

# Continuité sud-jurassienne de la distribution de *Neckera menziesii* Drumm. (*Bryophyta*, Muscinées)

par Marc Philippe et Thomas Legland

**Marc Philippe**, Université Lyon 1 et UMR Lehna du CNRS, Darwin A Campus de la Doua, F-69622 Villeurbanne cedex

Courriel : philippe@univ-lyon1.fr

**Thomas Legland**, Conservatoire Botanique National Alpin, 148 rue Pasteur, F-73000 Chambéry

Courriel : t.legland@cbn-alpin.fr

**Résumé** – Trois nouvelles localités, deux de l’Ain et une du Jura, démontrent la continuité de l’aire de *Neckera menziesii* entre les Alpes du nord et le nord de l’arc jurassien. Après quelques précisions nomenclaturales et taxonomiques, ces stations sont décrites et l’espèce illustrée. Ces éléments pourraient faciliter la prospection et suggèrent que l’espèce pourrait être un peu moins rare que ce que l’on pense habituellement.

**Abstract** – Three new localities for *Neckera menziesii* in the French Jura are reported, two for the Ain department, the third for the Jura department. These new localities evidence that the distribution of the species is not discontinuous between the Northern Alps and the northern Jura mountains, as previously hypothesized. Some taxonomical and nomenclatural points are briefly discussed. The ecology of the new localities is described, the species is illustrated and compared with some of the other *Neckeraceae* occurring in the same area. It is hoped that this information will help further prospection, and suggested that the species might be somewhat more frequent than usually thought.

**Mots-clés** : massif jurassien, bryophytes saxicoles, surplombs, compétition exclusive.

**Keywords** : Jura mountains, saxicolous bryophytes, overhang, exclusive competition.

La mousse *Neckera menziesii* Drumm. est une espèce peu commune en France où elle se rencontre dans les massifs calcaires, essentiellement en Provence et dans les Alpes, plus localement sur le rebord oriental du bassin de Paris (Côte d’Or, Haute-Marne) et exceptionnellement dans les Vosges. L’espèce existe également en Corse (Sotiaux *et al.*, 2007).

Dans l’arc jurassien, elle n’a été découverte que tardivement (Hétier, 1895) et n’a été mentionnée que de la partie nord (Hillier, 1954 ; Vadam, 1998). Du côté suisse, l’espèce a été mentionnée principalement entre le Chenit et Sainte-

Croix, mais il n’y a pas de données postérieures à 1990 selon Swissbryophytes (2017). La liste rouge des bryophytes menacées en Suisse (Schnyder *et al.*, 2004) l’indique « *probablement disparue du Jura (suisse), recensée la dernière fois dans cette région en 1939* ». Du côté français, une unique localité a été mentionnée dans le Haut-Doubs (Vadam, 1998). L’espèce est classée comme « *extrêmement rare* » et VU dans la liste rouge des bryophytes de Franche-Comté (Bailly *et al.*, 2009).

Trois nouvelles localités sont rapportées, deux de l’Ain et une du Jura, qui démontrent la continuité de l’aire entre les Alpes et le nord

du massif jurassien. La discrétion de l’espèce suggère que sa distribution est probablement sous-estimée. L’écologie des trois nouvelles localités incite à prospecter les surplombs des falaises et chaos de blocs calcaires ombragés, en ubac, frais à aérohydroclines sans être particulièrement humides.

## Nomenclature et taxonomie

*Neckera menziesii* Drummond est une espèce connue sous plusieurs noms. Elle a fait l’objet de plusieurs synthèses nomenclaturales et taxonomiques (e.g. Meylan, 1902 ;

Steere, 1941). Néanmoins, certains points peuvent être rappelés ici pour mieux comprendre la littérature afférente et la nomenclature d'un syntaxon dont elle est considérée caractéristique. Elle est fréquemment citée comme *Metaneckera menziesii* Steere.

Steere avait effectivement individualisé l'espèce dans un genre monospécifique, *Neckeradelphus*, en 1941. Mais ce nom s'est révélé être un homonyme, plus jeune de quelques mois, de *Neckeradelphus* Lazarenko. En 1967, Steere a donc proposé le nom de substitution de *Metaneckera*, basé sur le même type, *Neckera menziesii* Drummond. En 1900, Stuntz a proposé d'utiliser *Eleutera* P. de Beauvois à la place de *Neckera* Hedwig, mais ce nom n'est pas validement publié et la recombinaison *Eleutera menziesii* inutile.

Le genre *Metaneckera* a été distingué, notamment, sur la base de l'abondance des paraphylles mais aussi de sa costa bien développée, de ses gamétangescences dioïques et des cellules des phyllidies à parois épaisses et ponctuées. Olson *et al.* (2011) ont cependant démontré avec la phylogénie moléculaire que ce genre n'a pas lieu d'être maintenu. *Neckera menziesii* appartient en effet à un groupe d'espèces essentiellement nord-américaines dont fait partie *N. pennata*, le type du genre (Crosby, 1968).

Il y a une controverse sur le nom de l'auteur du binôme, attribué soit à Drummond, soit à Hooker, soit encore à Schimper, voire à Hooker et Wilson ; on trouve aussi la mention «Hooker ex Drummond». La distribution par Drummond, en 1828, de parts numérotées de ses *Musci Americani* est considérée comme une publication valide (De Sloover, 1996).

En Amérique du nord, sa relative fréquence permet de mieux cerner la variabilité de l'espèce. Mais en Europe, du fait de sa relative rareté, discrétisant l'observation de la plasticité phénotypique et du gradient morphologique associé, *Neckera menziesii* a été décrite sous plusieurs noms : *Neckera turgida* Juratzka, 1861 ; *Neckera mediterranea* Philibert, 1880 ; *Neckera jurassica* Amann ex Limpricht, 1895. En Amérique du nord, s'ajoutent *Neckera amblyclada* Kindberg, 1896, et *N. menziesii* var. *limnobioides* Renaud et Cardot ex Röl, 1890. Ces noms sont des synonymes taxonomiques (Boulay, 1884 ; Meylan, 1902 ; Steere, 1941). Boulay (1884) rapporte avoir vu dans la même touffe des brins se rapportant à *N. turgida* à côté d'autres se rapportant à *N. menziesii*, mais conclut, curieusement, en décrivant deux formes, respectivement *major* et *minor*, de statut incertain. Alors que l'espèce voisine *Neckera pennata* pourrait correspondre à plusieurs espèces (Appelgren & Cronberg, 1999), l'intégrité de *N. menziesii* n'a pas été remise en cause à notre connaissance et aucune étude récente n'a suggéré un statut taxonomique distinct pour ces *taxa* (*jurassica*, *mediterranea*, *turgida*). Nous considérons donc ces noms comme synonymes et les données correspondantes seront compilées indifféremment.

### Description des trois nouvelles localités

Châtel-de-Joux (39), la Crochère, 820 m, novembre 2014 et juillet 2017 ; touffe unique ; un chaos de blocs métriques de calcaire de l'Oxfordien supérieur éboulés repose sur des calcaires argileux du Valanginien, dans une sapinière avec

quelques hêtres, regardant le nord-ouest (figure 1) avec, à quelques mètres, une exsurgence temporaire (figures 2 et 3) ; la bryoflore du chaos est riche avec, entre autres, *Ditrichum gracile*, *Loeskeobryum brevirostre*, *Metzgeria pubescens*, *Orthothecium intricatum*, *Plagiopus oederianus*, *Scapania aspera* ; les fougères sont nombreuses et diversifiées avec *Asplenium scolopendrium*, *A. trichomanes*, *A. viride*, *Cystopteris fragilis*, *Dryopteris filix-mas* et *D. carthusiana*, ensemble caractérisant bien une ambiance du montagnard aérohygrocline.

Nantua (01), Charveyron, environ 900 m, exposition nord-nord-est, août 2015 et décembre 2017 ; en pied de falaise calcaire (calcarénite à bioclastes du Bajocien) légèrement surplombante d'une centaine de mètres de haut, dominant une tiliaie-érablaie fraîche sur éboulis ; la falaise est longue et assez riche en bryophytes (*Alleniella complanata*, *Anomodon viticulosus*, *Encalypta streptocarpa*, *Exsertotheca crispa*, *Fissidens dubius*, *Thamnobryum alopecurum*...) mais *Neckera menziesii* n'y a été observée que sur une petite surface en compagnie, notamment, d'*Asplenium trichomanes* subsp. *hastatum*.

Cormaranche (01), Planachat, 1200 m, octobre 2017 ; petite falaise ombragée faisant face au nord, calcaire fin sublithographique un peu crayeux datant de l'Oxfordien supérieur ; quelques petites touffes, isolées ; *Neckera menziesii* n'y constitue pas de groupement bryophytique mais la falaise abrite par ailleurs, entre autres, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Ditrichum gracile*, *Metzgeria pubescens*, *Orthothecium intricatum*, *Plagiopus oederianus*, *Reboulia hemispherica*, *Scapania aspera*.

Hillier (1956) mentionne, pour la partie française de l'arc jurassien, le Mont-d'Or et le Risoux sans précision. Malgré plusieurs tentatives, l'espèce n'a pu être retrouvée à ce jour dans ces localités même si les falaises dominant Chapelle-des-Bois (25) et Bellefontaine (39) semblent adéquates.

### Écologie jurassienne

L'unique donnée franc-comtoise (Les Combes, 25) avant notre observation correspond à une population rivulaire, saxicole, avec accumulation de limons (Vadam, 1998). Elle s'insère dans un groupement que les auteurs rattachent à l'*Homalothecio sericei* – *Neckeradelphetum menziesii* (Varo, Guerra et Gil, 1977) Guerra et Varo, 1989. Les populations jurassiennes que nous avons pu observer sont écologiquement et bryosociologiquement très distinctes. Si l'on retrouve le contexte saxicole, en ubac, sciaphile et aérohydrocline, aucune des nouvelles populations observées n'est inon-



M. Philippe

Figure 1 : vue générale de la station de Châtel-de-Joux en 2017 (39).

Figure 2 : aspects de la colonie de *Neckera menziesii* de Châtel-de-Joux en 2017 (39) ; échelle = 17 cm.



M. Philippe



M. Philippe

Figure 3 : quelques brins de *Neckera menziesii* de Châtel-de-Joux (39).

dable. Les plantes sont fixées sur le calcaire nu, sans aucune accumulation de sol ou de limon. Il semble que la station dubisienne soit, en fait, assez particulière écologiquement.

La totalité des observations françaises dont nous avons connaissance ont été faites sur roches carbonatées à l'exception d'une où la plante a été trouvée sur écorce d'érable dans les Vosges (Advocat *et al.*, 1997). Curieusement, en Amérique du nord, il semble que ce soit cette dernière écologie qui soit la plus fréquente (Frye, 1909).

Dans chacune des localités, *N. menziesii* côtoyait *Exsertotheca crispa*. Celle-ci semblait, à chaque fois, plus expansive que *N. menziesii*. Même si *E. crispa* colonise plus difficilement les contextes surplombants, sa



Figure 4 : rameaux flagelliformes de *Neckera menziesii* (Nantua, 01), diagnostiques par rapport à *Exsertotheca crispa*.

faculté à produire de longues tiges primaires rampantes lui permet de s'étendre loin de son site primaire d'implantation. Elle prend sous surplomb des aspects divergeant fortement et étonnamment proches de celui de *N. menziesii*. Si cette dernière produit fréquemment des

tiges stoloniformes chez les formes corticales américaines (Frye, 1909), seule la colonie de Nantua en était pourvue en petite quantité (figure 4). L'impression est que, dans l'arc jurassien, la distribution de *N. menziesii* est limitée par la compétition avec *E. crispa*. La régression

Figure 5 : comparaison de brins typiques de quatre *Neckeraceae* sympatriques à Châtel-de-Joux (39), avec de gauche à droite : *Alienella complanata*, *Neckera menziesii*, *Neckera pumila* (fertile) et *Exsertotheca crispa* (fertile). Noter la ramification régulièrement et densément pennée de *N. menziesii*.



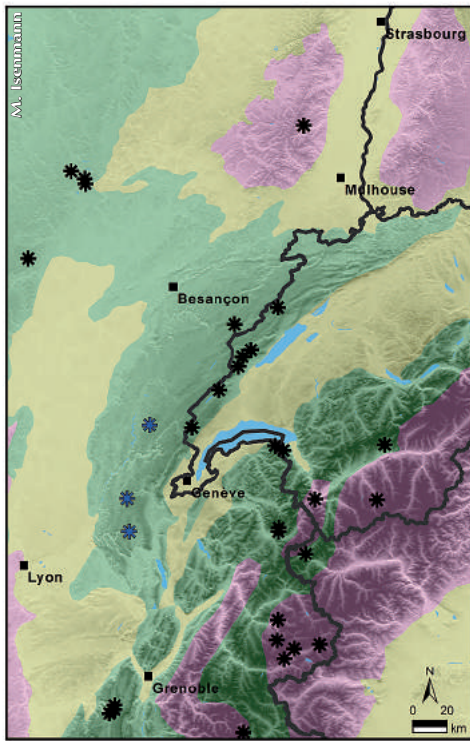


Figure 6 : distribution dans le nord-est de la France et l'ouest de la Suisse de *Neckera menziesii*. Données de la littérature citée, de la base du Conservatoire botanique national alpin et de nos observations.

constatée sur le versant suisse pourrait être liée à une accentuation de cette compétition, peut être sous l'influence d'un changement climatique. Il reste que *N. menziesii* est probablement sous-prospectée, la figure 5, en mettant en parallèle l'aspect macroscopique de plusieurs Neckeracées, aidera peut-être à sa prospection.

## Conclusion

L'aire de *Neckera menziesii* n'est donc pas disjointe en France (figure 6). L'espèce pourrait aussi exister entre l'arc jurassien et le rebord oriental du bassin de Paris (plateaux de la Haute-Saône ?). Toutefois, l'originalité de la station vosgienne laisse possible des observations dans des cadres inattendus.

Remerciements : nous remercions Olivier Bardet, Luc Garraud, Vincent Hugonnot et Jean-Claude Vadam pour leurs informations et Marc Isenmann pour la réalisation de la carte.

## Bibliographie

Advocat A., Stoehr B. & Untereiner A., 1997. Notules bryologiques, bryophytes peu signalées ou nouvelles pour les Vosges et l'Alsace. *Bulletin de la société d'histoire naturelle de Colmar* **63** : 95-101.

Bailly G., Caillet M., Ferrez Y. & Vadam J.C., 2009. Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté, version 2. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne* **7** : 61-81.

Boulay N., 1884. *Muscinées de la France. 1<sup>ère</sup> partie. Mousses*. Paris, F. Savy, 624 p.

Crosby M.R., 1968. Proposal to change the listed type of the genus *Neckera* Hedw. (*nom. cons.*). *Musci. Taxon* **17** : 594-595.

De Sloover J.-L., 1996. Noms d'auteurs de *Metaneckera menziesii*. *Cryptogamie Bryologie* **17** : 71-73.

Drummond T., 1828. *Musci Americani; or specimens of the Mosses collected in British North America, and chiefly among the Rocky Mountains, during the Second Land Arctic Expedition under the Command of Captain Franklin*. R.N. **2** : numbers 159-286.

Hétier F., 1896. Contributions à l'étude botanique des bassins lacustres de la Chaîne jurassienne. *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs* **1** : 87-173.

Hillier L., 1954. Catalogue des mousses du Jura. *Annales scientifiques de l'Université de Besançon, botanique* **3**, 222 p.

Frye T.C. 1909. Peculiarity in *Neckera menziesii*. *The bryologist* **12** : 52-53.

Juratzka J., 1861. *Muscos frondosos. Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* **11** : 413-416.

Kindberg N. C., 1894. Check-List of European and North American Mosses (*Bryineae*). *Canadian Record of Science* **6** : 17-23.

Limpricht K.G., 1895. *Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Zweite Abteilung*. E. Kummer, Leipzig, 853 p.

Meylan C., 1902. Recherches sur les *Neckera menziesii* Hook. et *turgida* Jur. *Bulletin de l'herbier Boissier* **2** : 153-156.

Philibert H., 1880. Une espèce nouvelle de *Neckera* voisine du *Neckera Menziesii* Hooker et du *Neckera turgida* Juratzka. *Revue bryologique* **7** : 81-84.

Renauld F., 1876. Note sur le *Neckera menziesii*. *Revue bryologique* **3** : 41-42.

Röll J., 1890. Vorläufige Mittheilungen über die von mir in Jahre 1888 in Nord-Amerika gesammelten neuen Arten und Varietäten der Laubmoos. Schluss. *Botanisches Centralblatt* **44** : 417-424.

Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C. & Urmi E., 2004. *Liste Rouge des Bryophytes menacées en Suisse*. OFEFP, FUB & NISM eds.,

- série OFEFP : L'environnement pratique, 100 p.
- Sotiaux A., Pioli A., Royaud A., Schumacker R. & Vanderpoorten A., 2007. A checklist of the bryophytes of Corsica (France): new records and a review of the literature. *Journal of Bryology* **29** : 41-53.
- Steere W.C., 1941. *Neckeradelphus*, a new genus in the *Neckeraceae*. *The bryologist* **44** : 147-153.
- Steere W.C., 1967. *Metaneckera*, *nomen novum* for *Neckeradelphus* Steere. *The bryologist* **70** : 343-344.
- Stuntz S.C., 1900. A revision of the north-american species of the genus *Eleutera* Beauv. *Bulletin of the Torrey botanical club* **27** : 202-211.
- Swissbryophytes, 2017. <http://www.swissbryophytes.ch> (17/12/2017).
- Vadam J.-C., 1998. Notules bryologiques 1997. *Bulletin de la Société d'histoire Naturelle de Montbéliard* **année 1998** : 57-60.

