org/10.5169/seals-739577</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.01.2026

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

Il en résulte que tous les médicaments anticholinergiques sont atropiniques et antistraubs. L'épreuve aux organes isolés, purement atropinique, concorde davantage que celle de Straub avec les observations cliniques de Chinn.

*Conclusion.*

L'épreuve de Straub permet une discrimination qualitative des médicaments anticholinergiques et l'épreuve des organes isolés, une estimation quantitative de leur puissance relative.

BIBLIOGRAPHIE

1. CAZAMIAN, P., Le mal de mer. Etude clinique et pathogénique. Traitement. *Arch. med. et pharm. nav.*, 1919, *108*, 241-284.
2. CHINN, H. I., *Evaluation of drugs effective against motion sickness*. Dept. of pharmacol. and Biochem., School of Aviation Med. U.S.A.F., 1955 (55-144), 1-10.
3. —— and P. K. SMITH, Motion sickness. *Pharmacol. Rev.*, 1955, *7*, 33-82.
4. FISCHER, J., Seekrankheit und Vagotonie. *Münch. med. Wschr.*, 1913, *60*, 1649-1651.
5. FLEURY, C., De la nature atropinique de l'effet antistraub. *Arch. Sci.*, Genève, 1959, *12*, 106-109.
6. —— Pharmacodynamie critique et expérimentale de la morphine. *Arch. Sci.*, Genève, 1960, *13*, 261-309.
7. NOLF, P., Nature et traitement du mal de mer. *Bull. Acad. Roy. Med. Belg.*, 1920, *30*, 806-812.
8. ROCH, M., De l'emploi de l'atropine dans l'intoxication aiguë par la morphine et par l'opium. Revue critique, pharmacodynamique et clinique. Recherches expérimentales sur la respiration du lapin. *Rev. méd. Suisse rom.*, 1907, *27*, 241-279; 309-348 et 397-434.

*Université de Genève.  
Institut de Thérapeutique expérimentale.*

Séance du 29 juin 1961

**C. Fleury et E. Frommel.** — *De l'influence de l'hypothermie et de l'hyperthermie sur l'électrocrise chez le cobaye.*

Les centres convulsivogènes sont liés à ceux de la régulation thermique. Ainsi, Frommel et coll. [3] ont constaté que l'électrocrise chez le cobaye est suivie d'une phase d'hypothermie.

On peut se demander si, réciproquement, l'électrocrise est modifiée par des variations thermiques, induites chez l'animal.

a) *Hyperthermie.*

Les cliniciens ont observé depuis longtemps la fréquence des crises épileptiformes, surtout chez l'enfant, au cours de la pyrexie [5] ou de la pyrétothérapie [2, 8]. L'expérience animale sur des chatons aboutit aux mêmes conclusions [10].

b) *Hypothermie.*

Son action est moins spécifique chez l'épileptique et les observations expérimentales directes sont rares. Le froid déprime les réponses du système nerveux aux divers stimuli. C'est ainsi qu'il bloque fonctionnellement la moelle [1] ou provoque, à l'EEG, une diminution progressive du voltage sans changement de la fréquence [7] ou encore abaisse la réaction corticale à l'excitation électrique [4].

En ce qui concerne spécialement l'électrocrise, Swinyard et Toman [9] observent paradoxalement une diminution de la crise par l'hyperthermie et une augmentation par l'hypothermie mais ils mentionnent incidemment : « a reduction in temperature decreased the fractional duration of the tonic phase ».

Cette contradiction apparente nous a incité à expérimenter l'effet de l'hyperthermie et de l'hypothermie sur l'électrocrise.

*Technique de l'électrochoc.*

Selon Radouco-Frommel [6]. Appareillage de Bini-Cerletti modifié pour l'expérimentation animale. Electrodes buccale et occipitale. Courant alternatif à 50 périodes/sec. Temps de passage du courant 4/10 de sec. Nous étalonnons les cobayes la veille de l'expérimentation et notons la durée de la phase tonique extensive et du coma, chez l'animal à la température ambiante de 20° C. Nous recommandons le lendemain l'expérience au voltage de l'étalonnage après avoir mis les animaux en hyperthermie ou hypothermie.

*Technique de l'hypothermie.*

Réfrigérateur Bosch de grande capacité à l'usage expérimental. Séjour de l'animal trois à six heures dans une atmosphère à — 15° C. Lots de cinq cobayes en boxes séparés. La température rectale moyenne du cobaye

atteint 31,3° C deux heures et demie après (mesure au couple thermo-électrique — Thermomètre Ellab, Copenhague).

*Technique de l'hyperthermie.*

Injection de 0,6 ml/kg i.p. de Pyrexal Wander. Electrochoc à l'acmé de l'ascension thermique, soit deux heures et demie après l'injection. Température rectale moyenne de 38,6° C (mesure comme ci-dessus).

*Résultats.*

<i>Hyperthermie.</i>	Durée crise tonique sec.	Durée coma sec.	Nombre d'animaux
Etalonnage . . . . .	12,4 ± 0,4	57,2 ± 1,9	
Hyperthermie . . . . .	11,3 ± 0,9	57,6 ± 3,3	20
<i>Hypothermie.</i>	Durée crise tonique sec.	Durée coma sec.	Nombre d'animaux
Etalonnage . . . . .	12,6 ± 0,3	67,6 ± 2,6	
Hypothermie . . . . . (3 <sup>e</sup> h.)	8,0 ± 1,1	46,6 ± 5,3	30
Etalonnage . . . . .	14,1 ± 0,8	55,8 ± 3,6	
Hypothermie . . . . . (4 <sup>e</sup> h.)	9,9 ± 2,9	46,0 ± 11,8	5
Etalonnage . . . . .	12,5 ± 1,7	60,0 ± 8,6	
Hypothermie . . . . . (6 <sup>e</sup> h.)	7,8 ± 4,0	46,7 ± 26,0	3 (2 cob. morts sur 5)

*Discussion.*

L'hyperthermie vaccinale n'a pas d'influence significative. Cette conclusion s'éloigne de celle de Swinyard et Toman chez le rat [9] dont les expériences sont du type de surchauffement physique (température rectale allant jusqu'à 42° C) correspondant au « coup de chaleur » et non à une hyperthermie de cause vaccinale (38,6° C).

Chez les animaux en hypothermie nous trouvons un raccourcissement de la phase tonique et de la durée totale de la crise. En cela nous confirmons partiellement Swinyard et Toman quant à la diminution de la phase tonique. L'action du froid semble déborder le cadre de la loi de van t'Hoff et les mécanismes en jeu sont plus subtils. Le froid augmente la réflectivité du système nerveux sans en altérer notablement l'excitabilité; la cessation globale des fonctions n'a lieu que vers 20° C. La dissociation de ces fonctions peut expliquer quelques aspects des résultats contradictoires.

*Summary.*

Hyperthermia has no significant influence on the electrochoc in guinea pigs. Hypothermia shortens the tonic phase and the coma.

## BIBLIOGRAPHIE

1. BEAMAN, G. B. Jr and H. DAVIS, Block of the spinal cord produced by cold. *Amer. J. Physiol.*, 1931, 98, 399-405.
2. FREEMAN, W., T. C. FONG and S. J. ROSENBERG, The diathermy treatment of dementia paralytica. *J. Amer. Med. Assoc.*, 1933, 100, 1749-1753.
3. FROMMEL, E., C. RADOUCO et L. STRASSBERGER, Température et électrochoc. De l'influence de la médication antiépileptique. *Helv. Physiol. Acta*, 1952, 10, 292-294.
4. OWENS, G., Effect of hypothermia on seizures induced by physical and chemical means. *Amer. J. Physiol.*, 1958, 193, 560-562.
5. PETERMAN, M. G., Convulsions in childhood. A review of one thousand cases. *J. Amer. Med. Assoc.*, 1939, 113, 194-197.
6. RADOUCO, C., E. FROMMEL, E. et coll., La physiologie de l'épilepsie électrique expérimentale. *Arch. intern. Pharmacodyn.*, 1952, 92, 129-162.
7. SCOTT, J. W., D. McQUEEN and J. C. CALLAGHAN, The effect of lowered body temperature on the EEG. *Electroenceph. clin. Neurophysiol.*, 1953, 5, 465.
8. SPEKTOR, L. and A. MCBRYDE, Fever therapy in children. *J. Pediatr.*, 1937, 11, 499-514.
9. SWINYARD, E. A. and J. E. P. TOMAN, Effects of alterations in body temperature on properties of convulsive seizures in rats. *Amer. J. Physiol.*, 1948, 154, 207-210.
10. WEGMAN, M. E., Factors influencing the relation of convulsions and hyperthermia. *J. Pediatr.*, 1939, 14, 190-202.

*Institut de Thérapeutique expérimentale.  
Université de Genève.*

**René Verniory.** — *Présence de Saccocoma quenstedti Doreck (in coll.) dans les gorges de la Méouge (Sisteron-Provence)*

*Situation.*

La Méouge descend du col de Macuègne près de Séderon et, coulant vers l'Est, traverse des gorges très pittoresques avant de se jeter dans le Buech à une quinzaine de kilomètres à l'amont de son confluent avec la Durance (Sisteron, Basses-Alpes).

Les coordonnées des gorges sont: 44° 16' 45'' Nord et 5° 48' Est (Greenwich).