

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 4 (1922)

Artikel: Vitesse d'oxydation et densité de l'oxyde d'azote
Autor: Briner, E. / Malet, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742013>

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: 24.02.2026

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

	Acidité fixe		Alcalinité des cendres		Quo- tient $\frac{b}{a}$	Diffé- rence $b - a$	Quo- tient $\frac{b}{c}$	Diffé- rence $b - c$
	g. p. lit.	cm ³ N/10 0,0 (b)	solubles dans l'eau en cm ³ N/10 (a)	totales 0/0 (c)				
Cidre	3,1	46,4	27,8	35,4	1,7	18,6	1,3	11,0
Vin	5,6	74,7	3,6	8,2	20,7	71,1	9,1	66,5

tendent à démontrer que dans les cidres les acides organiques sont saturés bien davantage que dans les vins. Voilà qui va nettement caractériser et mettre hors de cause les vins généralement très acides qui faisaient exception à la règle des 2 alcalinités. Les expressions $\frac{b}{a}$ et $b - x$ seront les plus utiles à calculer, parce que plus différentes dans les deux séries; il semble que $\frac{b}{a}$ est la plus caractéristique, mais il se peut qu'elle soit aussi la plus sujette à fluctuations et ait moins le caractère d'une constante. L'étude des produits de plusieurs années donnera des résultats décisifs.

E. BRINER et G. MALET. — *Vitesse d'oxydation et densité de l'oxyde d'azote.*

Dernièrement, E. BRINER, NIEWIAZSKI et WISWALD¹ ont mis en évidence l'action extrêmement favorable qu'exerce une réfrigération à la température de l'air liquide sur la vitesse d'oxydation de l'oxyde d'azote. Ils en ont conclu que la récupération des gaz nitreux par un froid énergique constituerait, à l'heure actuelle, et supposé résolu le problème technique de l'appareillage, le seul moyen permettant, même pour des mélanges très dilués, comme les gaz d'arc, d'arriver à une récupération complète.

Il n'existe pas jusqu'à présent d'explication satisfaisante de l'accroissement de la vitesse d'oxydation par l'abaissement de température. Ce phénomène mérite d'être étudié de très près

¹ J. Ch. phys., t. 19, p. 290 (1921).

puisque'il constitue une exception unique à la règle générale d'après laquelle les réactions chimiques s'accélèrent par élévation de la température.

Plusieurs expérimentateurs attribuent ce phénomène à la formation d'un composé intermédiaire. Cette interprétation n'étant pas conciliable avec différentes observations, nous avons été amenés à chercher si une polymérisation du gaz NO ne serait pas à l'origine de l'anomalie étudiée. Comme la densité de l'oxyde d'azote à la température de 0° et sous la pression atmosphérique est absolument normale (selon les mesures très précises de Ph. GUYE et DAVILA), les auteurs ont été amenés à procéder à des mesures de densité de l'oxyde d'azote à basse température et sous pression, ces conditions étant de nature à faire apparaître plus nettement la polymérisation. Les résultats obtenus ont prouvé l'absence de toute polymérisation, du moins dans la limite des erreurs d'expérience.

L'accroissement de la vitesse de réaction par abaissement de température ne peut donc être attribuée à une polymérisation de l'oxyde d'azote. Nous examinons actuellement s'il n'y aurait pas lieu de rechercher la clé de cette anomalie, non pas dans les propriétés spéciales de l'oxyde d'azote, mais dans les propriétés spéciales du corps formé, c'est-à-dire, le peroxyde d'azote.

Or, le peroxyde gazeux existe sous les deux formes, NO_2 et N_2O_4 , et la polymérisation varie beaucoup avec la température, comme en témoignent les chiffres suivants (calculés d'après les données figurant dans les tables) pour un mélange renfermant 1 % de peroxyde.

Température	0°	20°	50°
% N_2O_4	46	20	2

Pour rattacher l'anomalie de vitesse à cette polymérisation, il suffira: 1° de s'appuyer sur le principe de mécanique chimique d'après lequel un système progresse vers son équilibre avec une force, et par conséquent aussi avec une vitesse, d'autant plus grande qu'il en est plus éloigné, 2° d'admettre que la limite de réaction de peroxydation est formée par le polymère N_2O_4 et non pas par NO_2 . Dès lors, la concentration initiale de NO

étant la même, la limite à atteindre s'écartera par abaissement de température et il s'ensuivra un accroissement de la vitesse. Mais ce mode nouveau d'appliquer le principe de mécanique chimique cité plus haut soulève aussi des difficultés théoriques et il convient, avant de conclure, de l'étudier à la lumière surtout des faits expérimentaux.

O. SCHOTTÉ. — *Influence des nerfs sur la régénération des pattes antérieures de Tritons adultes.*

Malgré de nombreux travaux, la question de l'influence du système nerveux sur la régénération des pattes, chez les Batraciens, est encore controversée. Les recherches de WOLFF, RUBIN, HINES et WALTER concluent dans un sens positif, tandis que WINTREBERT et surtout GOLDFARB, auteur d'un travail récent, croient devoir refuser toute part du système nerveux, dans le déterminisme des processus régénératifs.

L'incohérence des résultats des auteurs tient surtout à l'imperfection des techniques difficilement comparables et souvent aussi au trop petit nombre de sujets soumis à l'expérience. Pour éliminer les causes accidentelles d'erreur, j'ai repris l'étude de l'influence des nerfs sur la régénération des pattes, en opérant sur un grand nombre d'individus (*Triton cristatus*, *T. alpestris* et *T. palmatus*).

J'ai opéré sur les pattes antérieures; celles-ci reçoivent leur innervation des 3^e, 4^e et 5^e paires de nerfs rachidiens. L'opération a été systématiquement pratiquée du côté gauche, le côté droit a été conservé comme témoin; on peut ainsi comparer la régénération des deux pattes d'un même animal, ce qui permet d'éliminer les causes d'erreur tenant aux différences individuelles dans la vitesse de régénération.

Après incision de la région sous-scapulaire et mise à nu du plexus brachial, les trois nerfs ont été soit simplement sectionnés soit, le plus souvent, réséqués sur une longueur de 5 mm environ. Les pattes ont été amputées des deux côtés, au niveau du carpe ou un peu au-dessus. Dans ces expériences effectuées de janvier à août 1921 la section nerveuse et l'amputation ont été pratiquées simultanément.