**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
**Band:** 100 (1977)

**Artikel:** Etude des Diplopodes dans une tourbière du Haut-Jura
**Autor:** Pedroli-Christen, Ariane
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-89102

**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:** 15.07.2025

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

INSTITUT DE ZOOLOGIE, UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL

# ÉTUDE DES DIPLOPODES DANS UNE TOURBIÈRE DU HAUT-JURA

par

**ARIANE PEDROLI-CHRISTEN**

AVEC 2 FIGURES ET 6 TABLEAUX

## Introduction

Les tourbières du Haut-Jura constituent depuis longtemps un centre de recherche des Instituts de botanique et de zoologie de l'Université de Neuchâtel (Spinner 1932 ; Ischer 1935 ; Matthey 1964, 1965, 1971 ; Auroi 1975). Les Diplopodes n'avaient toutefois encore jamais fait l'objet d'investigations dans ces régions, et c'est ce qui nous a incité à entreprendre leur étude. Le but de cette recherche était non seulement d'établir une liste faunistique mais également d'étudier l'écologie et la biologie des principales espèces recensées, aspect peu ou pas étudié par les auteurs s'occupant des Myriapodes de tourbières, notamment : Verhoeff (1896), Kleiber (1911), Harnisch (1925), Rabeler (1931), Peus (1932) et Traitteur-Ronde (1960).

Nos observations ont été effectuées dans la tourbière du Bois-des-Lattes (Vallée des Ponts) située entre 1005 m et 1015 m d'altitude. Les conditions météorologiques de la vallée peuvent être résumées de la façon suivante : il tombe en moyenne 1389 mm d'eau par année, répartis sur 146,3 jours de précipitations (Uttinger 1964). Grâce aux brumes et aux brouillards nocturnes très fréquents, le taux d'humidité de l'air s'élève durant toute la belle saison à 90-100 % pendant la nuit. La température moyenne annuelle est de 5,6° C.

## Présentation des milieux étudiés

L'évolution des tourbières du Haut-Jura a été étudiée par Ischer (1935) et Matthey (1964). Jusqu'à la fin de la dernière guerre, l'exploitation de la tourbe en tant que combustible a connu une grande ampleur. Puis les chantiers d'extraction ont été brusquement abandonnés, laissant des traces qui influencent encore aujourd'hui la répartition de la végétation sur la tourbière. Dans le cadre de notre étude nous allons considérer grossièrement trois milieux (fig. 1) :

a) Le S p h a g n o - M u g e t u m (A) ou forêt de Pins climacique qui a été épargnée par les défrichements.

b) La lande de dégradation. Selon le degré d'intensité de préparation pour l'exploitation de la tourbe, on peut distinguer :
   — la lande à Vacciniées (B), qui est un S p h a g n o - M u g e t u m sans arbres, les Pins seuls ayant été coupés. Ce milieu se caractérise par la survivance de la strate arbustive et par la présence de grosses buttes de Sphaignes ;
   — la lande à surface nue (C), où la végétation a été complètement rasée en arrière du mur d'exploitation (D) de la tourbe. L'absence presque totale des Sphaignes caractérise ce milieu.

c) Le marais abaissé (E) résulte de l'extraction proprement dite de la tourbe. Il est caractérisé par un tapis de Sphaignes lâches en contact avec la nappe phréatique, ainsi que par la présence de *Betula pubescens*, plus ou moins clairsemé.

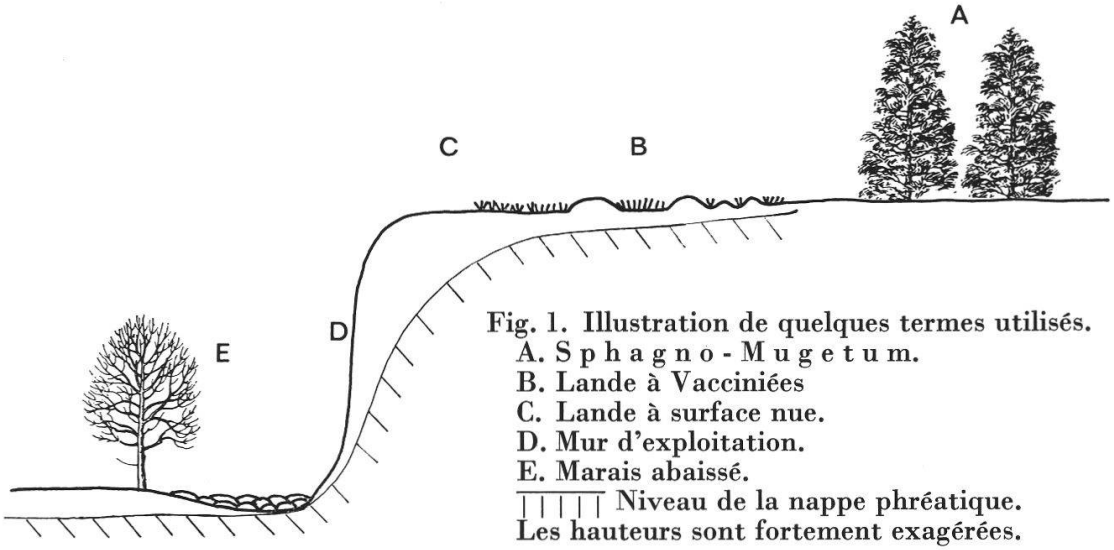


Fig. 1. Illustration de quelques termes utilisés.
A. S p h a g n o - M u g e t u m.
B. Lande à Vacciniées
C. Lande à surface nue.
D. Mur d'exploitation.
E. Marais abaissé.
| | | | | Niveau de la nappe phréatique.
Les hauteurs sont fortement exagérées.

## Caractéristiques de la lande de dégradation et du marais abaissé

Nos prospections nous ont montré que la lande de dégradation et le marais abaissé sont les seuls milieux à abriter des peuplements de Diplopodes suffisants pour permettre une étude. C'est pourquoi le S p h a g n o - M u g e t u m n'entre pas en ligne de compte dans les considérations qui suivent.

*Température.* — A l'aide d'un enregistreur à sondes nous avons mesuré les variations de températures à la surface de la lande et à 7 cm de profondeur durant la belle saison. On constate que la moyenne de la température est plus élevée en surface, où l'amplitude est également plus grande. Les températures maximales sont toujours plus élevées en surface, tandis que les minimales sont voisines dans les deux niveaux. Durant la nuit, on observe souvent une inversion de la température.

Nous avons aussi comparé les températures de la lande à Vacciniées, de la lande à surface nue et du marais abaissé à l'aide de thermomètres à tige. Par beau temps, les différences se marquent principalement en surface et dans les premiers centimètres du sol. Par mauvais temps, les différences entre les trois milieux sont peu importantes (tableau I).

## TABLEAU I

*Température (°C) du sol à différentes profondeurs dans les trois milieux*
*A. Par beau temps (8 août 1975 à 13 heures)*
*B. Par mauvais temps (9 août 1975 à 13 heures)*

| | Surface | | 5 cm | | 10 cm | | 15 cm | | 20 cm | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| Lande à surface nue | 50 | 26 | 23 | 18 | 17 | 16 | 16 | 15,5 | 15 | 15 |
| Lande à Vacciniées | 40 | 24 | 19 | 15 | 14 | 14 | 14 | 13,5 | 13 | 13 |
| Marais abaissé | 29 | 22 | 17 | 15 | 15 | 14 | 14,5 | 14 | 14 | 14 |

*Humidité relative.* — Les variations de l'humidité relative dans les trois milieux, à la surface du sol, ont également été mesurées à l'aide d'hygromètres à cheveux (fig. 2). D'après l'amplitude hygrique croissante, on peut établir la classification suivante : marais abaissé, lande à Vacciniées, lande à surface nue.

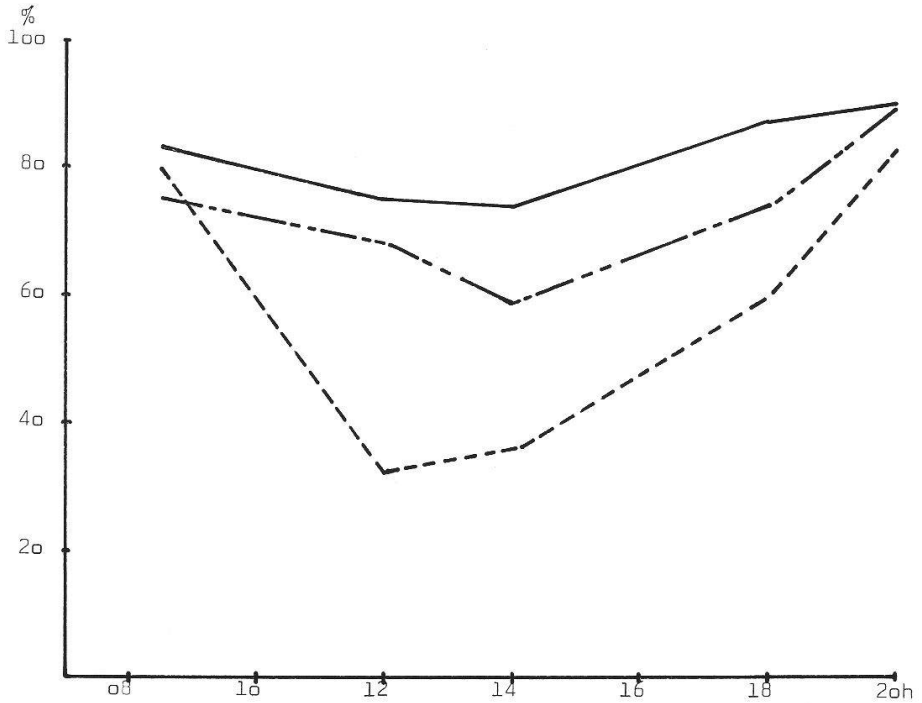


Fig. 2. Humidité relative à la surface du sol dans les trois milieux (29 août 1975 par beau temps).
_ . . _ Lande à Vacciniées (Sphaignes).
——— Marais abaissé (Sphaignes).
..... Lande à surface nue (tourbe).

*Nappe phréatique.* — Le niveau de la nappe phréatique varie en fonction des précipitations, seul apport en eau de la tourbière. Il a été mesuré à l'aide de pièzomètres (tubes de PVC de 22 mm de diamètre et de 1-2 m de longueur) disposés en transects du centre au bord de la lande de dégradation puis dans le marais abaissé. Nos observations montrent que la nappe phréatique affleure presque au centre et s'abaisse vers le bord jusqu'au niveau de la base du mur d'exploitation. Dans le marais abaissé, le niveau de la nappe est très élevé et constant. Ces observations correspondent à celles de MATTHEY (1971) dans la tourbière du Cachot.

*Végétation.* — Des relevés phytosociologiques ont été effectués dans les trois milieux dont les caractères généraux sont les suivants (tableau II) :

— lande à Vacciniées : le taux de recouvrement moyen est très élevé. La strate muscinale, très développée, consiste principalement en de grosses touffes de Sphaignes. La strate herbacée est composée de *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum* et de *Trichophorum caespitosum ; Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum* et *Oxycoccus quadripetalus* pouvant être présents ;

— lande à surface nue : elle est caractérisée par un taux de recouvrement moyen beaucoup plus faible, la tourbe étant apparente par endroits. La strate muscinale est formée de *Polytrichum strictum* et de quelques rares coussinets de Sphaignes. Dans la strate herbacée on distingue *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum* et *Vaccinium uliginosum*. *Vaccinium myrtillus* et *Andromeda polifolia* ne sont pas toujours présents ;

— marais abaissé : il est principalement caractérisé par la présence de la strate arborescente formée de *Betula pubescens*, dont les feuilles forment une couche de litière plus ou moins épaisse suivant les endroits. Le taux de recouvrement moyen est élevé. La strate herbacée, plus riche que sur la lande, est formée de *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum* et, selon les endroits, de *Trichophorum caespitosum*, *Vaccinium uliginosum*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus quadripetalus*, *Carex fusca*, *Carex canescens* et *Drosera rotundifolia*.

TABLEAU II

*Taux de recouvrement moyen (%) de la végétation*
*n = nombre d'échantillons*

| | Recouvrement | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Total | Strate muscinale | Strate herbacée | Strate arborescente |
| Lande à surface nue (n = 9) | 90 | 71 | 66 | 0 |
| Lande à Vacciniées (n = 17) | 64 | 15 | 54 | 0 |
| Marais abaissé (n = 7) | 89 | 47 | 49 | 17 |

*Acidité.* — Les mesures ont été faites à l'aide d'un pH-mètre à la surface du sol, à 5 cm de profondeur et dans la nappe. Les valeurs moyennes, situées entre 4,0 et 4,3, sont assez homogènes dans la tourbière, mais elles se distinguent nettement des valeurs enregistrées dans la prairie avoisinante (pH allant de 6,0 à 7,4).

## Méthodes

*Méthodes de capture*

Le matériel a principalement été récolté selon deux méthodes :

a) *Extracteur de Tullgren.* — Cette méthode présente le désavantage d'occasionner localement un impact non négligeable sur le milieu, ce qui nous a contraint à user le moins possible de cette méthode d'échantillonnage.

b) *Méthode des planches.* — Cette méthode originale consiste à attirer les Diplopodes en disposant sur le terrain de vieilles planches de dimensions standard (1660 $cm^2 \pm 110$ $cm^2$, 6-7,5 cm d'épaisseur, poids moyen de 6 kg). Trente-cinq planches ont été placées, en trois transects, du centre de la lande jusqu'à la zone de contact entre le marais abaissé et la prairie. Les observations et récoltes ont été effectuées une fois par semaine, de mars à décembre 1975. Le fait que la planche exerce une attraction sur les Diplopodes est un avantage certain pour une étude faunistique ; par contre, cette méthode rend une estimation de la population ainsi qu'un calcul de densité difficiles, dans l'impossibilité où nous sommes actuellement de marquer de manière durable nos organismes. Pour estimer plus précisément la densité, nous avons placé des planches à l'intérieur de cadres de tôle de 1 m de côté et de 50 cm de haut, afin d'éviter l'immigration et l'émigration des individus. Un cadre a été placé dans chacun des trois milieux.

*Méthodes expérimentales en laboratoire*

Des expériences de préférendum hygrique, thermique et de nourriture ont été effectuées en laboratoire. Un modèle modifié de l'appareil à gradient d'humidité décrit par Barlow (1957) a été utilisé pour les expériences d'humidité et de nourriture. Les préférences thermiques ont été déterminées à l'aide d'une rampe thermique, boîte en métal allongée à double fond, chauffée à une extrémité par une ampoule et progressivement refroidie par un circuit d'eau

## *Faunistique*

Nous avons rassemblé les données de la littérature concernant la répartition géographique et l'habitat des espèces recensées sur la tourbière. Ces renseignements sont dans l'ensemble très fragmentaires et ils manquent de précision.

1. *Chordeuma silvestre* Latzel, 1884

Répartition générale : de l'Italie du Nord à l'ouest de l'Allemagne et de la France septentrionale.

Répartition en Suisse : Valais, Engadine, Plateau suisse, Oberland bernois, région lémanique, Bâle et environs, région du lac des Quatre-Cantons. Localités précises : Taubenloch, Aarwangen, Breitlauenen, Schwarzhorn.

Habitat : espèce largement répandue dans les régions calcaires ; dans les forêts de plaine et de l'étage montagnard ; dans la litière humide, dans les mousses et sous les pierres.

2. *Craspedosoma alemannicum* Verhoeff, 1910

Répartition générale : l'espèce occupe un territoire relativement restreint. A l'ouest, du Luxembourg au Jura suisse ; à l'est, jusqu'à la forêt de Bavière et de Thuringe ; au sud, jusqu'aux Préalpes.

Répartition en Suisse : Jura suisse, environs de Bâle.

Habitat : sur granit, calcaire, keuper et alluvions, dans des forêts humides (aulnaies, forêts de Saules) ; évite les forêts de résineux ; dans des endroits pas trop ombragés ni trop chauds ; dans des gorges, dans des carrières.

3. *Xylophageuma zschokkei* Bigler, 1912

Répartition générale : espèce endémique du district alsacien : Haute-Vosges, Meuse, forêts d'Argonne.

Répartition en Suisse : espèce non signalée jusqu'ici.

Habitat : dans des gorges fraîches ainsi que dans des forêts ombragées et humides ; généralement sous des écorces et sous du bois pourri ; parfois dans des coussinets de mousses.

4. *Macheiriophoron wehranum wehranum* Verhoeff, 1910

Répartition générale : sud des Vosges, Alsace, Suisse occidentale.

Répartition en Suisse : Jura, environs de Genève, vallée du Rhône.

Habitat : dans les forêts feuillues au-dessous de 800 m d'altitude ; évite les forêts de résineux ; dans la litière ; se nourrit essentiellement de mycelium.

5. *Polydesmus denticulatus* Koch, 1847

Répartition générale : espèce largement répandue dans la partie septentrionale, centrale et orientale de l'Europe.

Répartition en Suisse : Bâle et environs, Jura, Oberland bernois, Bas-Valais, région lémanique.

Habitat : de préférence dans des régions cultivées ; moins fréquente dans des bocages, peu fréquente en forêt. Espèce eurytherme et habitant particulièrement les régions steppiques ; dans des forêts d'Epicéas et de Mélèzes ; dans des éboulis, des gorges ; sous des pierres, jusqu'à plus de 2200 m dans les Alpes.

6. *Proteroiulus fuscus* Am Stein, 1857

Répartition générale : espèce largement répandue en Europe septentrionale.

Répartition en Suisse : Engadine, Valais, Berne et environs ; rare en Suisse occidentale.

Habitat : sous des écorces, dans des mousses ; aussi bien dans des aunaies que dans des forêts de pins ; espèce caractéristique des tourbières (PEUS 1932).

7. *Schizophyllum sabulosum* Linné, 1758

Répartition générale : espèce largement répandue dans toute l'Europe.

Répartition en Suisse : Bâle et environs, Jura, Oberland bernois, Valais (de la plaine à 2600 m), Engadine, Tessin.

Habitat : espèce préférant les endroits dégagés aux terrains forestiers ; évite les forêts de résineux ; préfère les endroits sablonneux et graveleux. Espèce eurytherme pouvant coloniser des régions steppiques ; se trouvant de la plaine à la montagne jusqu'au-dessus de 2200 m d'altitude ; certaine préférence pour un sol pauvre en calcaire ; sous des pierres et des écorces.

8. *Leptophyllum nanum* Verhoeff, 1895

Répartition générale : Allemagne, France (Vosges), Pays-Bas, Danemark, sud-ouest de la Pologne, Hongrie, Yougoslavie (Bosnie), Autriche (Alpes, Tirol), Tchécoslovaquie, Suisse.

Répartition en Suisse : Jura, canton de Berne.

Habitat : préfère les forêts de feuillus et les bosquets ; manque dans les biotopes synanthropes.

## RÉPARTITION DES ESPÈCES DANS LA TOURBIÈRE

*Chordeuma silvestre*, *Xylophageuma zschokkei*, *Craspedosoma alemannicum*, les trois espèces dominantes, ont été observées sur la lande et dans le marais abaissé, mais à des densités très variables (tableau III). On constate que pour ces trois espèces la densité est plus élevée dans le marais abaissé que dans la lande.

### TABLEAU III

*Densité comparée des Diplopodes adultes*

*Méthodes : A Tullgren (ind./m² de sol)*
*B Cadre (ind./m²)*
*C Planches (ind./m² de planches)*

| | Lande | | | Marais abaissé | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | A | B | C |
| *Chordeuma silvestre* | 2,2 | 0-4 | 91 | 7 | 12 | 121 |
| *Xylophageuma zschokkei* | 2 | 0-2 | 63 | 26 | 15 | 234 |
| *Craspedosoma alemannicum* | 0 | 2 | 63 | 5 | 4 | 11 |
| *Polydesmus denticulatus* | 0 | 0 | 9 | 0,6 | 1 | 53 |
| *Schizophyllum sabulosum* | 0 | 0 | 11 | 0 | 6 | 17,5 |
| *Macheiriophoron wehranum* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| *Leptophyllum nanum* | 0 | 0 | 3 | 13 | 0 | 13 |

Cinq autres espèces ont été capturées en plus petit nombre : *Polydesmus denticulatus*, *Leptophyllum nanum*, *Macheiriophoron wehranum*, *Proteroiulus fuscus* et *Schizophyllum sabulosum*. On remarque que *P. denticulatus* et *L. nanum* se tiennent principalement dans le marais abaissé. *Macheiriophoron wehranum* et *Proteroiulus fuscus* ne s'observent que dans ce milieu. Au contraire, *S. sabulosum* se rencontre également dans les deux milieux.

## Expériences en laboratoire

Afin d'expliquer la répartition de nos espèces sur le terrain, nous avons entrepris en laboratoire plusieurs expériences portant sur les préférenda hygriques, thermiques et de nourriture des Diplopodes les plus abondants. Par manque de matériel *M. wehranum*, *P. fuscus* et *L. nanum* n'ont pas pu être testés.

*Réactions vis-à-vis de l'humidité relative*

Les résultats des expériences effectuées sont résumés dans le tableau IV. A l'exception de *S. sabulosum* toutes les espèces recherchent de préférence un taux élevé d'humidité relative. Deux espèces, *C. silvestre* et *X. zschokkei* marquent une forte préférence pour une humidité élevée. Au cours de nos expériences nous avons pu observer chez cette dernière espèce une sensibilité aiguë à une baisse du taux d'humidité au-dessous de 90% H. R., sensibilité se traduisant d'abord par la paralysie de l'animal, puis par sa mort. De telles réactions n'ont jamais été observées chez *C. silvestre*.

### TABLEAU IV

*Réaction des Diplopodes vis-à-vis de l'humidité relative*
*Pourcentage des individus à des taux variables d'humidité*
*n = nombre de lectures (10 individus par lecture)*

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chordeuma silvestre* (n = 29) | Humidité relative | 89 | 75 | 74 | 55 | 51 | 48 | 46 | 40 |
| | % d'individus | 72 | 9 | 8 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| *Xylophageuma zschokkei* (n = 39) | Humidité relative | 92 | 72 | 70 | 60 | 56 | 51 | 50 | 40 |
| | % d'individus | 70 | 8 | 5 | 8 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| *Craspedosoma alemannicum* (n = 21) | Humidité relative | 92 | 84 | 76 | 60 | 54 | 48 | 47 | 45 |
| | % d'individus | 42 | 17 | 14 | 8 | 6 | 6 | 4 | 3 |
| *Polydesmus denticulatus* (n = 33) | Humidité relative | 92 | 66 | 62 | 54 | 50 | 46 | 44 | 40 |
| | % d'individus | 59 | 9 | 9 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| *Schizophyllum sabulosum* (n = 21) | Humidité relative | 86 | 74 | 70 | 53 | 51 | 50 | 44 | 43 |
| | % d'individus | 13 | 11 | 3 | 9 | 25 | 8 | 11 | 10 |

*S. sabulosum* se distingue des autres espèces par sa préférence pour un taux d'humidité plus faible, ce qui rejoint les observations de PERTUNNEN (1933) et de BARLOW (1957). Cependant ces auteurs ont montré qu'il existait pour cette espèce une variation du préférendum d'humidité durant l'année, entraînant des migrations printanières et automnales.

*Réactions vis-à-vis de la température*

Le tableau V résume les résultats obtenus. On constate que trois espèces, *C. silvestre*, *C. alemannicum* et *X. zschokkei*, marquent une nette préférence pour les températures les plus basses obtenues dans notre appareil. Des expériences effectuées en chambre climatisée avec *X. zschokkei* ont montré que cette espèce préfère très nettement la température de 5° C pour un gradient allant de 5° C à 19° C. *P. denticulatus* et *S. sabulosum* montrent par contre une préférence certaine pour des températures plus élevées.

TABLEAU V

*Réactions des Diplopodes vis-à-vis de la température*
*Pourcentage des individus à des températures variables*
*n = nombre de lectures (10 individus par lecture)*

| | 33° C | | 29° C | | 22° C | | 20° C | | 18° C | | 15° C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chordeuma silvestre* (n = 10) | | | | | 2 | 7 | 10 | 9 | 15 | 2 | 55 |
| *Xylophageuma zschokkei* (n = 10) | | | | | 5 | 2 | 6 | 2 | 12 | 20 | 53 |
| *Craspedosoma alemannicum* (n = 10) | | | | 1 | 1 | 4 | 3 | 11 | 5 | 23 | 52 |
| *Polydesmus denticulatus* (n = 10) | | | | 5 | | 30 | 7 | 13 | 30 | | 15 |
| *Schizophyllum sabulosum* (n = 10) | 39 | 2 | 8 | 15 | 10 | 11 | 2 | 4 | 9 | | |

*Réactions vis-à-vis de la nourriture*

Nous avons soumis au choix des Diplopodes des échantillons de feuilles mortes de *Pinus mugo*, *Betula pubescens*, *Calluna vulgaris*, *Trichophorum caespitosum* et d'*Eriophorum vaginatum*, ainsi que des échantillons de *Polytrichum strictum*, *Sphagnum* sp. et de Lichen. Le tableau VI résume les résultats obtenus sur la base de la position des animaux dans l'appareil et en partie sur l'analyse des excréments. On constate que les feuilles mortes de bouleau et de callune entrent pour toutes les espèces dans le régime préférentiel. Ceci correspond également aux observations faites sur le terrain. *C. silvestre* et *P. denticulatus* préfèrent nettement le bouleau, puis la callune à toutes les autres

essences, tandis que *C. alemannicum* se nourrit presque autant de callune que de bouleau, négligeant les autres essences. *S. sabulosum* et *X. zschokkei* semblent être plus indifférents vis-à-vis du choix de la nourriture. Cette dernière espèce est la seule à se nourrir dans une proportion non négligeable de polytriches. Les Sphaignes, végétaux dominants de la tourbière, ne sont consommées qu'à petite dose ou même entièrement délaissées par les Diplopodes.

## Discussion

La tourbière étudiée est composée de deux milieux bien distincts :

— le marais abaissé, humide, soumis à des amplitudes thermiques atténuées et caractérisé par la présence de bouleau pubescent ;

— la lande de dégradation, qui présente deux faciès d'où le bouleau pubescent est absent : la lande à Vacciniées et la lande à surface nue.

Toutes deux sont soumises à de fortes variations d'humidité et de température, particulièrement marquées sur les surfaces de tourbe dépourvues de végétation.

Parmi les espèces capturées, seul *M. wehranum* n'a été trouvé que dans le marais abaissé, mais la capture de cette espèce en bordure de tourbière suggère qu'il s'agit là d'un apport externe au milieu. Toutes les autres espèces, c'est-à-dire *C. silvestre*, *X. zschokkei*, *C. alemannicum*, *P. denticulatus*, *S. sabulosum* et *L. nanum*, ont été observées dans les deux milieux, mais toujours en nombre plus élevé dans le marais abaissé. Cette localisation préférentielle correspond aux résultats de nos expériences de laboratoire, qui mettent en évidence pour *X. zschokkei*, *C. silvestre*, *C. alemannicum* et *P. denticulatus* une nette préférence pour un fort taux d'humidité, une réaction d'évitement vis-à-vis des températures élevées et, dans leur régime alimentaire, une prédilection marquée pour la litière de bouleau pubescent. Sur la lande de dégradation, ces espèces se rencontrent surtout dans les buttes de Sphaignes.

*X. zschokkei* est de toutes ces espèces, la plus exigeante en ce qui concerne l'humidité, et on pourrait même la considérer comme un Diplopode sténohygrique.

*S. sabulosum* se distingue des espèces précédentes par sa préférence pour un taux d'humidité bien inférieur, cela durant l'été seulement (Barlow 1957), et par sa tolérance vis-à-vis des températures élevées. Il n'est dès lors pas étonnant de rencontrer cette espèce dans tous les milieux, y compris les plus extrêmes.

Il ressort de notre étude que c'est le milieu le plus dégradé (le marais abaissé) qui abrite le plus grand nombre de Diplopodes. Sur la lande à Vacciniées, qui ressemble le plus à la tourbière intacte, toutes les espèces, sauf *M. wehranum*, sont encore présentes, mais en très petit nombre. On peut dès lors se demander quelle est la faune de Diplopodes de la forêt climacique de pins de montagne. Quelques prospections dans le

## TABLEAU VI

*Réaction des Diplopodes vis-à-vis de la nourriture*
*Pourcentage des individus par essence végétale*
*n = nombre de lectures (10 individus par lecture)*

| | *Betula pubescens* | *Calluna vulgaris* | *Trichophorum caespitosum* | *Eriophorum vaginatum* | *Polytrichum strictum* | *Sphagnum* sp. | *Lichen* sp. | *Pinus mugo* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chordeuma silvestre* (n = 20) | 32 | 15 | 10 | 10 | 7 | 4 | 14 | 8 |
| *Xylophageuma zschokkei* (n = 22) | 20 | 18 | 7 | 11 | 25 | 7 | 7 | 5 |
| *Craspedosoma alemannicum* (n = 10) | 35 | 40 | 2 | 1 | 2 | 7 | 8 | 5 |
| *Polydesmus denticulatus* (n = 11) | 43 | 28 | 8 | 3 | 14 | 0 | 3 | 1 |
| *Schizophyllum sabulosum* (n = 15) | 27 | 32 | 16 | 6 | 8 | 7 | 2* | 2* |

* Cases vides, *Lichen* et *Pinus mugo* n'ont pas été testés.

Sphagno-Mugetum au Bois-des-Lattes (Vallée des Ponts) et au Cachot (Vallée de la Brévine) nous ont permis de recenser *C. silvestre*, *X. zschokkei*, *C. alemannicum* et *S. sabulosum*, mais en nombres insignifiants. Enfin, dans le Sphagnetum medii, association centrale bien représentée au Cachot, aucun Diplopode n'a été découvert. Il y a ainsi un appauvrissement progressif en espèces et en individus des bords vers le centre de la tourbière. Celle-ci n'héberge pas d'espèce bien caractéristique pour le milieu ; par contre, la faune de Diplopodes est loin d'y faire défaut.

---

Remerciements

Nous tenons ici à remercier le professeur W. Matthey de l'aide et des conseils qu'il nous a apportés tout au long de ce travail. Nos remerciements vont également à M. J.-P. Mauriès, du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, qui a vérifié la détermination de nos espèces, et à Jean-Carlo Pedroli qui nous a assistée tant sur le terrain que dans la mise au net de ce travail.

---

**Résumé**

L'auteur a étudié les Diplopodes de la tourbière du Bois-des-Lattes, dans le Jura neuchâtelois, Suisse. Sept espèces ont été trouvées : *Chordeuma silvestre*, *Craspedosoma alemannicum*, *Xylophageuma zschokkei*, *Macheiriophoron wehranum wehranum*, *Polydesmus denticulatus*, *Schizophyllum sabulosum*, *Leptophyllum nanum*. *X. zschokkei* est une espèce nouvelle pour la faune suisse.

Des expériences de laboratoire et des observations de terrain ont montré qu'un taux d'humidité élevé et la présence de litière de bouleau sont favorables à la plupart des espèces et déterminent leur répartition. Les Diplopodes, abondants dans la partie du marais abaissée par l'exploitation de la tourbe, deviennent rares dans les zones intactes de la tourbière.

**Zusammenfassung**

Die Autorin hat die Diplopodenfauna des Hochmoores « le Bois-des-Lattes » im Neuenburger Jura, Schweiz, untersucht. Es sind sieben Arten gefunden worden : *Chordeuma silvestre*, *Craspedosoma alemannicum*, *Xylophageuma zschokkei*, *Macheiriophoron wehranum wehranum*, *Polydesmus denticulatus*, *Schizophyllum sabulosum*, *Leptophyllum nanum*. Mit *X. zschokkei* ist eine für die Schweiz neue Art bestimmt worden.

Experimentelle Untersuchungen und Freilandbeobachtungen zeigen, dass ein hoher Feuchtigkeitsgrad und das Vorhandensein von Birkenstreu sich für die meisten Arten günstig auswirken und die Verbreitung derselben stark beeinflussen. Die Diplopoden, die in dem durch den Aushub des Torfes veränderten Biotop stark verbreitet sind, werden jedoch seltener in den unberührten Zonen des Hochmoores gefunden.

**Summary**

The author studied the diplopods of a peat bog in the Jura of Neuchâtel, Switzerland. Seven species have been found: *Chordeuma silvestre*, *Craspedosoma alemannicum*, *Xylophageuma zschokkei*, *Macheiriophoron wehranum wehranum*, *Polydesmus denticulatus*, *Schizophyllum sabulosum*, *Leptophyllum nanum*. The presence in Switzerland of *X. zschokkei* is noted here for the first time.

Laboratory experiments as well as field investigations showed that a high degree of humidity and the presence of birch litter are favourable for most of the species and influence their distribution. Thus, diplopods were much more abundant in that area of the bog which used to be exploited for its peat than in the region which remained unexploited.

---

## BIBLIOGRAPHIE

AUROI, C. — (1975). Etude comparative de quelques associations végétales dans la Tourbière du Cachot : caractères microclimatiques et phénologie. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 98 : 125-147.

BARLOW, C. A. — (1957). A factorial analysis of distribution in three species of Diplopods. *Tijdschr. Entomol.* 100 : 349-426.

* BROLEMANN, H. W. — (1935). Myriapodes. Diplopodes (Chilognathes I). *Faune de France* 29 : 368 pp.

HARNISCH, O. — (1925). Studien zur Ökologie une Tiergeographie der Moore. *Zool. Jb. Abt. System.* 51 : 1-166.

ISCHER, A. — (1935). Les tourbières de la vallée des Ponts-de-Martel. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 60 : 78-168.

KLEIBER, O. — (1911). Die Tierwelt des Moorgebietes von Jungholz im südlichen Schwarzwald. *Archiv für Naturgeschichte* 77 (1) : 115 pp.

MATTHEY, W. — (1964). Observations écologiques dans la tourbière du Cachot. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 87 : 109-115.

— (1965). Signification de la butte à Sphaignes dans l'évolution de la haute tourbière. *C. R. Biogéogr.* 371 : 119-130.

— (1971). Ecologie des insectes aquatiques d'une tourbière du Haut-Jura. *Revue suisse Zool.* 78 (2) : 367-536.

PERTUNNEN, V. — (1953). Reactions of Diplopods to the relative humidity of the air. *Ann. Zool. Soc.* « *Vanamo* » 16 (1) : 69 pp.

PEUS, F. — (1932). Die Tierwelt der Moore unter besonderer Berücksichtigung der europäischen Hochmoore. *Handb. der Moorkunde* 3. 55 : 168-170.

RABELER, W. — (1931). Die Fauna des Göldenitzer Hochmoores in Mecklenburg. *Ztschr. Morph. Oek. Tiere* 21 : 173-315.

* SCHUBART, O. — (1934). Tausendfüssler oder Myriapoda I : Diplopoda. *In* F. DAHL, Die Tierwelt Deutschlands 28 : 318 pp., *Jena.*

SPINNER, H. — (1932). Le Haut-Jura neuchâtelois nord-occidental. *Mat. pour le levé géobot. de la Suisse* 17 : 197 pp.

TRAITTEUR-RONDE, G. — (1960). Über Zusammenhänge im Artenbestand von Pflanzen, Bodenkleintieren und Mikroben des Hochmoores nebst ökologischen Ausblicken : Bodenzoologischer Teil. Biosoziologie. *Berichte über das internationale Symposium in Stalznau :* 215-223. *Den Haag* (Junk).

UTTINGER, H. — (1964). Niederschlag. 1-3 Teil. Beiheft zu den Annalen der schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt. 124 pp.

VERHOEFF, K. W. — (1896). Diplopoden Rheinpreussens. *Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande* 53.

* Faunes utilisées.