RECHERCHES SUR L'ÉCOSYSTÈME FORÊT :
EFFET D'UNE FERTILISATION EN FORÊT
SUR LES POPULATIONS DE LOMBRICS

par

CH. GASPAR (*), M. BOUCHE (**) , G. LAURENT (*)
et CH. WONVILLÉ (*)

(*) Faculté des Sciences Agronomiques de l'État
Chaire de Zoologie générale et Faunistique
B-5800 Gembloux (Belgique)

(**) Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
Dijon (France)

RÉSUMÉ

L'influence d'une fumure sur la faune des Lombrics a été réalisée dans une pessière
et une hêtraie ardennaises. Dans la pessière, la cyanamide calcique augmente considérablement la population de Dendrobaena octaedra (SAVIGNY, 1826). En hêtraie, les souches potassiques augmentent les populations de Dendrobaena octaedra et Dendrobaena rubida
(SAVIGNY, 1826).

Research on forest’s ecosystem : Influence
of a forest’s fertilization on the populations of Lumbricidae

SUMMARY

The influence of fertilizer on the population of Lumbricidae in a spruce and beech
forest was assessed. In the spruce forest, calcium cyanamide influences the population
of Dendrobaena octaedra (SAVIGNY, 1826). In the Fagus forest, the potassium doses
increases population of Dendrobaena octaedra und Dendrobaena rubida (SAVIGNY, 1826).

INTRODUCTION

Le but du présent travail est de rendre compte d'observations effectuées sur
la faune des Lumbriciens, suite à l'apport d'engrais dans des sols de hêtraies et
pessières d'Ardennen.

Peu de recherches ont été effectuées sur le sujet, citons les études de AXELSSON
et al. (1973) en Suède et celles de LUTEREC (1973) en Pologne.

ESSAI FUMURÉ

— Description des sites et méthodes

Centre d'Études et de Promotion forestière, en collaboration avec M. WEISSEN F.
— La station est située dans le bois communal de Bertrix, à une altitude de 420-430 m. Le peuplement, une hétraie à canche (*Deschampsia flexuosa* (Linne)) et myrtille (*Vaccinium myrtillus* Linne) est assez dense (environ 200/ha) ; il comprend des bouquets dispersés d’épices.

— Pour notre travail, la superficie de la station a été divisée en quatre parcelles de 36 ares chacune.

O : une parcelle témoin sans engrais ;
N : une parcelle avec apport d’urée à raison de 325 kg/ha (150 kg N/ha) ;
PK : parcelle avec apport de scories potassiques (11 - 17) à raison de 1000 kg/ha ;
NPK : parcelle avec apport d’urée et de scories potassiques aux quantités précitées.

Ces engrais ont été répandus à la main fin juin 1967.

2. Willerzie

La station, une pessière, est située en bordure d’un plateau en pente faible N.W.

L’altitude est de 420 m. La densité du peuplement était de 291 pieds/ha en 1966, actuellement de 204 pieds/ha en 1976, et d’une hauteur de 27-28 m. Des taillis et une zone agricole se trouvent à proximité.

— La station ici a été divisée en trois parcelles :

— une parcelle témoin
— une seconde traitée à la cyanamide à raison de 220 kg/ha - 400 kg/ha
— une troisième traitée par l’urée (400 kg N/ha).

~ Méthode d’échantillonnage

Cette méthode est celle recommandée par Raw (1959) que nous avons un peu modifiée :

— Sur une surface de ½ m² la litière est triée, les vers s’y trouvant sont récoltés. Ensuite le sol est arrosé quatre fois par une solution contenant 25 cc et 50 cc de formol. Les applications sont espaçées de dix minutes chacune. On récolte les vers qui sortent dans le ½ m².

L’efficacité de cette méthode est liée au mode de vie des animaux ; la récolte est relativement bonne pour les formes épiées, comme les *Lumbricus*, tandis qu’une fraction seulement des animaux anéciques et endogènes se dégage du sol. Le présent travail s’est échelonné sur trois années. Le tableau 1 est une synthèse des résultats obtenus.


Chaque année, les vers de terre ont été prélevés,

en 1970, huit fois sur dix parcelles de ½ m² ;
en 1971, neuf fois sur dix parcelles de ½ m² ;
en 1972, huit fois sur dix parcelles de ½ m².

Les résultats exprimés au tableau 1, sont obtenus en appliquant une simple règle de trois, ce qui nous permet de les exprimer par 10 m².
~ Analyse des résultats

L’observation du tableau 1 permet de dégager l’influence des engrais sur les lombriciens, d’une part sous pessière, d’autre part sous hêtraie.

**TABLEAU 1**

*Nombre de vers récoltés dans les parcelles amendées. Résultats exprimés par 10 m²*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Biotopes espèces</th>
<th>Willerzie (pessière)</th>
<th>Bertrix (hêtraie)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>témoin</td>
<td>cyanamide</td>
</tr>
<tr>
<td>Lumbricus castaneus (Savigny, 1826)</td>
<td>—</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Lumbricus rubellus (Hoffmeister, 1843)</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Dendrobaena octaedra</td>
<td>1</td>
<td>234</td>
</tr>
<tr>
<td>Dendrobaena rubida</td>
<td>—</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>Eisenia eiseni (Levinsen, 1884)</td>
<td>—</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Sommation</td>
<td>1</td>
<td>384</td>
</tr>
<tr>
<td>Indéterminés</td>
<td>—</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* — = absence totale vers
* 0+ = présence d’au moins un ver, dans les prélèvements.

1. En pessière

— La parcelle témoin, par la nature de la litière, ne permet pas l’implantation et le développement d’une faune de lombrics importante et variée. Nous n’avons en effet récolté qu’un seul exemplaire de ver pour 10 m², au total trois (3) individus de *Dendrobaena octaedra* pour les trois années d’échantillonnage.

— Il apparaît que l’apport de cyanamide calcique a une influence considérable sur la faune et plus particulièrement sur *Dendrobaena octaedra* qui voit sa population croître de 0,1 individu/m² dans le témoin à plus de 23,4/m².

Cet apport de cyanamide favorise le développement de *Dendrobaena octaedra* qui, par sa très forte population modifie le milieu, en l’occurrence la litière. La transformation des horizons holorganiques permet l’apparition d’espèces non représentées dans le témoin.

— L’apport de cyanamide a également permis le développement des populations de *Dendrobaena rubida* et d’*Eisenia eiseni*, ainsi que de deux espèces de *Lumbricus* mais dans une moindre mesure. Cette action de la cyanamide calcique peut être liée à la présence chez les Lombriciens de la glande de Morren.
— Quant à l’apport d’urée, son action sur les populations de Lombries est moins spectaculaire que celle de la cyanamide, les populations augmentant moins en nombre d’individus.

— Nous avons toutefois observé que les poids individuels frais et sec des vers récoltés dans la parcelle amendée par l’urée, étaient beaucoup plus élevés que dans celle amendée par la cyanamide.

2. En hêtraie

La faune de la parcelle témoin sous hêtraie est constituée de toutes les espèces que l’on rencontre dans les traitements.

Ce sont les traitements à base de scories potassiques seules ou en complémentation d’urée qui ont l’action la plus importante sur la faune des Lombries, surtout sur les populations de deux espèces Dendrobaena octaedra et D. rubida.

Par contre, les amendements à base d’urée seule, ne semblent pas avoir d’effet bénéfique sur les populations de Lombries, du moins à l’état actuel de notre étude.

BIBLIOGRAPHIE


