

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 17 (1935)

**Artikel:** Conservation et taux respiratoire des levures  
**Autor:** Chodat, Fernand / Mirimanoff, André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-741588>

### **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:** 11.07.2025

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

Friedheim a montré ces dernières années que le mécanisme de la mélanogénèse, dans lequel intervient la tyrosinase présente dans ses premiers stades, formation du corps rouge des phénomènes de réversibilité de la réaction. En d'autres termes, le pigment rouge qui précède les mélanines (produits de condensation secondaire) est un système rédox; à ce titre les réactions enzymatiques catalysées par la tyrosinase peuvent être rattachées à la collection de celles qui contribuent au phénomène respiratoire.

Notre intention en ajoutant le glutathion était en somme de concurrencer le système rédox du ferment oxydant par un autre.

Théoriquement le choix du glutathion est critiquable étant donné que le glutathion ne se laisse pas réduire par certaines déshydrases en présence du substrat correspondant et que la réversibilité du système n'a pu être confirmée.

Pratiquement, le rôle anti-tyrosinase de ce tripeptide demeure.

Il n'est pas exclu qu'*in vivo* le glutathion puisse intervenir dans les phénomènes de la mélanogénèse et jouer le rôle d'un régulateur de ces pigmentations.

*Laboratoire de Microbiologie et de Fermentation  
de l'Institut de Botanique générale,  
Université de Genève.*

**Fernand Chodat et André Mirimanoff.** — *Conservation et taux respiratoire des levures.*

Des levures séparées de leur milieu de culture à un âge convenu et placées dans un liquide de conservation, présentent, au cours de cette dernière, des modifications de leur activité respiratoire que nous appelons vieillissement.

Les conditions de cette conservation sont les suivantes: inoculer du moût de raisin pasteurisé et réparti à raison de 50 cc. dans des erlenmeyers; cultiver 40 heures à 25°; séparer par centrifugation la totalité des levures formées; laver les levures par une solution de  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  M/15, centrifuger à nouveau, puis disperser la récolte des levures lavées dans 10 cc

de la même solution de phosphates. Cette suspension de levures (en éprouvette) est alors placée au frigidaire à la température de 6°. L'âge 0 correspond à l'époque où l'éprouvette est introduite dans le frigidaire.

Les mesures de la respiration sont faites dans l'appareil manométrique de Warburg, à la température de 31°,5, durant 40 minutes. Le volume du liquide soumis à l'expérience est de 2,3 cc et se répartit ainsi: 1 cc de la suspension de levure sus-décrite + 1 cc d'une solution de  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  M/15 contenant 4% de glucose puriss. La logette indépendante de l'auge du manomètre contient 0,3 cc de KOH 5%. Le pH du mélange des phosphates varie de 6,7 à 6,8.

Quelques essais préliminaires nous ont appris qu'il fallait procéder avec une rigoureuse constance pour obtenir, dans les mêmes conditions, la même quantité et la même qualité de levures. La sensibilité des manomètres étant très grande et la masse des cellules étudiées relativement petite, la moindre modification survenue dans la phase de culture ou de conservation supprime la reproductibilité des résultats. La constance du nombre des levures récoltées dépend essentiellement de la constance des qualités vitaminiques ou pseudo-vitaminiques du milieu de culture.

Nous avons pris la précaution de vérifier avec l'organisme que nous employons la proposition connue: à population égale, respiration égale. Parmi de nombreuses mesures faites à cette intention nous choisissons les trois groupes suivants:

Expérience N°	Population	Respiration <sup>1</sup>
102	17	38
100 et 106	60	110
103	100	145
86	535	85
88 et 90	536	82
89	1/1 concentration	85
89	1/2 concentration	51

<sup>1</sup> Valeurs de la dénivellation manométrique.

Nous avons étudié le vieillissement dans les conditions sus-décrites à deux températures: 6° et 25°. La table ci-jointe donne les résultats de cette expérience faite simultanément aux deux températures, en deux séries pour chacune. Les chiffres correspondant aux millimètres cubes d'oxygène consommé durant 40 minutes par la masse de levures employée (atmosphère d'air).

Age en heures	6°		25°	
	Série E	Série F	Série E	Série F
3	393,3	258,5	—	—
22	303,4	267,0	168,5	142,0
51	331,5	295,5	143,2	116,5
72	295,0	261,4	101,1	82,4
168	236,0	210,2	101,1	88,1

Ces mesures faites avec une souche de *Endomyces anomalus* montrent qu'à basse température, 6°, la diminution du pouvoir respiratoire est lente et faible. A 25° le vieillissement se manifeste au bout de 24 heures déjà et réduit de 50% environ au bout de 48 heures l'activité respiratoire initiale.

Des expériences de conservation de la même levure dans un phosphate potassique primaire sucré à raison de 5% de glucose montreront si à la température relativement basse de 6°, la présence ou l'absence de glucose dans le liquide de conservation joue un rôle dans le vieillissement.

*Laboratoire de Bactériologie et de Fermentation  
de l'Institut de Botanique générale, Genève.*

**G. Tiercy.** — *Remarque sur l'équation différentielle du second ordre que l'on rencontre dans les cas d'équilibre polytropique des sphères gazeuses.*

On sait que la pression de radiation a été introduite dans les équations du problème par M. C. Bialobrzewski en 1913<sup>1</sup>. C'est de cette date qu'il faut faire partir la période actuelle dans

<sup>1</sup> *Sur l'équilibre thermodynamique d'une sphère gazeuse libre.* Bull. Acad. des Sc. de Cracovie, A, 1913, p. 264.