

Note sur la présence et l'écologie de *Buxbaumia aphylla* Hedw. dans le département de la Sarthe

Vincent HUGONNOT * et Jacques BARDAT **

Résumé : *Buxbaumia aphylla* vient d'être découvert en Sarthe (France), département dans lequel il n'avait pas été signalé depuis le siècle dernier. Les auteurs dressent d'abord une carte de répartition française de l'espèce puis fournissent des précisions écologiques.

Abstract : *Buxbaumia aphylla* has been recently discovered in the département of Sarthe (France) where it had not been observed since last century. After giving the French distribution of the species, the authors focus on ecology.

I - Introduction

En prospectant début mars 2001 dans quelques sites de la moitié sud du département de la Sarthe, nous avons eu la chance de découvrir deux stations inédites de *Buxbaumia aphylla*. Ces découvertes ont permis de réaliser des relevés bryo-sociologiques et de préciser les biotopes investis par l'espèce.

Buxbaumia aphylla est une espèce circumboréale à aire disjointe présentant un caractère boréal accusé.

En Europe et en France, *Buxbaumia aphylla* est une espèce considérée comme rare. Elle est évaluée comme relevant de la catégorie RT (« Regionally Threatened taxa » suivant les critères de l'IUCN) (SCHUMACKER et MARTINY, 1995).

Sa répartition en France est relativement mal connue. La figure 1 montre, dans la mesure de notre documentation disponible, l'ensemble des départements où l'espèce a été signalée. *Buxbaumia aphylla* présente en France une large distribution mais reste absente de la région méditerranéenne ainsi que des secteurs de haute montagne.

* V. H. : Le Bourg, 43 270 VARENNES-SAINT-HONORAT.

** J. B. : M.N.H.N., Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel, 57 rue Cuvier, F - 75 005 PARIS.

La nomenclature est celle de KERGUÉLEN (1993) pour les Plantes Vasculaires, de CORLEY *et al* (1982) et CORLEY et CRUNDWELL (1991) pour les Mousses et de GROLLE (1983) pour les Hépatiques.

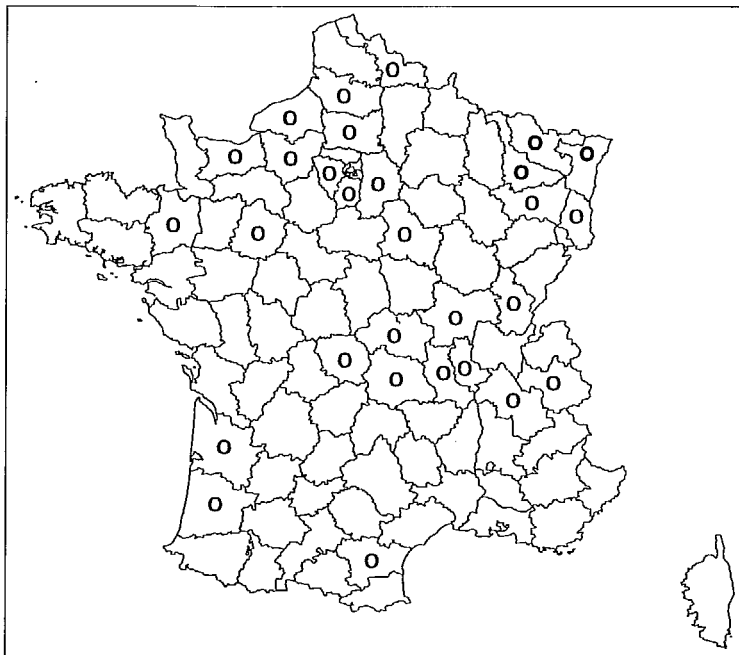


Figure 1 : Répartition française de *Buxbaumia aphylla*.
Figure 1 : French répartition of *Buxbaumia aphylla*.

Dans le département de la Sarthe, cette espèce n'avait, à notre connaissance, pas été observée depuis plus d'un siècle, la dernière citation datant de la fin du XIX^{ème} siècle (THÉRIOT *et al.*, 1899).

II - Analyse de la bibliographie et des herbiers

Les auteurs sarthois (THÉRIOT, 1887, THÉRIOT *et al.*, 1899) font mention de 4 stations de *Buxbaumia aphylla* dans le département :

1 : Allones, Bois de Marshain (= Bois du Marin sur la carte IGN 1719E au 1/25 000^{ème}) ;

2 : La Bazoge, Bois de Calonnes ;

3 : Sainte-Sabine, Bois de la Durandière ;

4 : Sainte-Sabine, Forêt de Mézières.

L'herbier MONGUILLON conservé au Musée Vert Véron de Forbonnais (Le Mans, 72) n'offre pas de localité supplémentaire mais contient un *exsiccata* de *Buxbaumia aphylla* en provenance d'un talus du "Bois de la Durandière [commune de Sainte-Sabine] (15 novembre 1894)" ce qui correspond à la station 3 mentionnée plus haut. Les autres herbiers n'ont pas permis d'ajouter d'autres localisations.

III - Description écologique des stations d'accueil découvertes en 2001

Station 1 : Saint-Pierre-du-Lorouër, Forêt de Bercé, Vallée des Pierres, altitude 110 m (relevés 1 et 2, cf tableau 1).

Le secteur du domaine de Bercé dans lequel a été découvert *Buxbaumia aphylla* est dominé par des formations forestières de la Hêtraie-Chênaie acidiphile atlantique à Houx relevant du *Quercion roboris* Malcuit 1929 et traitée en futaie régulière.

Buxbaumia aphylla se développe sur la pente d'un talus herbeux en limite d'une parcelle forestière. L'espèce s'insère dans des zones plus ou moins érodées de superficie réduite au sein d'espaces homogènes formés par des peuplements denses à base de *Dicranum scoparium*, *Mnium hornum* et divers *Cladonia* (fréquemment à l'état de thalle primaire) (voir figure 2).

Le substratum géologique est constitué de craies et argiles à silex (Turonien).

Les zones à *Buxbaumia aphylla* sont le siège d'un fort développement d'Algues qui recouvrent le substrat d'une pellicule vert-noirâtre foncé. Les

Tableau 1 : Stations sarthoises à *Buxbaumia aphylla*
Areas from Sarthe with *Buxbaumia aphylla*

| N° de relevé | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----|-----|-----|-----|
| Surface (en cm ²) | 60 | 35 | 40 | 60 |
| Exposition | E | E | NNE | NNE |
| Pente (en°) | 45 | 45 | 30 | 30 |
| Recouvrement des Bryophytes (en %) | 30 | 45 | 30 | 40 |
| Recouvrement total (en %) | 50 | 50 | 90 | 80 |
| Nombre spécifique total | 9 | 10 | 10 | 7 |
| Caractéristique | | | | |
| <i>Buxbaumia aphylla</i> (C. sp.) | + | + | 1.1 | 1.1 |
| Caractéristiques des <i>Dicranelletalia heteromallae</i> Philippi 1963 | | | | |
| <i>Dicranella heteromalla</i> | 1.2 | | | |
| <i>Cephalozia bicuspidata</i> (C. per.) | | 2.3 | | |
| <i>Cephaloziella divaricata</i> | 1.2 | 1.2 | | 2.4 |
| <i>Diplophyllum albicans</i> | 1.2 | 1.2 | | |
| Caractéristiques des <i>Polytrichetalia piliferi</i> v. Hübschmann 1967 | | | | |
| <i>Ceratodon purpureus</i> | | | 1.2 | |
| <i>Polytrichum juniperinum</i> | | | 1.1 | 1.1 |
| Compagnes | | | | |
| Chlorophycées | | | 4.5 | 3.4 |
| <i>Cladonia</i> sp. (Thalle 1) | 1.2 | 1.1 | 2.1 | 1.1 |
| <i>Dicranum scoparium</i> (C. sp.) | 1.2 | 1.2 | | |
| <i>Mnium hornum</i> | 1.1 | 1.1 | | |
| <i>Polytrichum formosum</i> | 1.1 | 1.1 | | |
| <i>Pleuroidium acuminatum</i> | | 1.2 | 1.2 | |
| Cyanophycées | 2.2 | | | |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> (s. s.) | | | | 1.1 |
| <i>Pleurozium schreberi</i> | | | | 1.2 |

Espèces accidentelles - Relevé 2 : *Luzula multiflora* + ; relevé 3 : *Campylopus* sp. (juvénile) +.2, *Calluna vulgaris* +, *Rumex acetosella* +.

premiers centimètres du sol sont constitués par une matrice homogène sablo-limoneuse marron clair. Les 3 premiers millimètres apparaissent plus foncés car enrichis en matière organique.

Station 2 : Saint-Mars-la-Brière, Bois de Loudon, Les Tuffettes, altitude 82 m (relevés 3 et 4, cf tableau 1).

Les Bois de Loudon sont de grandes étendues dominées par des plantations de résineux (*Pinus pinaster* surtout) sous le couvert desquelles se développent des tapis réguliers à base de *Calluna vulgaris* et *Erica cinerea* essentiellement. L'espèce a été découverte sur le rebord d'un talus artificiel en marge d'une plantation (voir figure 3).

Le substratum géologique est constitué de sables et de grès (Cénomaniens supérieur et moyen).

Ici *Buxbaumia aphylla* investit des zones plus ou moins dénudées, insérées dans des complexes à base de grandes Pleurocarpes des espaces landicoles (*Pleurozium schreberi*, *Hypnum jutlandicum*) et des faciès lichéniques à *Cladonia*. Les Algues jouent encore un rôle fondamental dans l'expression de la communauté. Le substrat est formé par une matrice homogène limono-sableuse marron-gris apparemment dépourvue d'horizon organique.

IV - Discussion

Les deux stations découvertes occupent des superficies réduites, de 3 à 10 décimètres carrés. Les sporophytes apparaissent agrégés au sein d'espaces plus ou moins décapés alors que des dizaines de mètres carrés de faciès ouverts identiques n'abritent pas cette espèce. Il est probable que la dispersion des spores du *Buxbaumia aphylla* ne s'effectue, au sein d'une station, qu'à de faibles distances. La coexistence de sporophytes (nombreux en général) réduits à leur soie (datant donc de l'année passée) ainsi que de sporophytes immatures et d'autres, adultes, renforce cette hypothèse. Il est également possible qu'un certain taux de développement protonématique plus ou moins important et pérenne puisse concourir à la colonisation du substrat ainsi que, ultérieurement, à la formation de nouveaux sporophytes à proximité ou au sein du peuplement mère.

La présence simultanée de plusieurs sporophytes d'âges très différents permet également de préciser la phénologie de l'espèce. Le sporophyte commence probablement son développement à la fin de l'année (mois de novembre ?) et le poursuit jusqu'à la belle saison de l'année suivante (mois de mai ?) durant laquelle la sporose se produit. Les sporophytes restent en l'état plusieurs mois après la libération des spores, ou ne subsistent parfois que les soies après la chute de l'urne désagrégée. Donc les sporophytes sont visibles une grande partie de l'année si ce n'est toute l'année. La disparition précoce des urnes peut, dans certains cas, être attribuée à certains Gastéropodes qui les dévorent (et peuvent éventuellement contribuer à un transport des diaspores sur de faibles distances).

Buxbaumia aphylla est une espèce post-pionnière acidiphile et xérophile investissant des zones de tonsure interstitielles au sein de groupements de transition (talus des lisières). Ces secteurs sont en général intensément colonisés par des Algues diverses qui forment un revêtement vert-noirâtre mais discret plaqué sur le substrat.

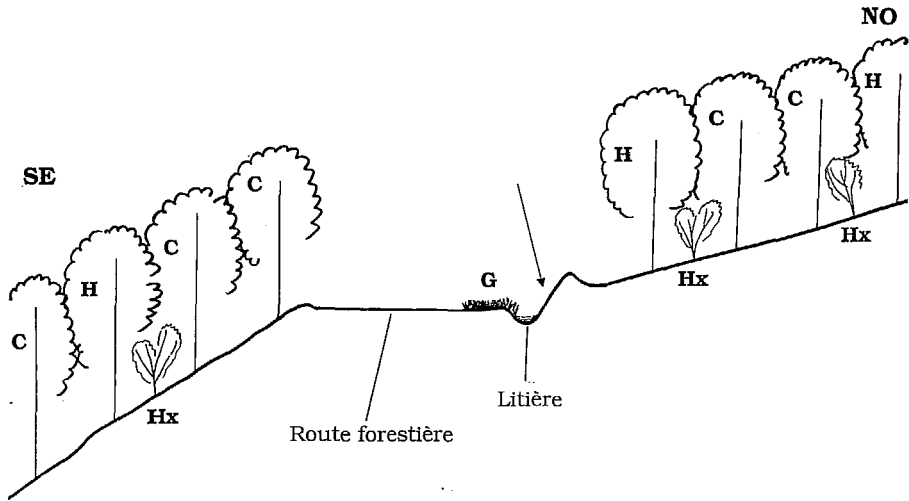


Figure 2 : Transect à travers une station de *Buxbaumia aphylla* (C : Chêne ; H : Hêtre ; Hx : Houx ; G : Tapis graminéen). La flèche indique l'emplacement de la station à *Buxbaumia aphylla*.

Figure 2 : Transect through an area with *Buxbaumia aphylla* (C : Oak ; H : Chesnut ; Hx : Holly ; G : Graminean mat). The arrow shows the location of *Buxbaumia aphylla*.

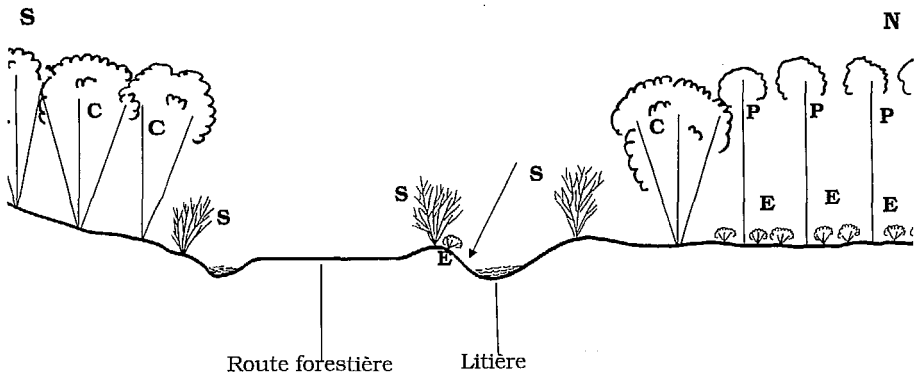


Figure 3 : Transect à travers une station de *Buxbaumia aphylla* (P : Pin ; C : Châtaignier ; E : Éricacée ; S : *Cytisus scoparius*). La flèche indique l'emplacement de la station à *Buxbaumia aphylla*.

Figure 3 : Transect through an area with *Buxbaumia aphylla* (P : Pine ; C : Chesnut ; E : Ericaceae ; S : *Cytisus scoparius*). The arrow shows the location of *Buxbaumia aphylla*.

Globalement, nos relevés font apparaître 4 éléments appartenant à l'ordre des *Dicranelletalia heteromallae* (relevés 1 et 2) et 2 appartenant à l'ordre des *Polytrichetalia piliferi* (relevés 3 et 4). VON HUBSCHMANN (1989) place le *Buxbaumietum aphyllae* Neumayr 1971 au sein des *Dicranelletalia heteromallae* tandis que MARTSMALLER (1993) inscrit cette association dans les *Polytrichetalia piliferi*, traduisant en cela la difficulté de positionnement objectif de l'association.

Nos relevés 3 et 4 s'inscrivent sans ambiguïté dans ce dernier ordre.

Dans le cas des relevés 1 et 2, une interprétation alternative consisterait à considérer *Buxbaumia aphylla* comme compagne d'un groupement proche d'un *Cephalozietum bicuspidatae* Haybach 1956 à substrat légèrement tassé ou d'un *Diphyscietum foliosi* (Amann 1928) Philippi 1963 plus xérophile. Notons que les effectifs des populations de *Buxbaumia aphylla* (tableau 2) sont très nettement inférieurs dans les relevés 1 et 2 par rapport aux relevés 3 et 4, ce qui pourrait être un argument en faveur de cette hypothèse. En outre, le fort recouvrement des Chlorophycées dans les relevés 3 et 4 et l'absence concomitante des espèces des humus bruts (*Dicranum scoparium*, *Mnium hornum* et *Polytrichum formosum*) confortent leur caractère pionnier.

Tableau 2 : Effectif des populations de *Buxbaumia aphylla*
Population size of *Buxbaumia aphylla*

| | Numéro de relevé | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------------|--------------------|---|---|----|----|
| Nombre de sporophytes | Immatures | | | 1 | |
| | Adultes jeunes | 3 | 2 | 4 | 3 |
| | Dégradés | | | 1 | 3 |
| | Uniquement la soie | 3 | | 13 | 27 |
| | TOTAL | 6 | 2 | 19 | 33 |

Ces talus, ainsi que les fossés qui leur sont associés, sont entretenus plus ou moins régulièrement (recalibrage, passage de l'épaveuse...) ce qui provoque inévitablement la disparition du groupement à *Buxbaumia aphylla*. La destruction anthropogène (de la même façon que les processus d'érosion naturels : gel, orage, gravité...) de ces structures peut, dans certains cas, être un facteur favorable à leur régénération. Les faciès initiaux du groupement à *Buxbaumia aphylla* disparaissent avec la dynamique naturelle de la végétation. Ce processus est lié à la stabilisation du substrat et au développement de l'horizon humifère qui favorisent la progression des Bryophytes pleurocarpes des stades plus évolués où s'expriment d'abord les groupes nomades puis climaciques stationnels (classe des *Hypnetea cupressiformis*). Toutefois des phénomènes de blocage peuvent apparaître avec l'extension des communautés lichéniques terricoles et leurs effets allélopatiques surtout dans les stations qui restent très ouvertes. En ce sens, l'entretien des talus et fossés constitue donc une véritable mesure de génie écologique de nature à régénérer des dynamiques végétales à condition de laisser des pages sans

végétation ni dépôts de coupe.

V - Conclusion

Outre la découverte de deux nouvelles stations de *Buxbaumia aphylla* en Sarthe les observations faites permettent de préciser l'écologie locale de cette rare espèce.

Buxbaumia aphylla colonise des talus limono-sableux en situation de lisière au sein d'espaces forestiers dont la pérennité est assurée par l'érosion, qu'elle soit naturelle ou anthropogène.

Le rôle de refuge joué par les talus pour un certain nombre d'espèces vasculaires ou bryophytiques a déjà été mis en évidence au sein de complexes sylvatiques (voir par exemple BARDAT (1989) pour la Haute-Normandie).

Au sein d'espaces forestiers étendus et homogènes la prise en compte de la "microbiodiversité" liée aux formations se développant sur les talus est donc un élément important dans l'appréciation du niveau patrimonial.

De nouvelles recherches orientées devraient cependant permettre d'augmenter le nombre de stations sarthoises de cette discrète espèce. De nombreux massifs forestiers semblent en effet potentiels : forêt de Perseigne, de Sillé-le-Guillaume...

Remerciements : Ils s'adressent tout particulièrement à Alain UNTEREINER, Bruno GRAVELAT et Denis LAMY pour leur aide.

Bibliographie

- ADVOCAT, A., STOEHR, B. et UNTEREINER, A., 1997 - *Buxbaumia* Hedw. (Musci, Buxbaumiaceae), genre méconnu, mais sans doute relativement bien représenté dans les Vosges. *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar*, **63** : 89-93.
- BARDAT, J., 1989 - Approche phyto-écologique et phytosociologique de quelques groupements bryophytiques terricoles forestiers en Haute-Normandie. *Cryptogamie, Bryologie Lichénologie*, **10** (1) : 1-44.
- CORLEY, M. F. V., CRUNDWELL, A. C., DÜLL, R., HILL, M. O. et SMITH, A. J. E., 1982 - Mosses of Europe and the Azores ; an annotated list of species with synonyms from the recent literature. *Journal of Bryology*, **11** : 609-689.
- CORLEY, M. F. V. et CRUNDWELL, A. C., 1991- Additions and amendments to the Mosses of Europe and the Azores. *Journal of Bryology*, **16** : 337-356.
- GROLLE, R., 1983 - Hepatics of Europe and the Azores , an annotated list of species with synonyms from the recent literature. *Journal of Bryology*, **12** : 403-459.
- HUBSCHMANN, A. VON, 1986 - Prodrömus der Moosgesellschaften Zentraleuropas. *Bryophytorum Bibliotheca*, **32** : 1-413.
- KERGUÉLEN, M., 1993 - Index synonymique de la flore de France. Paris, M.N.H.N., Secrétariat de la Faune et de la Flore, Collection Patrimoines Naturels, Volume 8, 196 pp.
- MARSTALLER, R., 1993 - Synsystematische Übersicht die Moosgesellschaften Zentraleuropas. *Herzogia*, **9** : 513-541.
- SCHUMACKER, R. et MARTINY, P., 1995 - Red Data Book of European bryophytes. Part 2 : Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. European Committee for the Conservation of Bryophytes, Trondheim, 291 p.
- THÉRIOT, I., 1887 - Note sur la flore bryologique de la Sarthe. *Bull. Soc. Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe*, **31** : 493-510.
- THÉRIOT, I. et MONGUILLON, E., 1899 - Muscinées du département de la Sarthe. *Bull. Soc. Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe*, **37** : 89-216.
- VADAM, J.-C., 2000 - *Le Buxbaumietum aphyllae* Neum. 1971 dans le Haut-Rhin. *Bull. Soc. Hist. Nat. Pays de Montbéliard*, 2000 : 137-138.