

Zeitschrift:	Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber:	Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band:	12 (1958-1961)
Heft:	6
Artikel:	Étude du catabolisme des auxines marquées par du radiocarbone : méthodes et premiers résultats
Autor:	Pilet, Paul-Emile / Lerch, Pierre
Kapitel:	1: Avant-propos
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-257915

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: 11.02.2026

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

**Etude du catabolisme des auxines marquées
par du radiocarbone**

Méthodes et premiers résultats *

PAR

MA 87.58

PAUL-EMILE PILET et PIERRE LERCH

Laboratoire de Physiologie végétale, Université de Lausanne
Institut de Radiophysique appliquée, Hôpital cantonal de Lausanne

1. AVANT-PROPOS

Depuis les expériences de TANG et BONNER (1947, 1948), de GALSTON et DALBERG (1954) et de PILET et GALSTON (1955), d'innombrables publications ont été consacrées à l'étude de la dégradation enzymatique des composés auxiniques et tout spécialement de l'acide β -indolyl-acétique (ABIA). Nous renvoyons à quelques mises au point récentes pour l'analyse de ces travaux (LARSEN, 1951; GORDON, 1954; RAY et THIMANN, 1956; PILET, 1960 f).

Avec la fabrication des premières molécules d'ABIA, marquées par du radiocarbone (C^{14}), l'analyse du catabolisme des auxines a fait l'objet d'une nouvelle série de recherches qui ont permis de préciser non seulement les propriétés des enzymes responsables de ces processus biochimiques, mais encore et surtout la nature des produits de dégradation formés au cours de ces réactions. Ces résultats faisant l'objet des premiers travaux portant sur l'emploi d'ABIA marqué par du C^{14} sont toutefois peu encourageants; en effet, ces composés sont très vite détruits et c'est surtout par la chaîne latérale que débutent les processus de dégradation (V. FANG et BUTTS, 1957; STUTZ, 1958; SHAW et HAWKINS, 1958). Mais avec l'emploi d'ABIA marqué par du C^{14} dans le cycle, et synthétisé, pour la première fois, par PICHAUD, AUDINOT et MONNET (1954), les expériences parurent plus concluantes (v. en particulier, RAY et THIMANN, 1956; PILET, 1959, 1960).

* Ce travail a pu être réalisé grâce à un subside du Fonds national pour la recherche scientifique (section atomique), et à la collaboration de Mmes M. ATHANASIADÈS-MERCANTON et Cl. GRANDCHAMP-CROUTAZ, et de MM. BERCIER, SIEGENTHALER, KOBR et COLLET.

Ces méthodes, basées sur l'emploi d'ABIA marqué par du C¹⁴ (techniques radiochromatographiques) présentent incontestablement un grand intérêt, mais il convient de les utiliser parallèlement avec d'autres techniques qui, elles aussi, ont des avantages certains. C'est pourquoi dans ce travail, nous exposerons brièvement quelques méthodes usuelles de dosage de l'activité auxines-oxydasique (que nous appellerons, faute de termes meilleurs, *méthodes biologiques*) avant de décrire les techniques portant sur l'utilisation d'ABIA marqué par du C¹⁴ (que nous appellerons *méthodes radiochimiques*). Nous pourrons ainsi comparer ces diverses méthodes et discuter leur valeur respective.

2. DEGRADATION ENZYMATIQUE DE L'ABIA

Sans entrer dans le détail des nombreuses publications qui ont été consacrées à l'inactivation (v. PILET, 1960 e), par voie enzymatique, de l'ABIA, rappelons toutefois quelques observations indispensables pour la suite de cet exposé.

Sous l'action d'un système d'enzymes dont la nature chimique reste encore mal définie (probablement de nature flavoprotéique), l'ABIA se décompose pour donner un certain nombre de substances dont l'activité biologique est plus faible et qui varient bien souvent d'un tissu végétal à un autre.

2. 1. Propriétés du système enzymatique.

Ce système enzymatique possède les caractéristiques suivantes (du moins s'il s'agit comme c'est le cas dans ce mémoire, d'enzymes extraites des racines du *Lens*, (PILET, 1957 c).

- 1) *pH optimum d'action :*
6,2 ± 0,4 (obscurité, 40° C ± 5,0).
- 2) *Température optimum d'action :*
36,0° C ± 5,0 (pH 6,1; obscurité).
- 3) *Température critique d'inactivation :*
65,0° C ± 3,0 (pH 6,1; obscurité).
- 4) *Vitesse des processus enzymatiques :*
 - a) relation avec le temps :
fonction linéaire (de 5 à 70 sec.)
puis dv/dt diminue (dès 80 sec.) ;
 - b) relation avec la concentration en enzymes pratiquement proportionnelle ;
 - c) relation avec la concentration en ABIA :
fonction linéaire (de 50 à 40 µg/ml)
puis dv/dt diminue (au-dessus de 45 µg/ml).