

ISSN 0242-603 X

Année 2016

Volume 34

Bulletin de la Société Linnéenne Nord-Picardie



Marais de Sacy-le-Grand (60). © R. FRANÇOIS



- Siège Social -
Maison des Sciences et de la Nature
14, place Vogel – 80000 AMIENS

Bulletin de la Société Linnéenne Nord-Picardie

agrée au titre de l'article 40 de la loi du 10 juillet 1976
relative à la PROTECTION DE LA NATURE

Constitution du Conseil d'administration de la Société pour l'année 2016

Constitution du nouveau bureau (5 administrateurs) :

- Secrétaire chargée des comptes rendus, du rapport moral, de la liste de diffusion : Françoise WARNET ;
- Trésorière : Cécile GAFFET ;
- Bibliothécaire : Olivier CARDON ;
- Secrétaire chargé du bulletin : Rémi FRANÇOIS ;
- Aymeric WATTERLOT.

Autres administrateurs :

- Président d'honneur : Jean-Roger WATTEZ ;
- Secrétaire chargée du programme d'activités : Déborah CLOSSET-KOPP ;
- Secrétaire chargé de la base des adhérents : Alain POITOU ;
- Trésorière-adjointe : Sylvie CHAPLAIN ;
- Olivier CHABRERIE, Thibaud DAUMAL, Guillaume DECOCQ, Jean-Christophe HAUGUEL, Philippe LANDO, Vincent LE ROUX, Noël VANDEVOORDE.

Le programme semestriel des activités de la Société est envoyé aux Linnéens courant février et courant août. La Société se réunit en assemblée générale courant mars. La Société publie un bulletin annuel.

Bibliothèque 2016

Les ouvrages de la bibliothèque peuvent être consultés et empruntés sur rendez-vous au siège de la Société 14, place Vogel à Amiens. Renseignements auprès d'Olivier Cardon au 03 60 28 13 28.

La Trésorière insiste très vivement auprès des Linnéens pour que ceux-ci acquittent le montant de leur cotisation/abonnement au cours des trois premiers mois de l'année.

Cotisation-Abonnement au bulletin 2016

- cotisations avec bulletin en PDF individuel : 20 €. couple : 25 €. étudiant : 10 €.
- cotisations avec bulletin papier individuel : 35 €. couple : 40 €. étudiant : 25 €.

Les Linnéens peuvent s'acquitter soit par chèque bancaire ou postal (à l'ordre de : Société Linnéenne Nord-Picardie), soit par virement postal (au C.C.P : Lille 2681 58W), soit par virement bancaire (au compte n° 28673700183 du Crédit Agricole de la Somme).

Pour les collègues étrangers : soit par virement ou mandat postal international ou eurochèque, (ajouter 3 euros), soit par virement bancaire international (ajouter 15 euros).

Comité de lecture du bulletin

Rémi FRANÇOIS, Jean-Christophe HAUGUEL, Alain POITOU, Françoise WARNET,
Jean-Roger WATTEZ.

Adresser toute correspondance à :

**Société Linnéenne Nord-Picardie,
Maison des Sciences et de la Nature - 14 place Vogel - 80000 AMIENS**

Bulletin de la Société Linnéenne Nord-Picardie (N.S.). 2016, tome 34

Sommaire

Éditorial		1
Phytosociologie		
- Contribution à la connaissance des saulaies dunaires du Nord-Ouest de la France	F. DUHAMEL	3
Bryologie		
- <i>Hyocomium armoricum</i> (Brid.) Wijk & Margad. découvert en Forêt de Saint-Michel (département de l'Aisne), une nouvelle mousse pour les Hauts-de-France	J.-M. LECRON	25
Floristique		
- Observations floristiques remarquables sur le « Marais d'Arry » à Bernay-en-Ponthieu (80) ; focus sur trois <i>Carex</i> rares et menacés : <i>Carex appropinquata</i> , <i>C. diandra</i> et <i>C. echinata</i>	R. COULOMBEL, A. WATTERLOT, B. BLONDEL	32
- Actualisation de quelques données de la flore rare et menacée du Sud de l'Aisne	A. MESSEAN	44
- Découverte d'une station de Pigamon des rochers, <i>Thalictrum minus</i> L. subsp. <i>saxatile</i> Cesati sur la commune de Ferrières (80)	O. PICHARD	50
- Redécouverte de l'Utriculaire intermédiaire (<i>Utricularia intermedia</i> Hayne, 1800) dans les marais tourbeux arrière-littoraux picards (Somme)	T. PREY, A. WATTERLOT	53
- Informations (anciennes et récentes...) concernant la Salsovie (<i>Salsola kali</i> L.)	J.-R. WATTEZ	60
- Une station de <i>Lathraea squamaria</i> L. en bordure de rivière et en contexte intra-urbain (Vallée de la Poix, 80)	R. FRANÇOIS	64
- <i>Helleborus viridis</i> L. subsp. <i>occidentalis</i> (Reut.) Schiffn redécouvert en Vallée des Evoissons (Somme) 120 ans après sa dernière mention	R. FRANÇOIS	70
- La Nielle des blés (<i>Agrostemma githago</i> L.) n'a pas complètement disparu de la Somme	R. FRANÇOIS	79
Algologie		
- Les Characées de Picardie : synthèse des connaissances en 2016 et évaluation patrimoniale	T. PREY, A. WATTERLOT	87
Histoire des sciences		
- André Marie Constant DUMÉRIL (1774-1860), Amiénois et Père de l'Herpétologie	J. LESCURE	112
- La création de la Société Linnéenne du Nord de la France et le premier demi-siècle de son existence (1865-1914)	J.-R. WATTEZ	121
Vie de la société		
- Compte rendu de l'excursion du 29 mai 2016 : les environs de Lanches-Saint-Hilaire (Ponthieu, Somme)	J.-R. WATTEZ	129
- Compte-rendu de la visite des Marais de Sacy-le-Grand (60) le 14 septembre 2016	F. WARNET	131
- Saison mycologique 2016 : bilan de quelques sorties et expositions	F. WARNET	136
- L'apport de J.-M. GÉHU à la connaissance de la flore et de la végétation de la Picardie	J.-R. WATTEZ	141
- Le décès de Gisèle QUÉTU	J.-R. WATTEZ	145
- Le décès du Professeur J. LAMBINON	J.-R. WATTEZ	146
- Ouvrage « La flore et la végétation de l'arrondissement de Montreuil-sur-Mer »	J.-R. WATTEZ	147
- Rapport moral 2015 de la Société linnéenne Nord-Picardie pour l'AG du 12 mars 2016	F. WARNET	148
- Rapport financier 2016	F. WARNET	153



ÉDITORIAL

S'il est difficile d'être parfaitement objectif, il nous semble que le cru 2016 des « Coteaux de la Linnéenne », grand cru classé des Hauts-de-France internationalement connu, apparaît à la fois gouleyant, charpenté, subtil et finement aromatique, doté d'une bonne cuisse tout en étant riche en arômes et long en bouche, puisqu'on y retrouve à déguster sans modération :

- un article de phytosociologie sur les fourrés dunaires littoraux ;
- une vaste synthèse régionale d'algologie sur les Characées ;
- un article de bryologie sur la découverte d'une muscinée jusqu'alors inconnue de la région ;
- des listes mycologiques totalisant plus de 300 espèces récoltées lors des 5 sorties et expositions sur la fonge de 2016 ;
- six textes sur des espèces patrimoniales, qui posent parfois question sur la pérennité de leurs populations ;
- une présentation d'un site naturel prestigieux : le marais tourbeux d'Arry (80) ;
- deux monographies sur les apports scientifiques d'illustres naturalistes de notre région : Jean-Marie GÉHU décédé récemment ; Constant DUMÉRIL, père de l'herpétologie à l'échelle mondiale et Linnéen né à Amiens ;
- un article sur l'histoire de la première partie de la vie de la Société linnéenne, à l'époque du Nord de la France, de 1838 à 1914 ;
- trois comptes rendus de sorties naturalistes...

Bref, « du fond et de la forme » dans ce millésime collectif vendangé récemment. Il nous semble que le cru 2016 correspond bien à l'esprit linnéen « curieux de tout » : traitant de sujets très divers, douze rédacteurs ont pris leur plume pour nous faire partager leurs passions, leurs savoirs, leurs découvertes.

Et trouve-t-on aussi l'ensemble des régions concernées par l'intitulé « Nord-Picardie » de notre Société linnéenne ? Comme d'accoutumée, la majorité des articles concernent la Picardie (sept articles concernent la Somme, deux l'Aisne, un l'Oise, un ces trois départements), un article de fond concerne les phytocénoses littorales des Hauts-de-France, un autre présente la fonge récoltée dans le Pas-de-Calais, la Somme et l'Oise.

D'ailleurs, la question pourrait se poser : suite à la fusion des deux ex-régions Nord - Pas-de-Calais et Picardie, faudrait-il changer, comme beaucoup de structures le font, le nom de notre vénérable Société linnéenne ? Mais changer pour quoi et pourquoi ? Société linnéenne « haut-française », « de la France d'en Haut », « des Hauts-de-France » ? Elle était Société linnéenne du Nord de la France à sa fondation. « Nord-Picardie » paraît tellement simple, logique, fluide et éloquent par rapport à une autre éventuelle nouvelle appellation, que nous pourrions trouver quelque peu absconse.

D'ailleurs, nous habitants des nouveaux Hauts-de-France, comment nous appelons nous ? Officiellement, il semblerait qu'il n'y ait pas encore de terminologie définie.

Concernant l'évolution de la biodiversité dans notre nouvelle région « haut-française », d'aucuns pourraient être tentés d'affirmer tout de go « *Ha ben avec toutes les espèces que vous redécouvrez, tout va bien alors !* ». Certes, plusieurs articles font état de découvertes comme *Hyocomium armoricum* en Thiérache (jamais cité dans les Hauts-de-France) ou de redécouvertes de taxons que l'on croyait disparus de Picardie ou de départements : *Utricularia intermedia* (rareté nationale) et *Agrostemma githago* dans la Somme, *Valerianella eriocarpa* dans l'Aisne, *Nitellopsis obtusa* dans l'Oise à Sacy... Que l'on ne s'y trompe pas : cela ne signifie pas que l'érosion générale de la biodiversité végétale s'est arrêtée. Cela se saurait !

Certes, des reconquêtes de la biodiversité s'observent en maints sites gérés par des structures naturalistes compétentes dans notre région.

Mais en dehors des quelques milliers d'hectares d'îlots préservés, parfois vastes (Baie de Somme, camp militaire de Sissonne...), l'essentiel des espaces les plus remarquables continuent de perdre des populations d'espèces rares et menacées. Et la biodiversité ordinaire s'écroule en maints endroits, en particulier partout où l'agriculture herbagère extensive disparaît, où la sylviculture industrielle s'étend, et où ce que nous nommons le syndrome « BTP » périurbain (« Béton-Thuya-Pelouse ») des lotissements modernes et des ZAC progresse, au détriment des bocages multiséculaires ou des ceintures de prés-vergers autour des villages.

En revanche, la biodiversité se redéveloppe là où les pratiques agricoles, sylvicoles, de gestion des espaces urbains ou des jardins et parcs de particuliers s'améliorent, là où les produits phytosanitaires sont remplacés par la binette, la herse étrille, le brûleur... Chaque Linnéen et/ou simple amateur de nature, de champignons, de randonnée, de jardinage biologique, peut faire progresser à son échelle, « *la biodiversité ed' sin coin* ».

Vive la politique des petits pas ! Elle a souvent permis à l'Humanité d'en faire des grands.

Rémi FRANÇOIS

Contribution à la connaissance des saulaies dunaires du Nord-Ouest de la France

Françoise DUHAMEL

Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul

Hameau de Haendries, 59270 BAILLEUL

f.duhamel@cbnbl.org

31 Allée des Capucines, 59650 VILLENEUVE D'ASCQ

Préambule

Ce travail a pu être finalisé grâce aux nombreux relevés inédits réalisés par le personnel scientifique du CRP/CBNBL dans le cadre de missions d'expertises sur le littoral des Hauts-de-France et aux diverses synthèses phytosociologiques pour l'élaboration du guide des végétations littorales du nord-ouest de la France qui devrait paraître en 2017, sous l'égide du Conservatoire botanique national de Bailleul. Dans ce cadre, nous tenons en particulier à remercier Caroline FARVACQUES, Emmanuel CATTEAU et Stéphane DELPLANQUE pour leur contribution à ce travail de synthèse et d'analyse à l'échelle européenne.

A quelques exceptions près, la nomenclature utilisée suit les référentiels taxonomiques et syntaxonomiques du CRP/CBNBL, la conversion automatique des noms de taxons actuels vers ceux de *Flora Gallica* ou de TAXREF 9 n'étant pas encore totalement opérationnelle.

Introduction

Le littoral de la nouvelle région Hauts-de-France (Nord - Pas-de-Calais - Picardie) représente, d'un point de vue géomorphologique, l'un des linéaires côtiers les plus complexes et les plus diversifiés de France pour les systèmes dunaires, l'hygrosère nord-atlantique des pannes et plaines dunaires calcaires y ayant un développement optimal et parfois spectaculaire, sans aucun équivalent en France ou en Europe, même aux Pays-Bas où les dunes occupent aussi de très vastes espaces, mais dans des contextes écologiques et climatiques quelque peu différents, même si certaines similitudes existent, comme les analyses qui vont suivre nous le montreront.

Malgré les très nombreuses publications disponibles sur les dunes, en particulier sur la xérosère et l'hygrosère dunaires herbacées, il semble que les fourrés hygrophiles, mais également les forêts dunaires souvent issues de plantations plus ou moins anciennes, aient fait l'objet de beaucoup moins d'attention de la part des phytosociologues. La raison est sans doute en partie liée au fait que ces végétations paraissent moins originales et moins menacées, tendant même souvent à coloniser les bas-marais et prairies dunaires maigres ; et ce d'autant plus que la dynamique d'embroussaillage et de recolonisation forestière est aujourd'hui largement favorisée par les changements climatiques en cours (baisse du niveau moyen des nappes phréatiques littorales, fluctuations interannuelles de ces niveaux d'eau très aléatoires, eutrophisation des milieux induite par la pollution atmosphérique azotée, diminution importante des populations de lapins, etc.).

Il nous a donc semblé intéressant de se pencher, dans un premier temps, sur les fourrés et jeunes boisements naturels dominés par des saules (*Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*, *Salix cinerea*, *Salix atrocinerea*) de ces pannes et plaines dunaires, pour mieux en cerner les particularités et le fonctionnement écologiques, en lien avec les perturbations récentes évoquées.

A. Les saulaies dunaires basses à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*

Diverses saulaies dunaires basses à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis* ont été décrites dans la littérature, principalement en Allemagne (BRAUN-BLANQUET & DE LEEUW, 1936 ; TÜXEN, 1937 et 1955 ; OBERDORFER, 1967 ; WEBER, 1998 ; WEBER, 1999) et aux Pays-Bas (BOERBOOM, 1960 ; WESTHOFF, 1975 ; WESTHOFF & DEN HELD, 1969 ; WESTHOFF, 1991), en particulier sur

le littoral des îles néerlandaises de la Frise (Ameland en particulier), sur les côtes allemandes de la mer du Nord et de ses îles (Norderney) ou plus rarement au sein des dunes de la mer baltique.

La plupart de ces saulaies sont aussi structurées par l'Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*), ce dernier et le Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*) étant parfois co-dominants, comme dans le *Pyrolo - Hippophaetum* Weber 1999.

Notons par ailleurs que le nom de ce syntaxon proposé comme *ass. nov.* par Weber est illégitime car c'est selon nous un antonyme postérieur du *Pyrolo rotundifoliae - Hippophaetum rhamnoidis* J.M. & J. Géhu 1983, considéré à tort, selon nous, comme une race nord-est-atlantique du syntaxon de J.M. & J. Géhu 1983, comme le proposent DE FOUCAULT et ROYER en 2016 dans leur synthèse sur les *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962. Or ce dernier syntaxon apparaît nettement plus hygrophile, comme le montre le tableau 2, avec *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris*, *Juncus anceps*, *Phragmites australis*, *Salix cinerea*, etc., et ce, malgré la présence de *Carex arenaria*, *Festuca arenaria* ou encore *Poa pratensis* subsp. *irrigata* (cité comme *Poa humilis*).

Les treize relevés de la diagnose originale, que nous n'avons pu consulter, rassemblent peut-être des fourrés qui ne sont pas de même niveau topographique ou marquent des états dynamiques correspondant en fait à deux syntaxons différents, pouvant se succéder dans le temps avec l'assèchement prolongé des pannes dunaires, suite à une baisse significative du niveau moyen de la nappe phréatique des sables. La constance d'*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides* pourrait être un marqueur de cette dynamique d'assèchement de fourrés hygrophiles, cette espèce ne pouvant se développer ou se maintenir dans les saulaies dunaires à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis* les plus longuement inondables, comme nous avons pu régulièrement le constater dans les pannes et les plaines dunaires du nord-ouest de la France.

1 - Analyse syntaxonomique et systématique

Bien qu'il n'ait jamais été publié de manière valide (Art. 3a ICPN), le nom d' « *Acrocladio - Salicetum* » a été largement utilisé depuis des décennies pour les fourrés dunaires hygrophiles à longuement inondables du nord de la France, de la Belgique et des Pays-Bas (WEEVERS, 1940 ; DUVIGNEAUD, 1947 ; VAN DER MAAREL & WESTHOFF, 1964 ; WATTEZ, 1968 ; GÉHU & FRANCK, 1982 ; DE FOUCAULT, 1984 ; DUHAMEL, 1993 et 1995, etc.), en particulier sous le nom d'*Acrocladio cuspidati - Salicetum arenariae*. En effet, la diagnose originale, même si elle constitue un descriptif écologique intéressant de cette association, ne comporte qu'un seul relevé incomplet et ambigu, dans la mesure où le recouvrement de *Salix repens* n'est pas précisé (dom. *Salix repens*), ni sa hauteur d'ailleurs. Or cette espèce caractérise aussi les bas-marais dunaires, sous une forme ligneuse « herbacée » contenue par la gestion ou le broutage de la faune sauvage, et peut donc les coloniser progressivement dans les cas où la dynamique arbustive devient prépondérante.

De nombreuses formes intermédiaires entre bas-marais dunaires plus ou moins colonisés par le Saule des dunes et bas-fourré structuré sont donc observables sur le terrain, le fourré dont il est question ici ne correspondant qu'aux végétations à dominante arbustive de recouvrement arbustif supérieur à 75-80 %, voire voisin de 100 % et d'une hauteur déjà significative, de l'ordre de 1 m en moyenne.

Récemment, FARVACQUES *et al.* (2014) ont proposé une analyse de ces fourrés rapportés à l'*Acrocladio cuspidati - Salicetum arenariae*, mais avec une approche synusiale et des commentaires qui nous paraissent pour certains, soit ne pas correspondre à la réalité de l'expression de ce fourré dense longuement inondable dans le Nord-Ouest de la France, soit apporter des confusions entre diverses végétations liées sur le plan dynamique, mais bien distinguables sur le plan floristique. Certes, celles-ci sont parfois difficiles à analyser sur le terrain et certains auteurs ont à tort rapporté à ce fourré des végétations intermédiaires entre bas-marais herbacé typique et bas-marais en évolution vers cette saulaie basse, d'où l'ambiguïté de ce « concept » d' « *Acrocladio - Salicetum* » qui méritait effectivement d'être clarifié et renommé.

Cependant, malgré ce constat, il est possible d'avoir une approche à la fois structurale et floristique et d'individualiser une saulaie basse à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*, bien typique

de la série dynamique hygrophile qui caractérise les différentes conditions écologiques spatio-temporelles des pannes et plaines dunaires ; l'évolution de certains facteurs induit dans le temps ou dans l'espace le passage d'une végétation à l'autre selon la dynamique de ces pannes (dynamique régressive ou progressive selon les années, en lien avec la durée et les niveaux d'inondation).

Cette approche reste cependant complexe car ces pannes ont vieilli et il n'est pas certain que la (ou les) série(s) dynamique(s) d'aujourd'hui conduise(nt) aux mêmes végétations que celles observées dans les années 1980, des recherches étant encore nécessaires pour bien appréhender les divers stades dynamiques antérieurs à cette saulaie et ses diverses variations.

En Grande-Bretagne, ce fourré semble bien correspondre à la communauté SD15 décrite par RODWELL *et al.* en 2000 sous le nom de « *Salix repens-Calliargon cuspidatum* dune-slack community » des vieilles pannes humides au sein de systèmes dunaires stabilisés, même si aucune information précise n'est apportée sur la hauteur de ce fourré et le recouvrement de *Salix repens*. A noter que ces auteurs décrivent deux autres communautés, la SD 14 ou *Salix repens-Campylium stellatum* dune-slack community (pannes jeunes ou d'âge moyen régulièrement inondées, certainement plus proches d'un bas-marais que d'une saulaie structurée) et la SD 16 ou *Salix repens-Holcus lanatus* dune-slack community des pannes vieilles et plus sèches, rarement longuement inondées.

En Allemagne, ni BERG *et al.* (2004) pour le Land de Mecklembourg-Poméranie, ni POTT (1995) dans sa synthèse sur les végétations de ce pays, ne mentionnent de fourré dunaire hygrophile. Ce dernier auteur ne fait référence qu'au *Salici repentis - Schoenetum nigricantis* R. Tx. 1943, synonyme du *Junco baltici - Schoenetum nigricantis* Westhoff 1969 in Westhoff & den Held 1969, qui est en fait l'association herbacée de bas-marais dunaire vicariante du *Carici trinervis - Schoenetum nigricantis* B. Foucault 2008. Les autres fourrés dunaires à *Salix repens* évoqués par ces deux auteurs relèvent en fait de la xérosère (*Roso pimpinellifoliae - Salicetum arenariae* Passarge in Scamoni 1963, *Salici arenariae - Hippophaetum rhamnoidis*, *Pyrolo - Salicetum repentis* Westhoff 1947 ex Barendregt 1982, *Polypodio vulgaris - Salicetum arenariae* Boerboom 1960 *nom. conserv. propos.* Weber 1999 et *Salici repentis - Empetretum nigri* F. Fukarek 1961).

Pour les Pays-Bas, STORTELDER *et al.* (1998) considèrent aujourd'hui que le *Salicetum cinereo - arenariae* Westhoff & Van Oosten 1991 (nom considéré comme invalide par Weber selon les articles 2b et 5 de l'ICPN) n'est pas suffisamment différencié pour être individualisé en tant que syntaxon autonome. Ils le rattachent au *Salicetum cinereae* Zólyomi 1931, sous une sous-association *salicetosum repentis*. Les éléments floristiques mis en avant rappellent la composition floristique de la variation la moins hygrophile de notre fourré (« *Salix repens*, *Calamagrostis epigejos*, *Rubus caesius*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Hippophae rhamnoides* et *Cirsium arvense*), voire plutôt la saulaie plus haute à *Salix cinerea* décrite dans cet article dans un second temps (tableaux 3 et 4), si l'on se réfère à la colonne synthétique fournie par les auteurs pour ce syntaxon (syntaxon S2c du tableau des *Franguletea alni* page 107).

Il paraissait donc nécessaire, au vu de la fréquence de ce fourré et de l'absence de diagnose ultérieure valide correspondant à ce type de végétation arbustive, comme le montre le tableau de comparaison des différentes saulaies dunaires basses déjà décrites (tableau 2), de proposer un nouveau nom pour cette association.

La fréquence et l'abondance des taxons de milieux humides est la première caractéristique de ce fourré. Ce qui le distingue bien dans un premier temps de plusieurs des syntaxons décrits des dunes néerlandaises évoqués plus haut comme l'*Hippophae rhamnoidis - Salicetum arenariae* Tüxen 1937, *nom. conserv. propos.* Weber 1999, le *Roso pimpinellifoliae - Salicetum arenariae* ou encore le *Polypodio vulgaris - Salicetum arenariae*.

Dans un second temps, l'absence ou la grande rareté des taxons mésophiles permet de faire la différence avec le *Pyrolo - Hippophaetum rhamnoidis*, qu'il s'agisse de la diagnose originale de GÉHU & GÉHU-FRANCK 1983 (colonne G du tableau 2) ou de celle de WEBER 1999 (colonne H du tableau 2).

De même, le *Salicetum cinereo - argenteae* Weber & Preising 1999 (colonne F du tableau 2), même s'il présente certaines affinités floristiques au niveau des hygrophiles, s'en différencie par la codominance de l'Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides*) et du Saule cendré (*Salix cinerea*) et la fréquence ou la présence, là encore, d'un lot significatif d'espèces mésophiles

voire nitrophiles comme *Sorbus aucuparia*, *Galium mollugo*, *Epilobium angustifolium*, *Cirsium arvense*, etc.

Le tableau 1 rassemble 26 relevés détaillés issus de la littérature (relevés publiés de GÉHU & FRANCK, 1982) ou inédits réalisés lors de prospections spécifiques dans les dunes du Nord-Ouest de la France à l'occasion de diverses études appliquées de connaissance des massifs dunaires de la région Hauts-de-France (DUHAMEL & RAEVEL, 1992a et 1992b ; DESSE, 1995 ; DUHAMEL, 1995 ; SEYTRE *et al.*, 2000 ; DUHAMEL *et al.*, 2002 ; BASSO *et al.*, 2003 ; DUHAMEL & BLONDEL, 2009a et 2009b ; MORA *et al.*, 2009 ; FARVACQUES *et al.*, 2011) ou pour la conception du guide des végétations littorales déjà évoqué en préambule.

Nous proposons donc, pour nommer ce syntaxon de fourré bas des pannes et plaines dunaires nord-atlantiques longuement inondables, le nom d'*Hydrocotylo vulgaris - Salicetum dunensis ass. nov. hoc loco*, avec pour *holotypus* le relevé 16 de ce tableau 1.

Ce fourré est selon nous à rattacher à l'alliance du *Salicion aurito - arenariae* Bœuf in Bœuf, Simler, Holveck, Hum, Cartier & Ritz 2014, et non aux bas-marais du *Caricenion pulchello - trinervis* comme l'avait initialement proposé DE FOUCAULT dans sa thèse en 1984, en étendant sa répartition actuelle de la manière suivante « Fourrés oligotrophiles d'arrière-dunes boréo à nord-atlantiques sur sables tourbeux, décrits de la mer du Nord orientale à la Manche, à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*, quasiment dépourvus de *Frangula alnus* subsp. *alnus* », ordre des *Salicetalia auritae* Doing ex Krausch 1968 de la classe des *Franguletea alni* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969.

Le tableau 2 regroupe différentes colonnes synthétiques de relevés inédits ou publiés correspondant à l'*Hydrocotylo vulgaris - Salicetum dunense ass. nov. hoc loco* (colonne A) et à d'autres syntaxons de fourrés dunaires hygrophiles à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis* décrits, certains déjà évoqués précédemment (colonnes F à H), ceci en vue de leur comparaison.

Dans ce tableau, la colonne B correspond au relevé original de l'« *Acrocladieto - Salicetum* Braun-Blanq. & De Leeuw 1936 ».

La colonne C est celle de l'« *Acrocladieto - Salicetum arenariae* » selon WATTEZ (1968) (tableau 55, relevés 2 à 7). Nous n'avons cependant retenu que les relevés 2 à 8 de recouvrement au moins égal à 44 pour *Salix repens*, l'auteur lui-même reconnaissant que le relevé 1 est « proche encore de la végétation du fond des pannes (*Caricetum trinervis* et *Littorelletum*) » et qu'« une place à part doit être réservée au relevé 8, l'abondance d'*Epipactis palustris* et d'*Anagallis tenella* le rapprochant de la végétation des tourbières ».

La colonne D synthétise huit des neuf relevés de la thèse de B. DE FOUCAULT (1984), le relevé exclu étant encore proche d'une végétation herbacée de bas-marais dunaire du *Caricenion pulchello - trinervis* Julve ex B. Foucault 2008. Nous n'avons pas repris la colonne synthétique publiée dans cette même thèse (colonne B du tableau 113 rapporté à l'*Acrocladio - Salicetum arenariae*). En effet, cette colonne synthétise des relevés de VAN DER MAAREL & WESTHOFF (1963 : table V, pages 50-51) qui ne correspondent pas à un fourré bas structuré tel que celui que nous décrivons, mais encore à une végétation de bas-marais dunaire où *Salix repens* ne couvre, tout au plus, que 40% de la surface (de <5% à 40% pour 12 des relevés sur les 13 évoqués de la « Table V. Communities 16, 17, 18, 19, 20 and 21 » page 50). La colonne E équivalente à la « Community 16 13 » ne reprend donc que le seul relevé dominé par *Salix repens*.

Les relevés d'origine de WEEVERS (1940) n'ont quant à eux pu être retrouvés pour ce travail. La colonne F rappelle pour mémoire la composition floristique synthétique du *Salicetum cinereo - argenteae* Weber & Preising 1998, rattaché par ses auteurs aux *Franguletea alni* et non aux *Salicetea arenariae* ; cette classe est conservée par WEBER en tant que classe autonome, contrairement aux choix syntaxinomiques faits dans la déclinaison du Prodrôme des végétations de France par B. DE FOUCAULT & ROYER pour les *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962. Cette dernière inféode le *Salicion arenariae* à l'ordre des *Sambucetalia racemosae* Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963, ce qui est pour le moins surprenant au regard de la définition de cet ordre.

NB : le relevé des bryophytes n'ayant été ni systématique ni complet, leur présence n'est donnée qu'à titre d'information complémentaire dans les tableaux phytosociologiques, ces végétaux constituant une strate herbacée qui pourrait être individualisée de manière autonome.

2 – Physionomie

Atteignant parfois 1,5 m de hauteur mais plutôt de 1 m en moyenne, ce fourré, même dense, reste facilement pénétrable contrairement aux fourrés dominés par l'Argousier faux-nerprun. Hormis deux relevés probablement incomplets (4 et 5 taxons), ce fourré est d'une diversité modeste (12-13 espèces en moyenne) mais de composition floristique assez constante (près de 50% des taxons sont présents dans la moitié des relevés).

L'aspect le plus fréquent est celui d'un bas-fourré inondable dominé par le Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*), arbrisseau de petite taille, parfois accompagné de quelques autres arbustes précurseurs des stades dynamiques suivants comme le Saule cendré (*Salix cinerea*) ; on recense plus rarement le Saule roux (*Salix atrocinerea*) et leur hybride (*Salix* x *guinieri*) ou le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), ou témoins d'une altération des conditions d'inondation de ce fourré, notamment l'Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*) et, dans une moindre mesure, le Troène commun (*Ligustrum vulgare*).

La strate herbacée, pluristratifiée, associe des espèces rampantes ou de petite taille (*Hydrocotyle vulgaris*, *Potentilla reptans*, *Mentha aquatica*) et des espèces rhizomateuses ou stolonifères de plus grande taille (*Calamagrostis epigejos*, *Eupatorium cannabinum*). Elle est de recouvrement variable selon la densité de ce fourré, constituée d'espèces des végétations amphibies voisines ou des bas-marais dunaires qu'il a colonisé, certaines constantes (*Hydrocotyle vulgaris*, *Mentha aquatica*, etc.) et d'autres, plus héliophiles, plutôt relictuelles (*Eleocharis palustris*, *Carex trinervis*, *Juncus subnodulosus*). Parmi les compagnes, les taxons des roselières (*Phragmites australis*, *Galium palustre*), des mégaphorbiaies (*Rubus caesius*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*) et des prairies hygrophiles, ces derniers toutefois très discrets (*Agrostis stolonifera*, *Potentilla reptans*, *Epilobium parviflorum*, *Potentilla anserina*), sont les mieux représentés.

Il est intéressant de noter que des taxons de bas-marais dunaires comme *Parnassia palustris*, *Epipactis palustris* ou encore *Liparis loeselii*, parfois encore présents dans les fourrés bas les moins denses (recouvrement variant entre 50 et 75%), vont totalement disparaître avec la fermeture de la strate arbustive alors que *Carex trinervis*, et surtout *Hydrocotyle vulgaris*, se maintiendront longtemps, ce dernier constituant d'ailleurs un taxon invariant, au sens de DE FOUCAULT (1984). Cette espèce persiste en effet dans l'ensemble des végétations de cette série dynamique des niveaux hygrophiles inférieurs sur sables dunaires mésotrophes, depuis le groupement pionnier quasi-amphibie à *Eleocharis palustris* et *Carex trinervis* jusqu'à la forêt littorale psammophile du *Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis hydrocotyletosum vulgaris*, stade para-climacique actuel.

La strate bryophytique est également bien exprimée, mais souvent monospécifique, apparemment dominée par *Calliergonella cuspidata* dans les relevés qui ont pris en compte les bryophytes.

Ce bas-fourré est localisé dans les dépressions dunaires, sous forme spatiale ou circulaire, en périphérie ou au sein des pannes qu'il peut complètement coloniser en l'absence de gestion des bas-marais ou de broutage par la faune sauvage, ou encore dans les plaines dunaires.



Hydrocotylo vulgaris - *Salicetum dunensis* sous une forme de bas niveau topographique, au sein d'une des grandes plaines encore longuement inondées des dunes picardes de Berck-Merlimont (62). © F. DUHAMEL.



Panne en cours de restauration avec *Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* dans la partie centrale et *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* sur le pourtour, au contact direct des pelouses et fourrés de la xérosère.
Dunes de Mayville, Le Touquet-Paris-Plage (62). © F. DUHAMEL.

3 - Écologie

C'est le fourré du premier stade de recolonisation des dépressions dunaires humides à longuement inondables (pannes et plaines dunaires), sur substrat sablonneux mésotrophe calcaire plus ou moins enrichi en matières organiques, voire paratourbeux.

La nappe phréatique des sables reste proche de la surface, inondant pendant une bonne partie de l'année ces dépressions, généralement de l'automne au printemps, soit pendant près de six mois les années les plus pluvieuses. Dans le cas particulier de certaines dunes littorales ou plaquées sur les falaises crétaciques ou jurassiques, l'alimentation en eau est plus complexe (nappe superficielle des sables mais aussi nappe de la craie ou autre nappe perchée) et la trophie de ces eaux différente, d'où certaines variations dans le cortège floristique de cette saulaie selon ce contexte stationnel (relevés 10, 18 et 19 par exemple).

Dans les pannes en voie d'assèchement, l'apparition et le maintien significatif d'*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides* témoigne déjà de l'évolution probable de l'*Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* vers le *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis*, l'Argousier faux-nerprun ne résistant pas aux inondations prolongées.

4 - Dynamique

Cette végétation ligneuse basse marque le premier stade dynamique de fermeture des pannes et plaines dunaires et leur évolution, par reboisement naturel, vers les jeunes boisements dunaires à Saule cendré (*Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum cinereae* ass. nov. *hoc loco*) ou à bouleaux (sous-association *hydrocotyletosum vulgaris* des boulaies du *Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis* Géhu & Wattez 1978). On observe, dans de rares cas, en contexte de plaine dunaire, une forme psammophile plus turficole du Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel *et al.* 2009, type des marais tourbeux alcalins mésotrophes.

Sous l'effet de la diminution du niveau et de la durée d'inondation, ce syntaxon peut succéder directement au *Samolo valerandi* - *Littorelletum uniflorae* V. Westh. ex Schoof van Pelt 1973 ou coloniser le Groupement à *Eleocharis palustris* et *Carex trinervis* Farvacques in Farvacques *et al.* 2014 qui caractérise les mêmes niveaux topographiques inférieurs des pannes.

Dans les niveaux topographiques moyens typiques du *Calamagrostio epigeji* - *Juncetum subnodulosi* P.A. Duvign. 1947 ou des formes les plus hygrophiles du *Carici pulchellae* - *Agrostietum 'maritimae'* (Wattez 1975) B. Foucault 2008, l'*Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* voit son cortège floristique évoluer, avec l'apparition d'arbustes et d'herbacées plus mésophiles (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides* et *Ligustrum vulgare* déjà évoqués, *Pyrolo rotundifolia*, *Carex arenaria*) ; cette variation met en évidence une baisse notable et durable du niveau moyen de la nappe des sables, indiquant le passage progressif à la sous-association plus hygrophile à *Calamagrostis epigejos* du *Pyrolo maritimae* - *Hippophaetum rhamnoidis*, avec qui il est régulièrement en contact dans les niveaux supérieurs externes des pannes.

Dans les grandes plaines dunaires sur sols plus organiques, ce bas-fourré peut aussi coloniser le *Carici trinervis* - *Schoenetum nigricantis* B. Foucault 2008 mais ce cas de figure est rare car la dynamique arbustive semble ici plus favorable à la saulaie haute à *Salix cinerea* décrite plus loin.



Grande dune parabolique de Merlimont avec différentes ceintures arbustives en périphérie de la panne marquant les quatre séries de végétations qui se succèdent depuis les niveaux hygrophiles inférieurs de cette panne jusqu'à ses marges externes :

- *Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* des niveaux topographiques inférieurs à moyens longuement inondables de l'hygrosère dunaire ;
- *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* variante à *Calamagrostis epigejos* des niveaux topographiques supérieurs humides de l'hygrosère dunaire ;
- *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis eupatorietosum cannabini* au niveau de la mésosère ;
- *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis typicum* de la xérosère, au contact des ammophilaies.

© F. DUHAMEL

5 - Répartition géographique

C'est une association nord-atlantique connue des rivages de la mer du Nord et de la Manche orientale, des îles de la Frise à la Somme, avec probablement diverses variations liées à la richesse des sables en calcaires, à la trophie des sols ou des eaux d'inondation et à la durée d'inondation des pannes.

En région Hauts-de-France, elle a été observée dans tous les massifs dunaires de la Somme à la frontière belge, mais c'est dans la plaine maritime picarde qu'elle est le mieux exprimée en raison de la surface des pannes et plaines dunaires inondables. On l'observe ainsi des dunes non plaquées de la Réserve naturelle nationale de la Baie de Canche aux dunes de Berck côté Pas-de-Calais et des dunes de la Pointe de Routhiauville à celles du Crotoy côté Somme, mais dans une moindre mesure pour les dunes du Marquenterre, car les pannes et plaines dunaires sont parfois altérées sur le plan trophique par des pratiques passées ou actuelles qui ont enrichi les sols et perturbé le fonctionnement hydrogéologique et hydrologique naturel.

B. Les saulaies dunaires à *Salix cinerea*

1 - Analyse syntaxonomique et systématique

En l'absence de précisions sur la stratification de la végétation, la hauteur des différentes strates (strate herbacée, strate arbustive basse et strate arbustive haute) et leur recouvrement respectif, il n'est pas aisé de retrouver dans la littérature des mentions fiables de saulaies dunaires arbustives hautes à *Salix cinerea*. Ce type de saulaie est pourtant largement représenté dans les grands massifs sableux du Nord-Ouest de la France, mais aussi plus ponctuellement sur les côtes ouest-atlantiques du Cotentin et de la Bretagne (observations personnelles) et vers le nord de l'Europe (Pays-Bas en particulier).

Ainsi WEBER (*op. cit.*), dans sa synthèse sur les *Franguletea alni*, n'individualise pas de saulaie à *Salix cinerea* et *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis* autre que le *Salicetum cinereo - argenteae* dont la hauteur ne dépasse pas 1-2 m malgré la constance de *Salix cinerea* (fréquence V).

Pourtant, en 1964, VAN DER MAAREL & WESTHOFF cartographiaient déjà une communauté préforestière dunaire à *Salix cinerea* et *Salix aurita* haute de 3 à 5 m, caractérisée par « *Salix repens*, *Salix purpurea*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica*, *Hydrocotyle vulgaris* (*all const.*), *Phragmites communis*, *Calliergonella cuspidata* (*dom.*), *Galium uliginosum* » sans toutefois en fournir de tableau phytosociologique, mais évoquant bien une saulaie à *Salix cinerea* proche de celle que nous allons décrire.

Les premiers auteurs à avoir donné un descriptif écologique de cette saulaie avec tableau phytosociologique de référence sont GÉHU & FRANCK en 1982, dans leur essai de synthèse sur la végétation du littoral Nord-Pas de Calais (relevés 10 à 14 et relevé 26 du tableau 3 de cet article, correspondant aux relevés du tableau 32 du « Taillis dunaire à *Salix cinerea* » des auteurs).

Les autres relevés rassemblés dans ce tableau 3 sont tous inédits et proviennent pour partie de différentes expertises réalisées pour les gestionnaires ou les collectivités en vue d'une meilleure connaissance du patrimoine phytocénotique des dunes littorales (DUHAMEL & RAEVEL 1992, DESSE 1995, DUHAMEL 1995, DUHAMEL *et al.* 2002, BASSO *et al.* 2003, MORA *et al.* 2009, FARVACQUES *et al.* 2011) ou, là encore, de prospections spécifiques pour le guide des végétations littorales à paraître.

Même si cette saulaie dunaire présente certaines affinités floristiques avec les saulaies turficoles mésotrophiles de l'intérieur des terres déjà décrites, notamment l'*Alno glutinosae - Salicetum cinereae* pour la variation des sols les plus organiques, son cortège floristique s'en distingue suffisamment pour l'individualiser.

Il nous semble en effet que les saulaies mésotrophiles des sols alcalins non tourbeux, qu'elles soient littorales ou non, manquent à l'heure actuelle dans le synsystème français, comme en témoignent les déclinaisons des *Franguletea alni* (DE FOUCAULT et ROYER 2014), des *Crataego monogynae - Prunetea spinosae* (DE FOUCAULT et ROYER 2016) et des *Salici purpureae - Populetea nigrae* (Moor 1958) Rivas Mart., T.E. Diaz, Fern. Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas *ex* Boeuf 2014 (DE FOUCAULT & CORNIER à paraître).

Par ailleurs, comme déjà signalé pour l'*Hydrocotylo vulgaris - Salicetum dunensis*, la comparaison avec le *Salicetum cinereo - argenteae* (colonne B du tableau 4), pourtant rattaché aux *Franguletea alni* par WEBER & PREISING, souligne divers problèmes nous ayant incité à ne pas retenir ce nom : association dont le choix du nom doit correspondre à un bas-fourré à Saule des dunes et non à une saulaie arbustive qu'il aurait alors fallu nommer *Salicetum argenteo-cinereae*, l'espèce physionomiquement dominante et marquante venant en second ; fourrés de 1 à 2 m de haut ; synthèse regroupant probablement des fourrés longuement inondables et des fourrés plus mésophiles au vu de la composition floristique ; contexte écologique de vallées dunaire et non de plaines ou de pannes, etc.).

Nous proposons donc de nommer *Hydrocotylo vulgaris - Salicetum cinereae* Duhamel *ass. nov. hoc loco* cette saulaie dunaire haute à *Salix cinerea*, le relevé type (*holotypus nominis*) en étant le relevé 1 du tableau 3. On peut noter l'existence probable de plusieurs variations d'ordre édaphique ou trophique que ce tableau laisse entrevoir, mais un plus grand nombre de relevés sera nécessaire pour les valider ultérieurement. D'autre part, les deux autres variations suivantes seront aussi à caractériser, car des relevés complets de la saulaie des systèmes dunaire décalcifiés n'ont pu être exploités pour cette publication :

- variation des dunes calcarifères qui serait la sous-association *typicum*, avec une variante des pannes encore longuement inondables sur sol paratourbeux recelant des espèces relictuelles de bas-marais et une variante des pannes perturbées ou en voie d'assèchement sur sols un peu moins engorgés et en voie de minéralisation, avec apparition de nitrophiles et régression voire disparition d'*Hydrocotyle vulgaris*, en lien dynamique avec le *Rubro caesii - Salicetum cinereae* ;
- une variation des dunes décalcifiées plaquées sur les falaises du Boulonnais (Communal d'Ambleteuse, Pré Marly et Prairies de la Wardenne principalement), correspondant au « Groupement à *Salix cinerea* des dépressions interdunaires Géhu 1982, variation acidiphile Duhamel *in* Catteau, Duhamel *et al.* 2009 et que l'on pourrait nommer *juncetosum acutiflori*.

Deux relevés ont été ajoutés au tableau 3 mais ne relèvent plus, selon nous, de ce syntaxon mais plutôt d'une forme dunaire ou psammophile appauvrie du *Rubus caesii* - *Salicetum cinereae* Somsak 1963 de pannes et plaines dunaires asséchées. Cette dernière association est moins hygrophile, plutôt eutrophile et plus riche en espèces de mégaphorbiaies, d'ourlets préforestiers voire d'ourlets nitrophiles, comme le montrent les colonnes E à G du tableau 4 correspondant à la diagnose originale et à deux colonnes synthétiques de ce syntaxon issues de PASSARGE (1985).

Le tableau 4 regroupe donc les colonnes synthétiques des syntaxons littoraux à *Salix cinerea* de la littérature (colonnes B à D, cette dernière reprise du tableau 36-1 du *Salicetum cinereae* Zóliomi *salicetosum repentis* selon STORTELDER *et al.*, 1998), ainsi que celles de différentes saulaies rapportés au *Rubus caesii* - *Salicetum cinereae*, afin de visualiser les liens ou au contraire les différences floristiques majeures qui existent entre ces saulaies, par comparaison avec la saulaie longuement inondable nouvellement décrite de l'*Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum cinereae* (colonne A).

2 - Physionomie

La saulaie de l'*Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum cinereae* est un jeune boisement riche en nanophanérophytes et en hémicryptophytes dont la strate arbustive est souvent pauvre en espèces et constituée essentiellement de *Salix cinerea* dans la strate haute de 3 à 6 m et d'une densité de 80 à 100%. Ce dernier est parfois associé à *Salix atrocinnerea* (rarement identifié dans les relevés mais pas si rare que cela sur le littoral) et, ponctuellement et de manière très dispersée, à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*, *Crataegus monogyna* et *Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides* en sous-bois.

La strate herbacée, bistratifiée (0,1-0,7m), est peu à moyennement diversifiée et de recouvrement très variable (10 à 90 %) selon les niveaux d'inondation ou la densité du couvert arborescent jeune. Une strate basse est constituée d'espèces rampantes ou de petite taille (*Mentha aquatica*, *Hydrocotyle vulgaris*) et une strate plus haute contient *Eupatorium cannabinum*, *Calamagrostis epigejos*, *Cirsium palustre*, *Phragmites australis*, *Cladium mariscus*, ce dernier, très rare, caractérisant les plaines dunaires aux sols plus organiques.

Si l'on excepte le relevé 14 qui comporte 44 taxons, la diversité floristique moyenne est de 19 taxons sur une vingtaine de relevés, la variation en voie d'altération trophique se distinguant avec l'apparition de tout un cortège de nitrophiles ou de rudérales qui restent cependant très discrètes (jusqu'à plus de 30 taxons dans ce cas). Toutefois, sous couvert arbustif dense, la strate herbacée est clairsemée et les espèces fleurissent peu.

Cette saulaie dunaire demeure ponctuelle dans les pannes et les dépressions arrière-dunaires où elle se développe souvent sur les marges externes, en auroles concentriques. Par contre, elle présente une expression optimale dans les grandes plaines dunaires longuement inondables, pouvant alors occuper de vastes espaces, seule ou en mosaïque avec des boisements plus évolués du *Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis* Géhu & Wattez 1976, sous l'une ou l'autre de ses sous-associations selon la microtopographie de ces plaines.

3 - Écologie

L'*Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum cinereae* est typique des grandes pannes stabilisées plus anciennes, des larges dépressions des arrière-dunes boisées et des vastes plaines des grands massifs dunaires, en particulier sur le littoral picard.

Elle colonise des sols sableux peu organiques à paratourbeux, mésotrophes à mésoeutrophes, de pH neutre à basique. Les pannes et petites plaines sont alimentées principalement par la nappe des sables mais parfois aussi par la nappe de la craie via les ruisseaux côtiers qui permettent leur écoulement à la mer, leur inondation hivernale pouvant être de durée très variable, de quelques mois à plus de 6 mois selon les années et les secteurs, les sols étant suffisamment drainants pour permettre un assèchement rapide, sauf dans les secteurs les plus organiques.

4 - Dynamique

Ce fourré peut localement correspondre à un climax édaphique stationnel dans les pannes et dépressions longuement inondables de petite taille ou dans des cuvettes engorgées de plus bas-niveau topographique, au sein du *Ligustro vulgaris - Betuletum pubescentis hydrocotyletosum*.

Il constitue également ponctuellement un stade forestier pionnier d'aunaies dunaires potentielles de l'*Alnion glutinosae* (Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris*) dans les niveaux inférieurs les plus longuement inondables des grandes plaines interdunaires paratourbeuses, leur surface permettant alors la structuration spatiale de ces aunaies.

Il succède en général au bas-fourré longuement inondable de l'*Hydrocotylo vulgaris - Salicetum dunensis*. Il peut aussi coloniser directement certaines végétations herbacées des plaines dunaires (Groupement à *Eleocharis palustris* et *Carex trinervis*, *Calamagrostio epigeji - Juncetum subnodulosi*, cladiaies du *Cladietum marisci* Allorge 1922 ou, plus particulièrement, le *Carici trinervis - Schoenetum nigricantis*).



Hydrocotylo vulgaris - Salicetum cinereae sous une forme non dense riche en *Eupatorium cannabinum*.
© C. FARVACQUES.



Plaine dunaire longuement inondable au sein des dunes de Merlimont (Réserve biologique domaniale de la côte d'Opale), avec l'*Hydrocotylo vulgaris - Salicetum cinereae* colonisant directement le *Carici trinervis - Schoenetum nigricantis*.
© F. DUHAMEL

5 - Répartition géographique

Cette végétation forestière jeune semble exister des dunes du Nord-Ouest de la France jusqu'à celles plus nordiques des îles frisonnes néerlandaises mais sa distribution générale reste à étudier, car peu de données sont disponibles. Elle est probablement rare du fait de la spécificité géomorphologique et des particularités climatiques des massifs dunaires abritant cette association de répartition plutôt nord-atlantique, d'autres saulaies vicariantes existant sur le littoral sud-atlantique (forme dunaire du *Myricogale - Salicetum atrocineræe* Van den Berghen 1969) ou restant à décrire pour les systèmes dunaires eu-atlantiques, de la Basse-Normandie (Cotentin) à la Vendée.

Comme l'*Hydrocotylo vulgaris - Salicetum dunensis*, cette saulaie est le mieux développée le long du littoral de la plaine maritime picarde (grands massifs dunaires du Marquenterre et de la Côte d'Opale, entre la baie de Somme et la baie de Canche). Elle est plus rare dans les dunes au nord de la Canche et les dunes du Boulonnais (saulaies plus eutrophiles relevant pour partie du *Rubocæsii - Salicetum cineræe*) et fragmentaire ou appauvrie sur le littoral flamand. Ces massifs dunaires ont en effet une géomorphologie différente et une alimentation partielle par des eaux enrichies en nitrates, ou ont subi des pressions humaines plus fortes que sur le littoral picard.

Conclusion

Cette contribution sur les saulaies dunaires basses à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis* et les jeunes saulaies « arborescentes » à *Salix cinerea* constitue une première approche de ces végétations préforestières littorales. Il conviendra de la conforter par de nouvelles observations de terrain, notamment pour en décrire la variabilité intrinsèque au regard de la complexité des conditions écologiques des dunes littorales et de leur dynamique forestière très active, en lien avec les perturbations actuelles de certains facteurs hydrogéologiques et géomorphologiques conditionnant leur expression (permanence de l'inondabilité et de la faible trophie des pannes et plaines dunaires en particulier).

La compréhension fine de cette dynamique permettra en outre de mieux préserver l'ensemble des végétations herbacées de bas-marais dunaires nord-atlantiques qui y est associé et représente un enjeu majeur de conservation du patrimoine phytocénotique et floristique de ces dunes, sans toutefois négliger l'importance écologique des stades préforestiers et forestiers qui leur succèdent au sein de ces vastes massifs dunaires du Nord-Ouest de la France.

Bibliographie

- BASSO, F., BALIGA, M.-F. & DUHAMEL, F., 2003. - Caractérisation phytosociologique des communautés végétales du littoral de la Plaine maritime picarde entre le Touquet et Berck et réflexions sur l'évaluation de leur état de conservation- pSIC "Dunes et marais arrière-littoraux de la plaine maritime picarde" Site NPC 08 / FR3100481. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pour la DIREN Nord-Pas de Calais, 1 vol., pp 1-92 + Annexes. Bailleul.
- BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & ISERMANN, M., 2001-2004. - Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommern und ihre Gefährdung. 2 vol., a (textband) : 1-606 + 1 synsystème h.t. ; b (tabellenband) : 1-341 + 1 synsystème h.t. Jena.
- BRAUN-BLANQUET, J. & DE LEEUW, W.C. 1936. - Vegetationsskizze von Ameland-Overgedrukt uit het Nederlandsch Kruidkundig Archief, Deel 46 : 359-393 et Station intern. de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine de Montpellier, Communication n°50.
- CATTEAU, E., DUHAMEL, F., BALIGA, M.-F., BASSO, F., BEDOUET, F., CORNIER, Th., MULLIE, B., MORA, F., TOUSSAINT, B. & VALENTIN, B., 2009. - Guide des végétations des zones humides de la région Nord – Pas de Calais. CRP agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 632 p.
- CATTEAU, E. & DUHAMEL, F. (coord.), 2014. - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord - ouest de la France. 4 vol., 170 p.

- DE FOUCAULT, B., 1984. - Systématique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse présentée à l'Université de Rouen (Haute-Normandie) pour obtenir le Doctorat d'Etat *ès Sciences Naturelles*, 3 vol., I : 1-409 II : 411-675 ; 1 pochette comprenant 248 tableaux.
- DE FOUCAULT, B. & ROYER, J-M., 2014. - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Franguletea alni* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969. *J. Bot. Soc. Bot. France* 66, 83-106.
- DE FOUCAULT, B. & ROYER, J-M., 2016. - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Rhamno carthaticae* - *Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962. *J. Bot. Soc. Bot.*
- DE FOUCAULT, B. & CORNIER, T., à paraître. - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Salici purpureae* - *Populetea nigrae* (Moor 1958) Rivas Mart., T.E. Diaz, Fern. Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas ex Boeuf 2014.
- DESSE, A., 1995. - Inventaire floristique et phytocénétique de pannes, de mares et leurs abords des dunes de la Slack. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul pour le Conseil général du Pas-de-Calais 1 vol., pp 1-62 + Annexes. Bailleul.
- DUHAMEL, F., 1991. - Expertise floristique et phytocénétique des dunes sud de Stella-Plage. C.R.E.P.I.S. pour la Mairie de Cucq et la DREAL Nord-Pas de Calais - 59270 Bailleul.
- DUHAMEL, F., 1996 - Étude floristique et phytocénétique des dunes de Merlimont, CRP agréé Conservatoire botanique national de Bailleul pour l'Office national des forêts, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, 3 vol., I : 1-150 ; II : 1-75 + Annexe ; III : non pag.
- DUHAMEL, F., BALIGA, M.-F., BASSO, F., BECKER, O., BELLENFANT, S., CATTEAU, E. & B. MULLIE, 2002. - Document d'objectifs de la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC PIC01) : "Estuaires et littoral picards". Dunes de l'Authie, dunes du Royon, dunes du Marquenterre, marais communal du Crotoy, baies de Somme et d'Authie, basse Vallée de la Somme, dunes et cordons de galets de Cayeux-sur-Mer, Bois de Rompval et falaises d'Ault à Mers-les-Bains (descriptif des sites et des habitats). 7 vol., a) Cartographies des opérations de restauration et de conservation des habitats, b) Cartographies des habitats naturels. Typologies phytosociologiques, c) Cartographies des habitats naturels. Typologies Eur 15 (1999), d) Cartographies des habitats naturels. Typologies Corine Biotopes, e) Cartographies des habitats naturels. Typologies Eur. 15 (1999) Notices détaillées, f) Cartographies des habitats naturels. Typologies Corine Biotopes. Notices détaillées, g) Cartographies des habitats naturels. Typologies phytosociologiques. Notices détaillées, Bailleul.
- DUHAMEL, F. & BLONDEL, C., 2009a. - Suivi scientifique et technique des mesures d'accompagnement de l'Enduropale. Restauration et entretien de pannes et de pelouses dunaires d'intérêt patrimonial majeur des dunes de Mayville (communes du Touquet-Paris-Plage et de Cucq, Pas-de-Calais). Année 2007. CRP agréé CBN Bailleul, pour la Communauté de Communes Mer et Terres d'Opale, 78 p. + annexes. Bailleul.
- DUHAMEL, F. & BLONDEL, C., 2009b. - Suivi scientifique et technique des mesures d'accompagnement de l'Enduropale. Restauration et entretien de pannes et de pelouses dunaires d'intérêt patrimonial majeur des dunes de Mayville (communes du Touquet-Paris-Plage et de Cucq, Pas-de-Calais). Année 2008. CRP agréé CBN Bailleul, pour la Communauté de communes Mer et Terres d'Opale, 64 p. Bailleul.
- DUHAMEL, F., 1994. - Etude floristique et phytocénétique des dunes du Marquenterre appartenant au Conservatoire du Littoral. CREPIS-Nature-Environnement pour le Conservatoire des sites naturels de Picardie, 4 vol., I : 1-151 ; I : 152-189 + Annexes ; II : 1-49 ; III : 1-81. Bailleul.
- DUHAMEL, F., 1996. - Étude floristique et phytocénétique des dunes de Merlimont. CRP agréé Conservatoire botanique national de Bailleul pour l'Office National des Forêts et le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, 3 vol., I : 1-150 ; II : 1-75 + Annexe ; III : non paginé. Bailleul.
- DUHAMEL, F. & RAEVEL, P., 1992a. - Expertise écologique des espaces dunaires concernés par le projet d'aménagement d'un golf et d'un parc résidentiel de loisirs sur la commune de Merlimont. C.R.E.P.I.S., pour Mountleigh (France) S.A., 1 vol., 167 p. + annexes, Bailleul.
- DUHAMEL, F. & RAEVEL, P., 1992b. - Expertise écologique des espaces dunaires concernés par le projet de création d'un troisième golf dans les dunes de Mayville - le Touquet. C.R.E.P.I.S., pour Le Touquet Syndicate Ltd, 2 vol., a : 1-153, b : 154-202 + annexes, Bailleul.
- DUVIGNEAUD, P., 1947. - Remarques sur la végétation des pannes dans les dunes littorales entre la Panne et Dunkerque. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXIX : 123-140. Bruxelles.
- FARVACQUES, C., CATTEAU, E. & DARDILLAC, A., 2014. - Réflexions sur les végétations de l'hygrosère dunaire du Nord-Pas de Calais. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 67 (1-4) : 19-46.
- FARVACQUES, C., DUHAMEL, F., DIORÉ, M., DERMAUX, B., DÉTRÉ, M., & coll. 2011. - Typologie et cartographie phytosociologiques des végétations du site NATURA 2000 FR3100480 (NPC-07) "Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen". CRP agréé CBN Bailleul, pour ALFA environnement, 314 p. + annexes. Bailleul.
- GÉHU, J.-M. & J. FRANCK, 1982. - La végétation du littoral Nord-Pas de Calais (essai de synthèse). Bailleul. 362 p.

- MORA, F., FARVACQUES, C., DUHAMEL, F. & SELLIN, V., 2009. - Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats de la Réserve naturelle nationale de la Baie de Canche. Réflexion et proposition pour une restauration optimale de la naturalité des espaces dunaires du site. CRP agréé CBN Bailleul, pour la DREAL Nord-Pas de Calais, 328 p. Bailleul.
- PASSARGE H., 1999. - Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands, 2. Cramer, Berlin et Stuttgart, 451 p.
- POTT, R., 1995. - Die Pflanzengesellschaften Deutschlands-zweite, überarbeitete und stark erweiterte Auflage. 2ème édition, UTB für Wissenschaft, 1 vol., pp. 1-622. Stuttgart (Hohenheim).
- RIVAS-MARTINEZ, S., DIAZ E. T., FERNANDEZ GONZALEZ F., IZCO J., LOIDI J., LOUSA M. & PENAS A., 2002. - Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica*, 15(1): 47-48, 15(2): 461-462.
- RIVAS-MARTINEZ, S., FERNANDEZ-GONZALES, F. & J. LOIDI, 1999 - Checklist of plant communities of Iberian peninsula, Balearic and canary Islands, to suballiance level. *Itinera Geobotanica* 13: 376-377.
- RODWELL, J.S., PIGOTT, C.D., RATCLIFFE, D.A., MALLOCH, A.J.C., BIRKS, H.J.B. PROCTOR, M.C.F., SHIMWELL, D.W., HUNTLEY, J.P., RADFORD, E., WIGGINTON, M.J., & WILKINS, P., 2001. - *British Plant Communities*, 5 - Maritime communities and vegetation of open habitats. Cambridge University Press, 512 p.
- SCAMONI, A., SIEFKE, A., PASSARGE, H., HURTTIG, H., HOFMANN, G., GÜRTLER, CH., GROSSER, K.H. & WEBER, H., 1963. - Natur, Entwicklung und Wirtschaft einer jungpleistozänen Landschaft dargestellt am Gebiet des Meßtischblattes Thurow (Kreis Neustre-litz). Teil I Geographische, standörtliche und vegetationskundliche Grundlagen, Ornithologie und Wildforschung Wissenschaftliche Abhandlungen, Nr. 56 : 1-340 + 2 cartes h.t. Berlin.
- STORTELDER, A.H.F., SCHAMINÉE, J.H.J. & HOMMEL, P.W.F.M., 1998. - De vegetatie van Nederland : Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. 1 vol., 376 p., Leiden.
- SEYTRE, L., DUHAMEL, F. & NOLLET, A., 2001. - Forêt Domaniale d'Écault (Pas-de-Calais). Étude typologique des habitats forestiers et associés. Inventaire, évaluation patrimoniale, cartographie et propositions de gestion conservatoire. CRP agréé CBN de Bailleul pour l'Office national des forêts, Direction régionale de l'environnement du Nord et du Pas-de-Calais, 2 vol., 1 : 1-113 ; 2 : 114-180 + Annexes.
- TÜXEN, R., 1937. - Die Pflanzengesellschaften in Nordwestdeutschland. Mitt. Flor. Soz. Arbeitsgem. Niedersachsen, 3 : 1-170.
- VAN DER LAAN, D., 1979. - Spatial and temporal changes in the vegetation of dune slaks in relation to the groundwater regime. *Vegetatio*, 39 : 43-51.
- VAN DER MAREL, E. & WESTHOFF, V., 1964. - The vegetation of the dune near Oostvoorne (the Netherlands) with a vegetation map. *Wentia* 12 : 1-61. Amsterdam.
- WATTEZ, J.-R., 1968. - Contribution à l'étude de la végétation des marais arrière-littoraux de la plaine alluviale picarde. Thèse présentée à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lille pour l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie d'Etat, année scolaire 1967-1968, 2 vol., a : pp. 1-378 ; b : 1 pochette comprenant 65 tab.
- WEBER H.E., 1998a. - *Franguletea* (H1), Faulbaum-Gebüsche. Synopsis Pflanzenges. Deutschlands 4 : 1-80. Göttingen.
- WEBER H.E., 1998b. - Outline of the vegetation of scrubs and hedges in the temperate and boreal zone of Europe. *Itin. Geobot.* 11 : 85-120.
- WEBER, H.E., 1999. - *Salicetea arenariae* (H2B). Dünenweiden-Gebüsche Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, 6 : 1-37. Göttingen.
- WEBER, H.-E., MORAVEC, J. & THEURILLAT, J.-P., 2000. - International code of phytosociological nomenclature. 3rd edition. *J. Veg. Sci.*, 11(5) : 739-768. Opulus Press Uppsala, Sweden.
- WEEVERS, T., 1940. - De flora van goeree en overflakkee dynamisch beschouwd. Nederland Kruidk. Arch., 50 : 285-355.
- WESTHOFF, V., 1947. - The vegetation of dunes and salt marshes on the dutch islands of Terschelling Vlieland and Texel. 1 vol., pp. 3-131.
- WESTHOFF, V., 1968. - Systeem der in Nederland voorkomende plantenassociaties. In Heukels, H., Ooststroom, S.J. van : Beknopte School- en Excursieflora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen. (12e druk), 13 p.
- WESTHOFF, V. & BEEFTINK, W.G., 1950. - De vegetatie van duinen, slikken en schorren op de kaloot en in het noord-sloe. *De Levende Natuur*, 12 : 225-233. Amsterdam.
- WESTHOFF, V. & DEN HELD, A. J. 1969. - Plantengemeenschappen in Nederland. 324 p. Thieme. Zutphen.

Tableau 1 : *Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* Duhamel ass. nov. hoc loco

Numéro de relevé ou de colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	A	
Surface (en m²)	9	30	25	30	15	150	50	60	.	25	6	10	15	50	50	40	20	70	40	5	5	15	30	35	70	5		
Hauteur strate a2 (en mètre)	1 à 1,5	1	1 à 1,2	1	0,9	1,2	1 à 1,5	1	.	1,2	.	.	.	.	1 à 1,2	1,4	.	.	.	1,3	.	.	1,5-1,7	1	.	3	
Recouvrement total	.	.	.	.	.	85	.	.	.	.	100	100	100	90	85	95	.	.	.	90	.	100	100	70	95	.	.
Recouvrement arbustif bas (en%)	100	75	75	90	50	.	80	70	.	75	.	.	.	.	85	95	.	.	.	90	.	.	70	95	.	75	.
Hauteur strate H (en mètre)	0,2 à 0,5	0,05 à 0,7	0,05 à 1	0,05 à 0,7	0,05 à 0,7	.	0,5 à 1	0,4	.	0,2	.	.	.	.	0,05 à 0,7	0,05 à 0,6	0,05 à 0,8	.	.	0,05 à 1	.	.	.	0,05 à 0,8	0,5	0,01 à 0,7	.
Recouvrement herbacé (en%)	10	70	50	40	50	.	50	90	.	90	.	.	.	.	70	90	60	.	.	15	.	.	60	70	50	90	.
Recouvrement bryophytes (en%)	90	.	.	.	75	90	50	.	.	.	70	70	70	15	.	.	.	80	.	.	70	.	10	15	95	.	.	
Nombre de taxons (hors Bryophytes) / Nombre spécifique moyen	5	15	9	11	10	8	4	11	10	23	14	13	12	9	10	16	9	19	16	13	14	14	12	19	15	16	13	
Combinaison floristique caractéristique																												
<i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i>	55	44	44	55	33	55	55	44	55	55	54	54	44	45	55	55	44	55	44	55	55	55	44	55	55	33	V	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	34	22	.	23	11	22	55	11	55	11	21	23	34	11	23	33	+	22	22	i	.	.	12	33	44	V	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	33	22	22	33	11	22	11	.	11	32	11	22	21	22	44	22	12	11	11	12	22	+	33	33	22	V	
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	12	22	22	.	.	+	11	22	(+)	11	+	.	22	23	11	11	+	23	.	11	22	22	11	22	V	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	22	.	11	22	22	.	12	.	+2	+	.	.	.	22	22	22	.	r	22	+	+	33	22	11	11	IV	
<i>Carex trinervis</i>	11	.	.	11	22	+	.	r	.	r	.	.	.	11	.	12	.	.	.	.	.	.	.	+	11	.	II
<i>Cirsium palustre</i>	.	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	11	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	II
<i>Juncus subnodulosus</i>	11	.	.	.	.	.	22	.	.	r	.	21	12	.	23	.	.	+	2	.	.	.	11	.	.	.	II
Taxons amphibies (<i>Littorelletea uniflorae</i>)																												
<i>Samolus valerandi</i>	r	r	+
Taxons des bas-marais dunaires (<i>Scheuchzeria palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>)																												
<i>Carex viridula</i>	r	12	+
Taxons des prairies hygrophiles à hydroclines (<i>Agrostietea stoloniferae</i>, <i>Arrhenatheretea elatioris</i>)																												
<i>Agrostis stolonifera</i>	11	.	.	11	.	.	.	.	22	+	.	.	.	.	.	.	.	12	.	r	.	.	.	+	11	12	II
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	(+)	11	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	12	.	12	I
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	I
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Persicaria amphibia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Taxons des rosélières et des mégaphorbiaies (<i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>, <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>)																												
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	11	r	11	11	+	.	+	12	12	22	.	11	22	33	+	22	+2	IV	
<i>Lythrum salicaria</i>	.	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	12	22	.	22	.	.	+	+	II	
<i>Phragmites australis</i>	.	.	11	.	.	.	.	11	.	r	.	.	.	+	11	23	.	.	.	.	.	.	22	.	.	II	
<i>Lycopus europaeus</i>	.	11	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	11	r	.	.	11	+	.	II	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	11	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	12	.	.	33	.	+	.	II	
<i>Galium palustre</i>	.	23	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	(+)	.	+	r	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Galium sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	11	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+2	.	.	.	.	+	.	I
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	i	.	.	.	+
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	12	.	.	.	.	.	+
Taxons préforestiers (<i>Franguletea alni</i>, <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosa</i>)																												
<i>Salix cinerea</i>	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	(+2	.	+	.	12	.	+	23	.	.	.	.	.	+	22	33	II
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i>	.	+	.	23	.	.	.	.	.	.	(+2	(+)	.	.	.	+	12	.	.	.	.	.	.	+	.	23	II
<i>Pyrola rotundifolia</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+2	.	I
<i>Betula pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Taxons rudéraux ou nitrophiles (<i>Artemisietea vulgaris</i>, <i>Agropyretea pungentis</i>, <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>)																												
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	r	+	.	I
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	i	+	.	.	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	11	+
Bryophytes																												
<i>Calliergonella cuspidata</i>	22	.	.	.	44	55	.	.	.	.	45	45	45	25	.	.	.	.	55	.	.	44	.	.	23	55	II
Nombre de taxons accidentels	2	0	0	4	1	0	0	1	3	5	2	1	3	2	0	1	0	4	2	2	4	2	1	2	0	2	42	

Légende du tableau 1

Colonnes 1 à 26 : *Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* Duhamel ass. nov. hoc loco
Colonne A : colonne synthétique de l'*Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* Duhamel ass. nov. hoc loco

- Relevé 1 : BASSO, F. ; 2002 ; Cucq (62), Dunes de Stella-Plage : *Potamogeton gramineus* +2, *Drepanocladus* sp. 44
Relevé 2 : DUHAMEL, F. ; 2002 ; Merlimont (62), Dunes de Stella-Plage
Relevé 3 : DUHAMEL, F. ; 1992 ; Le Touquet (62), Dunes de Mayville
Relevé 4 : DUHAMEL, F. ; 1992 ; Le Touquet (62), Dunes de Mayville : *Epilobium* sp. +, *Betula pendula* +, *Lotus pedunculatus* r, *Carex arenaria* +2
Relevé 5 : DUHAMEL, F. ; 2008 ; Cucq (62), Dunes de Mayville : *Centaurium erythraea* +
Relevé 6 : FARVACQUES, C. ; 2012 ; Merlimont (62), Communal de Merlimont
Relevé 7 : BASSO, F. ; 2005 ; Merlimont (62), Dunes de Merlimont
Relevé 8 : MORA, F. ; 2008 ; Etaples ou Camiers (62), RNN de la baie de Canche : *Carex distans* r
Relevé 9 : TERRASSE, G. ; 1996 ; Etaples ou Camiers (62), RNN de la baie de Canche : *Liparis loeselii* +, *Parnassia palustris* r, *Carex arenaria* r
relevé 10 : MORA, F. ; 2008 ; Etaples ou Camiers (62), RNN de la baie de Canche : *Juncus articulatus* r, *Teucrium scordium* r, *Epilobium montanum* r, *Alisma plantago-aquatica* r, *Typha angustifolia* +
Relevé 11 : GÉHU J.M. & FRANCK J., 1982, Bray-Dunes (59) : *Frangula alnus* (+), *Viburnum opulus* +
Relevé 12 : GÉHU J.M. & FRANCK J., 1982, Bray-Dunes (59) : *Vicia cracca* +,
Relevé 13 : Wattez, J.R. ; 2002 ; Merlimont (62) : *Baldellia ranunculoides* +, *Salix alba* +, *Salix caprea* +
Relevé 14 : GÉHU J.M. & FRANCK J., 1982, Camiers (62) : *Salix atrocinnerea* (+), *Cratoneuron filicinum* 35
Relevé 15 : DUHAMEL, F. ; 1992 ; Le Touquet (62), Dunes de Mayville
Relevé 16 : DUHAMEL, F. ; 1992 ; Merlimont (62), Dunes de Stella-Plage : *Epilobium palustre* (+)
Relevé 17 : DUHAMEL, F. ; 2008 ; Le Touquet (62), Dunes de Mayville, pannes 9 et 10
Relevé 18 : SEYTRE, L., 2000, Neufchâtel-Hardelot (62), Forêt domaniale d'Écault : *Carex disticha* 13, *Rumex conglomeratus* +2, *Agrostis capillaris* 12, *Hypericum perforatum* i
Relevé 19 : SEYTRE, L., 2000, Neufchâtel-Hardelot (62), Forêt domaniale d'Écault : *Fraxinus excelsior* +, *Glechoma hederacea* r
Relevé 20 : MORA, F. ; 2008 ; Etaples ou Camiers (62), RNN de la baie de Canche : *Geranium robertianum* r, *Inula conyza* r
Relevé 21 : GÉHU J.M. & FRANCK J., 1982, Mardyck (59) : *Urtica dioica* +, *Ribes rubrum* +, *Scrophularia auriculata* +2, *Symphytum officinale* +
Relevé 22 : DESSE, A., Wimereux (62), dunes de la Slack : *Lysimachia nummularia* (+), *Centaurium pulchellum* i
Relevé 23 : BLONDEL, C. ; 2009 ; Le Touquet (62), Dunes de Mayville : *Populus tremula* +
Relevé 24 : DUHAMEL, F. ; 2008 ; Cucq (62), Dunes de Mayville à Stella-Plage : *Leontodon saxatilis* r, *Carex arenaria* +
Relevé 25 : FARVACQUES, C. ; 2012 ; Merlimont (62), dunes de Stella-Plage
Relevé 26 : DUHAMEL, F. ; 1982 ; Quend-Plage (80), Dunes du Royon : *Prunella vulgaris* 11, *Poa trivialis* 11.

**Tableau 2 : comparaison de différents syntaxons de fourrés dunaires hygrophiles
à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis***

Numéro de colonne	A	B	C	D	E	F	G	H
Nombre moyen de taxons (hors Bryophytes)	13	20	10	13	15	.	14	.
Nombre de relevés	28	1	6	9	1	67	13	12
Combinaison floristique caractéristique du 7HyvuSadu								
<i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i>	V	dom.	V	V	43	IV	V	V
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	V	12	V	V	21	+	r	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	V	+	V	V	+1	III	IV	IV
<i>Mentha aquatica</i>	V	+	V	IV	11	I	III	IV
<i>Eupatorium cannabinum</i>	IV	.	.	IV	+1	III	III	III
<i>Carex trinervis</i>	II	+	III	II	.	.	II	.
<i>Cirsium palustre</i>	II	.	.	I	.	IV	r	III
<i>Juncus subnodulosus</i>	II	.	III	II	.	.	.	.
Taxons aquatiques ou amphibies (<i>Potametea pectinati</i>, <i>Littorelletea uniflorae</i>)								
<i>Potamogeton gramineus</i>	r	.	II	.	.	.	.	.
<i>Baldellia ranunculoides</i>	r	.	II	.	.	.	.	.
Taxons des bas-marais dunaires (<i>Scheuchzeria palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>, <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>)								
<i>Pyrola rotundifolia</i>	I	.	.	III	.	.	V	V
<i>Epipactis palustris</i>	.	+	.	I	+1	.	.	IV
<i>Parnassia palustris</i>	r	.	.	.	11	I	r	III
<i>Carex flacca</i>	.	+	.	.	.	.	r	III
<i>Juncus anceps</i>	.	+	.	.	.	.	.	III
<i>Carex nigra</i>	.	11	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus flammula</i>	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Liparis loeselii</i>	r	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Epilobium palustre</i>	r	.	.	III	.	.	.	.
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	I	.	I	.	.
Taxons des prairies amphibies à hydroclines (<i>Agrostieta stoloniferae</i>, <i>Arrhenatheretea elatioris</i>)								
<i>Agrostis stolonifera</i>	II	+	.	II	11	.	r	II
<i>Epilobium parviflorum</i>	II	.	.	I	.	III	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	I	.	I	.	+1	.	.	IV
<i>Pulicaria dysenterica</i>	I	.	.	III	.	.	II	.
<i>Vicia cracca</i>	r	.	.	II	.	.	r	.
<i>Potentilla reptans</i>	I	.	.	.	.	I	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	I	+	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	r	.	I	.	.	.	r	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	r	.	.	.	.	III	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	11	.	I	.	.	.	III
Taxons caractéristiques des roselières et des mégaphorbiaies (<i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>, <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea septium</i>)								
<i>Rubus caesius</i>	IV	.	V	.	.	V	V	III
<i>Lycopus europaeus</i>	II	.	II	I	.	II	r	.
<i>Phragmites australis</i>	II	.	III	.	.	III	.	III
<i>Galium palustre</i>	I	+	.	IV	11	II	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	II	.	.	I	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	II	.	.	I	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	I	.	.	.	.	I	r	II
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	.	.	I	.	.	r	.
Taxons des pelouses dunaires (<i>Koelerio glaucae</i> - <i>Corynephoretea canescentis</i>)								
<i>Carex arenaria</i>	I	+	.	I	.	r	II	III
<i>Festuca arenaria</i>	.	.	.	.	.	r	I	III
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	II	III
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>irrigata</i>	.	.	.	.	.	.	r	III
Taxons préforestiers (<i>Quercroboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>, <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosa</i>)								
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i>	II	.	III	V	.	.	V	V
<i>Salix cinerea</i>	II	.	I	I	.	V	II	III
<i>Betula pubescens</i>	+	.	I	I	.	II	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	.	.	III	.	.	IV	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	I	.	IV	I	.
<i>Epilobium montanum</i>	r	.	.	.	.	II	.	.
<i>Salix aurita</i>	.	.	.	.	+1	II	.	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	.	.	.	II	.	I
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	II	.	.	+	.	.
Taxons rudéraux ou nitrophiles (<i>Artemisieteae vulgaris</i>, <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>)								
<i>Cirsium arvense</i>	I	.	III	.	.	V	.	+
<i>Urtica dioica</i>	r	.	.	.	.	II	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	I	.	II	.	.	.	.	I
Bryophytes								
<i>Calliergonella cuspidata</i>	III	34	V	V	4	.	II	II
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	.	II	III	II

Légende du tableau 2

Colonne A : *Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* Duhamel ass. nov. hoc loco

Autres taxons : *Equisetum palustre* I, *Galium* sp. I, *Equisetum arvense* +, *Persicaria amphibia* +, *Carex viridula* +, *Angelica sylvestris* +, *Iris pseudacorus* +, *Carex acutiformis* +, *Rubus* sp. +, *Scrophularia auriculata* r, *Carex disticha* r, *Carex distans* r, *Epilobium* sp. r, *Leontodon saxatilis* r, *Prunella vulgaris* r, *Teucrium scordium* r, *Samolus valerandi* r, *Poa trivialis* r, *Populus tremula* r, *Frangula alnus* r, *Viburnum opulus* r, *Ribes rubrum* r, *Salix atrocinerea* r, *Fraxinus excelsior* r, *Glechoma hederacea* r, *Agrostis capillaris* r, *Lotus pedunculatus* r, *Alisma plantago-aquatica* r, *Centaureum erythraea* r, *Hypericum perforatum* r, *Betula pendula* r, *Lysimachia nummularia* r, *Geranium robertianum* r, *Inula conyza* r, *Leontodon saxatilis* r, *Typha angustifolia* r, *Salix alba* r, *Salix caprea* r, *Centaureum pulchellum* r, *Drepanocladus* sp. r, *Cratoneuron filicinum* r,

Colonne B : "*Acrocladieto* - *Salicetum*" Braun-Blanq. & De Leeuw 1936

Autres taxons : *Juncus bulbosus* subsp. *bulbosus* r, *Juncus conglomeratus* +, *Trifolium pratense* +, *Cardamine pratensis* +, *Drepanocladus* sp. 23

Colonne C : "*Acrocladieto* - *Salicetum arenariae*" selon Wattez 1968 (tableau 55, relevés 2 à 7 avec "*Salix arenaria*" de recouvrement 44 au minimum et une hauteur de 1 à 1,5m évoquée dans les commentaires)

Autres taxons : *Drepanocladus intermedius* I, *Carex panicea* I, *Salix alba* I, *Salix caprea* I.

Colonne D : "*Acrocladieto* - *Salicetum arenariae*" selon B. de Foucault 1984 (tableau 113, relevé 2 exclu car recouvrement de 33 pour "*Salix arenaria*")

Autres taxons : *Galium uliginosum* I, *Linum catharticum* I, *Carex flacca* I, *Senecio jacobae* I, *Taraxacum* sp. I.

Colonne E : "*Community 16 13*" de Van der Maarel et Westhoff 1964, table V, pages 50-51

Autres taxons : *Bolboschoenus maritimus* 11, *Glaux maritima* +1, *Drepanocladus aduncus* 1, *Pellia* sp. +1.

Colonne F : *Salicetum cinereo-argenteae* Weber & Preising in Weber 1998, colonne 16 du tableau 2 des *Salicetalia auritae*

Autres taxons : *Sorbus aucuparia* II, *Epilobium hirsutum* II, *Dryopteris carthusiana* II, *Pseudoscleropodium purum* II, *Betula pendula* I, *Populus tremula* I, *Salix pentandra* +, *Calamagrostis canescens* +, *Humulus lupulus* +, *Galium mollugo* aggr. r.

Colonne G : *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* J.M. & J. Géhu 1983, tableau n°2

Autres taxons : *Hieracium umbellatum* III, *Carlina vulgaris* III, *Taraxacum* sp. III, *Veronica chamaedrys* II, *Senecio jacobae* II, *Typha angustifolia* II, *Ammophila arenaria* II, *Sambucus nigra* I, *Viola curtisii* I, *Myosotis ramosissima* I, *Torilis japonica* I, *Hypochaeris radicata* I, *Fragaria vesca* I, *Galium* sp. I, *Inula conyza* I, *Leontodon saxatilis* I, *Viburnum lantana* r, *Valeriana repens* r, *Viola hirta* r, *Viola* sp. r, *Polygala vulgaris* r, *Polygonatum odoratum* r, *Sagina nodosa* r, *Scorzonera humilis* r, *Stellaria pallida* r, *Clematis vitalba* r, *Betula pendula* r, *Ononis repens* r, *Geranium robertianum* r, *Viola canina* subsp. *canina* r, *Centaureum pulchellum* r, *Cardamine pratensis* r, *Brachythecium albicans* I, *Homalothecium lutescens* I, *Ceratodon purpureus* r, *Tortula ruraliformis* r.

Colonne H : *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* Weber 1999, colonne 7 du tableau 1 du *Salicion arenariae*

Autres taxons : *Euphrasia micrantha* II, *Eleocharis quinqueflora* II, *Schoenus nigricans* II, *Juncus gerardii* II, *Centaureum littorale* II, *Dactylorhiza majalis* I, *Pyrola minor* I, *Viola canina* subsp. *canina* I, *Galium mollugo* aggr. I, *Sambucus nigra* +, *Rosa canina* +, *Thalictrum minus* +, *Sonchus arvensis* +, *Elymus repens* +, *Epilobium montanum* +, *Hypnum jutlandicum* II.

Tableau 3 : *Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum cinereae* Duhamel ass. nov. hoc loco

Numéro de relevé du tableau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	A	23	24	B
Aire	50	100	50	.	150	50	100	50	60	150	150	.	.	.	.	.	.	25	40	.	.	.	.	.	.
Rec. a2 supérieur	90	100	.	80	.	60	75	.	95	95	100	95	80	.	.	95	100	85	.	85	80	.	100	80	.
Hauteur a2 supérieur	4	5-6	.	5-6	.	.	.	.	4	5	6	8	4	.	.	6	5	5	.	5-6	4	.	3	5	.
Rec. a2 inférieur	20	10	.	<10	.	5	30	.	/	20	30	2	.	.	.	20	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Hauteur a2 inférieur	1	1-2	.	1	.	.	.	.	.	1	2-3	2	.	.	.	1,2	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Rec. H	75	60	.	80	.	40	25	.	50	60	90	70	90	60	95	25	90	50	.	70	90	.	.	.	.
Hauteur H	0,2-0,8	0,5	.	0,01-0,5	.	.	.	.	0,2-1	0,01-0,8	0,01-0,6	0,5	0,6	0,05-1,2	0,05-1	0,25	0,25	0,1-0,8	.	0,8-1	0,6	.	.	.	.
Nombre de taxons (hors Bryophytes) / Nombre spécifique moyen	11	28	18	22	15	16	20	16	14	22	16	29	17	44	33	20	17	21	27	12	17	19	20	16	18
Combinaison floristique caractéristique																									
<i>Salix cinerea</i>	55	55	55	44	33	55	44	55	55	55	55	55	55	44	34	55	55	55	33	22	55	V	55	55	2
<i>Mentha aquatica</i>	+	22	11	33	33	11	+	22	22	22	33	22	r	12	11	23	.	+	22	r	r	V	+	.	1
<i>Solanum dulcamara</i> (H ou a2)	+	.	11	22	11	+	+	+	11	11	.	33	11	r	+	11	22	11	+2	r	11	V	.	11	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	33	11	12	33	22	11	+	+	33	44	.	.	.	+	22	44	23	44	24	23	.	+	V	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	33	11	.	.	.	.	.	.	11	+	11	12	33	22	22	12	11	22	23	11	33	IV	33	+	2
<i>Calamagrostis epigejos</i>	22	22	11	.	.	.	21	12	.	22	.	r	23	r	23	.	33	.	+	+	23	IV	33	.	2
<i>Cirsium palustre</i>	.	r	11	.	.	12	11	12	.	.	.	r	+	22	i	.	+	+	12	+	+	IV	r	.	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	.	.	.	11	23	12	+	23	22	r	.	r	r	.	.	.	+	2	.	III	.	+	1
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	12	.	.	+	+	+2	11	22	.	r	.	.	+	.	+	.	.	.	.	III	.	.	.
<i>Salix repens</i> subsp. <i>denensis</i>	2b2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.	13	23	.	r2	.	.	II	.	.	.
Taxons des unités supérieures (<i>Salicetalia auritae</i>)																									
<i>Betula pubescens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	23	.	13	.	11	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Betula xaurata</i>	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	44	.	+	.	.
Taxons de roselières et de mégaphorbiaies (<i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i> , <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>)																									
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	21	+	r2	.	+	12	11	13	12	22	r	12	.	+	.	.	.	.	r	IV	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	.	2a2	+	.	+	+	+	.	12	+	12	+	r	44	22	.	.	11	.	.	33	IV	.	22	1
<i>Phragmites australis</i>	.	22	12	23	.	.	+2	.	.	.	.	r	.	.	.	r	+	11	.	22	III	.	.	.	
<i>Galium palustre</i>	.	r	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	11	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Cladium mariscus</i>	.	r	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	23	I	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	11	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Valeriana repens</i>	.	+	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	24	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	34	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	22	.
Taxons de bas-marais (<i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>)																									
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
Taxons de prairies hygrophiles à hydroclines (<i>Agrostieta stoloniferae</i> , <i>Arrhenatheretea elatioris</i>)																									
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	11	+	11	+	.	.	.	.	.	.	22	11	.	.	r	.	.	II	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	23	.	.	22	12	+2	+	.	.	.	.	r	r	.	12	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>stolonifera</i>	.	.	.	22	23	.	.	.	.	.	11	.	.	+	+	12	.	.	12	.	.	II	.	.	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	+	r	r	.	.	+	.	.	II	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+2	22	.	.	+	+2	+2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	I	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	r	+	23	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
Taxons préforestiers mésophiles (<i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosa</i> , <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>)																									
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+j	.	.	.	+	+	.	.	+	+	r	+	+	r	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i>	+2	r	.	23	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	II	.	.	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	11	.	r	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	2	.	.	.	I	11	12	2
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	i	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Salix alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1
Taxons préforestiers d'ourlets (<i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>)																									
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	III	+	+	2
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	22	11	+	.	r	+2	II	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	+	+	.	.	.	.	.	I	11	11	2
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	r	.	.	I	r	.	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	+	12	.	1
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11	.	.	.	.	.	+	.	11	1
Taxons rudéraux (<i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Agropyreteae pungentis</i>)																									
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	i	.	.	.	.	.	.	.	11	.	+	.	r	.	.	12	.	II	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	r	i	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	i	r	.	.	r	r	.	.	II	.	.	.
Nombre de taxons accidentels	0	7	1	8	3	4	1	0	3	3	0	9	1	13	7	6	3	7	9	1	2	6	5	.	.

Légende du tableau 3

Colonne A : *Hydrocotylo vulgaris* - *Salicetum dunensis* Duhamel ass. nov. hoc loco

Autres taxons : *Equisetum palustre* I, *Galium* sp. I, *Equisetum arvense* +, *Persicaria amphibia* +, *Carex viridula* +, *Angelica sylvestris* +, *Iris pseudacorus* +, *Carex acutiformis* +, *Rubus* sp. +, *Scrophularia auriculata* r, *Carex disticha* r, *Carex distans* r, *Epilobium* sp. r, *Leontodon saxatilis* r, *Prunella vulgaris* r, *Teucrium scordium* r, *Samolus valerandi* r, *Poa trivialis* r, *Populus tremula* r, *Frangula alnus* r, *Viburnum opulus* r, *Ribes rubrum* r, *Salix atrocinerea* r, *Fraxinus excelsior* r, *Glechoma hederacea* r, *Agrostis capillaris* r, *Lotus pedunculatus* r, *Alisma plantago-aquatica* r, *Centaurium erythraea* r, *Hypericum perforatum* r, *Betula pendula* r, *Lysimachia nummularia* r, *Geranium robertianum* r, *Inula conyza* r, *Leontodon saxatilis* r, *Typha angustifolia* r, *Salix alba* r, *Salix caprea* r, *Centaurium pulchellum* r, *Drepanocladus* sp. r, *Cratoneuron filicinum* r,

Colonne B : "Acrocladieto - *Salicetum*" Braun-Blanq. & De Leeuw 1936

Autres taxons : *Juncus bulbosus* subsp. *bulbosus* r, *Juncus conglomeratus* +, *Trifolium pratense* +, *Cardamine pratensis* +, *Drepanocladus* sp. 23

Colonne C : "Acrocladieto - *Salicetum arenariae*" selon Wattez 1968 (tableau 55, relevés 2 à 7 avec "*Salix arenaria*" de recouvrement 44 au minimum et une hauteur de 1 à 1,5m évoquée dans les commentaires)

Autres taxons : *Drepanocladus intermedius* I, *Carex panicea* I, *Salix alba* I, *Salix caprea* I

Colonne D : "Acrocladieto - *Salicetum arenariae*" selon B. de Foucault 1984 (tableau 113, relevé 2 exclu car recouvrement de 33 pour "*Salix arenaria*")

Autres taxons : *Galium uliginosum* I, *Linum catharticum* I, *Carex flacca* I, *Senecio jacobae* I, *Taraxacum* sp. I,

Colonne E : "Community 16 13" de Van der Maarel et Westhoff 1964, table V, pages 50-51

Autres taxons : *Bolboschoenus maritimus* 11, *Glaux maritima* +1, *Drepanocladus aduncus* 1, *Pellia* sp. +1,

Colonne F : *Salicetum cinereo-argenteae* Weber & Preising in Weber 1998, colonne 16 du tableau 2 des *Salicetalia auritae*

Autres taxons : *Sorbus aucuparia* II, *Epilobium hirsutum* II, *Dryopteris carthusiana* II, *Pseudoscleropodium purum* II, *Betula pendula* I, *Populus tremula* I, *Salix pentandra* +, *Calamagrostis canescens* +, *Humulus lupulus* +, *Galium mollugo* aggr. r,

Colonne G : *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* J.M. & J. Géhu 1983, tableau n°2

Autres taxons : *Hieracium umbellatum* III, *Carlina vulgaris* III, *Taraxacum* sp. III, *Veronica chamaedrys* II, *Senecio jacobae* II, *Typha angustifolia* II, *Ammophila arenaria* II, *Sambucus nigra* I, *Viola curtisii* I, *Myosotis ramosissima* I, *Torilis japonica* I, *Hypochaeris radicata* I, *Fragaria vesca* I, *Galium* sp. I, *Inula conyza* I, *Leontodon saxatilis* I, *Viburnum lantana* r, *Valeriana repens* r, *Viola hirta* r, *Viola* sp r, *Polygala vulgaris* r, *Polygonatum odoratum* r, *Sagina nodosa* r, *Scorzonera humilis* r, *Stellaria pallida* r, *Clematis vitalba* r, *Betula pendula* r, *Ononis repens* r, *Geranium robertianum* r, *Viola canina* subsp. *canina* r, *Centaurium pulchellum* r, *Cardamine pratensis* r, *Brachythecium albicans* I, *Homalothecium lutescens* I, *Ceratodon purpureus* r, *Tortula ruraliformis* r

Colonne H : *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* Weber 1999, colonne 7 du tableau 1 du *Salicion arenariae*

Autres taxons : *Euphrasia micrantha* II, *Eleocharis quinqueflora* II, *Schoenus nigricans* II, *Juncus gerardii* II, *Centaurium littorale* II, *Dactylorhiza majalis* I, *Pyrola minor* I, *Viola canina* subsp. *canina* I, *Galium mollugo* aggr. I, *Sambucus nigra* +, *Rosa canina* +, *Thalictrum minus* +, *Sonchus arvensis* +, *Elymus repens* +, *Epilobium montanum* +, *Hypnum jutlandicum* II.

Tableau 4 : comparaison de différents syntaxons de fourrés dunaires hygrophiles à *Salix cinerea*

Numéro de colonne	A	B	C	D	E	F	G
Nombre de relevés par syntaxon	21	67	58	2	10	10	10
Nombre moyen de taxons (hors Bryophytes)	19	.	.	18	20	21	20
Combinaison floristique caractéristique du 7HyvuSaci							
<i>Salix cinerea</i>	V	V	100	2	V	V	V
<i>Solanum dulcamara</i> (H ou a2)	V	I	29	1	III	III	II
<i>Mentha aquatica</i>	V	I	35	1	.	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	V	+	33	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	IV	III	14	2	+	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	IV	III	74	2	+	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	IV	IV	16	1	.	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	III	.	.	1	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	III	.	.	.	+	.	.
<i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i>	II	IV	59	.	.	.	.
Taxons des unités supérieures (<i>Salicetalia auritae</i> et <i>Franguletea alni</i>)							
<i>Betula pubescens</i>	I	II	3	.	.	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	+	.	12	.	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	+	.	12	.	.	.	.
<i>Salix aurita</i>	.	II	3	.	.	.	.
<i>Salix pentandra</i>	.	+	3	.	.	.	I
<i>Betula pendula</i>	.	I	3	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	II	.	.	.	.	.
Taxons de roselières et de mégaphorbiaies (<i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>, <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>)							
<i>Lycopus europaeus</i>	IV	II	22	.	II	II	II
<i>Rubus caesius</i>	IV	V	36	1	V	V	IV
<i>Phragmites australis</i>	III	III	64	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	II	II	21	.	+	I	.
<i>Iris pseudacorus</i>	+	.	2	.	II	II	III
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.	.	IV	IV	IV
<i>Symphytum officinale</i>	r	.	.	.	III	III	II
<i>Phalaris arundinacea</i>	r	.	.	1	III	III	II
<i>Convolvulus sepium</i>	r	.	.	1	I	I	IV
<i>Lythrum salicaria</i>	r	.	3	.	III	III	III
<i>Humulus lupulus</i>	r	+	.	.	.	.	II
<i>Epilobium hirsutum</i>	r	II	.	.	.	.	.
<i>Carex gracilis</i>	.	.	.	.	III	III	II
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	II	.	.
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	II	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	II	.	.
<i>Carex pseudocyperus</i>	r	.	2	.	I	.	.
Taxons de bas-marais (<i>Molinia caerulea</i> - <i>Juncetea acutiflori</i> et <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>)							
<i>Parnassia palustris</i>	.	I	12	.	.	.	.
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	.	II	.	.
Taxons des prairies hygrophiles à hydroclines (<i>Agrostietea stoloniferae</i>, <i>Arrhenatheretea elatioris</i>)							
<i>Potentilla reptans</i>	II	II	.	.	II	.	I
<i>Poa trivialis</i>	II	.	17	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>stolonifera</i>	II	.	28	.	II	.	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	II	III	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	II	.	21	.	.	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	I	.	14	.	.	.	III
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	3	.	III	III	V
<i>Rumex conglomeratus</i>	+	III	.	.	+	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	I	.	.	III	.	.
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>	.	I	.	.	III	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	V	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	IV	IV	II
Taxons des pelouses et ourlets dunaires (<i>Koelerio glaucae</i> - <i>Corynephoretea canescentis</i>, <i>Galio littoralis</i> - <i>Geranion sanguinei</i>)							
<i>Carex arenaria</i>	r	II	14	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	r	II	.	.	.	.	.
Taxons préforestiers ligneux (<i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosa</i>, <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>)							
<i>Crataegus monogyna</i>	III	IV	.	.	II	.	.
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i>	II	.	31	.	.	.	.
<i>Rubus</i> sp.	+	.	17	2	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	.	II	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	II	.	.
Taxons préforestiers herbacés (<i>Epilobietea angustifolii</i>, <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>)							
<i>Urtica dioica</i>	III	II	14	2	II	II	IV
<i>Geranium robertianum</i>	II	.	.	.	+	.	.
<i>Galium aparine</i>	I	.	2	2	II	II	III
<i>Epilobium montanum</i>	I	II	.	1	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	+	.	.	1	+	I	I
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	II	.	1	.	.	.
<i>Pyrola rotundifolia</i>	r	III	.	.	.	.	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	II	.	.	.	.	.
Taxons rudéraux (<i>Artemisietea vulgaris</i>, <i>Agropyretea pungentis</i>, <i>Stellarietea mediae</i>)							
<i>Equisetum arvense</i>	II	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	II	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	II	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	r	V	24	.	.	.	.

Légende du tableau 4

NB : Les taxons "accidentels" présents dans un seul syntaxon ou de fréquence. Il n'ont pas été repris dans ces colonnes synthétiques, de même que les taxons les plus continentaux présents dans le *Rubo - Salicetum cinereae* Šomšak 1963 que Passarge n'avaient pas non plus pris en compte, sa colonne synthétique rapportée à Šomšak 1963 divergeant d'ailleurs de manière notable de la diagnose originale.

Colonne A : *Hydrocotylo vulgaris - Salicetum cinereae* Duhamel *ass. nov. hoc loco*

Autres taxons : *Rhamnus cathartica* I, *Cladium mariscus* I, *Valeriana dioica* I, *Moehringia trinervia* I, *Lonicera periclymenum* I, *Carex trinervis* +, *Dryopteris carthusiana* +, *Acer pseudoplatanus* +, *Viburnum opulus* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Chaerophyllum temulum* +, *Potentilla anserina* +, *Populus tremula* r, *Frangula alnus* r, *Salix triandra* r, *Dryopteris dilatata* r, *Epilobium palustre* r, *Equisetum palustre* r, *Juncus articulatus* r, *Lotus pedunculatus* r, *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* r, *Festuca arenaria* r, *Dryopteris filix-mas* r, *Athyrium filix-femina* r, *Daphne laureola* r.

Colonne B : *Salicetum cinereo -argenteae* Weber & Preisling 1998 : H.E. WEBER [PREISING

mscr., (25 relevés, Ostfriesische Inseln) ; SCHERFOSE (1991), Tab. 4, (42 relevés, île de Norderney)]

Autres taxons : *Ophioglossum vulgatum* I, *Festuca arenaria* I, *Populus tremula* +, *Alnus glutinosa* +, *Calamagrostis canescens* +, *Brachythecium rutabulum* II, *Pseudoscleropodium purum* II.

Colonne C : colonne synthétique du tableau 36-1 du *Salicetum cinereae* Zóliomi *salicetosum repentis* selon STORTELDER, A.H.F., SCHAMINÉE, J.H.J. & HOMMEL, P.W.F.M., 1998.

Autres taxons : *Juncus articulatus* 19, *Potentilla anserina* 17, *Carex nigra* 16, *Epipactis palustris* 12, *Dryopteris dilatata* 12, *Cardamine pratensis* 12, *Carex distans* 10, *Epilobium palustre* 7, *Festuca rubra* s.l. 12, *Juncus gerardii* 12, *Trifolium repens* 10, *Lotus pedunculatus* 5, *Potentilla palustris* 5, *Alnus glutinosa* 3, *Juncus conglomeratus* 3, *Equisetum palustre* 3, *Dryopteris carthusiana* 3, *Calamagrostis canescens* 2, *Potentilla erecta* 2, *Agrostis canina* 2, *Ranunculus flammula* 2, *Galium uliginosum* 2, *Eurhynchium praelongum* 2, *Juncus effusus* 2.

Colonne D : colonne synthétique des deux relevés rapportés au *Rubo caesii - Salicetum cinereae* Šomšak 1963, sous une forme danubien nord-atlantique

Autres taxons : *Acer pseudoplatanus* 1, *Salix triandra* 2, *Moehringia trinervia* 2, *Lonicera periclymenum* 1, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Dryopteris filix-mas* 1, *Athyrium filix-femina* 1, *Chaerophyllum temulum* 1, *Alliaria petiolata* 1.

Colonne E : colonne synthétique des relevés du "*Rubi - Salicetum cinereae* *ass. nov.*" (tableau 12 page 287 de la diagnose originale de Šomšak 1963)

Autres taxons : *Galium rubioides* IV, *Euphorbia palustris* II, *Cuccubalus baccifer* II, *Cirsium canum* II, *Fragaria moschata* II, *Frangula alnus* I, *Viburnum opulus* I, *Juncus effusus* +

Colonne F : *Rubo - Salicetum cinereae* Šomšak 1963 in H. Passarge 1985 (tableau 9 de comparaison de différents syntaxons de fourrés à *Salix cinerea*, colonne d des relevés de Jurko 1964)

Colonne G : *Rubo - Salicetum cinereae* Šomšak 1963 in H. Passarge 1985 (tableau 9 de comparaison de différents syntaxons de fourrés à *Salix cinerea*, colonne e des relevés de Šomšak 1963).

Hyocomium armoricum (Brid.) Wijk & Margad. découvert en Forêt de Saint-Michel (département de l'Aisne), une nouvelle mousse pour les Hauts-de-France

Jean-Michel LECRON

30, rue Lutiau, 6500 Beaumont (Belgique)

Introduction

La partie nord-est du département de l'Aisne se singularise, d'un point de vue géologique, du reste du territoire par son socle d'âge paléozoïque (ère Primaire). Cette région, qui s'inscrit en Thiérache, est rattachée au district phytogéographique ardennais (LAMBINON & VERLOOVE, 2012) et correspond à l'extrémité occidentale du Plateau de Rocroi (Fig. 1) ; y affleurent les roches les plus anciennes du massif ardennais. Dans ce petit secteur de l'Aisne, la flore manifeste une originalité certaine avec nombre de taxons strictement acidiphiles et/ou submontagnards. La mousse pleurocarpe *Hyocomium armoricum* (Brid.) Wijk & Margad. fait partie de ce cortège potentiel et est d'ailleurs bien connue dans la partie orientale du Plateau de Rocroi (SCHUMACKER *et al.*, 1978) ; elle n'avait toutefois jamais été mentionnée dans le département de l'Aisne, ni ailleurs dans la région Hauts-de-France.

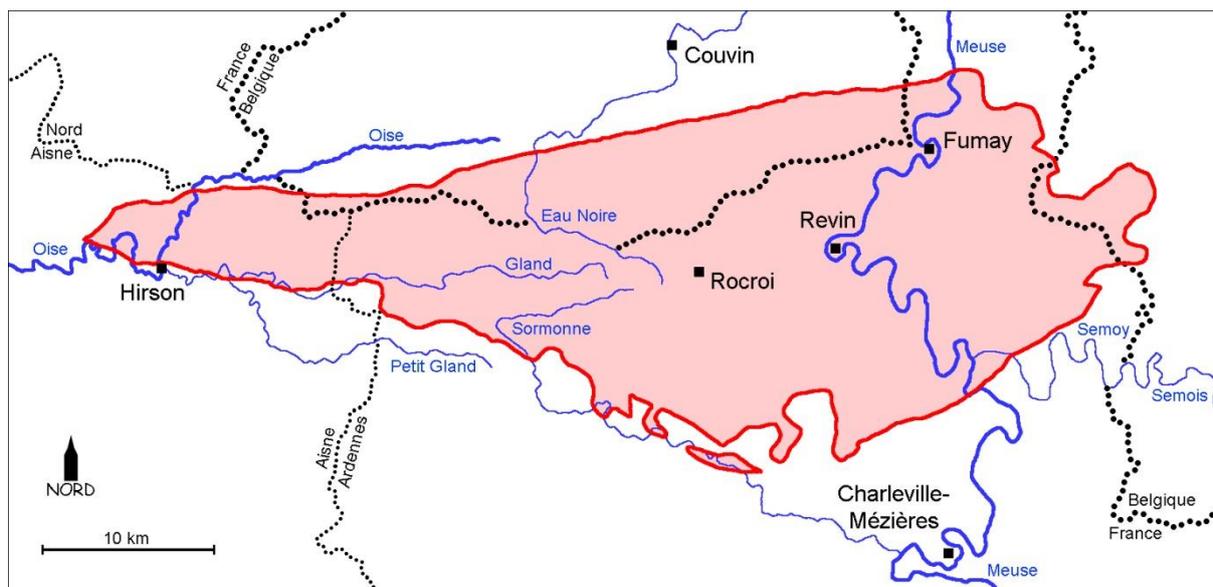


Fig. 1. Le Plateau de Rocroi. Le trait rouge marque les limites de l'extension (au sens géologique) du Plateau de Rocroi.

Le Plateau de Rocroi

Le Plateau de Rocroi, tel que définit sur base géologique, correspond à un territoire où affleurent les roches plissées du Cambrien et de l'Ordovicien (étages Devillien et Revinien) dont la mise en place remonte à environ 500 millions d'années. Cet ensemble s'étend essentiellement dans le département des Ardennes (avec la ville de Rocroi comme centre géographique) et déborde quelque peu sur le territoire belge (provinces du Hainaut et de Namur) et sur les communes axonaises de Watigny, Saint-Michel, Hirson et dans une moindre mesure d'Any-Martin-Rieux, Mondrepuis, Neuve-Maison, Ohis et Wimpy. Ce massif cambro-ordovicien est entouré par des terrains plus récents et reposant en discordance. Les flancs nord et est sont recouverts par la transgression dévonienne (d'âge également paléozoïque).

Au sud-ouest, une rupture bien tranchée, notamment au niveau paysager, marque le passage vers les crêtes préardennaises, correspondant aux terrains jurassiques (âge mésozoïque) de l'extrémité nord-orientale du Bassin parisien.

Les quartzites, les phyllades et les schistes (dont les schistes ardoisiers) sont les principales roches de ce massif cambro-ordovicien ; elles sont caractérisées par l'absence de calcium et sont à l'origine de sols franchement acides (pH 4-5). Un recouvrement limoneux est généralement présent au niveau des plateaux ; il prend davantage d'extension dans la partie occidentale, ce qui est le cas dans le département de l'Aisne. Ces terrains globalement imperméables du Plateau de Rocroi donne naissance à un dense réseau de cours d'eau tributaires de deux grands bassins hydrographiques, celui de la Meuse (via la Sormonne, la Semoy, l'Eau Noire, etc.) et celui de la Seine (via le Gland, affluent de l'Oise).

La Meuse découpe la partie orientale du massif en y traçant une vallée encaissée et sinueuse, faisant place belle aux escarpements rocheux et aux ruisselets pentus. Dans la partie occidentale du Plateau de Rocroi, le réseau hydrographique moins agressif n'a pas autant entaillé les assises géologiques ; les roches du socle Primaire n'apparaissent plus que dans le creux des vallées.

***Hyocomium armoricum*, quelques éléments descriptifs**

Hyocomium armoricum est une mousse pleurocarpe de taille moyenne à assez grande. Les tiges longues de 5 - 10 (- 15) cm sont régulièrement pennées. Le plus souvent, cette mousse se repère de loin sans trop de difficultés grâce au contraste bien marqué entre les jeunes pousses vert jaunâtre et les parties plus âgées de teinte vert sombre (Fig. 2). Les feuilles à marges irrégulièrement denticulées sont plissées et pourvues d'une nervure courte et bifide (parfois nulle) ; notons également que les feuilles caulinaires et raméales sont de forme et de taille différentes (Fig. 3).

Cette mousse est assez bien caractérisée mais peut cependant être confondue avec *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. ; cette dernière montre toutefois des feuilles plus nettement falciformes et s'observe dans des habitats différents. *Ctenidium molluscum* (sous une variété qui a été nommée var. *procerum* Bryhn) peut cependant occuper des habitats similaires à ceux de *Hyocomium armoricum* (berges de ruisseaux), mais alors sur des matériaux moins acides. Dans certaines circonstances (pas si rares que ça), ces deux espèces peuvent éventuellement se côtoyer à la faveur d'un bloc ou d'un morceau de tuyau en béton amené par le courant ou ayant dégringolé depuis une construction en haut de versant.

Hyocomium armoricum se rencontre surtout au niveau de la zone de battement des eaux le long des ruisseaux et rivières, entre les groupements bryophytiques hygrophiles de la berge et les groupements franchement aquatiques du lit (SCHUMACKER *et al.*, 1981). Plus rarement, cette espèce s'observe au niveau de suintements de parois rocheuses bordant les rives de cours d'eau ou dans des situations où l'humidité atmosphérique reste constamment élevée. Elle s'installe généralement sur de fins dépôts terro-graveleux recouvrant la roche ou les racines affleurantes des arbres de la berge où elle forme en conditions optimales des masses conséquentes.

Cette espèce a fait l'objet de quelques publications notoires mettant en évidence la relation étroite entre sa distribution et les caractéristiques physico-chimiques des eaux des rivières où elle est présente (SCHUMACKER *et al.*, 1978, SCHUMACKER *et al.*, 1981). Dans le massif ardennais, il a été démontré que cette espèce est pratiquement limitée aux ruisseaux aux eaux acides (pH 4-6,5), peu minéralisées (0,5-1,5 meq/l), à faible teneur en Ca⁺⁺ (< 10 ppm), à alcalinité nulle ou faible (< 10 ppm CaCO₃) et riches en sulfates (10-25 ppm). Ces auteurs ont aussi mis en évidence l'importance du bassin de collecte des eaux. Les tronçons de ruisseaux circulant en contexte géologique optimal, mais dont les eaux sont issues d'un bassin versant recouvert d'importants placages tertiaires ou quaternaires, se marquent généralement par l'absence d'*Hyocomium armoricum* (accroissement de la richesse des eaux en carbonates de calcium et pH trop élevé) ; ce constat s'applique à la partie occidentale du plateau de Rocroi.

L'aire de répartition globale de *Hyocomium armoricum* s'inscrit dans la plupart des massifs précambriens et cambro-ordoviciens du domaine atlantique européen, depuis le sud-ouest de la Norvège jusqu'au nord du Portugal. On la retrouve également dans une autre série de massifs du même type, situés plus à l'intérieur du continent, depuis le Harz jusqu'à la Montagne Noire, en passant par l'Ardenne, la Forêt Noire, les Vosges et le Massif Central (SCHUMACKER *et al.*, 1981). Signalons aussi sa présence en contexte insulaire isolé (Iles Féroé, Açores, Madère, Corse). Son aire apparaît donc morcelée. Cette fragmentation de l'aire globale de répartition se remarque aussi à plus petite échelle comme c'est le cas dans le massif ardennais où, à quelques exceptions près, *Hyocomium armoricum* ne s'observe qu'au niveau des quatre « îlots » cambro-ordoviciens de Rocroi, Givonne, Serpont et Stavelot (SOTIAUX & VANDERPOORTEN, 2015).

Hyocomium armoricum est rattaché d'un point de vue phytogéographique au cortège atlantique *s.l.* en tant qu'oréo-atlantique hygrophile-acidiphile (LECOINTE, 1981). Bien qu'ayant son optimum dans la région atlantique, elle s'étend largement au-delà : SCHUMACKER *et al.* (1981) la qualifient plus volontiers d'océanique-montagnarde européenne. Notons que sa distribution globale n'est sans doute pas encore connue avec précision comme en témoignent certaines découvertes récentes en dehors de l'aire citée ci-dessus : Turquie (ÇETIN, 1988 ; UYAR & ÇETIN, 2004), Maroc (ROS *et al.*, 2000) et Géorgie (ZÜNDORF, 2011). Bien que sa présence en Extrême-Orient ait été mise en doute, elle est en outre inscrite dans la liste des mousses de Chine (HE, 2005).

Chez cette espèce dioïque, la production des sporophytes est rarement observée ; c'est surtout vrai pour les populations installées en situation plus continentale (SCHUMACKER *et al.*, 1981). Les capsules sont normalement produites pendant la période hivernale. Sur le plateau de Rocroi, la littérature ne renseigne qu'une seule mention de sporophytes (une récolte effectuée en Belgique à Louette-Saint-Pierre en novembre 1868). Lors des prospections menées dans la foulée de la découverte dans l'Aisne, des sporophytes ont pu être observés (Fig. 4) mais seulement à quatre reprises (voir annexe).

***Hyocomium armoricum*, une nouvelle espèce pour les Hauts-de-France**

Bien représentée dans la partie orientale du Plateau de Rocroi, *Hyocomium armoricum* se fait plus rare dans sa partie occidentale, et sa présence n'avait jamais été signalée aussi loin à l'ouest du Plateau. Sa découverte en Forêt de Saint-Michel en bordure du Gland (Fig. 5) date du 13 octobre 2016. Le matériel collecté ce jour a permis de constituer quelques parts d'herbier : herbier BAIL (n° 2016/021) et herbier de l'auteur (JML 2016/654).

Il s'agit donc de la première mention pour le département de l'Aisne mais sa présence dans la vallée du Gland n'est cependant pas inédite (Fig. 6). Plus en amont en effet, dans le département des Ardennes, une station fut déjà repérée en octobre 2014 par André SOTIAUX (accompagné par Alain et Bernadette MORA, Jean-Pierre DUVIVIER et Marc SOTIAUX) à proximité de l'étang de la Motte à Signy-le-Petit (A. SOTIAUX, comm. pers. 2016) ; la mousse y est toujours présente (revue en 2016 dans deux mailles d'un kilomètre de côté) et est même localement abondante (voir annexe).

Notons qu'avant d'entamer son parcours en Forêt de Saint-Michel sur socle cambro-ordovicien (étage Revinien), le cours du Gland s'écarte brièvement du Plateau de Rocroi, traverse prairies et villages et reçoit un affluent issu des terrains calcaires du Bassin parisien, ce qui affecte les caractéristiques physico-chimiques de ses eaux.

La nouvelle station découverte en Forêt de Saint-Michel occupe un linéaire de plus ou moins 35 m en rive droite du Gland, à une altitude avoisinant les 200 m. À cet endroit la berge est très abrupte et la roche bien apparente ; la rivière vient ici littéralement buter sur un socle rocheux plus résistant, qui incurve d'ailleurs son tracé.

La population de *Hyocomium armoricum* y occupe un emplacement un peu atypique, en ce sens qu'elle s'étend bien au-dessus de la zone de battement des eaux (entre une dizaine de cm à plus de 2 m au-dessus du niveau moyen de la rivière). Cette extension en hauteur est liée à la présence de petits suintements à flanc de berge.

Au niveau de ce versant escarpé, on distingue aisément une structuration verticale avec 5 groupements étagés successifs (du haut vers le bas) :

1. Un niveau dominé par *Mnium hornum* Hedw., avec présence en mosaïque de *Pellia epiphylla* (L.) Corda au niveau d'emplacements plus instables (plaques terreuses dégringolantes) et de *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J. Kop. dans des concavités plus humifères et humides. Ces espèces s'insinuent ponctuellement dans les niveaux inférieurs ;
2. Un groupement à *Hyocomium armoricum* formant des tapis quasi monospécifiques. Dans le bas, d'autres espèces apparaissent et se mélangent en système mosaïqué (*Brachythecium rivulare* Schimp. et dans une moindre mesure *Sciuro-hypnum plumosum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen) ;
3. Un étroit niveau discontinu, occasionnellement immergé, occupé par *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee ;
4. Un niveau périodiquement immergé à *Platyhypnidium riparioides* (Hedw.) Dixon (syn. : *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot) ;
5. Un groupement quasi continuellement immergé à *Fontinalis squamosa* Hedw.

Même si la partie basale du niveau à *Hyocomium armoricum* atteint la zone de battement des eaux de la rivière, la mousse s'étend surtout dans les coulées issues des suintements de la berge, dans un contexte aqueux apparemment plus oligotrophe et acide (comparé à l'eau de la rivière). Les tapis formés par *Hyocomium armoricum* sont de bonne vigueur et couvrent plusieurs mètres carrés, témoignant d'une population bien en place et stabilisée.



Fig. 2. Tapis de *Hyocomium armoricum* montrant le contraste entre les jeunes pousses vert jaunâtre et les parties plus âgées vert sombre (photo : J.-M. LECRON).



Fig. 3. *Hyocomium armoricum*, feuilles caulinaire (à gauche) et raméale (à droite), d'après JML 2016/654 (photo : J.-M. LECRON).



Fig. 4. *Hyocomium armoricum*, deux sporophytes émergeant de la masse des gamétophytes (photo : J.-M. LECRON).



Fig. 5. Le Gland en Forêt de Saint-Michel, dans un tronçon encombré de blocs rocheux (photo : J.-M. LECRON).

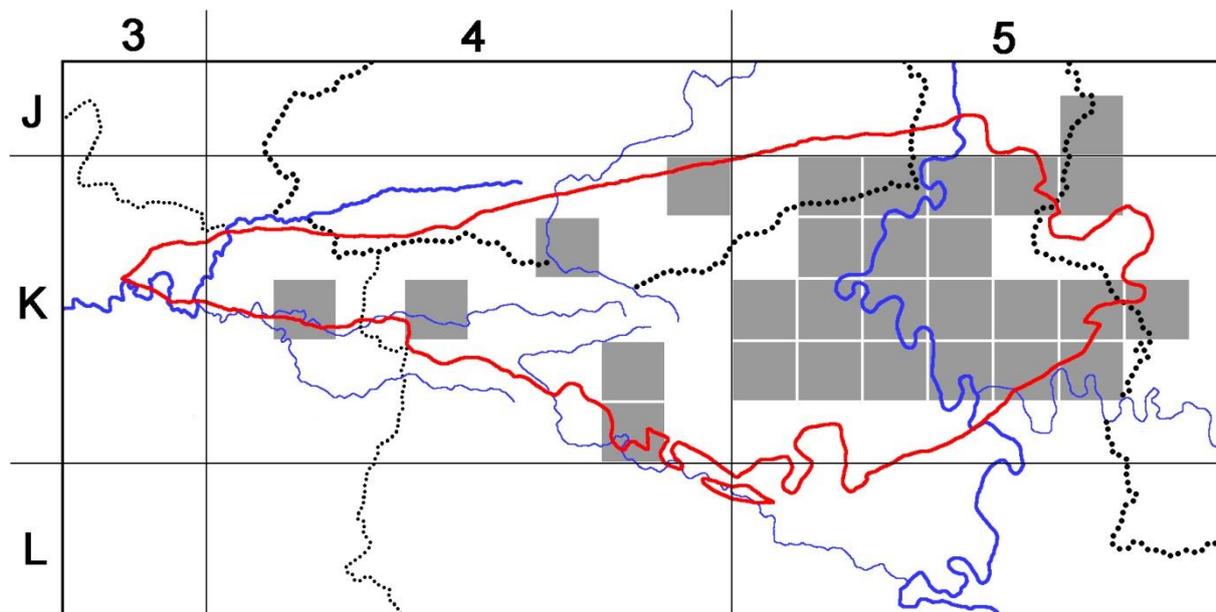


Fig. 6. Distribution de *Hyocomium armoricum* sur le Plateau de Rocroi et ses abords, selon le maillage IFBL (mailles de 4 km de côté). La répartition proposée ici repose uniquement sur des observations personnelles (matériel conservé dans l'herbier de l'auteur, voir annexe). Les prospections menées pour établir cette carte ont été orientées par les éléments de chorologie figurant dans la littérature (SCHUMACKER *et al.*, 1978 ; SCHUMACKER *et al.*, 1981 ; SOTIAUX & VANDERPOORTEN, 2015) et par des données inédites (A. SOTIAUX, comm. pers. 2016).

Discussion

Hyocomium armoricum est sans doute extrêmement rare dans le département de l'Aisne. Les recherches orientées menées dans les années 1970 avaient à cette époque conclu à son absence dans la vallée du Gland (SCHUMACKER *et al.*, 1978). Quant aux affluents du Gland, notamment ceux circulant en Forêt domaniale de Saint-Michel, ils ne semblent pas abriter cette mousse malgré un contexte géologique adéquat, c'est le cas notamment de la partie aval de l'Artoise (affluent du Gland en rive droite) qui a fait l'objet d'un inventaire bryologique minutieux (PREY, 2010).

Signalons également que le décrochement de matériel lithique en provenance de l'amont (parcours ardennais du Gland, là où *Hyocomium armoricum* est plus abondante), pourrait éventuellement être à l'origine de petites populations discrètes voire éphémères si les conditions physico-chimiques des eaux ne sont pas favorables.

Remerciements

Je tiens ici à remercier chaleureusement André SOTIAUX pour l'examen du matériel récolté dans l'Aisne (JML 2016/654), nos divers échanges constructifs et sa relecture du texte. Merci également à Jean-Christophe HAUGUEL et Rémi FRANÇOIS qui ont accepté la publication de cet article dans le Bulletin de la Société linnéenne Nord-Picardie.

Bibliographie

- ÇETIN B., 1988 - Checklist of the mosses of Turkey. *Lindbergia* 14 : 15-23.
- HE S. (ed.), 2005 - Moss Flora of China. Volume 8. Sematophyllaceae - Polytrichaceae. Science Press, Beijing and New York ; Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. 385 p.
- LAMBINON J. & VERLOOVE F., 2012 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Sixième édition. Jardin botanique national de Belgique, Meise. CXXXIX + 1195 p.
- LECOINTE A., 1981 - Intérêts phytogéographiques de la bryoflore normande : 2 - Le cortège atlantique s.l. *Bull. Soc. Linn. Normandie* 108 : 51-60.
- PREY T., 2010 - Inventaire bryologique de la future réserve biologique de l'Artoise : Saint Michel, département de l'Aisne, Picardie. *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie, nouvelle série*, 28 : 40-52.
- ROS R.M., CANO M.J., MUÑOZ J. & GUERRA J., 2000 - Contribution to the bryophyte flora of Morocco : the Jbel Toubkal. *Journal of Bryology* 22 : 283-289.
- SCHUMACKER R., DE ZUTTERE Ph., LECLERCQ L. & FABRI R., 1978 - Distribution et écologie d'*Hyocomium armoricum* (Brid.) Wijk & Marg. en Ardenne belge et française. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* 111 : 83-98.
- SCHUMACKER R., LECOINTE A., TOUFFET J., DE ZUTTERE Ph., LECLERCQ L. & FABRI R., 1981 - *Hyocomium armoricum* (Brid.) Wijk & Marg. en Belgique et dans le nord-ouest de la France (Ardenne, Bretagne, Normandie). Etude chorologique, écologique et phytosociologique. *Cryptogamie, Bryol. & Lichénol.* 2 : 277-321.
- SOTIAUX A. & VANDERPOORTEN A., 2015 - Atlas des Bryophytes (mousses, hépatiques, anthocérotes) de Wallonie (1980-2014). Publication du Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (SPW-DGARNE), Série "Faune-Flore-Habitats" n° 9, Gembloux, Tome 1, 384 p., Tome 2, 680 p.
- UYAR G. & ÇETIN B., 2004 - A new check-list of the mosses of Turkey. *Journal of Bryology* 26 : 203-220.
- ZÜNDORF H.-J., 2011 - *Hygrohypnum eugyrium* und *Hyocomium armoricum* - zwei bemerkenswerte Arten neu für Georgien und das Kaukasus-Gebiet. *Herzogia* 24 : 163-166.

Annexe

Liste des récoltes de *Hyocomium armoricum* effectuées par l'auteur au niveau du Plateau de Rocroi et ses abords. Codification : maille IFBL d'un kilomètre de côté (indice de classement), pays (BE = Belgique, FR = France), province (Ht = Hainaut, Na = Namur) ou département (02 = Aisne, 08 = Ardennes), commune, ancienne commune et/ou lieu-dit, date(s) de récolte et numéro(s) d'herbier ; les échantillons pourvus de sporophytes sont notés [f].

J5 56 33 : BE, Na, Gedinne, Bouseigne-Neuve, vallée de la Hulle, décembre 2016, JML 2016/787. **K4 18 23** : BE, Na, Couvin, Petite-Chapelle, vallée du Ruisseau du Fond de Pernelle, décembre 2016, JML 2016/768, JML 2016/769b. **K4 26 32** : BE, Ht, Chimay, L'Escaillère, vallée du Ruisseau des Hauts Marais, novembre 2016, JML 2016/702. **K4 32 32** : FR, 02, Saint-Michel, Forêt Domaniale de Saint-Michel, vallée du Gland, octobre 2016 et avril 2017, JML 2016/654, JML 2016/661, JML 2016/664, JML 2017/261. **K4 34 32** : FR, 08, Signy-le-Petit, vallée du Gland, octobre 2016, JML 2016/671, JML 2016/672, JML 2016/686 ; FR, 08, Brognon, vallée du Gland, octobre 2016, JML 2016/675. **K4 34 41** : FR, 08, Signy-le-Petit, vallée du Gland, en aval de l'étang de la Motte, octobre et novembre 2016, JML 2016/687, JML 2016/698, JML 2016/700. **K4 47 31** : FR, 08, Sévigny-la-Forêt, vallée du Ruisseau du Marais aux Loups, octobre 2016 et mars 2017, JML 2016/677, JML 2017/114. **K4 47 33** : FR, 08, Maubert-Fontaine, vallée du Ruisseau du Marais aux Loups, octobre 2016, JML 2016/676. **K4 57 12** : FR, 08, Etalle, Le Gros Pont, vallée de la Cense, octobre 2016, JML 2016/691 ; FR, 08, Etalle, vallée du Ru de Ferrière, octobre 2016, JML 2016/692. **K4 57 24** : FR, 08, Sévigny-la-Forêt, vallée du Saultry, mars 2017, JML 2017/105, JML 2017/108. **K4 57 42** : FR, 08, Chilly, vallée du Saultry, octobre 2016, JML 2016/681. **K5 12 42** : FR, 08, Fumay, Forêt Domaniale du Francois-Bryas, vallée du Ri d'Alyse, décembre 2016, JML 2016/778. **K5 13 14** : BE, Na, Viroinval, Oignies-en-Thiérache, vallée du Ri d'Alyse, novembre 2011, JML 2011/417. **K5 13 31** : FR, 08, Fumay, Forêt Domaniale du Francois-Bryas, vallée du Ri d'Alyse, novembre 2011, JML 2011/421. **K5 13 32** : BE, Na, Viroinval, Oignies-en-Thiérache, vallée du Ri d'Alyse, décembre 2016, JML 2016/785. **K5 14 21** : FR, 08, Haybes, Ruisseau de la Fontaine-aux-Bairons, Pont de Chaumont, juin 2012, JML 2012/247. **K5 14 34** : FR, 08, Haybes, Ruisseau de Mohron, mars 2017, JML 2017/068. **K5 15 43** : FR, 08, Hargnies, Ruisseau de Stole, février 2017, JML 2017/049, JML 2017/053 ; BE, Na, Gedinne, Willerzie, Ruisseau de Stole, février 2017, JML 2017/057. **K5 16 11** : FR, 08, Hargnies, vallée de la Hulle, décembre 2016, JML 2016/792a. **K5 22 43** : FR, 08, Fumay, vallée du Ruisseau de Falières, décembre 2016, JML 2016/799. **K5 23 33** : FR, 08, Revin, Ruisseau des Cochons, février 2017, JML 2017/040. **K5 24 21** : FR, 08, Haybes, Ruisseau de Mohron, mars 2017, JML 2017/069. **K5 31 31** : FR, 08, Rocroi, vallée de Misère, le long du Ruisseau de la Murée, décembre 2016, JML 2016/730. **K5 31 33** : FR, 08, Bourg-Fidèle, vallée de la Murée, novembre 2016, JML 2016/718 ; FR, 08, Rocroi, vallée de la Murée, novembre 2016, JML 2016/721. **K5 32 42** : FR, 08, Anchamps, vallée du Ruisseau de la Pille, novembre 2016, JML 2016/806 [f]. **K5 32 44** : FR, 08, Les Mazures, Bois des Marquisades, vallée d'un sous-affluent du Ruisseau de la Pille, décembre 2016, JML 2016/798. **K5 33 31** : FR, 08, Les Mazures, vallée du Ruisseau de la Pille, février 2017, JML 2017/027. **K5 33 33** : FR, 08, Les Mazures, vallée du Ruisseau de la Pille, Les Cheminées, février 2017, JML 2017/033 [f]. **K5 34 14** : FR, 08, Revin, Bois Communaux de Revin, mars 2017, JML 2017/072. **K5 35 23** : FR, 08, Thilay, vallée du Ruisseau de l'Ours, février 2017, JML 2017/066. **K5 36 42** : FR, 08, Les Hautes Rivières, Ruisseau de Saint-Jean, février 2017, JML 2017/062. **K5 37 11** : BE, Na, Gedinne, Louette-Saint-Pierre, Ruisseau de Saint-Jean, février 2017, JML 2017/058, JML 2017/059. **K5 41 22** : FR, 08, Les Mazures, vallée du Ru Marie, décembre 2016, JML 2016/760. **K5 41 24** : FR, 08, Bourg-Fidèle, Ruisseau du Galop, novembre 2016, JML 2016/701. **K5 42 11** : FR, 08, Les Mazures, vallée du Ru Marie, décembre 2016, JML 2016/761. **K5 43 22** : FR, 08, Laifour, vallée du Ruisseau de Lambrèque, mars 2017, JML 2017/071. **K5 43 24** : FR, 08, Deville, Ravin du Mairupt, août 2013 et avril 2017, JML 2013/361, JML 2017/166 [f] ; Laifour, Ravin du Mairupt, avril 2017, JML 2017/160 [f]. **K5 43 34** : FR, 08, Sécheval, vallée du Ruisseau de Maubié, mars 2017, JML 2017/074. **K5 43 43** : FR, 08, Deville, vallée du Ruisseau de Maubié, décembre 2016, JML 2016/809, JML 2016/810. **K5 44 12** : FR, 08, Monthermé, Ruisseau de la Grande Commune, mars 2013, JML 2013/042. **K5 45 13** : FR, 08, Monthermé, Forêt Domaniale de Château-Regnault, Ruisseau de la Lyre, avril 2012, JML 2012/101, JML 2012/103. **K5 46 23** : FR, 08, Les Hautes Rivières, Ruisseau de Saint-Jean, février 2017, JML 2017/065.

Flore remarquable du marais tourbeux « d'Arry » à Bernay-en-Ponthieu (80) ; focus sur trois *Carex* rares et/ou méconnus : *Carex appropinquata*, *C. diandra* et *C. echinata*.

Raphaël COULOMBEL & Aymeric WATTERLOT
Conservatoire Botanique National de Bailleul, Antenne Picardie,
13 allée de la Pépinière Village Oasis, 80044 Amiens Cedex 01
r.coulombel@cbnbl.org ; a.watterlot@cbnbl.org

Benjamin BLONDEL
Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard
Chalet de Blanquetaque, Port-le-Grand (80132)
benjaminblondel@baiedesomme.fr

Mots-clés : Cyperacées ; Bas-marais ; Tourbières neutro-alcalines, Plaine Maritime Picarde.

Introduction

À l'occasion du renouvellement du plan de gestion des marais tourbeux de la vallée de la Maye en 2016, les inventaires floristiques et phytosociologiques ont permis de réaliser de nombreuses observations de taxons et de syntaxons patrimoniaux. Ces travaux d'inventaires sont portés par le Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard (SMBS-GLP), gestionnaire du site. Ils concernent les marais attenants à la vallée de la Maye sur les communes de Rue, Arry, Bernay-en-Ponthieu et Regnière-Ecluse. Cette mosaïque d'étangs, de bas-marais, de roselières et de boisements humides, forme un ensemble de 112 ha appelé les « Marais de la Maye », désormais propriété du Conservatoire des Espaces Littoraux et des Rivages Lacustres. Nous détaillerons ici uniquement nos observations réalisées sur le « marais d'Arry », sis essentiellement sur la commune de Bernay-en-Ponthieu. En effet, c'est sur ce secteur (*cf.* figure 1) que le patrimoine floristique et phytocénotique est le plus remarquable.

1. Localisation et description du site

Le présent article concerne une petite partie du « Marais d'Arry », celle située en limite nord-ouest du territoire communal de Bernay-en-Ponthieu (*cf.* figure 1), non loin du village d'Arry qui borde le marais en son versant nord. La zone en question se trouve à quelques centaines de mètres au sud-ouest du lieu-dit « Le Marais d'Arry ». Il s'agit d'une prairie de 2,5 ha dominée par une végétation des *Agrostietea stoloniferae* qui est pâturée extensivement par des Highland cattle en période estivale (BLONDEL & MARESCAUX, 2011). Elle est bordée au nord par la « rigole de la Maye ». Ce canal est un exutoire des étangs d'Arry, il porte ensuite le nom de « Canal de la Maye » une fois son tracé canalisé plus à l'ouest sur la commune de Rue ; puis il termine son parcours dans le port du Crotoy. La prairie est également bordée au sud par la plaine agricole du plateau de Bernay-en-Ponthieu, avec le lieu-dit « Les Fosses » (*cf.* figure 1, ci-après).

Dans sa partie nord, en bordure de la rigole de la Maye, des parties plus basses topographiquement ont fait l'objet de travaux de restauration récents. C'est sur ce secteur que s'expriment environ 4 000 m² de bas-marais neutro-alcalins (*cf.* figure 2), tout à fait singuliers et exceptionnels, pour la Plaine Maritime Picarde et même pour le département de la Somme. C'est de ces petites entités de bas-marais dont il est question dans cet article (*cf.* figure 2).

Cette prairie du « marais d'Arry » sur la commune de Bernay-en-Ponthieu est pour le moins originale par sa topographie (progressivement plus haute vers sa limite sud, contre la plaine de Bernay-en-Ponthieu), offrant un gradient d'hygrométrie du substrat permettant l'expression d'une flore très diversifiée, mais du fait de la tendance neutro-alcaline à acidiline de la zone. Cette tendance acidiline se remarque notamment avec la présence de *Montia minor* sur les parties les plus hautes de la prairie. Nous pouvons alors conjecturer que ces buttes sablo-limoneuses en partie haute, sont le témoignage d'anciennes foraines (cordons de galets et vestiges de dunes arrières-littorales laissés par le retrait de la mer il y a plusieurs milliers d'années).

Ces zones décalcifiées sur lesquelles s'exprime une flore à tendance acidiphile se retrouvent en mélange avec des bas marais alcalins (comme c'est le cas dans plusieurs secteurs de la Plaine Maritime Picarde, notamment dans les environs de Rue et de Quend).

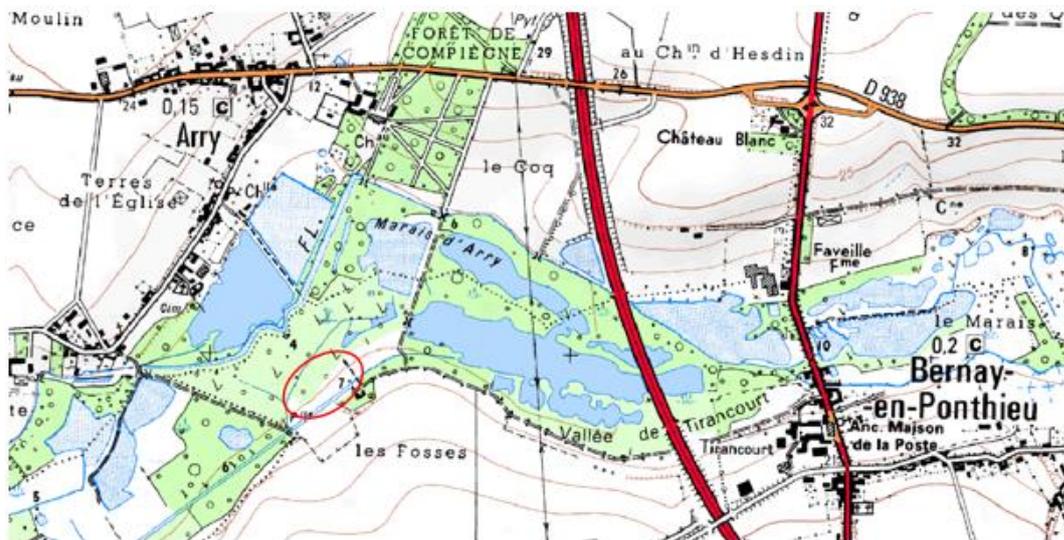


Figure 1 : carte IGN du « Marais d'Arry », situé entre Bernay-en-Ponthieu et Arry (sous l'ellipse rouge).
Source : Scan 25 (IGN) ; Echelle : 1/8 000.



Figure 2 : vue aérienne de la prairie étudiée (en rouge) et de ses bas-marais remarquables (en vert).
Source : Géoportail en ligne 2017 (www.geoportail.gouv.fr) ; Echelle : 1/4 000e.

Ainsi, des taxons comme *Carex echinata*, *Juncus conglomeratus* et *Luzula multiflora* confortent notre hypothèse quant à l'acidité relative de la zone. Bruno DE FOUCAULT avait d'ailleurs très bien décrit dans sa thèse de 1982 l'existence d'un système intermédiaire entre l'acide et l'alcalin, notamment en Normandie dans les marais de Carentan.

2. Les taxons remarquables observés dans les secteurs de bas-marais

Les observations les plus remarquables effectuées en 2016 concernent notamment trois espèces de *Carex*. Les statuts de rareté et de menace en ex-Picardie ainsi que le statut de protection sont mentionnés en gras, après le nom latin et français de chaque taxon. Ces informations sont reprises de l'inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (HAUGUEL & TOUSSAINT, 2012). En complément, les initiales des observateurs sont mentionnées entre parenthèses directement dans le corps du texte.

Les précisions, quant à la répartition des espèces, sont issues de nos recherches bibliographiques ainsi que de la base de données en ligne Digitale2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul (<http://digitale.cbnbl.org/digitale-rft/Consultation/Taxon>).

Carex appropinquata Schumach (la Laïche paradoxale) - RR ; VU

Mentions historiques sur le site et alentours :

Carex appropinquata fut observé pour la première fois en 1883 sur la commune d'Arry, cité dans la « Flore du département de la Somme » par Eloy de Vicq (ÉLOY de VICQ, 1883) puis de nouveau en 1912 par Octave CAUSSIN dans la « Flore des tourbières du département la Somme » (CAUSSIN, 1912). Déjà en 1883 l'auteur cite ce *Carex* comme « rare » et ne mentionne que sept stations dans la Somme : « Abbeville, Mareuil, Long, Arry, Laronville, Quend et Fouencamps » (ÉLOY de VICQ, 1883). Comme nous ne disposons pas de données depuis 1883 sur les communes d'Arry ou de Bernay-en-Ponthieu, nous pensons que la Laïche paradoxale a été redécouverte 104 ans plus tard sur le même secteur.

Observations en 2016 sur le site

Plusieurs milliers de pieds ont été observés le 23 juin 2016 lors de la redécouverte du taxon (RC), ainsi que le 01 juillet 2016 lors d'une récolte conservatoire de semences du CBNBI (RC ; AW et BB). Cette opération a permis de mettre 930 graines en banque réfrigérée dans les locaux du CBNBL. À ce jour, cinq populations picardes de ce *Carex* ont fait l'objet d'une récolte de semences (Boves, Quend, Bernay-en-Ponthieu, Villers-sur-Authie et Samoussy). La Laïche paradoxale est très bien représentée dans les zones les plus basses de ce bas-marais (cf. figure 6), notamment en mélange avec de nombreuses touffes cespiteuses de *Carex elata*, de *Carex lepidocarpa* et quelques individus de *Carex paniculata*. Les inflorescences de ces quatre *Carex* forment la partie haute de la strate herbacée de ce bas-marais. *C. appropinquata*, qui forme des touffes cespiteuses mais pas nécessairement de touradons, atteint régulièrement 60 à 70 cm de hauteur sur le marais d'Arry.

Répartition régionale et nationale

Ces milliers d'individus de *Carex appropinquata*, très rare et vulnérable en Picardie, forment selon nos connaissances, la population la plus importante et la plus remarquable du Nord de la France :

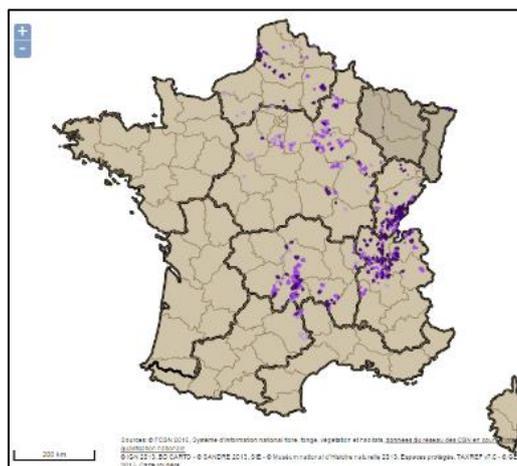


Figure 3 : Répartition de *Carex appropinquata* Schumach., 1801 à l'échelle nationale
Source : Siflore (FCBN), consulté en ligne le 13/03/2016 : <http://siflore.fcbn.fr>

Ceci traduit la responsabilité élevée que porte ce bas-marais à l'échelle régionale, et plus globalement, la responsabilité de l'ex région Picardie en termes de conservation de l'espèce à l'échelle nationale. En effet, selon le « SI flore » (base de données en ligne de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux), ce taxon est présent sur le territoire national dans 267 mailles de 25 km², dont 29 sont dans la région des Hauts-de-France, soit 11% des mailles nationales (BLERVAQUE, 2017). Ce taxon représente donc un enjeu « modéré » en termes de conservation à l'échelle régionale des Hauts-de-France.

Ces chiffres mettent néanmoins en avant la responsabilité, d'importance nationale, de la région Hauts-de-France, quant à la conservation de ses populations de Laïche paradoxale. Notons, que le degré d'enjeu que représente un taxon en région est calculé à partir du nombre de mailles contenant le taxon, mais aussi à partir de l'indice de menace de ce dernier au sein de la région (BLERVAQUE, 2017).

Carex diandra Schrank (la Laïche arrondie) - E ; EN ; protégé en Picardie

Mentions historiques sur le site et alentours

Carex diandra est un taxon qui n'a jamais été cité sur les communes d'Arry et de Bernay-en-Ponthieu d'après la littérature. Eloy de Vicq le considère déjà comme « très rare » en 1883 et n'en donne qu'une seule station dans les dunes de Monchaux à Quend (ÉLOY de VICQ, 1883).

Observations en 2016 sur le site

La découverte du taxon sur le site date du 01 juillet 2016 avec environ 1000 pieds estimés (AW ; RC ; BB). L'espèce y est dispersée çà et là dans le bas-marais et, plus particulièrement, dans les zones les plus basses topographiquement, en mélange avec *Carex appropinquata*, *Carex lepidocarpa*, *Carex elata* et *Carex paniculata* (cf. figure 14) mais aussi à proximité d'*Eleocharis uniglumis* et *E. palustris*. Bien que *C. diandra* (cf. figure 7) soit habituellement mentionné comme grêle et de relativement petite taille dans les flores : de 20 à 70 cm (LAMBINON *et al.*, 2012), nous noterons ici que nous avons observé uniquement des individus atteignant 60 à 80 cm de haut sur le marais d'Arry. Cette taille importante de *C. diandra* peut être liée à un substrat mésotrophe à oligo-mésotrophe, qui est suffisamment nutritif pour permettre un tel développement de l'espèce. Nous pouvons également conjecturer que la taille importante de l'ensemble des individus de *C. diandra* soit le résultat d'une adaptation face à la hauteur du cortège floristique présent sur le site. Ce qu'on observe très facilement dans les zones où la végétation est dense et haute, comme en bordure de phragmitaie, où les individus de *Carex diandra* y sont considérablement plus élevés.

Comme pour l'espèce précédente, une récolte conservatoire de semences a été effectuée permettant ainsi de recueillir 698 graines. Trois populations picardes sont actuellement représentées dans la banque réfrigérée du CBNBL (Ponthoile, Belloy-sur-Somme et Bernay-en-Ponthieu).

Répartition régionale et nationale

Ce *Carex* exceptionnel, en danger et protégé en Picardie, constitue dans le marais d'Arry, l'une des plus importantes populations du Nord de la France :

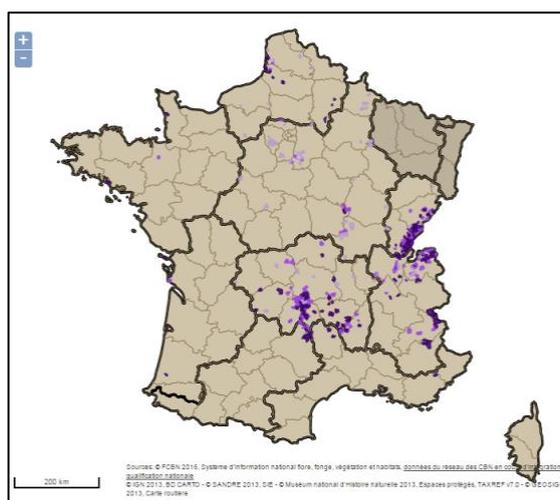


Figure 4 : Répartition de *Carex diandra* Schrank., 1781 à l'échelle nationale
Source : Siflore (FCBN), consulté en ligne le 13 03 2016 : <http://siflore.fcbn.fr>

Selon la base de données « Siflore », ce taxon est présent dans 193 mailles de 25 km² sur l'ensemble du territoire national, dont 12 mailles sont présentes en région Hauts-de-France (soit environ 6 % des mailles nationales). Cela implique que la conservation de cette espèce représente un degré de responsabilité « modéré » à l'échelle des Hauts-de-France, comme pour *Carex appropinquata*.

Cependant, *Carex diandra* ayant un degré de vulnérabilité supérieur à *Carex appropinquata*, l'enjeu de conservation de ce premier est finalement considéré comme « important » en région Haut-de-France (BLERVACQUE, 2017), et donc très prioritaire.

Carex echinata Murray (la Laïche étoilée) - R; NT.

Mentions historiques sur le site et alentours :

Carex echinata n'a jamais été observé sur les communes d'Arry ou de Bernay-en-Ponthieu avant notre découverte de 2016 ; ELOY DE VICQ et CAUSSIN ne le mentionnaient pas dans leurs ouvrages historiques sur la flore du département de la Somme. Cependant, la Laïche étoilée fut observée en 1974 à Rue et à Favières par Marcel BON, puis revue par ce même observateur en 1990 à Rue (d'après Digitale 2 en ligne ; mars 2017). Depuis, ce taxon n'avait pas été revu du département. Cette observation correspondrait donc à la seule station récente de la Somme en 2016 (d'après Digitale 2 en ligne ; mars 2017).

Observations en 2016 sur le site :

Quelques centaines de pieds de *Carex echinata* (cf. figure 8) ont été découverts le 01 juillet 2016 (AW ; RC). Les individus observés avaient une taille de 15 à 25 cm, au sein des parties légèrement moins engorgées du bas-marais, en présence d'un cortège remarquable de Cypéracées de petite taille, en mélange notamment avec *Carex flacca*, *C. nigra* et *C. panicea*. Notons qu'une récolte de graines a également été effectuée. Les 933 graines prélevées constituent l'unique lot de semences de cette espèce présent dans la banque séminale du CBNBL.

Répartition régionale et nationale :

Bien que ce *Carex* ne présente pas un intérêt considérable à l'échelle nationale car il est largement représenté dans les milieux acidiphiles, il n'en reste pas moins une rareté sur le territoire picard majoritairement alcalin. Le « marais d'Arry » représente vraisemblablement la seule station samarienne :

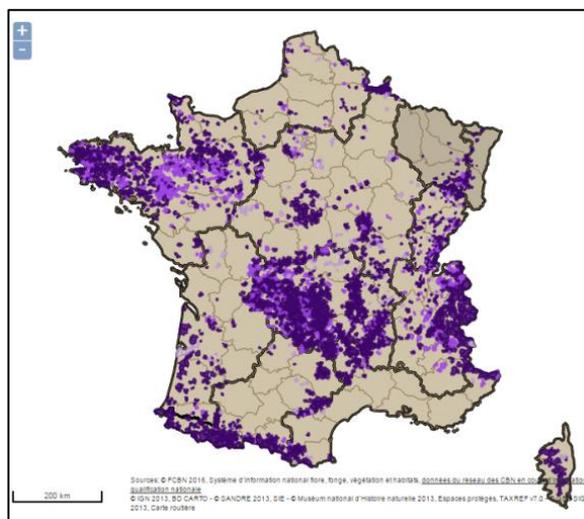


Figure 5 : Répartition de *Carex echinata* Murray., 1770 à l'échelle nationale
Source : Siflore, consulté en ligne le 13 03 2016 : <http://siflore.fcbn.fr>

Selon la base de données « Siflore » (FCBN, 2016), *Carex echinata* est présent dans 3134 mailles de 25 km² sur le territoire national, dont 48 mailles se situent dans les Hauts-de-France (soit 1,5 % des mailles nationales). L'enjeu de conservation de ce taxon pour la région Hauts-de-France est donc « faible » puisqu'il est largement représenté à l'échelle nationale et non menacé.



Figure 6 : Inflorescence de *Carex appropinquata* (reconnaisable au rameau inférieur dépourvu d'utricules, paraissant alors nettement pédonculé). © R. COULOMBEL (23 juin 2016).



Figure 7 : Inflorescence de *Carex diandra*. © R. COULOMBEL (23 juin 2016).



Figure 8 : Inflorescence de *Carex echinata*. © R. COULOMBEL (05 juillet 2016).

Autres taxons remarquables observés

- *Potamogeton coloratus* Hornem (AR ; NT ; protégé en Picardie), plusieurs centaines de pieds observés le 01 juillet 2016 (RC ; AW) en partie ouest des bas-marais dans une gouille au sein de la phragmitaie, en mélange avec *Chara vulgaris* var. *vulgaris* (RC), alors que ce potamot n'avait jamais été cité sur les communes d'Arry et de Bernay-en-Ponthieu, selon la littérature ;
- *Stellaria palustris* Retz (R ; NT ; protégé en Picardie), un pied observé en mai 2016 (RC) au sein des bas-marais à *Carex appropinquata* et *Carex diandra*, notamment en mélange avec des touffes cespiteuse de *Carex elata*. Ce taxon n'avait pas été revu depuis 1912 (CAUSSIN, 1912) sur la commune d'Arry, mais il est présent dans la plupart des milieux humides proches (WATTEZ et de FOUCAULT, 2013) ;
- *Montia minor* C.C. Gmel (E ; CR), plusieurs milliers de pieds observés en avril 2016 (RC) sur les points les plus hauts de la prairie (en partie sud). Taxon découvert sur le site par l'un d'entre nous (BB en 2013), avec des effectifs nettement moins importants à l'époque (de l'ordre de plusieurs centaines de pieds). L'espèce profite ici des travaux de restauration menés par le SMBS-GLP et de la mise en pâturage de la zone ainsi que d'une forte présence de Sangliers (*Sus scrofa*) sur le site, générant via leur quête alimentaire de fréquents retournements du sol. Ces mises à nu du sol sont en effet largement profitables à ce taxon ;
- *Ophioglossum vulgatum* L. (RR ; VU ; protégé en région Picardie) fut découvert sur le site en 2010 par Benjamin BLONDEL dans le cadre de la réalisation du plan de gestion 2010-2015 (BLONDEL & MARESCAUX, 2011). Depuis, l'espèce n'a pas été revue malgré des recherches spécifiques en 2011, 2012 et 2016, pourtant ciblées dans la zone d'observation du taxon en 2010.

Cette prairie au sens large (*cf.* délimitation en rouge de la figure 2), contient plusieurs espèces d'intérêt patrimonial pour la Picardie telles que : *Rhinanthus angustifolius*, *Dactylorhiza praetermissa*, *Valeriana dioica*, *Carex viridula* var. *viridula*, *Eleocharis uniglumis*, *Carex lepidocarpa*... et d'autres taxons qui sont mentionnés dans les deux relevés phytosociologiques (*Cf.* Tableau 1, ci-après).

3. Historique de la gestion du site

Le « Marais d'Arry » est en grande partie marqué par la présence d'anciennes fosses de tourbage, comme on peut le voir sur les photos aériennes datant du milieu du 20^{ème} siècle (*cf.* figure 9). À cette époque, comme la plupart des zones tourbeuses de la région, le « Marais d'Arry » était dominé par des végétations prairiales et de roselières. Le milieu était ouvert grâce aux activités traditionnelles comme le pâturage extensif, la fauche des roseaux, ou la coupe de bois de chauffage.

Les bas-marais concernés par nos observations étaient jusqu'en 2011 nettement plus fermés. Une partie du secteur était colonisée par une mosaïque de prairies humides denses et de mégaphorbiaies, tandis que l'autre partie correspondait à une saulaie inondable du *Salicion cinereae* (*cf.* figure 10).

Depuis, différents travaux ont eu lieu dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion, dès 2011 :

- début 2011, déboisement de la saulaie en faveur de la restauration de milieux ouverts (avec dessouchage des saules et plusieurs étrépages) ;
- installation d'un seuil en contrebas de l'ancien bras de la Maye pour la gestion des niveaux d'eau (inondations plus importantes sur cette zone en période hivernale et printanière) ;
- en 2011 et 2012 : 2 fauches exportatrices de restauration par an ;
- depuis 2013 : gestion par pâturage bovin (Highland Cattle) avec gestion des refus.

Dès l'année suivant les travaux de déboisement, la cicatrisation s'est faite par une végétation dominée par *Cyperus fuscus* et *Carex viridula*, laissant entrevoir les possibilités de recolonisation par un bas-marais alcalin (B.B.).

En 2016, la zone a bien évolué pour laisser place à des bas-marais (*cf.* figures 11, 12, 13 et 14). Il est alors intéressant de voir le comportement de ce patrimoine floristique (notamment via l'expression de la banque de semence du sol) en un laps de temps très court après des travaux de gestion, très perturbateurs.

Ces observations confirment l'intérêt d'une gestion dynamique de ces bas-marais, avec des interventions suffisamment « violentes » mais épisodiques, afin de laisser le temps au milieu de cicatiser (phénomène de résilience écologique), et d'exprimer toutes ses potentialités floristiques.



Figure 9 : Vue aérienne des marais d'Arry et de Bernay-en-Ponthieu, entre 1950 et 1965. Source : Géoportail en ligne 2017 (www.geoportail.gouv.fr/carte) ; Echelle : 1/8 000.

Figure 10 : Marais d'Arry avant travaux de restauration par le SMBS-GLP ; quelques touradons de molinie sont visibles. © B. BLONDEL (printemps 2010).



Figure 11 : Physionomie du bas-marais d'Arry après restauration (en 2011) en Avril 2016. © R. COULOMBEL.

Figure 12 : Physionomie du bas-marais d'Arry après restauration (en 2011) en Juillet 2016. © R. COULOMBEL.

4. Analyse des relevés phytosociologiques et interprétation

L'un d'entre nous (RC) a réalisé deux relevés phytosociologiques le 05 juillet 2016 (cf. tableau 1).

Ces deux relevés ont été réalisés dans les bas-marais à environ 50 m de distance l'un de l'autre, dans les zones les plus tourbeuses :

Tableau 1 : Relevés phytosociologiques effectués dans les bas-marais d'Arry (juill. 2016)

Commune	Bernay-en-Ponthieu	Bernay-en-Ponthieu
Lieu-dit	Marais d'Arry	Marais d'Arry
Observateur	R. COULOMBEL	R. COULOMBEL
N° de relevé	20160705-01	20160705-02
Date	05/07/2016	05/07/2016
Surface	25 m ²	25 m ²
Hauteur (cm)	30 cm	30cm
Recouvrement strate Bryo	90%	70%
Recouvrement strate Herbacée	80%	90%
Nombre d'espèces	36	26
Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>		
<i>Juncus subnodulosus</i>	2 2	3 3
<i>Carex lepidocarpa</i>	2 2	2 2
<i>Carex flacca</i>	3 3	2 2
<i>Carex nigra</i>	1 1	r
<i>Carex panicea</i>	1 1	2 2
<i>Potentilla erecta</i>	1 1	1 1
<i>Carex echinata</i>	1 1	
<i>Galium uliginosum</i>	1 1	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	+
<i>Molinia caerulea</i>	+	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	
<i>Carex diandra</i>	+	
<i>Eleocharis uniglumis</i>	+	
<i>Carex appropinquata</i>	2 2	2 2
<i>Carex acutiformis</i>	+	r
<i>Carex elata</i>	2 2	
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Juncus articulatus</i>	1 1	1 1
<i>Holcus lanatus</i>	1 1	1 2
<i>Lotus corniculatus</i>	1 1	1 1
<i>Trifolium pratense</i>	+	+
<i>Poa trivialis</i>	+	+
<i>Juncus conglomeratus</i>		i
<i>Juncus inflexus</i>		r
<i>Eleocharis palustris</i>	r	
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	
<i>Mentha aquatica</i>	1 1	
<i>Ranunculus flammula</i>	i	
<i>Anthoxantum odoratum</i>	+	
<i>Agrostis stolonifera</i>		+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Lythrum salicaria</i>	2 2	1 1
<i>Filipendula ulmaria</i>	2 2	1 1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1 1	+
<i>Cirsium oleraceum</i>	1 1	+
<i>Valeriana repens = officinalis</i>	+	r
<i>Hypericum tetrapterum</i>	+	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	r	1 1
<i>Cirsium palustre</i>		+
<i>Scrophularia auriculata</i>	i	
Espèces des <i>Alnetea glutinosae</i>		
<i>Salix cinerea</i>	1 1	+
<i>Alnus glutinosa</i>	+	

Dans ces deux relevés, les espèces de la classe des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* Tüxen 1937 dominant (témoignage d'un sol tourbeux). Après échanges avec Emmanuel CATTEAU, ils pourraient être rattachés à une phase mature de l'association du *Caricetum viridulo - lepidocarpae* (décrit dans CATTEAU, PREY & HAUGUEL à paraître), qui est la tonsure sur sol tourbeux nu du bas-marais alcalin de l'*Hydrocotylo vulgaris* - *Juncetum subnodulosi*. Elle présenterait ici une variante appauvrie en *Carex viridula* var. *viridula* et avec un faciès à *Carex appropinquata* dominant (cf. figure 13). En effet, dans les bas-marais d'Arry, on retrouve le *Caricetum viridulo - lepidocarpae* exprimé en un stade plus évolué et donc enrichi en plusieurs « grands » *Carex* qui donnent cette structure plus haute et une texture plus mature à la végétation (cf. photos 13 et 14). Néanmoins, le *Caricetum viridulo - lepidocarpae* est une végétation de tonsure, donc une végétation habituellement assez rase et exprimée ponctuellement sur quelques mètres ou dizaines de mètres carrés (CATTEAU, FRANÇOIS *et al.* à paraître).

Finalement, ce qui est le plus surprenant sur ce site, c'est qu'au-delà de son importante et inhabituelle hauteur, cette végétation s'étend sur une vaste surface également, de l'ordre de plusieurs centaines de mètres carrés. Ce qui peut être lié à l'importante surface ayant fait l'objet de lourds travaux de restauration, avec étrépage et dessouchage notamment, ce qui permet l'expression de la série dynamique progressive des végétations de bas-marais. En effet, en 2012, année suivant les travaux, des végétations pionnières à *Cyperus fuscus* et *Carex viridula* se sont installées sur les vases nues (B.B.).

Cette végétation a ensuite laissé place à une communauté du *Caricetum viridulo - lepidocarpae* qui, entretenu par pâturage dès 2013 et favorisé par l'expression de la banque de semence du sol, s'est enrichi en espèces de bas-marais, notamment en *Carex* (*C. appropinquata*, *C. diandra*, *C. elata*, *C. nigra*...) pour aboutir à la végétation que nous avons observée en 2016 (cf. figures 13 & 14), c'est-à-dire un *Caricetum viridulo - lepidocarpae* en phase mature.

Il serait alors cohérent de voir apparaître dans quelques années une végétation de l'*Hydrocotylo vulgaris* - *Juncetum subnodulosi* dominante dans cette zone de bas-marais, notamment dans la mesure où le *Caricetum viridulo - lepidocarpae* représente la tonsure de l'*Hydrocotylo vulgaris* - *Juncetum subnodulosi*. Cependant, la gestion courante par pâturage et fauche exportatrice menée annuellement par le SMBS-GLP inhibe en partie cette évolution dynamique, du moins la ralentit, et permet alors l'expression de ce *Caricetum viridulo - lepidocarpae* mature enrichi en *Carex appropinquata* et *Carex diandra*, comme il est visible aujourd'hui sur le site.

Notons que la présence importante d'espèces des *Agrostietea stoloniferae* (témoins d'un sol non tourbeux en surface) et des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* dans les relevés, s'explique par l'imbrication des zones de bas-marais dans une vaste entité prairiale (cf. figure 12), qui est parfois elle-même introgressée par des espèces de mégaphorbiaies. Ce qui s'explique via la gestion très extensive du pâturage, mais aussi par la présence de mégaphorbiaies et de roselières atterries à proximité immédiate de cette prairie. En effet, ces deux formations végétales de hautes herbes sont susceptibles, du fait de leur proximité, d'enrichir la prairie en plusieurs espèces caractéristiques de roselières et de mégaphorbiaies.

Il existe une végétation à *Carex appropinquata*, décrite notamment dans la thèse de J.-R. WATTEZ (1968), sous le nom de *Caricetum appropinquatae*. Cet auteur la cite du marais de Mesnil à Nampont Saint-Martin (80), seule localité alors connue de cette association végétale pour la Plaine Maritime Picarde selon ses dires. Néanmoins, il mentionne la présence de *Carex appropinquata* dans plusieurs bas-marais des environs, comme Romaine, Ponthoile ou encore Neuville, mais chaque fois en trop faible effectif, ou du moins formant des peuplements trop hétérogènes pour parler d'une végétation à *Carex appropinquata* (WATTEZ, *op. cit.*).

De la même manière, on retrouve cette végétation décrite, dans le guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, 2009), sous le nom de groupement à *Carex appropinquata*. Cette végétation rarissime et probablement en déclin, encore mal connue en termes de structure et de répartition, a de fortes potentialités d'expression sur ce site. D'ailleurs, les auteurs mentionnent bien ce groupement de la Plaine maritime picarde (secteur Pas-de-Calais) et du Montreuillois.

Les végétations à *Carex appropinquata*, apparaissent encore mal connues à l'échelle régionale (FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2014 ; CATTEAU, DUHAMEL *et al.*, *op. cit.*). Néanmoins nous pouvons émettre l'hypothèse que le marais d'Arry a pu abriter quelques centaines de m² de végétations à *Carex appropinquata* à l'époque où il était encore pâturé, et qu'il possède de fortes potentialités d'accueil pour l'expression de cette végétation. Le suivi scientifique de ce site restauré devrait permettre de vérifier si ces potentialités phytocénologiques vont s'exprimer, ou non, à l'avenir.

Conclusion

La Picardie apparaît comme un bastion national pour les populations de *Carex appropinquata* et de *Carex diandra*, deux Laïches rarissimes des bas-marais alcalins. En particulier, les bas-marais neutro-alcalins du « Marais d'Arry » détiennent une forte responsabilité concernant la conservation de ces deux espèces. Ces deux taxons cohabitent sur le site sur plusieurs centaines de mètres carrés (*cf.* figure 13), pour former des populations respectives de plusieurs milliers de pieds pour l'un, et d'environ 1000 pieds pour l'autre.

Ces observations floristiques remarquables montrent bien l'intérêt des travaux de restauration menés par le Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard sur ce type de milieux, ainsi que la qualité de la banque de graines présente dans le sol remobilisé.

La rapide cicatrisation du milieu prouve l'intérêt d'une gestion dynamique mais épisodique par décapages des zones tourbeuses, notamment si l'on souhaite permettre l'expression du patrimoine floristique du site via une remobilisation de la banque de semences du sol.

Il serait intéressant de suivre à plus long terme l'évolution du marais d'Arry, site remarquable pour les végétations à *Carex appropinquata*, devenues rarissimes dans tout le Nord-Ouest de la France et le Bassin Parisien.

Remerciements

Merci à Timothée PREY pour son aide dans l'organisation des tableaux phytosociologiques et ses nombreux conseils. Nous remercions très particulièrement Emmanuel CATTEAU et Rémi FRANÇOIS pour les échanges que nous avons pu avoir sur les aspects phytosociologiques de ce site. Merci pour leur aide sur l'interprétation des relevés et l'analyse des végétations.

Nous remercions également l'équipe du service milieux naturel du SMBS-GLP, notamment Yann DUFOUR et Benoît REGELE pour leur travail mené sur le site, leurs commentaires et précisions sur ce travail.

Nous remercions enfin Amélie GHIZZO, Timothée PREY et Rémi FRANÇOIS pour leurs relectures avisées.

Bibliographie

- BLERVAQUE L., 2017 - Hiérarchisation des enjeux de conservation pour la flore vasculaire des Hauts-de-France. Rapport de stage de M2, UST Lille 1. CBNBailleul.
- BLONDEL B. & MARESCAUX Q., 2011 - Les Marais de la Maye. Plan de gestion 2011-2015. Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard. 101 p. + annexe cartographique.
- CAUSSIN O., 1912 - Flore des tourbières du département la Somme. Imp. Charles Colin. 301 p.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUEY F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B., 2009 - Guide des végétations des zones humides de la Région Nord Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, 632 p. Bailleul.
- CATTEAU E., FRANÇOIS R., PREY T. et FARVACQUES C., - A PARAITRE - Analyse d'un système de végétations menacées : les tourbières neutro-alcalines du nord-ouest de la France. *Documents phytosociologiques*. 26 p. + Annexes.
- DE FOUCAULT B., 1984 - Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse Sciences. Rouen. 2 tomes, 675 p.

- ÉLOY de VICQ L.-B., 1883 - Flore du département de la Somme. Librairie P. PREVOST. 1 vol., 564 p. Abbeville.
- FRANÇOIS R., PREY T. (coord.), HAUGUEL J.-C., CATTEAU E., FARVACQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., CORNIER T., WATTERLOT A., LEVY V. et VALET J.-M., 2012 - Guide des végétations des zones humides de Picardie. CRP agréé CBN de Bailleul ; 656 p. Bailleul.
- HAUGUEL J.-C. & TOUSSAINT B. (coord.), 2012 - Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d - novembre 2012. CRP agréé CBN de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens.
- LAMBINON J., VERLOOVE F., DELVOSALLE L., TOUSSAINT B., GEERINCK D., HOSTE I., VAN ROSSUM F., CORNIER B., & SCHUMACKER R., VANDERPOORTEN A., & VANNEROM H., 2012 - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Sixième édition. Ed° Jardin botanique national de Belgique. 1195 p. Meise.
- WATTEZ J.-R., 1968 - Contribution à l'étude de la végétation des marais arrière-littoraux de la plaine alluviale picarde. Thèse présentée à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lille pour l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie d'Etat. 2 vol.
- WATTEZ J.-R. & de FOUCAULT B., 2013 - La place occupée par *Stellaria palustris* Retz. dans les groupements végétaux palustres de la Picardie et de ses abords. *J. Soc. Bot. France* 64 (2013) : 37-43.

Sites internet :

- SI flore (FCBN : Fédération française des Conservatoires botaniques Nationaux). Consultation en ligne en Avril 2017. http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro.
- Digitale 2. Base de données du CBN Bailleul. Consultation en ligne en mars et avril 2017. <http://digitale.cbnbl.org/digitale-rft/Consultation/Taxon>.



Figure 13 : Physionomie du *Caricetum viridulo - lepidocarpae* (en phase mature). © R. COULOMBEL (juillet 2016).



Figure 14 : Mélange de *Carex appropinquata*, *C. diandra*, *C. elata*, *C. lepidocarpa* & *C. panicea* au bord d'une gouille tourbeuse, avec le Jonc subnoduleux et des graminées qui dominent l'arrière-plan. © R. COULOMBEL (23 juin 2016).

Actualisation de quelques données de la flore rare et menacée du Sud de l'Aisne

Adrien MESSEAN

Conservatoire d'espaces naturels de Picardie,
Rue des victimes de Comporté, 02000 MERLIEUX-et-FOUQUEROLLES
a.messean@conservatoirepicardie.org

Introduction

Cet article relate la présence de quelques espèces de la flore vasculaire dont la découverte ou redécouverte dans le Sud de l'Aisne est remarquable ou originale. Il permet aussi de rendre hommage une fois encore, à cet illustre botaniste de la fin du 19^{ème} et du début du 20^{ème} siècle qu'était Louis-Bienaimé RIOMET, instituteur dans le Sud de l'Aisne. Il fut le premier botaniste à dresser un état des lieux très complet de la flore départementale, et notamment dans les environs de Château-Thierry.

Certaines espèces présentées ci-dessous ont été observées lors de prospections réalisées lors d'inventaires sur les sites du Conservatoire d'espaces naturels de Picardie (CEN Picardie), et d'autres lors de diagnostics écologiques établis en accompagnement aux collectivités publiques, dans le cadre de la Cellule d'Assistance Technique aux Zones Humides (CATEZH) financée par l'Agence de l'eau Seine-Normandie. D'autres enfin ont été effectuées de manière bénévole.

En l'absence de précisions, les données citées ci-dessous sont de l'auteur, réalisées au cours de l'année 2016. Les 14 espèces présentées sont celles dont les dernières données référencées sur le territoire du Sud de l'Aisne dataient de plusieurs dizaines d'années. Il s'agit donc de redécouvertes récentes.

Observations

Orge des bois (*Hordelymus europaeus*)

L'Orge des bois, aussi appelée Orge d'Europe, est une graminée forestière à tendance continentale et montagnarde, surtout inféodée aux massifs forestiers aux influences montagnardes. Elle est commune dans l'Est de la France. Sa présence dans les Hauts-de-France se limite d'ailleurs aux massifs de Saint-Gobain, de Retz/Compiègne et à la vallée de la Bresle. Elle est considérée comme très rare et vulnérable à l'échelle de l'ancienne région Picardie. Son écologie la cantonne aux contextes frais et sur substrats calcaires.

Dans le Sud de l'Aisne, elle était historiquement citée par L.-B. RIOMET (*in* BOURNÉRIAS, 1952) de quelques bois des plateaux nord de la vallée de la Marne (Forêt de Barbillon en 1883, de Château-Thierry, Barzy-sur-Marne, Passy-sur-Marne).

Deux stations d'Orge d'Europe ont été redécouvertes en juin 2016 au sein des boisements communaux de Jaulgonne (lieu dit les Pâtis), dans la partie sud de la forêt de Barbillon, soit 133 ans après la donnée en ce même lieu de L.-B. RIOMET ! Aucune citation de l'espèce ne semble avoir été faite sur ce laps de temps sur le territoire du Sud de l'Aisne.

Ces deux stations de Jaulgonne, de moins de 10 pieds, ont été trouvées dans des boisements sur argile de frênes, en transition vers un taillis de chênaie-charmaie. Il ne s'agit donc pas de hêtraies calcaires, habitats habituels de cette espèce ; toutefois, son habitat typique existe non loin sur les communes de Chartèves et Le Charmel : il n'est donc pas impossible que d'autres stations se maintiennent sur le territoire.

Hellébore vert (*Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*)

Typique des boisements frais (notamment des charmaies sur argiles), l'Hellébore vert se rencontre le plus classiquement en fond de vallons ombragés frais et humides.

Historiquement, elle n'avait été citée que de deux stations du Sud de l'Aisne au 19^{ème} siècle (RIOMET, in BOURNÉRIAS, 1952) à Villeneuve-sur-Fère et Condé-en-Brie.

Au printemps 2016, elle fut découverte en deux stations, à Marigny-en-Orxois (ru des Ermites) et Château-Thierry (ru Fondu), dans deux contextes identiques. Les stations très modestes en effectif de Marigny (douzaine de pieds) et de Château-Thierry (seulement deux pieds) se situaient sur une banquette alluviale du *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris* (charmaie sur alluvions), au bord d'un ru très encaissé, sur matériaux graveleux à caillouteux (avec notamment la présence de grès). S'il est surprenant que ces deux stations soient isolées des autres populations du Nord de la France, leur habitat est ici très typique des rus affluents de la vallée de la Marne. Il est étonnant que cette espèce pas vraiment discrète, même hors période de floraison, n'ait pas été relevée plus fréquemment dans ce territoire. BOURNÉRIAS (1952) précisait que cette Renonculacée pouvait parfois être naturalisée, notamment lorsque présente près des habitations, ce qui n'est pas le cas ici.

Chardon à petits capitules (*Carduus tenuiflorus*)

Cité comme assez commun dans les « friches, décombres, terrains vagues et berges des canaux » par L.-B. RIOMET (in BOURNÉRIAS, 1952), ce chardon n'avait semble-t-il pas été cité depuis 1925 sur le territoire du Sud de l'Aisne. Actuellement considéré exceptionnel et menacé d'extinction, seules quelques localités subsistent dans le Nord de la France.

Une station de plus de cents tiges a été relevée sur un talus de bord de route en vallée de la Dhuis sur la commune de Condé-en-Brie (lieu-dit les Masurettes). Croissant en une densité extrêmement élevée, il formait une « tache » au sein de la friche herbeuse, les hampes florales atteignant près de deux mètres. Cette donnée confirme l'intérêt des bords de routes pour la préservation de la flore rare et menacée.

Mâche à fruits velus (*Valerianella eriocarpa*)

Cette mâche, de taille et de phénologie comparable aux autres membres du genre, recherche des sols sableux xérophiles, ou bien peut se comporter comme messicole (compagne des cultures sur sables), en terrain calcaire. Elle n'avait pas été citée dans les Hauts-de-France depuis plus de 60 ans (BOURNÉRIAS, JOVET).

Une station de plusieurs centaines de pieds a été découverte en mai 2016 sur le coteau de la Genevroye à Rocourt-saint-Martin (site très riche sur le plan de la flore et de la bryoflore, abritant notamment le Trèfle scabre ou la Cotonnière vulgaire, faisant l'objet d'une convention entre le CEN Picardie et l'éleveur-propriétaire des lieux).

Le pâturage bovin pratiqué ici en agriculture biologique, sur un coteau très pentu, constitué d'un mélange de sables calcaires et siliceux, dans des conditions xérothermophiles, favorise le maintien de cette plante en raréfaction dans plusieurs régions de France.

La Mâche à fruits velus semblait beaucoup plus commune à la fin du 19^{ème} siècle dans le Valois et le Tardenois, avec onze localités citées (RIOMET, in BOURNÉRIAS, 1952).

Cotonnière dressée (*Bombycilaena erecta*)

Cette petite Astéracée, considérée jusque 2011 comme disparue des Hauts-de-France, n'avait pu être confirmée jusqu'alors sur sa station citée en 2009 à Mont-Saint-Martin. Les inventaires menés sur ce site de pelouses calcaires d'exception en convention entre le CEN Picardie et le propriétaire-exploitant ont permis la découverte de plusieurs centaines de pieds sur les rebords d'une corniche calcaire thermophile.

Le micro-habitat très confiné de ses stations se rapporte à l'*Alyssa alyssoidis* - *Sedion albi*, la Cotonnière étant ici accompagnée de la Guimauve hirsute (*Althaea hirsuta*), de l'Orpin blanc (*Sedum album*), de l'Alysson calycinal (*Alyssum alyssoides*).

La Cotonnière dressée était connue à la fin du 19^{ème} siècle d'une dizaine de localités du Sud de l'Aisne (RIOMET, *in* BOURNÉRIAS, 1952), alors qu'elle est aujourd'hui en régression dans plusieurs régions de France.

Jasione des montagnes (*Jasione montana*)

La Jasione, de la famille des Campanulacées, a jusqu'alors été très peu citée dans le Sud de l'Aisne. Une station avait été découverte à Coincy en 2006 (David FRIMIN, comm. pers.), mais n'avait jamais été revue depuis.

Caractéristique des sables de l'Auversien (Tardenois, Valois) et du Thanétien (Laonnois), sa découverte en 2016 à Fère-en-Tardenois, au Parc des Bruyères, constitue donc la seule localité contemporaine pour le Sud de l'Aisne. Ce territoire est pourtant encore assez bien pourvu en sites de dunes sableuses à *Carex arenaria* et *Corynephorus canescens*, son habitat de prédilection.

Cette station a été découverte grâce à l'identification de clichés pris sur le site par une bénévole du CEN Picardie, Anita NIVAL. Notons que Pierre JOUANNE avait noté la Jasione sur cette même commune en 1925.

Centenille naine (*Centunculus minimus*)

Connue pour sa discrétion liée à sa petite taille (comme son nom l'indique...) et à son exigence écologique, la Centenille naine ne se maintient qu'en de rares stations du Nord de la France. Elle recherche des terrains siliceux ou argileux humides, dénudés et compactés. Son caractère pionnier la limite donc essentiellement aux ornières des chemins forestiers.

Observée sur la Réserve naturelle nationale des landes de Versigny (Laonnois) depuis 2010 sur sables organiques frais, elle n'a pas été revue récemment de ses autres stations de la forêt de Saint-Gobain.

En août 2016, une station était redécouverte pour le Sud de l'Aisne sur deux chemins de débardage dans la forêt communale de Reully-Sauvigny (les Bois-Brûlés). Le substrat limono-argileux imperméable (argiles à meulière de la Brie) du plateau favorise les ornières lors du passage d'engins, et donc l'expression d'une flore originale, composée d'annuelles : Jonc des marécages (découvert sur le même chemin en 2015), Salicaire pourpier, Salicaire à feuilles d'hyssope, Scirpe sétacé, Plantain d'eau lancolé...). Une soixantaine de pieds étaient répartis sur plus de 150 mètres linéaires de chemins.

Cette espèce peut être considérée comme « à éclipses », puisque les populations peuvent passer des décennies à l'état de graines en attendant les conditions optimales pour germer. La Centenille n'a jamais été commune dans la région ; pour le Sud de l'Aisne, RIOMET (*op. cit.*) la citait seulement des sables siliceux humides du Tardenois, mais pas des plateaux sur argiles de la vallée de la Marne.

Anémone fausse-renoncule (*Anemone ranunculoides*)

Avec une répartition très inégale à l'échelle nationale (limitée aux principaux massifs montagneux), cette Anémone est considérée très rare et vulnérable en Picardie, localisée à quelques massifs forestiers parfois aux influences montagnardes marquées (Avesnois/Thiérache, Laonnois, vallée de la Marne).

Dans le Sud de l'Aisne, de nombreuses stations étaient connues à la fin du 19^{ème} siècle (RIOMET, *op. cit.*), uniquement sur les communes bordant la rivière Marne. Son écologie est assez strictement inféodée aux bords de ruisseaux encaissés sur dépôts alluvionnaires, à la ripisylve claire. Si le nombre de stations a nettement régressé, elles se limitent toujours à la même répartition. L'année 2016 a permis d'actualiser trois nouvelles localités : Nogent-l'Artaud, ru de la Gare, 10 mètres avant de se jeter dans la Marne, sur une banquette alluviale sinueuse ; Charly-sur-Marne, ru de Domptin, au lieu-dit « île de Rudenoise », banquette alluviale sableuse ; Villiers-saint-Denis, ru de Domptin, parc de l'Hôpital (observation faite par un photographe naturaliste). Elles complètent la population contemporaine de la vallée de la Marne avec les stations de Jaulgonne, Chézy-sur-Marne et Baune-en-Brie.

Il est très probable que d'autres stations subsistent, la période de détection étant limitée au mois d'avril, mais les habitats favorables à sa présence sont encore assez bien répartis sur le territoire.

Sauge verveine (*Salvia verbenaca*)

Lamiacée de répartition méridionale, la Sauge verveine n'était citée du Sud de l'Aisne qu'en une station de 1923 à Mézy-Moulins. Supposée naturalisée (HAUGUEL et TOUSSAINT, 2012) ou adventice dans notre région (RIOMET, *op. cit.*), elle était considérée comme probablement disparue de Picardie jusqu'en 2012.

Elle fut redécouverte sur le territoire en 2014 à Villiers-Saint-Denis par Thibaut GÉRARD sur le coteau du Mont Roger, puis en 2016 par Adrien MESSEAN à Épaux-Bézu sur le coteau de Bézu-les-Fèves. Dans les deux stations, le contexte est identique : pelouse sableuse xérophile exposée sud-sud-ouest, pâturée et légèrement remobilisée. L'éloignement des pieds de toute zone d'activité humaine (surtout pour le deuxième cas) laisse à penser qu'ils sont présents sur ces sites depuis longtemps.

Epiaire d'Allemagne (*Stachys germanica*)

Cette grande Lamiacée des ourlets calcaires, considérée comme très rare et vulnérable à l'échelle de la Picardie est assez rarement observée, essentiellement dans le Valois et le Tardenois (Mont-Saint-Martin, 2015, Oulchy-la-Ville, 2009, Coyolles, 2010).

Une station de 5 pieds a été relevée en 2016 à Vendières (coteau de Rogon), à l'extrême sud de l'Aisne, en vallée du Petit-Morin. Cette donnée est remarquable par son isolement géographique et sa présence dans une vallée où les coteaux calcaires enherbés sont quasiment absents ; l'espèce est en forte régression dans les départements voisins de Seine-et-Marne et de la Marne. Les pieds étaient localisés en pied de talus calcaire boisé, en lisière sud bordée d'une jachère.

Torilis noueux (*Torilis nodosa*)

Ombellifère considérée très rare et vulnérable en Picardie, RIOMET (*op. cit.*), la tenait comme assez commune dans l'Aisne. Quelques stations sont présentes dans le sud de l'Aisne, notamment dans le Valois et le Tardenois. En 2016, une station a été découverte sur le coteau de Rogon à Vendières (identique à la station d'Epiaire d'Allemagne citée précédemment). Cette donnée se démarque par son originalité pour la Brie du Sud de l'Aisne. Ils se situaient au sein d'une prairie pâturée sur sol calcaire assez sableux.

Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*)

Cette petite Saxifragacée des forêts humides a toujours été très rare dans le Sud de l'Aisne. RIOMET (*op. cit.*) ne relatait que deux stations sur ce territoire (Chartèves et Condé en Brie, relevées par GAUME en 1924). Quelques pieds ont été découverts en 2016 dans la forêt communale de Cierges, dans le Tardenois. Ceci en fait l'une des trois seules stations connues récemment dans le sud de l'Aisne (avec Chartèves et la Chapelle-Monthodon : MUNNIER, 2006). Ce bois sur argile à meulière et sables siliceux est parsemé de nombreuses sources formant des habitats favorables à la Dorine.

Lathrée écaillée (*Lathraea squamaria*)

Découverte à l'emplacement identique de celui cité par JOVET (1963) à la Maladrerie de Brasles, cette espèce y possède sa seule station récente du territoire du Sud-axonnais. Une station de moins de 10 individus est localisée au pied d'une ripisylve d'aulnes glutineux, en fond d'un petit ravin forestier.

Cette plante parasite considérée comme très rare dans le Nord de la France s'est ainsi maintenue dans sa seule station contemporaine durant plus de 50 ans, bien que située à moins de 20 mètres d'une route départementale.

Laîche humble (*Carex humilis*)

Une population de plusieurs centaines de pieds a été découverte en 2016 sur le coteau de Mont-Saint-Martin, situé en limite immédiate avec le département de la Marne. Cette station semble compléter vers le sud la méta-population du Soissonnais-Laonnois oriental, présente dans un triangle formé entre Reims, Laon et Soissons, la station la plus proche se situant sur la commune voisine de Saint-Thibaut. Elle représente la station récente la plus au sud du département ; elle était néanmoins citée à Chézy-sur-Marne en 1880 par L.-B. RIOMET.

Conclusion

Le Sud de l'Aisne géographique, comprenant les régions naturelles du Tardenois, du Valois et de la Brie, s'étend sur une superficie de près de 1500 km² et accueille des habitats encore bien diversifiés. Sa flore originale est liée à sa situation biogéographique et à ses particularités géologiques : les 14 espèces patrimoniales présentées proviennent d'habitats très divers, mais bien caractéristiques du Sud de l'Aisne.

Cette note permet d'actualiser les données de certaines espèces végétales, avec parfois un laps de temps de plus de 100 ans sans observations sur le territoire.

Les prospections personnelles de l'année 2016 ont aussi permis de déceler de nouvelles stations d'espèces remarquables revues en de très rares stations ces dix dernières années sur le territoire (DIGITALE, 2016), telles que l'Isopyre faux-pigamon (*Isopyrum thalictroides*) à Nogent-l'Artaud, la Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris*) en plusieurs stations sur la commune de Charly-sur-Marne ou encore la Renoncule à petites fleurs (*Ranunculus parviflora*) à Bonneil et Romeny-sur-Marne.

Bibliographie

- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2016 - Digitale, base de données floristiques du CBNBI ([www.http://digitale.cbnbi.org](http://digitale.cbnbi.org)).
- HAUGUEL J.-C. & TOUSSAINT B. (coord.), 2012 - Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord Picardie, mémoire n.s. n°4. 132 p. Bailleul.
- JOVET P., 1949 - Le Valois - Phytosociologie et phytogéographie. Société d'édition d'enseignement supérieur. Paris. 389 p.
- LAMBINON J., DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE S., DUVIGNEAUD J. 2004 - Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 5ème ed. Patrimoine du Jardin botanique de Belgique. Meise.
- RIOMET L.-B., 1952-1961 - Flore de l'Aisne. Fascicules 1 à 8, synthèse de BOURNÉRIAS M. Société d'histoire naturelle de l'Aisne. 356 p.

- FEDERATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE DE FRANCE, 2016. Consultation du site SI FLORE (siflore.fcbn.fr).

Planche d'illustrations



Bombycilaena erecta. © A. MESSEAN.



Salvia verbenacea. © A. MESSEAN.



Valerianella eriocarpa. © A. MESSEAN

Découverte d'une station de Pigamon des rochers, *Thalictrum minus* L. subsp. *saxatile* Cesati sur la commune de Ferrières (Amiénois, 80)

Olivier Pichard
80b rue Destailleurs,
59000 Lille

Préambule

Le Pigamon des rochers est une espèce de la famille des Renonculacées qui fleurit généralement de mai à juillet, voire en août. D'après le référentiel taxonomique pour la région Picardie (CRP/CBNBI, 2016), le Petit pigamon est très rare et en danger d'extinction (EN). Il est par ailleurs protégé dans l'ex-région Picardie par l'article 1 de l'arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale. Il apparaît donc intéressant de relater la découverte d'une nouvelle localité dans l'Amiénois.

Localisation de la station à Ferrières

Le 22 juin 2009, alors que je recherchais des espèces de Véronique au niveau d'un ourlet forestier séparant le bois de Longue Attente de la commune de Ferrières et le bois de Guignemicourt de la commune de Saleux, mon regard a été attiré par les feuilles caractéristiques des Pigamons.

D'après la flore de LAMBINON & VERLOOVE (2012), il existe deux sous espèces de *Thalictrum minus* L. dans le territoire de la dite flore : la sous espèce *pratense* et la sous espèce *saxatile*.

La première se rencontre sur les prés secs à mésophiles, surtout dans les plaines alluviales de la vallée de la Moselle et des Pays-Bas.

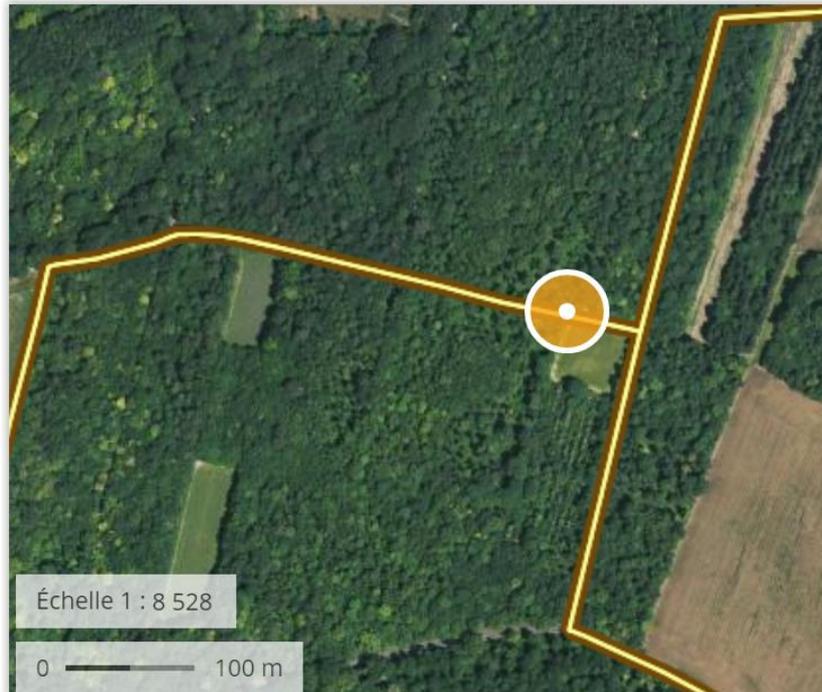
La sous espèce *saxatile* se rencontre dans les dunes maritimes, les pelouses, clairières et bois secs, sur des sols calcaireux des territoires maritimes, picards, lorrains, champenois et du tertiaire parisien. Sur les individus trouvés à Ferrières, la présence importante de papilles à la face inférieure des feuilles et les nervures très saillantes sur celle-ci, combinée à l'écologie et la répartition des deux sous espèces vient confirmer qu'il s'agit de la sous-espèce *saxatile* rencontrée à Ferrières.

Environ 3 individus étaient présents dans la végétation du talus du chemin forestier :



Environnement des 3 individus de *Thalictrum minus* L. subsp. *saxatile* Cesati. Ils étaient situés sur le talus, à droite de l'image.

La station du Pigamon des rochers se trouvait au niveau de la lisière d'un bois clair, exposée au sud, en face d'une zone prairiale :



Situation de l'observation de la station de *Thalictrum minus* L. subsp. *saxatile* Cesati. Source : geoportail.gouv.fr (consultée le 18/04/2017). Au nord du point, le « Bois de Longue attie » sur la commune de Ferrières et au sud le « bois de Guignemicourt » sur la commune de Saleux.

Concernant le contexte géologique, le site se trouve au niveau de plusieurs étages : « Coniacien moyen à supérieur et Santonien indifférenciés : craie blanche à silex, rares Échinides » (BRGM, 2017). Cet ensemble voit parfois des affleurements de craie blanche ce qui, à la faveur d'une pente, offre un caractère sec favorable au Pigamon des rochers.

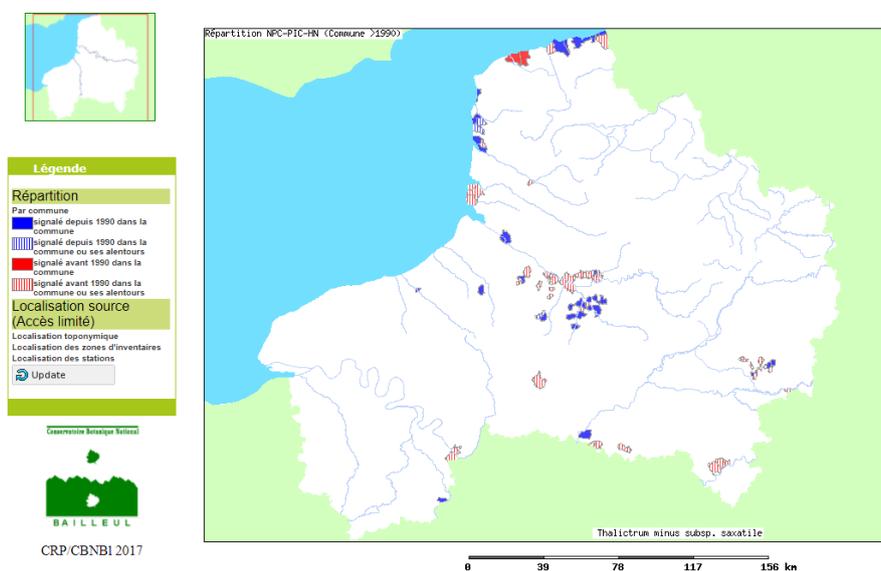


Les individus de *Thalictrum minus* L. subsp. *saxatile* Cesati, dont on aperçoit un représentant au bout de la flèche noire, étaient assez peu développés en raison de la concurrence herbacée importante comme le démontre la photo ci-dessus. @ O. PICHARD.

Données historiques en Picardie

D'après la consultation de la base de données Digitale2 du CBN de Bailleul le 18/04/2017, le Pigamon des rochers n'avait jamais été noté sur la commune de Ferrières. Les communes les plus proches où l'espèce a été trouvée sont Ailly-sur-Somme, Breilly, Amiens, Creuse et Guignemicourt mais il s'agit de données antérieures à 1900, observations réalisées par C. PAUQUY, RICHER et A. ROMANET, H. CLARO et V. BRANDICOURT. D'autres observations un peu plus à l'ouest sur les communes de Guignemicourt ont été effectuées par l'institut floristique franco-belge dans les années 60 et 70 (par M. BON, J. MENNEMA et M. DOUCHET). Le botaniste M. BON se souvient également que cette espèce était « abondante » dans les bois au nord de la commune de Bovelles dans les années 1980 (J.-R. WATTEZ, comm. pers.). Ces bois sont tout proches de ceux de Ferrières et de même écologie générale

Les observations les plus récentes enregistrées, postérieures à 1990 se situent toutes à plus de 15 km de la commune de Ferrières. Pour les plus proches, elles concernent les communes de Warlus en 2013 par A. WATTERLOT, Contre en 2005 par J.P. LEGRAND, Fleury en 2007 par F. MORA, et Grattepanche où l'espèce est régulièrement observée depuis 1999 par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie sur le larris qu'il gère. Plusieurs observations postérieures à 1990 ont également été effectuées en vallée de la Noye et de l'Avre. L'espèce est également ponctuellement présente en vallée de la Somme, à Gouvieux (60) et dans les collines du Laonnois (02) :



Répartition de *Thalicttrum minus* L. subsp. *saxatile* Cesati en Picardie. Source : digitale2 (consultation du 18/04/2017).

Bibliographie

- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G., MORET J., 2008 - Atlas de la flore sauvage de Bourgogne. CBN Bassin Parisien, MNHN. 752 p. Paris.
- LAMBINON, J., VERLOOVE, F., 2012 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (ptéridophytes et spermatophytes). Sixième édition. Ed. du Jardin botanique national de Belgique. Meise. 1196 p.
- CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE AGRÉÉ CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2016 - Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Normandie, Nord - Pas de Calais et Picardie. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 2.7.
- DIGITALE 2 (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2016 (date d'extraction: 25/08/2016).
- BRGM, 2017 - Données des cartes géologiques au 1/50 000. [en ligne] Infoterre.brgm.fr. Page consultée le 18/04/2017.

Redécouverte de l'Utriculaire intermédiaire (*Utricularia intermedia* Hayne, 1800) dans les marais tourbeux arrière-littoraux picards (département de la Somme)

Timothée PREY et Aymeric WATTERLOT

Conservatoire botanique national de Bailleul,
Hameau de Haendries, 59270 Bailleul

Introduction

L'Utriculaire intermédiaire n'avait plus été observée sur le territoire picard depuis les années 1980. Une première station de cette plante carnivore a été retrouvée sur le marais de Neuville en 2014 (par B. BLONDEL), puis trois autres ont été recensées en 2016, sur des sites où le taxon n'avait encore jamais été cité. Cette espèce, très exigeante du point de vue des conditions écologiques, est l'un des éléments les plus remarquables de la flore des marais arrière-littoraux picards. Les secteurs tourbeux alcalins où l'espèce a été observée sont des joyaux naturels menacés, mais encore en très bon état de conservation.

1 – Rappels sur la taxonomie du genre *Utricularia*

Les utriculaires, plantes carnivores de la famille des Lentibulariacées, peuvent être distinguées en trois groupes. Le tableau ci-dessous reprend les grandes différences morphologiques entre ces trois groupes :

	groupe d' <i>Utricularia vulgaris</i>	groupe d' <i>Utricularia minor</i>	groupe d' <i>U. intermedia</i>
Espèces	<i>U. vulgaris</i> L. <i>U. australis</i> R. Br	<i>U. minor</i> L. <i>U. bremii</i> Heer ex Kölliker	<i>U. intermedia</i> Hayne, <i>U. ochroleuca</i> R.W. Hartm. <i>U. stygia</i> G. Thor
Type de rameaux	1 seul type de rameau	Deux types de rameaux, vésiculeux, les uns feuillés verts, les autres diaphanes à feuilles très réduites	Deux types de rameaux, les uns feuillés, verts et non vésiculeux ou peu vésiculeux, les autres diaphanes et vésiculeux, portant quelques feuilles réduites
Feuilles		Les feuilles ne portent pas d'épines	Les feuilles sont nettement spinuleuses

Quatre espèces sont connues actuellement de façon certaine sur le territoire picard : *U. vulgaris*, *U. australis*, *U. minor* et *U. intermedia*.

Une espèce, *U. bremii*, pour laquelle des mentions historiques sont connues, possède un statut de présence considéré comme douteux (E?) car il n'existe aucun échantillon d'herbier permettant d'attester qu'il s'agissait bien d'*U. bremii*. Cette espèce est de détermination délicate du fait de sa proximité avec *U. minor*. Elle serait donc à rechercher activement, notamment dans la partie méridionale du district picard (LAMBINON *et al.*, 2012).

Compte tenu de ces éléments, nous pouvons même nous interroger sur la validité de certaines données d'Utriculaire naine. Une vigilance accrue lors des prospections de terrain devra nous permettre à terme de savoir si *U. bremii* est étrangère à notre flore.

Les éléments permettant de discriminer ces deux espèces figurent dans le tableau ci-dessous.

	<i>Utricularia minor</i> L.	<i>Utricularia bremii</i> Heer ex Kölliker
Aspect	Plante grêle	Plante plus robuste
Fleur	Corolle jaune pâle à lèvre inférieure convexe ≤ 7 mm de large. Éperon en forme de sac obtus, environ aussi long que large, ne dépassant pas ou peu les lobes du calice.	Corolle jaune vif à lèvre inférieure plane souvent > 7 mm de large. Éperon conique, un peu plus long que large, dépassant très nettement les lobes du calice.
Pollen	Bien conformé et régulier	Mal conformé et irrégulier
Longueur des poils quadrifides présents dans les vésicules	de 40 à 70 µm	de 70 à 100 µm

Tableau réalisé d'après ANDRÉ et FERREZ (2005), TISON & De FOUCAULT (2014), MADY (2009).

Le tableau ci-dessous synthétise les statuts de présence, de rareté et de menace pour les espèces d'Utriculaires du territoire picard (HAUGUEL *et al.*, 2012) :

Taxon	Présence	Rareté	Menace
<i>Utricularia australis</i> R. Brown	I	R	NT
<i>Utricularia bremii</i> Heer ex Kölliker	E?	#	#
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	I	D?	CR*
<i>Utricularia minor</i> L.	I	RR	EN
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	I	R	NT

Utricularia vulgaris et *U. minor*, sont légalement protégées à l'échelle de l'ex-région Picardie.

Critères de détermination d'*Utricularia intermedia*

La taille et le dimorphisme des rameaux (feuillés sans vésicule / diaphanes avec vésicules) et la présence d'épines sur les feuilles permet « facilement » d'identifier le groupe d'*Utricularia intermedia*. Le tableau suivant reprend les particularités morphologiques et écologiques des différentes espèces :

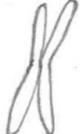
	<i>U. intermedia</i>	<i>U. ochroleuca</i>	<i>U. stygia</i>
Altitude	0-1000 m	300-500 m	800-1000 m
Biotope	Mare et gouilles tourbeuses des eaux oligotrophes alcalines	Gouilles tourbeuses acides	Gouilles tourbeuses +/- alcalines
Pollen	Bien conformé et régulier	Mal conformé et irrégulier	Mal conformé et irrégulier
Forme des poils quadrifides présents dans les vésicules	Poils quadrifides présentant des bras pratiquement parallèles deux à deux (angle entre les bras longs inférieur à 15°).	Poils quadrifides en forme de « π »	Poils quadrifides en forme de « X »
			
Fleurs	Palais et lèvre supérieure munis de stries orangées bien marquées. Éperon plus long que large de taille presque identique à la lèvre inférieure parallèle et apprimé à celle-ci.	Éperon atteignant la moitié ou moins de la lèvre inférieure, non apprimé et non parallèle à celle-ci. Fleurs jaunes pâles.	Éperon atteignant la moitié ou moins de la lèvre inférieure, non apprimé et non parallèle à celle-ci. Fleurs jaunes avec une légère teinte rougeâtre

Tableau réalisé d'après ANDRÉ et FERREZ (2005), TISON & De FOUCAULT (2014), MADY (2009).

2 – Répartition et écologie d'*Utricularia intermedia*

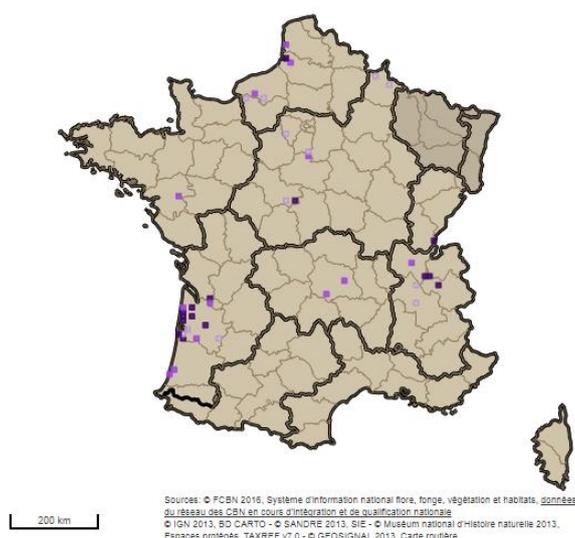
Répartition mondiale

D'après ANDRÉ et FERREZ (2005) « *Utricularia intermedia* est un élément circumboréal présent sur les continents américains, où elle est fréquente dans certains secteurs, asiatique, où elle reste dispersée, et européen où elle est assez abondante dans le Nord, notamment en Fennoscandie. Elle est connue également en Grande-Bretagne, en Irlande, aux Pays-Bas, en Belgique, en Allemagne et en Suisse ».

Répartition en France métropolitaine

En France, les données sont rares et celles récentes (observations après 2000) concernent seulement cinq départements (d'après SI-FLORE : 11/01/2017) :

Département	Nombre de communes concernées
Gironde	9
Jura	1
Loir et Cher	1
Savoie	2
Somme	3



Outre les départements concernés par des données récentes, on dénombre quinze autres départements où l'espèce a été recensée avant les années 2000 et non revue depuis. Il semble évident que cette espèce est en régression à l'échelle nationale. Du point de vue réglementaire, l'espèce est légalement protégée dans les territoires suivants : Alsace, Île-de-France et Franche-Comté.

Enfin, *Utricularia intermedia* est considérée comme vulnérable (VU) à l'échelle du territoire national (UICN France, FCBN & MNHN, 2012).

État des connaissances sur le territoire d'agrément du CBNBL

Selon BUCHET, HOUSSET *et al.* (2015), trois citations anciennes concernaient l'ex-région Haute-Normandie, toutes localisées et non réitérées : Le Petit-Quevilly près de Rouen (Le TURQUIER de LONGCHAMP, 1816), Toutainville près de Pont-Audemer (PASSY, 1874) et plus récemment, forêt de Brotonne dans les années 1980 (CHAÏB, 1992).

Dans le Nord - Pas-de-Calais, une seule donnée était citée au nord de l'Authie, sur la commune de Cucq (MÉRIAUX, 1982). Sur le territoire picard, une mention ancienne issue d'un bordereau de l'institut floristique Franco-Belge, est rapportée à la commune d'Abbeville (BON, 1974).

En Picardie, l'essentiel des données antérieures étaient issues de la thèse de J.-R. WATTEZ (1968) et concernaient le marais de Neuville (sur la commune de Forest-Montiers, 80). Nous présentons ci-après toutes les données récentes.

Écologie

Utricularia intermedia est inféodée aux eaux stagnantes et oligotrophes peu profondes sur substrat tourbeux (treublants, micro-dépressions, mares).

3. Description des populations picardes

La population de Ponthoile - Marais de Romaine

Il s'agit de la localité où l'espèce est la plus abondante. L'Utriculaire intermédiaire couvre ici une surface d'1m² environ. Le biotope correspond à une ancienne fosse de tourbage dont la profondeur est de 50 cm environ. Cette fosse est inondée toute l'année avec quelques variations saisonnières. L'eau est limpide et très pauvre en éléments nutritifs. Cette fosse de tourbage se trouve localisée au sein d'un bas marais alcalin oligotrophe.

Du point de vue des végétations, l'Utriculaire intermédiaire se trouve au sein d'une mosaïque spatiale composée d'une part d'un herbier à Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*), et d'autre part d'un tapis de Characées très largement dominé par *Chara aspera*. Il n'est pas évident d'affirmer que l'Utriculaire intermédiaire est ici une espèce compagne de l'herbier à Characées (affinité avec le *Charetum asperae*) ou une espèce de la combinaison caractéristique d'une variante hyper-oligotrophe du *Potametum colorati*. On observe en contact des espèces des niveaux supérieurs comme le Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*) et la Baldellie fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*).

Le site est géré par pâturage (bovin et équin) et bénéficie d'un entretien régulier effectué par les chasseurs (gyrobroyage de layon, brûlis, débroussaillage, décapage des placettes à bécassines).

Les populations de Forest-Montiers - Marais de Neuville

C'est sur ce marais que l'espèce a été redécouverte en 2014 par B. BLONDEL (2014) « au sein d'une micro-guille en compagnie de deux autres espèces d'utriculaires ». En 2016, une nouvelle station a été découverte par le CBNBL. Ce marais est la continuité vers le nord du marais de Romaine, néanmoins l'espèce a été observée dans des conditions écologiques différentes.

En effet, l'Utriculaire intermédiaire a été recensée sur une zone de treublants tourbeux à proximité de plusieurs stations de Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) et de Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*). La population, composée de moins d'une dizaine d'individus, se trouvait en mélange avec l'Utriculaire naine (*Utricularia minor*), le Rubanier nain (*Sparganium natans*) et deux bryophytes : le Scorpion faux-scorpion (*Scorpidium scorpioides*) et le Calliergon géant (*Calliergon giganteum*). On notera aussi la présence de quelques Characées, dont *Chara aspera*.

Bien que l'aire minimale ne fût pas suffisante pour réaliser un relevé phytosociologique, on peut toutefois affirmer que cette végétation est à rattacher au *Scorpidio scorpidioidis - Utricularietum minoris*. Cette végétation est considérée comme exceptionnelle et en danger critique d'extinction sur le territoire picard. Il s'agit, d'après nos connaissances, du seul site picard où l'association est composée de l'ensemble des espèces de la combinaison caractéristique.

Le secteur où la station a été observée ne semble pas être géré de manière particulière. Le sol est détrempé tout au long de l'année et très peu portant (grande zone de treublants). La végétation semble être dans une phase dynamique plutôt stable ou en évolution très lente. Nous avons néanmoins observé çà et là le brûlis de certaines zones denses de Marisque (*Cladium mariscus*).

Les données historiques précises de cette espèce pour le territoire picard concernent uniquement ce marais de Neuville (Forest-Montiers).

Les premières données sont reprises dans la thèse de J.-R. WATTEZ de 1968 « Contribution à l'étude de la végétation des marais arrière-littoraux de la plaine alluviale picarde ». L'auteur avait réalisé en 1965 et 1966 sept relevés phytosociologiques dans lesquels on trouve l'Utriculaire intermédiaire. L'espèce semblait à l'époque assez abondante sur le site puisque les indices d'abondance pour cette espèce sont principalement compris entre 25 et 50% de la surface des relevés compris entre 0,5 et 2 m².

On observe dans ces relevés phytosociologiques que l'Utriculaire intermédiaire était quasiment toujours en mélange avec le Scorpion faux-scorpion, le Trèfle d'eau et la Laïche raide (*Carex elata*). Le cortège d'espèces n'a, au final, pas trop évolué par rapport aux années 1960. À l'inverse, l'abondance de l'espèce, d'après notre prospection de terrain, semble avoir diminué de façon significative. Pour information, la dernière mention de l'espèce sur ce site datait de 1983 (WATTEZ, in BLONDEL, 2014).

La population de Quend - Marais du Paradis

Cette station est localisée à une dizaine de kilomètres au nord des deux stations précédemment décrites. Elle a été découverte en 2016 à proximité des berges d'une mare de hutte de chasse. Elle se développe dans une zone de faible profondeur soumise aux fluctuations des niveaux d'eau. Le marais du Paradis est une propriété communale louée pour les activités de chasse (à la hutte et sur les platières à bécassines).

La gestion, essentiellement réalisée par les chasseurs, consiste à maintenir une grande partie du marais ouvert (gyrobroyage, brûlis) et à entretenir les zones de platières à bécassines.

Dans l'ensemble, il s'agit d'un marais tourbeux alcalin oligotrophe encore en très bon état de conservation comme en atteste la présence des associations végétales suivantes : *Charetum polyacanthae*, *Potametum colorati*, *Juncus subnodulosi* - *Schoenetum nigricantis*, *Hydroctylo vulgaris* - *Juncetum subnodulosi*, *Lathyro palustris* - *Lysimachietum vulgaris*...

Plus précisément, *U. intermedia* a été observée aux pieds de Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), de Roseau commun (*Phragmites australis*) et de Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) en cours de colonisation de la mare depuis les berges. Le substrat était composé d'une fine couche de vase posée sur la tourbe. L'eau était très peu turbide. Nous avons observé moins de dix pieds, très éparés, sur le pourtour de la mare.

Conclusion

La redécouverte d'une plante non revue depuis les années 1980, donc présumée présumée disparue, est toujours une excellente nouvelle pour la flore, et plus globalement pour la biodiversité à l'échelle d'un territoire. De surcroît, la présence d'*Utricularia intermedia*, espèce très exigeante car inféodée à des biotopes aquatiques oligotrophes, indique la présence de marais tourbeux encore bien préservés, qui nécessitent la plus grande attention afin de garantir leur préservation à long terme.

Cette espèce vient s'ajouter à la « longue » liste des espèces patrimoniales de ces trois marais tourbeux alcalins de la plaine maritime picarde. La gestion mise en place par le Syndicat mixte Baie de Somme - Grand littoral Picard (notamment le pâturage équin), couplée à celle réalisée par les chasseurs à la hutte ou à la Bécassine (gyrobroyage, décapage des platières, brûlis, déboisement...), permet le maintien de ce patrimoine. Il est indispensable que ces activités traditionnelles soient maintenues sur ces sites car nous constatons très souvent une dégradation significative et rapide sur des marais similaires laissés à l'abandon. En outre, il est clair que l'avenir de l'Utriculaire intermédiaire, comme de toutes les espèces oligotrophes, dépend de la préservation de la qualité de l'eau à l'échelle des bassins versants.

Enfin, les oiseaux d'eau (plus particulièrement les limicoles, Anatidés, Rallidés et Ardéidés) pouvant jouer un rôle important dans la dispersion des Utriculaires en transportant des fragments de rameaux sur leurs pattes ou dans leurs plumes, il est possible et même probable que d'autres stations d'*Utricularia intermedia* existent dans les autres marais tourbeux alcalins arrière-littoraux.

Des prospections spécifiques permettraient probablement de nouvelles découvertes, en particulier dans le marais de Ponthoile (commune de Ponthoile), voisin des marais de Neuville et de Romaine.

Remerciements

Il nous est particulièrement agréable de remercier Jean-Christophe HAUGUEL et Virginie COFFINET pour leur relecture de cet article.

Bibliographie

- ANDRE M. & FERREZ Y., 2005 - Les *Utricularia* de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la flore jurassienne*, vol. 3, p. 29-39.
- BLONDEL B., 2014 - Flore des mares de la plaine maritime picarde. *Bulletin de la Société Linnéenne Nord-Picardie*. Vol. 32 : 5-31.
- BUCHET J., HOUSSET P. (coord.), JOLY M., DOUVILLE C., LEVY W., DARDILLAC A., 2015 - Atlas de la flore sauvage de Haute-Normandie. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 696 p. Bailleul.
- HAUGUEL J.-C. & TOUSSAINT B. (coord.), 2012 - Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, *Société Linnéenne Nord-Picardie*, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens.
- LAMBINON J. & VERLOOVE F. (et coll.), 2012 - Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines - Sixième édition : CXXXIX + 1195 p. Meise.
- MADY M., 2009 - Clé de détermination des Utriculaires du Massif armoricain. Conservatoire botanique national de Brest. 24 p.
- MÉRIAUX, J.-L., 1982 - Espèces rares ou menacées des biotopes lacustres et fluviatiles du nord-ouest de la France (Ptéridophytes et Spermatophytes). *Natura Mosana*, 34(4) : 177-194.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., (coord.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx+1196 p.
- UICN France, FCBN & MNHN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.
- WATTEZ J.-R., 1968 - Contribution à l'étude de la végétation des marais arrière-littoraux de la plaine alluviale picarde. Thèse présentée à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lille pour l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie d'Etat, année scolaire 1967-1968, 2 vol., a : pp. 1-378 ; b : 1 pochette comprenant 65 tab.

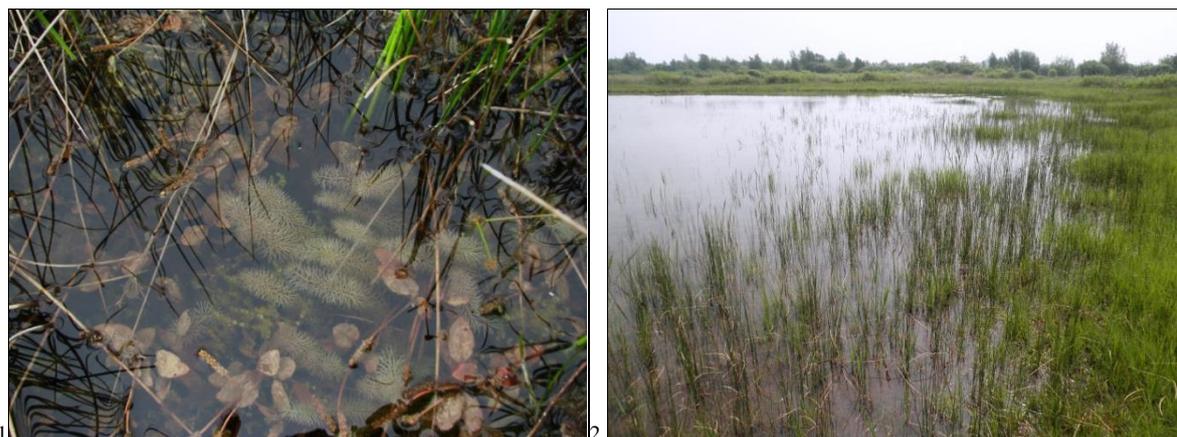
Bases de données consultées :

- SI-Flore (siflore.fcfn.fr)
- DIGITALE 2 (<http://digitale.cbnbl.org>)
- Atlas de la flore d'Alsace (<http://www.atlasflorealsace.com>)
- *CHLORIS* (<http://www.cbnmc.fr/index.php/fr/flore>)

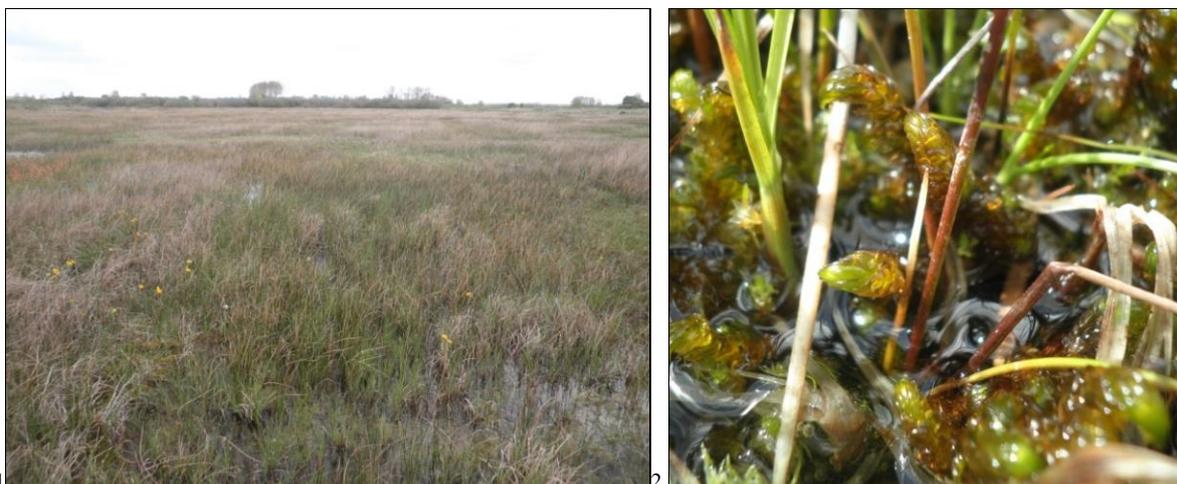
Planche d'illustrations



Utricularia intermedia : 1 : détails d'un rameau feuillé & morphologie d'un individu. 2 : rameau feuillé de couleur verte et rameau portant les vésicules dépourvu de chlorophylle. © A. WATTERLOT et T. PREY.



1 : Station d'*Utricularia intermedia* sur le marais de Romaine à Ponthoile (80) © A. WATTERLOT
2 : Aspect général de la station du marais du Paradis à Quend (80) © T. PREY.



1 : Aspect général de la station du marais de Neuville à Forest-Montiers (80). 2 : Scorpidion faux-scorpion (*Scorpidium scorpioides*) © T. PREY.

Informations (anciennes et récentes...) concernant la Salsovie, *Salsola kali* L.

Jean-Roger WATTEZ

14 rue François Villon, 80000 Amiens

Résumé *Salsola kali* (= *Kali soda*) est présent le long des côtes sableuses européennes ainsi que dans les vastes plaines du sud de la Russie. Introduite au XIX^{ème} siècle en Amérique du Nord, elle y a proliféré ; depuis, la dissémination de cette plante qui roule pose de nombreux problèmes aux agriculteurs américains.

Summary *Salsola kali* (= *Kali soda*) is present along the sandy shores of Europe, also in the immense plains in the south of Russia. Introduced in North America during the second part of the 19th century, *S. kali* proliferate and that rolling herb brought out many problems at the farmers of the Middlewest.

Préambule

Dans le numéro 100 de « La Garance Voyageuse », figure un article de P. SELLENET dont le titre retient l'attention « *Tumbelweed, la mauvaise herbe roulante des westerns* ». D'après GÉHU (2006), *weed* désigne « les herbes indésirables généralement introduites par l'homme » et *tumble* peut se traduire par chute, culbute, cabriole. Aussi est il possible de confirmer la traduction proposée, en la modifiant légèrement « *Salsola kali*, la mauvaise herbe qui roule » (1).

D'après DE WIT (1963), les espèces appartenant au genre *Salsola* « caractérisent la végétation des déserts d'Asie et d'Afrique ; ce sont des arbustes nouveaux ou même des coussins compacts ».

Selon Flora Gallica (TISON & DE FOUCAULT, 2014), il importe de nommer cette Chenopodiacee *Kali soda* Moench ; toutefois, j'ai préféré conserver le nom de *Salsola kali* L. qu'utilisaient les botanistes régionaux et les phytosociologues ayant décrit les phytocénoses littorales. De plus, une confusion entre *Kali soda* et *Salsola soda* L. (qui ne fait pas partie de la flore locale) risquait de se produire.

En dehors de *K. soda*, le genre *Kali* serait également représenté en France par une autre espèce *K. australis* (R.Br.) Akhani (= *Salsola tragus* auct.). Désormais distincts, les genres *Salsola* et *Kali* comporteraient respectivement 25 et 13 espèces (2).

Ajoutons que les noms vernaculaires de *Salsola kali* sont, en français de « Soude d'Alicante » et en anglais de « *prickly salwort* » que l'on peut traduire par plante halophile épineuse.

La présence de *S. kali* aux États-Unis

P. SELLENET, auteur de l'article précité indique que *S. kali* « pousse en abondance au sud de la Russie, dans la région d'Odessa où il est connu sous le nom de chardon tartare ». Sa diffusion « a été rapide dans les immenses espaces libres que sont les plaines sèches », bien souvent surpâturées du centre-ouest des États-Unis. En une quinzaine d'années, seize états de ce vaste pays avaient été colonisés par *S. kali* ce qui paraît justifier le nom scientifique de *S. pestifer* (entré en synonymie) que lui aurait donné le botaniste Nels (ou Nelson) ; quant aux fermiers américains, ils le désigneraient sous les noms vernaculaires de « chardon russe » ou de « cactus russe ».

Or, le hasard a voulu que je découvre l'existence d'un article rédigé par le botaniste amiénois Charles COPINEAU (1846-1933) figurant dans le fascicule mensuel n°243 du bulletin de la Société linnéenne du Nord de la France (année 1893), article intitulé « L'invasion des cultures par le *Salsola kali* aux États-Unis ». L'auteur avait pu consulter une brochure éditée par le ministère de l'Agriculture des USA et il est intéressant de rapporter les points essentiels de ce document.

S. kali aurait été introduit accidentellement en Amérique du Nord (vers 1860) par des immigrants ayant importé des semences (de lin semble-t-il) en provenance d'Europe orientale et surtout de Russie méridionale ; dès 1876, il était bien acclimaté dans le Dakota et le Minnesota avant de gagner d'autres états du Middlewest.

Autres exemples de plantes qui roulent

S. kali n'est pas la seule plante herbacée qui soit susceptible de se déplacer en tirant partie des rafales de vent. A. BIZOT (2014) mentionne une fougère mexicaine (appartenant au genre *Selaginella*) qui est susceptible de rouler sur le sable du désert lorsqu'elle est desséchée. P. SELLENET évoquait le cas de la rose de Jéricho, *Anastatica hierochontica* L. ; en se desséchant, cette Brassicacée moyen-orientale forme une sorte de sphère épineuse qui se détacherait et que le vent ferait rouler sur le sable et les cailloux du désert avant de la voir se fixer à bonne distance de façon à disséminer ses semences. Mais un encart, inséré dans le tome 105 de La Garance Voyageuse révèle que *A. hierochontica* « garde solidement ses racines en terre lorsqu'après fructification elle se dessèche en s'enroulant autour de ses graines... jusqu'à ce qu'une pluie les libère et les fasse germer ». De ce fait, *A. hierochontica* n'est pas une véritable « tumbelweed » mais peut-être le devient-elle occasionnellement ? Quoiqu'il en soit, voilà réparée une erreur récurrente qui est qualifiée de « stolonifère » tant elle avait été reprise par de nombreux auteurs...

Sans aller si loin, les botanistes français connaissent les panicauts dont le comportement est comparable. C'est le cas du Panicaut maritime, *Eryngium maitimum*, le chardon bleu et surtout celui du Panicaut champêtre *E. campestre* ; le sommet de sa tige se rompt et le vent emporte l'inflorescence desséchée de cette Apiacée, ce qui lui a valu le nom évocateur de « chardon roulant », souvent modifié en « chardon Roland » ce qui ne signifie plus rien...

Rappelons que les affinités phytosociologiques d'*E. campestre* ont été précisées (WATTEZ, 1982) ; cette Apiacée calcicole et xérophile atteint dans la France septentrionale l'une des limites de son aire. Elle est présente dans les prairies pâturées sèches (groupements du *Cynosurion*) et dans les formations herbeuses des larris et des grands talus, dominées par *Brachypodium pinnatum* et/ou *Bromus erectus* ; *E. campestre* est également présent sur le littoral, soit dans les dunes herbeuses, soit en limite supérieures des prés salés estuariens (comme *S. Kali* !).

La présence de *S. kali* dans le Nord de la France

Où peut-on observer *S. kali* ? La carte n°1330 figurant dans le tome II de l'Atlas Floristique IFFB (2010) nous renseigne. Cette thérophyte de répartition méditerranéo-atlantique est présente sur le littoral du territoire concerné par cet Atlas, sauf au niveau des falaises (Calvados, Pays-de-Caux, Boulonnais). Aimant ou supportant les substrats riches en sels minéraux, en particulier le sel, *S. kali* est présent en limite supérieure des prés salés ainsi qu'au pied des dunes littorales, au niveau des laisses de mer.

S. kali a parfois été observé sur les bancs de sables de certains cours d'eau (tel le Tarn) ainsi qu'au voisinage d'usines de produits chimiques.

Compte tenu de sa localisation préférentielle sur le bord de mer, *S. kali* s'insère dans les phytocénoses riches en halophytes. Selon GÉHU (2006), celles-ci prennent place dans la classe des *Cakiletea maritimae* Tüxen & Preising ex Br.-Bl. & Tüxen rassemblant « la végétation annuelle halonitrophile des laisses de mer ». Plus précisément, selon BARDAT *et al.* (2004), il est possible de rapporter les phytocénoses concernées par la présence de *S. kali*

- soit à l'alliance de l'*Atriplicion littoralis* Nordhagen 1940 rassemblant « les communautés des amas de matières organiques en limite des prés salés » ;

- soit dans celles de l'*Atriplicion laciniatae* - *Salsolion kalii* Géhu 1975 où l'on trouve « les communautés psammophiles des hauts de plages, sur sables et graviers meubles, entremêlés de débris organiques ».

Salsola kali, une plante exotique envahissante

Le cas de *S. kali* est loin d'être unique ; il s'agit de l'une des nombreuses espèces qui se sont implantées en Amérique du Nord depuis que les premiers Européens s'y sont installés à la fin du XV^{ème} et au XVI^{ème} siècles. Plus de quatre cents plantes, essentiellement européennes feraient désormais partie de la flore nord-américaine (3). Toutefois, certaines d'entre elles se comportent de manière envahissante; il s'agit des Plantes Exotiques Envahissantes (les PEE), couramment appelées plantes invasives ou pestes végétales. La liste en est longue et aucune région du globe n'est épargnée par ce processus, facilité et amplifié par les moyens de déplacement actuels.

À cet égard, le cas de la salicaire, *Lythrum salicaria* est emblématique. Introduite à des fins ornementales, cette plante photogénique des milieux palustres européens submerge désormais les secteurs marécageux de l'est des États-Unis et du Canada au point d'avoir été nommée « the beautiful killer » et de faire l'objet d'un programme de lutte biologique « mobilisant » des insectes phytophages qui tentent de limiter sa prolifération (WATTEZ, 1999).

Moyens de lutte

P. SELLENET rappelle que *S. kali* est susceptible de servir de fourrage, à l'état juvénile (peut-être pour les ânes qui passent pour avoir une langue résistante et une appétence pour les chardons!) mais surtout, il énumère les inconvénients résultant de sa prolifération ; il indique brièvement que les fermiers américains ont utilisé des désherbants pour lutter contre la Salsovie, ajoutant que la lutte biologique est également envisagée. Est-il besoin de rappeler les inconvénients qui résultent d'un usage immodéré des herbicides, entraînant une érosion de la biodiversité dans les agrophytocénoses.

COPINEAU (*op. cit.*), par contre relatait quelles étaient les précautions prises à la fin du XIX^{ème} siècle pour limiter l'impact de la prolifération du chardon russe. Elles font sourire mais n'oublions pas que la mécanisation de l'agriculture, si elle débutait aux USA, n'était pas encore envisagée en Europe et que l'usage des herbicides ne se pratiquait pas. COPINEAU mentionnait :

- . des moyens mécaniques tels que l'arrachage (ce n'était pas évident) avant de brûler les tiges ;
- . des recommandations pour effectuer les labours ;
- . des conseils de façon à préserver les animaux tels les chevaux dont les jambes seront protégées par des guêtres de cuir afin qu'elles ne soient pas déchirées par les épines de la Salsovie. Il en était de même pour les chiens qui « refusent de faire leur service » dans les champs infestés par *S. kali* ; mais quel était donc le service assuré par les chiens ?

Conclusion

Salsola kali est une plante à laquelle on prête généralement peu d'attention. Des lectures occasionnelles m'ont révélé la gêne qu'elle provoque dans les vastes exploitations agricoles de l'Amérique du Nord.

J'ai jugé intéressant d'informer les lecteurs du bulletin de la Société linnéenne amiénoise du comportement de « la mauvaise herbe qui roule ». Ceux qui l'observent sur notre littoral ne se doutent pas des ennuis que sa prolifération (constatée dès la fin du XIX^{ème} siècle) est susceptible de provoquer.

Ajoutons que c'est un véritable plaisir que de consulter les anciens bulletins de la Société linnéenne ; les informations que l'on y découvre sont toujours enrichissantes...

Notes

1/ Une roulante désigne une cuisine militaire mobile ; aussi ai-je préféré ne pas utiliser ce terme...

2/ Selon GENTIL (1923), *kali* est un mot arabe signifiant brûlé car « On faisait brûler la plante afin d'extraire la soude de ses cendres ».

3/ En Amérique du nord, *Thlaspi arvense* est appelée « L'herbe de France » et les populations indiennes désignent *Plantago lanceolata* par l'expression « Le pied de l'homme blanc ».

Appendice

M. BON (1985) a réalisé un lexique des noms attribués aux plantes en Picardie. Bien que *S. kali* ne soit pas cité, il m'a semblé intéressant de rappeler les noms attribués à certaines plantes présentes sur le bord de mer :

- . oyat : deunette (en relation avec les dunes où poussent les oyats ?)
- . argousier : picot
- . panicaut : cardon roulant, roulon, querdon d'beudet
- . limonium : lilas de mer, saladette
- . obione : gui de mer
- . salicorne : passe-pierres.

Curieusement, M. BON ne mentionne pas de terme picard pour *Crambe maritima*, qui abonde pourtant sur les levées de galets des Bas-Champs de Cayeux.

Quelques références

- BARDAT J. *et al.*, 2004 - Prodrôme des végétations de France. Publications scientifiques du Muséum. *Patrimoines naturels* n°61. 171 p.
- BIZOT A., 2014 - Ces fougères qui sortent de l'ombre. *La Garance Voyageuse*. n°105 : 17-22.
- BON M., 1985 - Lexique français-picard des noms de plantes. *Bull. Soc. Linn. Nord France*. t. V. : 71-85.
- COPINEAU Ch., 1893 - L'invasion des cultures par le *Salsola kali* aux États-Unis. *Bull. Soc. Linn. Nord France* n°253 : 294-298.
- DELVOSALLE L., 2010 - Atlas Floristique IFFB. Inventaire Institut Floristique Franco-Belge. t.II. Carte n° 1330.
- DE WIT, 1963 - Les plantes du monde. Hachette éd. t.I. 333p. (p. 229).
- GÉHU J.-M., 2006 - Dictionnaire de sociologie et de synécologie végétale. Cramer éd. 899 p.
- GENTIL A., 1923 - Dictionnaire étymologique de la flore française. Lechevalier éd. 241 p.
- SELLENET P., 2012 - Tumbelweed, la mauvaise herbe roulante des westerns. *La Garance Voyageuse*. n°100 : 60-64.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014 - *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope. Mèze. 1196 p.
- WATTEZ J.-R., 1982 - Comportement phytosociologique et écologique du Panicaut champêtre, *Eryngium campestre* dans le Nord de la France. *Doc. Phytosoc.* v.VII : 223-266.
- WATTEZ J.-R., 1999 - La salicaire, ange ou démon? *La Garance Voyageuse*. n° 48 : 41-45.

Une station de *Lathraea squamaria* L. en bord de rivière et en milieu urbanisé (Vallée de la Poix, 80)

Rémi FRANÇOIS,

Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul
Antenne picardie, 13 allée de la Pépinière, village Oasis, Dury, 80044 Amiens cedex 01
r.francois@cbnbl.org

Introduction

Notre très regretté Georges LEFÈVRE nous avait indiqué en 2013 la présence d'une petite station de Lathrée écaillée (*Lathraea squamaria*) en bordure de rivière à Poix-de-Picardie. Cette Orobanchacée, très rare, vulnérable et légalement protégée en Picardie (HAUGUEL et TOUSSAINT, 2012), est également protégée dans 7 autres régions françaises. Elle présente une valeur patrimoniale élevée en Picardie et à l'échelle du Bassin parisien.

Cette station de Poix-de-Picardie se trouve implantée en ville, entre un lotissement et un camping, en bordure immédiate d'un petit pont au-dessus de la rivière Poix. Ce milieu, à l'interface entre un espace vert urbain régulièrement tondu et la berge sauvage de la petite rivière, pourrait, potentiellement, être soumis à des opérations inadéquates d'entretien classique d'espace vert, ou de transformation de cours d'eau.

Nous avons retrouvé cette station de *Lathraea squamaria* en 2014 lors de suivis de restaurations écologiques de cours d'eau, grâce aux précisions apportées par Dominique LEFEVRE, et nous la suivons annuellement depuis.

Dans ce contexte, il nous paraissait intéressant de mettre en lumière la fragilité d'une station originale de plante rare, menacée et légalement protégée, à la fois en bordure immédiate de cours d'eau, et en contexte intra-urbain. Les affinités submontagnardes de ce taxon sont soulignées, en lien avec le contexte climatique de la vallée de la Poix et des environs, où d'autres stations de Lathrée sont signalées.

Observations

Les observations se sont étalées d'avril 2014 à juin 2016. Les pieds étaient fleuris du début du mois d'avril au mois de juin. Les pieds secs, encore reconnaissables, ont été notés jusque mi-juin (en 2016) ... Ils ne sont plus visibles en hiver.

Les espèces hôtes potentielles de cette plante parasite sont ici le Lierre grimpant (*Hedera helix*) et le Noisetier (*Corylus avellana*), peut-être l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), ce qui est en adéquation avec la littérature européenne, nationale et régionale consultée (KJELLSTRÖM, 2010 ; JORGENSEN 2014, GONZÁLES, 2011 ; JAUZEIN et NAWROT, 2011 ; FILOCHE *et al.*, 2010 ; ZAMBETTAKIS & PROVOST, 2009 ; BARDET *et al.*, 2008 ; BUCHET, HOUSSET *et al.*, 2015 ; DELAHAYE, 2002 ; LEGRAND, 1993 ; WATTEZ, 1983, 1993 et 1999).

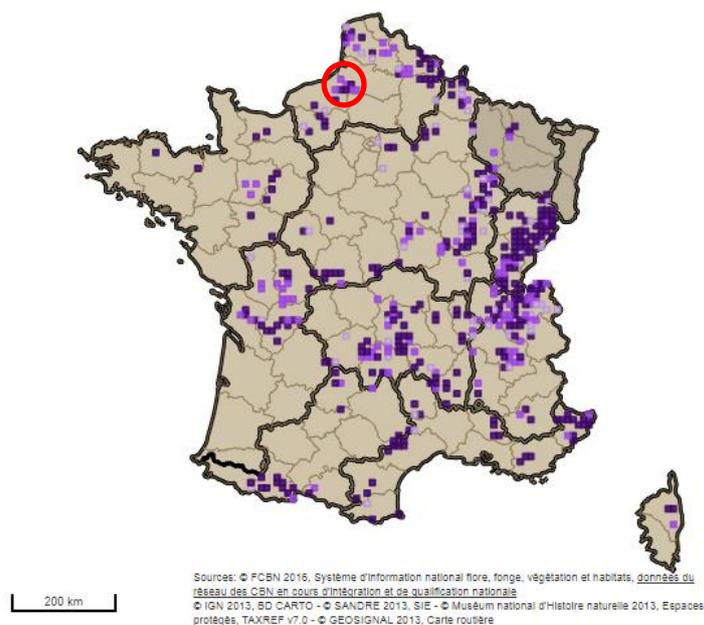
La station est implantée sur une berge naturelle boisée de la petite rivière de la Poix, à l'amont de l'agglomération (*cf.* illustrations en fin d'article). La majorité des stations de *L. squamaria* mentionnées en Picardie et abords sont implantées dans des fonds de vallons frais à humides mais sans cours d'eau. Toutefois, on la trouve également comme ici en bordure immédiate ou à proximité de petits cours d'eau, par exemple en Thiérache le long d'affluents de l'Oise.

À Poix, cette station se retrouve aujourd'hui quelque peu « coincée » entre l'emprise du camping municipal au sud, un espace vert paysager de part et d'autre de la rivière, et un lotissement au nord. Si la rivière présente encore une naturalité avérée, de même qu'une partie de ses berges, le contexte est nettement péri-urbain, en limite de l'intra-urbain. La Poix et ses rives boisées présentent encore, jusqu'à cette station, une végétation naturelle, indemne de plantations horticoles à caractère paysager.

La rivière constitue ainsi un micro-corridor fluvial, qui pénètre au sein de l'emprise urbaine de cette petite agglomération de chef-lieu de canton.

Analyse

La station de Poix est installée sur une berge assez abrupte, exposée au nord. La combinaison de ce micro-talus exposé plein nord et de la proximité immédiate de la rivière, en situation ombragée, confère à cette station une ambiance microclimatique propice car clairement froide et humide. Il en va de même au niveau national : l'essentiel des populations sont réparties dans les massifs montagneux : Alpes, Jura et Massif Central essentiellement, mais aussi Pyrénées et massif ardennais. Secondairement, on retrouve cette Orobanchacée dans les secteurs de plaine marqués par des ambiances submontagnardes, aux échelles mésoclimatiques ou microclimatiques (cavées, ravins...) :



Répartition de *Lathraea squamaria* en France : <http://siflore.fcbn.fr> (FCBN) SI Flore, consultation du 24/04/2017.

En Basse-Normandie, seules 3 stations étaient connues à la fin des années 2000, dans la vallée de la Laize en contexte alluvial frais et humide (ZAMBETTAKIS & PROVOST, 2009). En Haute-Normandie, BUCHET et HOUSSET (coord., 2015) ne mentionnent pas de milieux pour cette espèce.

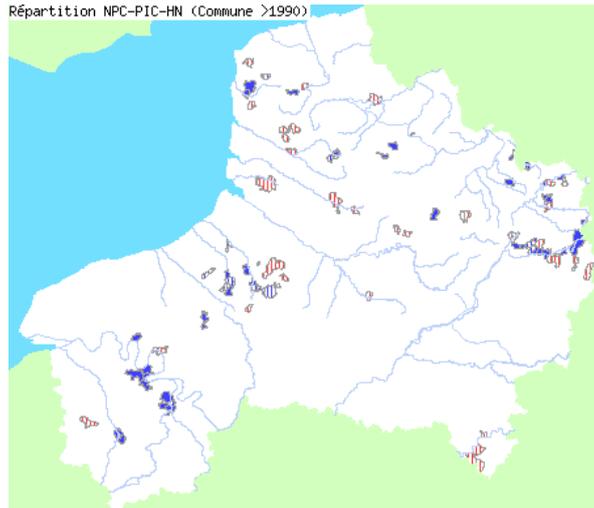
En Île-de-France, les rares stations se trouvent dans des contextes de « mésoclimats frais » en zone humide alluviale ou « en bas de pente de type frênaies-éablières » selon JAUZEIN et NAWROT (2011). Selon FILOCHE *et al.* (2010), la dernière station francilienne connue subsisterait « sous forme de deux populations sur la commune de Guérard » en Seine-et-Marne, dans « des boisements de fonds de vallon ».

En Bourgogne, BARDET *et al.*, (2008) la notent « typiquement dans les chênaies-frênaies du *Fraxino-Quercion*, dans les forêts de pente du *Tilio-Acerion* ou les aulnaies-frênaies alluviales de l'*Alnion incanae* ».

Dans les Hauts-de-France, *Lathraea squamaria* présente plusieurs secteurs de plus forte concentration relative des stations récemment observées (après 1990) :

- Picardie : Thiérache, vallées de la Bresle et du Liger, bassin des Évoissons ; autrefois en vallée de l'Authie. Dans le sud de l'Aisne, Adrien MESSEAN (*cf.* l'article « *Actualisation de la flore patrimoniale dans le Sud-Axonnois* » dans le présent bulletin) a redécouvert la seule station connue à l'emplacement identique de celui cité par RIOMET (1952-61) à Brasles, « *au pied d'une ripisylve d'aulnes glutineux, en fond d'un petit ravin forestier* » ;
- Nord - Pas-de-Calais : Boulonnais, Avesnois, vallées de l'Artois (CBNBI, 2005).

Dans la Somme, l'espèce est surtout connue du sud-ouest du département, en contact avec les populations du Nord-Ouest de l'Oise et du Nord-Est de la Seine Maritime :



Répartition de *Lathraea squamaria* en France : Digitale (CBNBailleul) digitale.cbnbl.org, consultation du 24/04/2017.

Les ambiances microclimatiques fraîches et humides apparaissent essentielles pour cette Lathrée. Dans la majorité des cas, les stations sont implantées dans des vallons frais ou humides, sur des versants exposés au nord ou à l'ouest, plus froids et humides, ou en bordure de rivière. On retrouve ces deux situations pour les stations récentes ou anciennes du bassin des Évoissons. D'après la base de données DIGITALE du CBNBailleul, elle était citée dans ce secteur :

- de la commune de Saulchoy-sous-Poix en 1978 dans un bois frais de pente nord (par Marcel DOUCHET, G. CLAUD, Jacques VAST Marcel DOUCHET, Gérard SULMONT, Jacques VAST et Jean-Roger WATTEZ pour l'IFFB) ;
- d'un fond de vallon en bas de versant exposé au nord dans le « Bois de Thieulloy » entre Soupliecourt (commune d'Hescamps) et Thieulloy-la-Ville par Gérard SULMONT dans une frênaie-chênaie pédonculée fraîche à sous-bois de Noisetiers le 27.03.1999 (WATTEZ, 1999) ;
- de la commune de Croixrault en 1932. Jean-Paul LEGRAND (comm. or.) nous a également indiqué sa présence dans un vallon boisé à Croixrault dans les années 1980, découverte par Gérard SULMONT. Nous n'avons pas retrouvé de station sur cette commune malgré une recherche dans les vallons favorables en 2014 ;
- d'Hornoy-le-Bourg en 1978 (par Marcel BON, G. CLAUD, Jacques VAST et Jean-Roger WATTEZ pour l'IFFB).

Elle était également citée anciennement à quelques kilomètres à l'amont de Poix par GONSE (1889) de « l'ancien lit de Poix à Sainte-Segrée vers Soupliecourt » : l'espèce était donc déjà implantée en bordure immédiate de la Poix il y a environ 120 ans.

Les autres stations de ce secteur du Sud-Ouest Amiénois, aux confins de la Haute-Normandie et de l'Oise, étaient situées sur les communes isariennes de Quincampoix-Fleuzuy et d'Escles-Saint-Pierre, observées par Jean-Paul LEGRAND en 1997 (données digitale.cbnbl.org). Ainsi, plusieurs autres stations étaient connues anciennement ou récemment dans un rayon de quelques dizaines de kilomètres autour de Poix-de-Picardie. La haute vallée des Évoissons et les vallées de la Bresle et du Liger proches constituaient, et constituent encore, un des bastions régionaux de la Lathrée écaillée. Il est intéressant de souligner que cette espèce fait partie des taxons liés aux forêts anciennes selon plusieurs auteurs (HERMY *et al.*, 1999 ; DÉCOCQ et HERMY, 2003). Les boisements où la Lathrée a été observés dans le bassin des Évoissons et environs sont en effet des massifs anciens, présents au dix-huitième siècle sur les cartes de Cassini.

Espèce hygrosциophile recherchant des ambiances fraîches et humides, elle est répartie dans les Hauts-de-France sur des territoires biogéographiques à ambiance submontagnarde, à l'échelle du mésoclimat ou du microclimat. Jean-Roger WATTEZ (1993) avait noté ce caractère, au sujet d'une magnifique station à Authie, dans la vallée du même nom.

En effet, à une échelle mésoclimatique, les stations observées récemment dans les Hauts-de-France apparaissent implantées dans des zones relativement fraîches et surtout arrosées. On observe des totaux pluviométriques annuels supérieurs à 800 mm, voire proches de 1000 mm en Avesnois-Thiérache (cf. les cartes de pluviométrie régionale dans l'article sur *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis* dans le présent bulletin).

Dans le secteur de Poix-de-Picardie, la Lathrée écailleuse n'est pas seule à profiter de cette ambiance mésoclimatique plus fraîche et humide : une dizaine d'autres espèces végétales d'affinités nettement ou légèrement submontagnardes sont présentes en vallée de la Poix ou des Évoissons :

- espèces d'affinités nettement submontagnardes : *Geum rivale* (abondant entre Équennes-Éramecourt et Conty), *Daphne mezereum* (au moins 4 stations), *Geranium phaeum* (subspontané à Bergicourt en bord de route prairial jouxtant une source), (obs. pers.), *Persicaria bistorta* (notée par J.-R. WATTEZ à Contre en 2003 ; digitale.cbnbl.org), *Actaea spicata* (quelques stations citées par Jean-Paul LEGRAND à la fin des années 1990 ; digitale.cbnbl.org ; ce même auteur citait *Lathraea squamaria* sur un site à *Actaea spicata*, *Gymnocarpium dryopteris* et *Helleborus viridis* en forêt d'Eu en 1993, où il précisait « *Actaea spicata* : Renonculacée aux affinités montagnardes »), *Helleborus viridis* (2 stations : cf. l'article dans le présent bulletin), *Pyrola rotundifolia* var. *rotundifolia* observée sur la commune de Poix en 1996 et 1997 (FRANÇOIS et DEHONDT, 1999)...
- espèces présentant des affinités submontagnardes dans une certaine mesure, ou tout au moins appréciant des ambiances fraîches et humides : *Ulmus glabra* (disséminé sur les pentes fraîches du bassin ; son nom vernaculaire d'Orme des montagnes est d'ailleurs assez significatif), *Digitalis purpurea* sur les plateaux de bief à silex (Hescamps, Equennes-Eramecourt, Dargies...), peut-être *Petasites hybridus* (une station en bord de ru intermittent à Eramecourt connue depuis des décennies), peut-être aussi *Stachys alpina* qui, comme son nom le suggère, présente en France des populations essentiellement collinéennes à submontagnardes, très présente sur les lisières calcicoles de la région de Poix (obs. pers.)...

Conclusion

La Lathrée écailleuse, espèce hygrosциaphile d'affinités submontagnardes à montagnardes, est implantée en Picardie et régions voisines dans des contextes humides et froids ou frais de fonds de vallons, de pentes exposées au nord ou à l'ouest, et en bordure de petits cours d'eau. À Poix-de-Picardie, les deux noyaux de la station sise sur une berge abrupte exposée au nord, sont implantés à quelques dizaines de centimètres ou quelques mètres de la petite rivière.

L'ambiance mésoclimatique de la haute vallée de la Poix est, globalement, teintée d'influences submontagnardes (précipitations dépassant 800-900 mm, fraîcheur liée à la proximité de la mer et à l'altitude de 180-200 m). Comme d'autres espèces hygrosциaphiles voire psychrophiles d'affinités submontagnardes, la Lathrée y bénéficie ainsi d'une hygrométrie et d'une fraîcheur relativement élevées.

Les mesures d'entretien (ou de restauration du cours d'eau) du chemin de promenade proche doivent impérativement prendre en compte la présence et la fragilité de cette espèce de forte valeur patrimoniale et légalement protégée. En particulier, les traitements herbicides (non autorisés en France à moins de 5 m d'un cours d'eau...), la mise en lumière par des coupes des ligneux, la tonte des espaces pelousaires urbains adjacents, doivent impérativement être évités. De même, d'éventuels projets de restauration de la rivière Poix (enlèvement des buses du pont par exemple) devront prendre en compte la présence de cette station.

Cette espèce remarquable est l'un des fleurons du patrimoine naturel de la commune de Poix-de-Picardie et du bassin des Évoissons. Nous ne doutons pas que la commune, que Georges LEFÈVRE et Marc FORGET ont déjà sensibilisée notamment à l'occasion des activités et sorties botaniques de la « Fête de la Nature » annuelle, saura la préserver sur cet espace municipal.

Remerciements

Nous adressons nos vifs remerciements à Dominique LEFÈVRE pour ses indications sur la position précise de la station de Poix, ainsi qu'à Jean-Christophe HAUGUEL pour sa relecture avisée.

Bibliographie

- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G., MORET J., 2008 - Atlas de la flore sauvage de Bourgogne. CBN Bassin Parisien, MNHN. 752 p. Paris.
- BUCHET J., HOUSSET P., JOLY M., DOUVILLE C., DARDILLAC A., LEVY W., 2015 - Atlas de la flore sauvage de Haute-Normandie. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul. 696 p. Bailleul.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL (Centre Régional de Phytosociologie agréé CBN), 2005 - Plantes rares et menacées du Nord - Pas-de-Calais. 434 p.
- DECOCQ G., HERMY M., 2003 - Are there herbaceous dryads in temperate deciduous forests ? *Acta Bot. Gallica*, 2003, 150 (4) : 373-382.
- DELAHAYE T., 2002 - La Lathrée écailleuse *Lathraea squamaria* L. dans le département de la Savoie. *Bull. Soc. Myco. & Bota. Région Chambérienne* n°7 (2002) : 5-6.
- FILOCHE S., PERRIAT F., MORET J., HENDOUX F., 2010 - Atlas de la flore de Seine-et-Marne. CBN Bassin Parisien, MNHN. 687 p. Paris.
- FRANÇOIS R., DEHONDT F., 1999 - Découverte de deux stations de *Pyrola rotundifolia* L. var. *rotundifolia* dans le département de la Somme. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.*, 1999, 17 : 69-74.
- GONSE E., 1889 - Supplément à la flore de la Somme. *Mémoires Soc. Linn. Nord France*, t VII (1886-1888) : 5-64.
- GONZÁLEZ A. L. C., REDONDO R. A. & GONZÁLEZ M. E. G., 2011 - Datos sobre *Lathraea squamaria* en la provincia de León (España). *Lazaroa* 32 : 21-28.
- HAUGUEL J.-C. & TOUSSAINT B. (coord.), 2012 - Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d - novembre 2012. CRP agréé CBN de Bailleul, Société Linnéenne Nord Picardie, mémoire n.s. n°4. 132 p. Bailleul.
- HERMY M., HONNAY O., FIRBANK L., GRASHOF-BOKDAM C., LAWESSON J. E., 1999 - An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe, and the implications for forest conservation. *Biological Conservation* 91 (1999) : 9-22.
- JAUZEIN P., NAWROT O., 2011 - Flore de la région Ile-de-France. Ed. Quae Toulouse. 970 p.
- JORGENSEN H.-G., 2014 - Danish and other nordic parasitic plants. Doc. PDF, 40 p.
- KJELLSTRÖM K., 2010 - Population structure, competition and pollen limitation in the parasitic plant *Lathraea squamaria*. Univ. Stockholm (Sweden). Doc. PDF, 26 p.
- LEGRAND J.-P., 1993 - En forêt d'Eu et ses abords. Excursion du 26 avril 1992. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic* (anciennement Sté Linnéenne du Nord de la France), nouvelle série, XI : 151-152.
- RIOMET L.-B., 1952-1961 - Flore de l'Aisne. Fascicules 1 à 8, synthèse de BOURNÉRIAS M. Société d'histoire naturelle de l'Aisne. 356 p.
- WATTEZ J.-R., 1983 - Compte-rendu d'excursion : sortie du 3 avril 1982 près d'Authie. *Bull. Soc. Linn. Nord France*, nouvelle série, t.IV : 5-6.
- WATTEZ J.-R., 1993 - La sortie vernale du 28 mars 1992. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic* (anciennement Sté Linnéenne du Nord de la France), nouvelle série, XI : 149-150.
- WATTEZ J.-R., 1999 - Compte-rendu de l'excursion du 27 mars 1999. Initiation à la flore printanière dans la vallée sèche de la Poix. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.*, 1999, 17 : 94-96.
- ZAMBETTAKIS C. & PROVOST M., 2009 - Flore rare et menacée de Basse-Normandie. Ed° In Quarto. 423 p.

Bases de données consultées :

- digitale.cbndl.org : CBN Bailleul, avril 2017 ;
- inpn.mnhn.fr : INPN (MNHN), avril 2017 ;
- Siflore.fcbl.fr : Système d'Information sur la Flore de France (FCBN), avril 2017.

Planche d'illustrations



- 1 : Inflorescences de *Lathraea squamaria*.
2 : Vue de la Lathrée écailleuse en pleine floraison en 2014 : les pieds les plus bas sont à 20 cm au-dessus de la rivière Poix.
3 : Vue de la situation intra-urbaine, avec un lotissement et un chemin gravillonné à une dizaine de mètres de la station.
4 : Vue générale de la station à l'aval d'un petit pont busé. Les plantes-hôtes potentielles sont ici *Hedera helix* et *Corylus avellana*. © R. FRANÇOIS.

***Helleborus viridis* L. subsp. *occidentalis* (Reut.) Schiffn redécouvert en Vallée des Évoissons (Somme) 120 ans après sa dernière mention**

Rémi FRANÇOIS

Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul,
Antenne Picardie, 13 allée de la pépinière, Village Oasis, Dury, 80044 Amiens Cedex 01.
r.francois@cbnbl.org

Introduction

Helleborus viridis L. avait été cité à plusieurs reprises sur la commune d'Hescamps (80) et en Vallée des Évoissons, il y a plus de cent ans. Cette espèce est considérée comme rare et quasi menacée (NT = « Nearly Threatened ») en Picardie (HAUGUEL et TOUSSAINT, 2012). Elle a en effet disparu (ou n'a pas été recherchée suffisamment) de nombreuses stations de Picardie depuis plusieurs décennies, en particulier dans la Somme. Ce département y accueillait, avec la Thiérache, la majorité des stations citées depuis le XIX^{ème} siècle.

Nous avons redécouvert en 2016, 120 ans après les dernières mentions, deux stations à Hescamps, l'une au fond d'une « cavée » froide et humide, l'autre sur un talus de berme routière.

Nous décrivons les stations et relatons les observations anciennes. Les particularités biogéographiques de l'espèce, notamment ses affinités subocéaniques / submontagnardes, sont rappelées, et mises en regard des stations et du mésoclimat de la haute vallée des Évoissons. La problématique de l'indigénat de ces stations est discutée, cette espèce ayant été souvent cultivée pour ses propriétés médicinales depuis l'Antiquité, ou pour son caractère ornemental.

Observations

Nous avons observé et photographié ces deux stations d'Hescamps en pleine floraison le 19 mars 2016, puis le 23 février 2017. Elles ont été trouvées par hasard, sans recherches spécifiques.

La première a été notée sur un talus de colluvions argilo-limoneuses en fond de vallon frais, dans le hameau de Souplocourt, en amont de la vallée encaissée de la Poix, petit affluent des Évoissons. Le talus bordant la route s'étend sur une hauteur d'environ 10 mètres, en exposition vers l'Est ; la station s'y développe sur 25 à 30 m², en lisière d'un taillis d'*Acer pseudoplatanus*.

La seconde est implantée à Agnières, autre hameau de la commune d'Hescamps, en fond d'un petit « ravin » forestier qui conflue vers l'amont de la rivière des Évoissons. Cette « creuse » ouverte vers le nord-est, encaissée sur une quinzaine de mètres de hauteur, connaît des écoulements intermittents en cas d'épisodes pluvieux intenses. Une partie de la station avait ainsi été inondée peu de temps avant l'observation de mars 2016. La végétation dominante est une frênaie à *Mercurialis perennis* avec des tapis d'*Hedera helix*, sur colluvions caillouto-limoneuses.

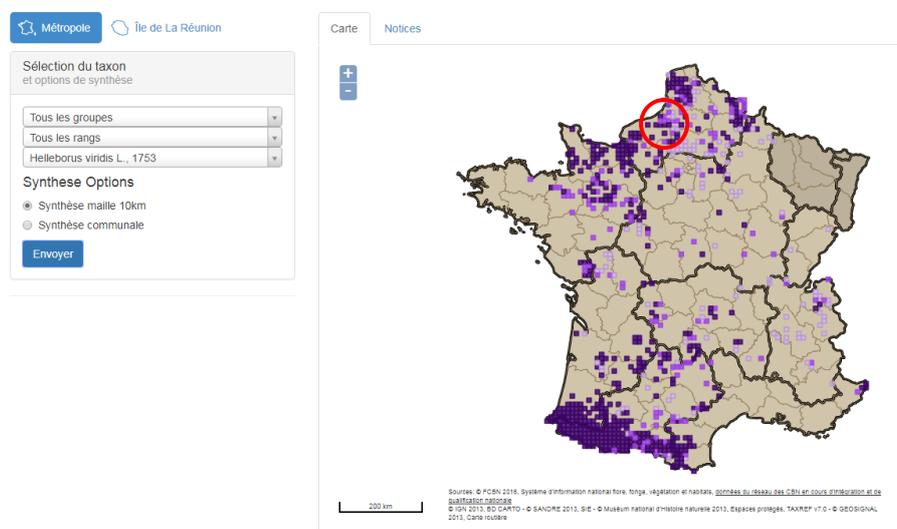
Données antérieures

La première mention d'*Helleborus viridis* L. subsp. *occidentalis* (Reut.) Schiffn. sur la commune d'Hescamps rapportée dans DIGITALE (CBNBL, consultation de mars 2017) date de 1882, sans précision de l'auteur. GONSE la citait en 1889 de la commune d'Agnières (qui n'avait pas encore été fusionnée au sein de la vaste commune d'Hescamps). La dernière citation connue date de 1895, par le Chanoine MARTIN, qui l'avait notée dans la cavée proche de l'église d'Agnières.

L'espèce est donc présente sur la commune depuis au moins 130 ans. Et n'y avait apparemment pas été observée depuis 120 ans.

Dans le reste de la vallée des Évoissons, ce taxon avait été cité sur la commune de Blangy-sous-Poix par PÉRIN (1910) ; nous ne l'avons pas retrouvé depuis malgré nos recherches récentes.

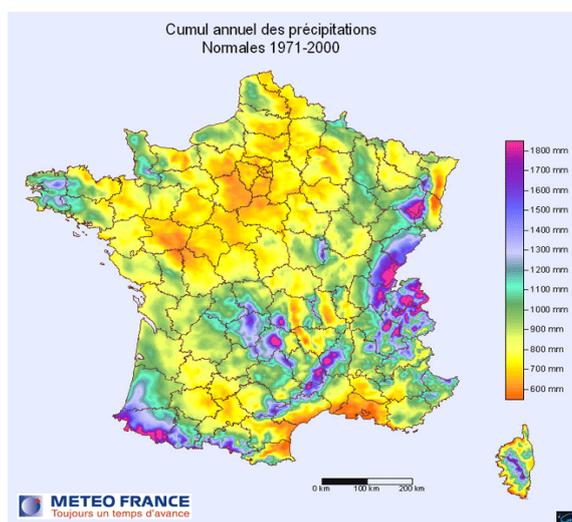
La carte de répartition nationale (*Helleborus viridis* sans distinction des sous-espèces, conformément à l'approche nationale retenue par TISON et DE FOUCAULT, *op. cit.*) fait apparaître en effet une distribution particulière, centrée essentiellement sur la moitié ouest du pays, et uniquement sur ses régions les plus arrosées et fraîches :



Répartition d'*Helleborus viridis* en France : <http://siflore.fcbn.fr> (FCBN) SI Flore, consultation du 03/04/2017.

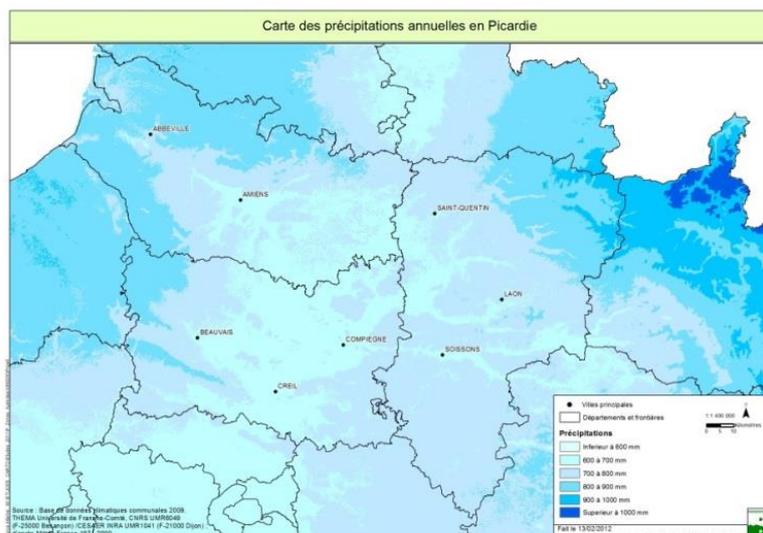
Particularités biogéographiques

Cette espèce présente un certain intérêt biogéographique. RAMEAU *et al.* (1993) la considéraient comme « *subatlantique (souvent montagnarde)* ». Elle apparaît en effet à l'échelle nationale comme un indicateur de conditions bioclimatiques « submontagnardes » (parfois nettement montagnardes comme dans les Pyrénées) fraîches/froides et humides/arrosées (ici en vert ou bleu, dans des zones de 900 à 1400-1500 mm), dans une aire atlantique à subatlantique :

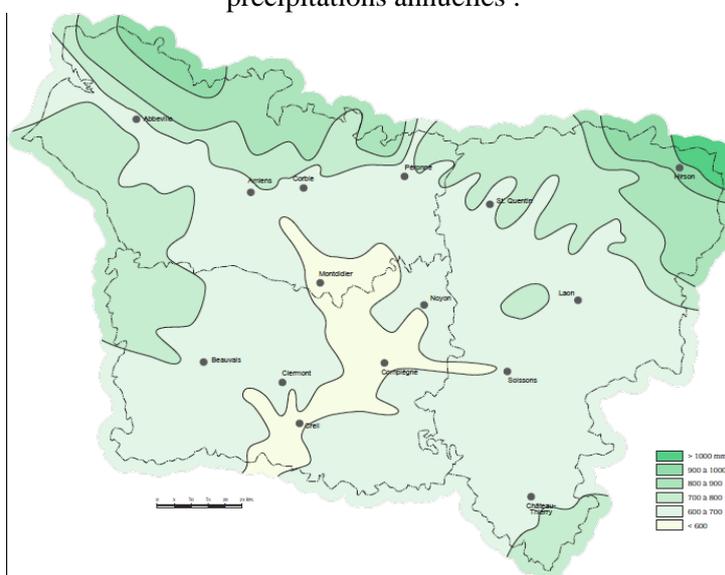


Source : http://pluiesextremes.meteo.fr/hauteurs-moyennes-annuelles-de-precipitations_r213.html

Sa distribution sur le territoire d'agrément du CBNBailleul (ex régions Haute-Normandie, Nord - Pas-de-Calais et Picardie) correspond effectivement aux secteurs les plus élevés, supérieurs à 150 m d'altitude. Certes, ces reliefs sont ridicules par rapport aux massifs montagneux, mais, en contexte de plaines soumises aux flux océaniques humides, ils constituent les zones recevant les totaux pluviométriques annuels les plus élevés des Hauts-de-France : Boulonnais et Haut-Artois, Avesnois-Thiérache, Laonnois, Vimeu, Vallée de la Bresle, Oise normande... reçoivent 800 à 900 mm, et frôlent les 1000 mm en Avesnois-Thiérache :



Une autre carte, plus ancienne, fait ressortir la Thiérache comme un secteur dépassant les 1000 mm de précipitations annuelles :



Atlas de la Picardie, 1976, Conseil Régional de Picardie. Données climatiques 1950-1970.

D'autres stations, récentes ou anciennes, se trouvent également dans des contextes microclimatiques de ravins, de vallées encaissées ou de pentes froides exposées au nord, où l'humidité et la fraîcheur atmosphériques peuvent compenser d'éventuels totaux pluviométriques inférieurs à 800 mm. C'est par exemple cas au nord de la forêt de Villers-Cotterêts (obs. Timothée PREY en 2015 et 2016, sur un secteur où elle était citée par JOVET, 1949), à Doingt en haute vallée de la Somme (obs. Franck BEDOUET en 2010), ou dans les cavées du Ponthieu ou de l'Artois (J.-R. WATTEZ comm. pers.).

BOURNÉRIAS (1951) indiquait clairement (p. 68) à propos des forêts de Beine et du Laonnois « *Helleborus viridis occidentalis* : Beine, Béhéricourt, Laonnois : Chérêt. Toujours très localisé, mais souvent abondant ; vallons et pentes à exposition nord ».

Il en va de même en Haute-Normandie : basse vallée de la Seine dans le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine normande, basse vallée de la Risle (BUCHET coord., 2015 ; obs. pers.)... Sa présence dans ces fonds de vallon encaissés assez humides et froids, surtout pour la « creuse » d'Agnières n'est donc pas surprenante.

J.-R. WATTEZ, dans une note additionnelle sur les Hellébore dans l'article de Jacques VAST de 1987 relatant la présence d'*H. viridis* près de Domqueur (80), écrivait ainsi « *Helleborus viridis* est une espèce des vallons forestiers frais ».

Ce même auteur et J.-M. GÉHU en 1973 dans leur synthèse sur « L'élément phytogéographique atlantique dans la partie ouest du Nord de la France », rangeaient ce taxon dans le groupe des espèces sub-atlantiques sensu-stricto, et précisaient « *H. viridis* L. s.e. *occidentalis* est indiqué par les flores de MASCLEF et de VICQ en bon nombre de stations du Boulonnais, des collines d'Artois, des vallées de la Canche, de l'Authie et de la Somme, etc... Cette Hellébore peut être même localement abondante, dans quelques vallons forestiers : Houdencourt-les-Domart (M. DUPUIS), Dalles-les-Locres, Courteville-Frencq et Herly ». J.-R. WATTEZ nous a confirmé (comm. pers.) la préférence de cette espèce pour les vallons frais/froids et humides dans la Somme et le Pas-de-Calais.

Il est intéressant de noter que cette espèce est apparemment passée inaperçue à Hescamps pendant 120 ans, malgré les prospections de plusieurs botanistes. En effet, nos amis Jean-Paul LEGRAND et Jean-Roger WATTEZ, les meilleurs connaisseurs de la flore de la Vallée des Évoissons, ont fait plusieurs prospections tout près de cette station, notamment dans le « Bois du Chatel » situé derrière l'église d'Agnières. En témoignent leurs publications (WATTEZ, 1999 et LEGRAND, 1998).

Nous-mêmes sommes passés depuis une vingtaine d'années à de nombreuses reprises sur ces routes à pied ou en voiture, tout près de ces stations, mais à des époques hivernales ou estivales, trop précoces ou tardives défavorables au repérage de ces populations. Comme quoi cette grosse Renonculacée vernale peut tout de même passer inaperçue à proximité de routes parcourues par des naturalistes...

Populations indigènes ou naturalisées ?

La question de l'indigénat des stations d'*Helleborus viridis* est souvent complexe à trancher, notamment dans la moitié nord de la France. En effet, cette espèce officinale (et *H. foetidus* avec elle) a souvent été plantée en France près des habitations, et ce depuis des siècles, voire des millénaires. On trouve d'ailleurs en vallée de la Selle à Loeuilly une population d'*Helleborus viridis* à 20 m d'une population d'*Helleborus foetidus*, dans une carrière de craie abandonnée à quelques dizaines de mètres du village, population connue depuis des décennies par J.-R. WATTEZ (comm. pers.) et toujours présente en mars 2017 (obs. pers.). Déjà en 1865, DE VICQ et DE BRUTELETTE dans leur « Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme », se posaient la question en indiquant « *Spontané ?* » (p. 9).

L'étymologie du nom latin *Helleborus* est instructive : elle provient du grec *helein* : « faire mourir » et *bora* : « nourriture », c'est-à-dire plante vénéneuse ; ou de *elleboros* : ellébore, plante utilisée contre la démence (RAMEAU *et al.*, 1993). L'usage médicinal des Hellebores est connu et ancien. Dès l'Antiquité, l'usage de l'Ellébore était signalé contre la folie, notamment par Hippocrate (CHARLIER, 2005).

Hildegarde VON BINGEN, probablement la première femme botaniste de renom en Europe de l'Ouest, mentionnait dans son « *Physica* » son utilisation dès le XII^{ème} siècle, en usage interne, contre « *les humeurs mauvaises et mortelles* », contre les fièvres quartes, la goutte ou les brûlures d'estomac (MOULINIER, 1994). Mais il s'agissait peut-être souvent de l'Ellebore noir.

Il est globalement difficile de savoir quelle espèce d'*Helleborus* était concernée dans les textes anciens de l'Antiquité au Moyen-Âge, avant la systématique moderne.

Le Picard probablement le plus célèbre du monde, Jean DE LA FONTAINE, évoque cette utilisation de l'Ellébore dans sa fable où le Lièvre s'adresse à la Tortue : « *Ma commère, il faut vous purger avec quatre grains d'ellébore* ».

L'Hellébore vert était aussi, de façon certaine, largement utilisé en Europe pour des soins vétérinaires, entre autre des Équidés pour des traitements vermifuges (MAIO et DOBROTĂ, 2013 ; KATERERE & DIBBUNGI, 2010).

Ainsi, que ce soit pour des usages vétérinaires ou pharmacologiques, les *Helleborus*, dont *H. viridis*, ont apparemment été plantées pendant des siècles, voire des millénaires, dans les enceintes des habitations ou à proximité (hors d'atteinte du bétail notamment).

Les stations d'Hellébore peuvent souvent avoir été plantées dans nos régions, soit à proximité d'habitations qui sont toujours visibles, comme ici à Soupliecourt et éventuellement Agnières, soit à proximité d'installations humaines aujourd'hui visibles pour le seul archéologue.

Dans l'Atlas de la flore sauvage de la Sarthe, HUNAUT et MORET (2009) indiquent (p. 238) « *Autrefois cultivé dans les campagnes comme plante médicinale à usage vétérinaire, ce qui a certainement contribué à sa dissémination et ce qui explique qu'on l'observe souvent loin des habitations. Sans doute beaucoup de stations subspontanées à l'origine, notamment à l'est de son aire* ». Ce qui n'empêche pas qu'elle soit considérée comme Vulnérable dans ce département.

JAUZEIN et NAWROT dans l'Atlas de la flore d'Île-de-France (2011) la considèrent quant à eux comme indigène, très rare et en régression, sans restrictions. Elle est d'ailleurs légalement protégée en région Île-de-France...

BARDET *et al.* (2008) écrivent pour la Bourgogne (en limite d'aire orientale où elle est exceptionnelle) « *Naturalisée / Indigène ?* » et précisent (p. 400) « *Observations éparées, dont la majorité peut être rapportée à des populations subspontanées. Espèce croissant naturellement dans le Nord-Ouest de la France, assez loin de nos limites. L'indigénat reste incertain en Bourgogne* ».

En Picardie, l'espèce est considérée comme *Indigène*, tandis qu'en Haute-Normandie et en Nord - Pas-de-Calais elle est perçue comme *Indigène / Naturalisée* (DIGITALE 2, consultation du 11 avril 2017). Les nouveaux statuts en cours de définition à l'échelle de la nouvelle région des Hauts-de-France (B. TOUSSAINT et J.-C. HAUGUEL comm. pers.) lui accordent provisoirement un état de taxon *indigène*, et une proposition de statut de menace LC = Low Concerned (= non menacé).

RIOMET (1954) la considérait comme Rare dans l'Aisne, où il précisait « *Sciaphile, mésophile, indifférente au calcaire (au moins la var. occidentalis). Souvent abondant. Seules les stations situées loin des habitations peuvent être considérées comme spontanées.* »

Il est clair que *H. viridis* est encore planté à des fins ornementales de nos jours. Nous avons ainsi observé plusieurs pieds fleuris en mars 2017 dans des parterres au pied d'une ancienne ferme à Mesnil-Huchon, autre hameau de la grande commune d'Hescamps. Ou encore un pied florifère noté en mars 2016 dans le Parc d'archéologie et de nature Samara à La Chaussée-Tirancourt en aval d'Amiens (d'ailleurs tout près d'une station abondante d'*Helleborus foetidus*...).

Un des meilleurs spécialistes de la flore liée aux sites archéologiques, notre éminent collègue linnéen Guillaume DECOQ, écrivait ainsi dans un article « Les Communautés végétales révélatrices des sites archéologiques » (2004) que *Leucoium vernum* était souvent associé à des sites archéologiques en Thiérache, et qu'une communauté abritant *Helleborus viridis* l'accompagnait parfois, où « *Presque à chaque fois, on pouvait retrouver la notion d'un site archéologique à proximité, à type de château ou d'abbaye* » (p. 196). Il cite également *Helleborus foetidus* parmi les plantes « *utilitaires* », « *cryptogéniques ou authentiquement castrales* » fréquemment plantées à proximité de sites archéologiques dans le massif de Compiègne (p. 197).

Dans un autre article (2003), il note *Helleborus viridis* dans la catégorie des « espèces anciennement plantées » dans les forêts du Nord de la France. Au sujet plus spécifique des mottes castrales, l'étude de celle d'Agnières parmi de nombreuses autres (2001) n'avait, semble-t-il, pas fait ressortir la population d'*Helleborus viridis*, située il est vrai à près de 300 m de la motte. Seul *Helleborus foetidus* était ressortie comme plante indigène pouvant avoir été plantée près des mottes castrales.

On le voit, il est parfois difficile de trancher sur l'indigénat des stations picardes de cet Hellébore. Nous considérons que la population « intra-hameau » de Soupliecourt est évidemment d'origine anthropique, tandis que celle de la « creuse » d'Agnières, implantée dans un milieu plus « naturel » froid et humide, pourrait, éventuellement, être indigène. Un sérieux doute subsiste toutefois, une motte castrale et une église médiévales étant situées à moins de 300 mètres...

Conclusion

La redécouverte dans le Sud-Ouest Amiénois de deux stations d'*Helleborus viridis*, plante considérée comme rare en Picardie, apparaît intéressante 120 ans après sa dernière mention connue sur la commune d'Hescamps.

L'indigénat de ces deux populations y apparaît discutable, comme celui d'autres stations samariennes d'ailleurs, cette espèce officinale ayant été largement plantée pendant des siècles (des millénaires ?) à proximité des habitations. Une des stations, dans le hameau de Soupliecourt, est très certainement introduite ; l'autre, dans une cavée boisée au sud d'Agnières, peut-être d'origine indigène, comme elle peut être issue d'une introduction ancienne.

Si l'on considère que l'essentiel des stations d'Hellébore vert sont indigènes en Picardie et régions voisines, ce qui resterait à prouver, cette Renonculacée présenterait un intérêt biogéographique notable. Elle présente en effet des affinités le plus souvent montagnardes à submontagnardes, recherchant des ambiances bien humides, et fraîches à froides, influencées par le microclimat (versants exposés au nord ou à l'ouest, fonds de vallons de type « cavées » ou « creuses »...).

Ceci correspond bien au contexte microclimatique des stations (re ?)découvertes, et au contexte mésoclimatique de la haute vallée des Evoissons à Hescamps (altitude proche de 200 m) aux confins de la Normandie, où il pleut plus de 800-900 mm par an. De plus, la cavée d'Agnières où se développe la plus importante population est occasionnellement baignée par des écoulements superficiels de « ravins » : elle présente donc une ambiance microclimatique plus froide et humide encore.

Enfin, *Helleborus viridis* présente une nette tendance à la raréfaction en Picardie et dans les régions voisines. On pourrait donc envisager la question d'une préservation de la station de la cavée d'Agnières. Mais si l'on considère que cette station est possiblement d'origine anthropique, chercher à la protéger ne se justifierait guère.

Bibliographie

- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G., MORET J., 2008 - Atlas de la flore sauvage de Bourgogne. CBN du Bassin Parisien, MNHN. 752 p. Paris.
- BOURNÉRIAS M., 1951 - Aspects de la flore et de la végétation des forêts de Beine, du Laonnois, du Valois. *Bull. Soc. Bot. Nord France*, t. 5 : 67-74.
- BOURNÉRIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001 - Guide des groupements végétaux de la région parisienne. 4e édition, Belin éd., Paris, 640 p.
- BUCHET J., HOUSSET P., JOLY M., DOUVILLE C., DARDILLAC A., LEVY W., 2015 - Atlas de la flore sauvage de Haute-Normandie. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul. 696 p. Bailleul.
- CHARLIER J., 2005 - Evolution des traitements des psychoses. Thèse de Doctorat en Pharmacie, Univ. Nancy. 122 p. Doc. PDF.
- DECOCQ G., 2003 - Phytosociologie, syndynamique et archéologie du paysage. *Contribuții Botanice*, XXXVIII, (2), 2003 Grădina Botanică "Alexandru Borza" Cluj-Napoca : 1-9.
- DECOCQ G., 2004 - Communautés végétales révélatrices de sites archéologiques dans les forêts du Nord de la France. Colloque INRA.
- DECOCQ G., 2003, VIEILLE V. & RACINET P., 2002 - Influence des facteurs historiques sur la végétation actuelle : le cas des mottes castrales en milieu forestier (Picardie, France). *Acta Botanica Gallica*, 149:2 : 197-215.
- DE VICQ E., DE BRUTELETTE E., 1865 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme ». Ed° Briez, Abbeville. *Mém. Soc. Imp. Emul. Abbeville*. 319 p.
- GONSE E., 1889 - Supplément à la flore de la Somme. *Mémoires Soc. Linn. Nord France*, t VII (1886-1888) : 5-64.
- LAMBINON J., VERLOOVE P., 2012 - Nouvelle Flore de la Belgique, du G.-D. du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et spermatophytes). 6^e ed°. Meise, 1195 p.

- HAUGUEL J.-C. & TOUSSAINT B. (coord.), 2012 - Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord Picardie, mémoire n.s. n°4. 132 p. Bailleul.
- HERMY M., HONNAY O., FIRBANK L., GRASHOF-BOKDAM C., JONAS E., LAWESSON J. E., 1999 - An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe. *Biological Conservation* 91 (1999) : 9-22.
- HUNAUT G. et MORET J., 2009 - Atlas de la flore sauvage du département de la Sarthe. MNHN, CBN Bassin Parisien. Coll. Parthénope, Paris. 640 p.
- JOVET P., 1949 - Le Valois. Phytosociologie et Phytogéographie. Thèse. Ed° SEDES Paris. 389 p.
- KATERERE D. R., DIBBUNGI L., 2010 - Ethnoveterinary botanical medicine, herbal medicines for animal health. Taylor & Francis Group, New York.
- LEGRAND J.-P., 1998 - Contribution floristique. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.* Vol. 16 : 57.
- MAIOR M.-C., DOBROTÁ C., 2013 - Natural compounds with important medical potential found in *Helleborus sp.* *Cent. Eur. J. Biol.* Vol. 8(3) 2013 : 272-285.
- MOULINIER L., 1994 - Hildegarde de Bingen, les plantes médicinales et le jugement de la postérité : pour une mise en perspective. Les plantes médicinales chez H. de Bingen, Oct 1993, Gent, Belgique : 61-75.
- NOWICKE J., SKVARLA J. J., 1983 - A palynological study of the genus *Helleborus (Ranunculaceae)*. *Grana* 22 (3) : 122-140.
- PÉRIN J., 1910 - Plantes rares ou assez rares observées dans le département de la Somme, et principalement dans la région de Poix. *Bull. Soc. Linn. Nord France*, 39e Année, XX (396) : 114-116.
- RAMEAU J.-C., MANSION D., DUMÉ G., LECOINTE A., TIMBAL J., DUPONT P., KELLER R., 2006 - Flore forestière française, Tome 2 Montagnes. I.D.F. 2421 p. Paris.
- RIOMET L.-B., 1954 - Flore de l'Aisne, fascicule 4. *Union des Sociétés françaises d'Histoire Naturelle, Bull. trim.* n° 16 bis : avril 1954. Versailles. p. 117.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014 - *Flora gallica*. Flore de France. Société Botanique de France. 1195 p.
- VAST J., 1987 - Sortie botanique et générale du 13 avril 1986 dans la région de Domqueur. *Bull. liaison Soc. Linn. Nord-Pic.* n°4, non pag.
- WATTEZ J.-R., 1999 - Reprise de contact avec la nature : les environs d'Agnières et la haute Vallée des Evoissons. Excursion du 1^{er} avril 2000. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.* Vol. 18 : 84-85.

Bases de données consultées :

- digitale.cbnbl.org : CBN Bailleul, avril 2017 « *Helleborus viridis* ».
- FÉDÉRATION des CONSERVATOIRES BOTANIQUEs NATIONAUX (F.C.B.N.) : Système d'information sur la flore et la fonge SI Flore. « *Helleborus viridis* », http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=101202&r=metro&so=3 (consultation du 03 04 2017).

Planche d'illustrations



Station d'*Helleborus viridis* dans la « creuse » (ravine) du hameau d'Agnières (commune d'Hescamps) en mars 2016.



Station d'*Helleborus viridis* issue de plantations sur un talus frais au sein du hameau de Souplincourt en février 2016.



À gauche, vue générale de la station de la creuse d'Agnières, d'origine spontanée ou subsponnée.

À droite, exemple de station « ornementale » issue d'une plantation, dans le Parc Nature et Archéologie de Samara (commune de La Chaussée-Tirancourt - 80). @ R. FRANÇOIS.

La Nielle des blés (*Agrostemma githago* L.), archéophyte speirochore, n'a pas disparu des champs de la Somme

Rémi FRANÇOIS

8 Grande Rue, 80290 Blangy-sous-Poix
remi.francois1@free.fr

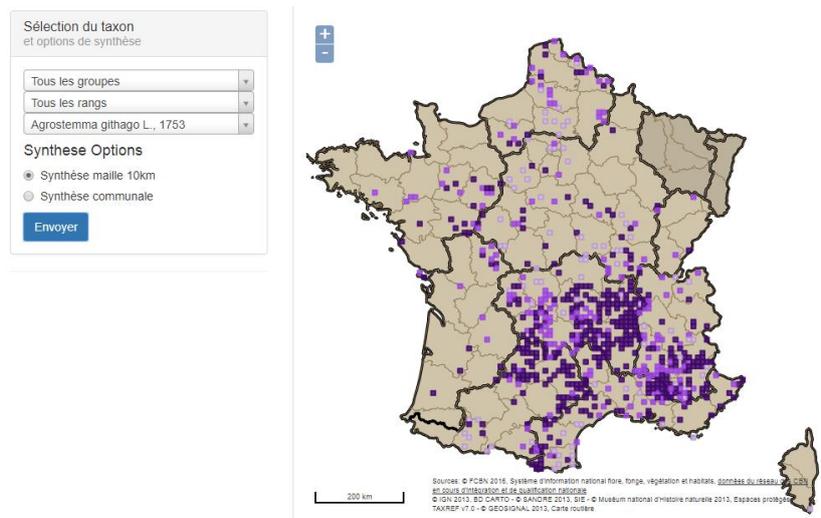
Contexte

En Europe, les bouleversement modifiant les activités agricoles depuis la seconde guerre mondiale ont profondément affecté les populations de plantes messicoles, générant de très nombreuses régressions - ou disparitions - des populations des espèces les plus sensibles aux intrants (STORKEY *et al.*, 2012). Ainsi en Allemagne, 35 % de la flore adventice des cultures est considérée comme en danger (KORNEK *et al.*, 1996). En Grande-Bretagne, les messicoles sont considérées comme le groupe de plantes les plus menacées de la flore nationale (STILL & BYFIELD, 2007).

Les changements agricoles depuis la seconde guerre mondiale ont généré une forte réduction de la biodiversité végétale des cultures en Europe (ANDREASEN *et al.*, 1996 ; LOSOSOVÁ, 2003 ; LOSOSOVÁ & SIMONOVÁ, 2008 ; BAESSLER et KLOTZ, 2010 ; ANDREASEN & STREIBI, 2010 ; CAMBECEDES *et al.*, 2012 ; LANG *et al.*, 2016).

La Nielle, archéophyte apparue au Néolithique, constitue un symbole de la raréfaction considérable des messicoles dans les plaines du Nord-Ouest européen. Elle a par exemple presque totalement disparu du Royaume-Uni et d'Irlande ; alors qu'elle y était considérée comme très fréquente il y a un siècle (STILL & BYFIELD, *op. cit.*), elle y est désormais très menacée

En France, elle n'a plus été revue de Lorraine (VERNIER *et al.*, 2013), d'Alsace, de Bretagne, de Basse-Normandie (FCBN, 2017), ou bien n'est plus connue que d'une ou quelques stations comme en Île-de-France (FILOCHE *et al.*, 2010), Haute-Normandie (BUCHET, HOUSSET coord., 2015), Franche-Comté, Champagne-Ardenne... (FCBN, *op. cit.*). Un plan national d'action vise à mettre en place des actions de conservation, essentiellement dans les régions les plus riches en messicoles menacées ; *A. githago* y est considéré comme « Taxon à situation précaire », catégorie la plus menacée (CAMBECEDES *et al.*, 2012). La Nielle des blés est, au niveau national, essentiellement présente dans le tiers sud du pays. Les populations du Bassin parisien sont devenues exceptionnelles, en particulier au nord de celui-ci :



Répartition d'*Agrostemma githago* en France : <http://siflore.fcbn.fr> (FCBN) SI Flore, consultation du 24/05/2017.

En 2001, JAUZEIN (2001b) considérait déjà que « Dans une moitié Nord-Ouest de la France, le tiers des messicoles a définitivement disparu et un autre tiers est au bord de l'extinction ».

Concernant la Nielle, en 1636, CORNUTI (*in* JAUZEIN, 2001b) signalait que « *la Nielle des blés était abondante dans les champs qui occupaient l'emplacement de l'actuelle ville de Paris* ».

En Picardie, selon le référentiel du Conservatoire botanique national de Bailleul (HAUGUEL et TOUSSAINT, 2012), *Agrostemma githago* était encore récemment considéré comme disparu de Picardie avant qu'Adrien MESSEAN n'en retrouve une station le 11 juin 2014 dans l'Aisne sur la commune de La Ville-aux-Bois-Lès-Pontavert (CBNBI : Digitale2). Jusqu'en 2016, elle n'avait pas été revue de la Somme et de l'Oise. Dans le Nord de la France, Belgique et régions voisines, LAMBINON *et al.* (2012) écrivaient à son sujet « *Jadis répandue dans les moissons (où elle était redoutée à cause de la toxicité de ses graines), cette espèce a été presque totalement éliminée de ce milieu* ».

Nous relatons brièvement sa redécouverte samarienne dans un champ d'avoine du Sud-Amiénois, et émettons des hypothèses sur les causes possibles de celle-ci.

Observations

Le 9 juin 2016, lors d'une prospection bénévole de messicoles sur la commune de Plachy-Buyon à une dizaine de kilomètres au sud d'Amiens, quelques grosses fleurs roses au milieu de Coquelicots (*Papaver rhoeas*) au sein d'un champ d'avoine ont attiré notre regard.

Une dizaine d'individus d'*Agrostemma githago* bien fleuris ou en boutons étaient présents sur une marge du champ, en bordure d'un chemin rural goudronné. Les pieds dépassaient 60 cm de hauteur, voire 80 cm pour certains. Le calice dépassant très nettement la corolle ont finalement permis d'ôter toute appartenance à l'autre Nielle, *Agrostemma gracile*, parfois vendue dans le commerce comme semence ornementale et des « jachères fleuries » (BUCHET, HOUSSET *et al.*, 2015).

La question qui s'est immédiatement posée était « cette Nielle est-elle sauvage ou issue de semis ? ». On trouve en effet de plus en plus de graines de ce taxon dans des mélanges fleuris vendus dans le commerce ou sur internet. La culture d'avoine sur sol crayo-limoneux mésophile semblait présenter une flore adventice tout à fait normale, avec *Papaver rhoeas* et *P. dubium*, *Mercurialis annua*, *Fumaria officinalis*, *Viola arvensis*, *Alopecurus myosuroides*, *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Aethusa cynapium*, *Fallopia convolvulus*, *Matricaria maritima* subsp. *inodora*, *Capsella bursa-pastoris*... : aucune trace de semis de type jachère fleurie ou autre en bordure de cette parcelle.

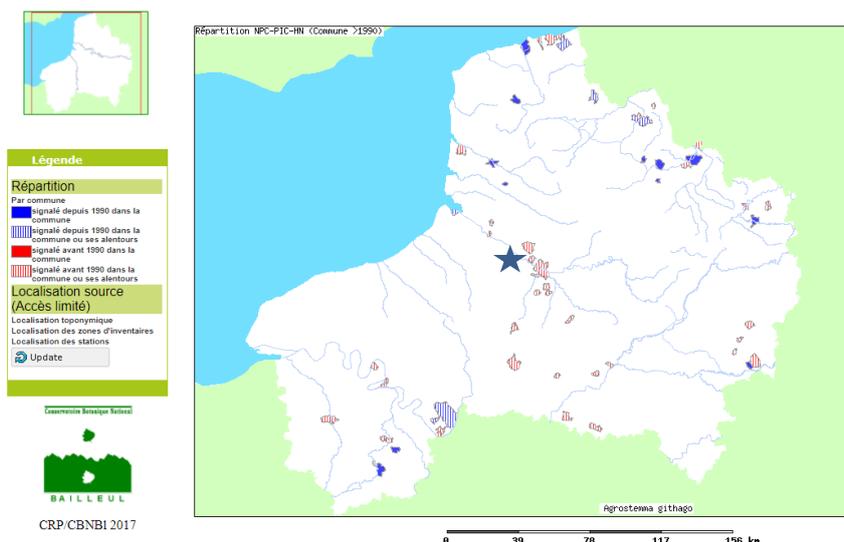
Les premières maisons étant situées à environ 50 m de la station, nous nous sommes aussi demandé si des graines n'auraient pas pu être issues de semis horticoles des jardins. Rien ne nous a permis de confirmer cette possibilité.

Bien entendu, nous ne pouvons pas exclure que quelqu'un ait semé volontairement des graines de Nielle des blés dans cette parcelle, car des graines peuvent de trouver dans le commerce. Nous pensons que cette station, sauf preuve du contraire, est très vraisemblablement d'origine naturelle. Cette espèce était d'ailleurs présente à quelques kilomètres de Plachy-Buyon, il y a quelques décennies.

Données historiques dans le Sud-Amiénois

La base de données Digitale 2 du CBN de Bailleul (consultée le 18/09/2016) ne mentionne aucune donnée de Nielle sur la commune de Plachy-Buyon. En revanche, elle était connue dans les années 1960 à 1980 de plusieurs communes du Sud-Amiénois :

- Saint-Sauflieu en 1971 (J.-R. WATTEZ comm. pers.) et 1973 (commune voisine de Plachy-Buyon) ;
- Saint-Sauveur en 1971 (J.-R. WATTEZ comm. pers.) ;
- Sains-en-Amiénois en 1976 par Marcel DOUCHET ;
- Estrées-sur-Noye en 1988 par le même Marcel DOUCHET.



Carte de répartition d'*Agrostemma githago* dans les Hauts de France et en Haute-Normandie. (Source : digitale2).
La station de Plachy-Buyon (non encore intégrée dans la base fin 2016) se trouve au niveau de l'étoile bleue.

L'espèce était auparavant considérée comme « Très commune » (CC) dans le Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme de DE VICQ & DE BRUTELETTE (1865), ainsi que dans l'Oise (GRAVES, 1856), dans l'Aisne ou la Marne (MESSEAN, 2010).

Analyse

Nous ne savons pas comment la Nielle des blés a pu se développer dans cette localité dans laquelle elle ne semblait avoir jamais été citée, mais nous émettons plusieurs hypothèses.

1. Une banque de graines et une agriculture raisonnée

Sur la commune de Plachy-Buyon se trouve une exploitation agricole qui produit des céréales pour une transformation en farines et pains en vente directe. Un échange fortuit avec un membre de la famille de ces agriculteurs nous a appris que cette production était sur le mode « raisonné », avec une utilisation la plus parcimonieuse possible des intrants, en particulier des phytocides.

La Nielle des blés est en effet particulièrement sensible aux désherbants chimiques anti-dicotylédones. Dans un article de 1949 (RAVAULT et LHOSTE « État actuel du désherbage chimique des plantes cultivées »), on trouve des descriptions tout à fait intéressantes de l'efficacité des nouveaux produits phytosanitaires après-guerre, notamment sur la Nielle: « Depuis quelques années, le désherbage chimique des plantes cultivées a fait des progrès considérables. Les nouveaux produits ont complètement supplanté les chlorures, chlorates de sodium ou de potassium, les différents sels de cuivre ou de fer utilisés parfois il y a vingt ou trente ans (...). Tant en France qu'en Angleterre et qu'en Amérique, un certain nombre de composés chimiques des plus variés ont trouvé une application dans la lutte contre les mauvaises herbes (...).

L'éthylxanthalate de potassium.

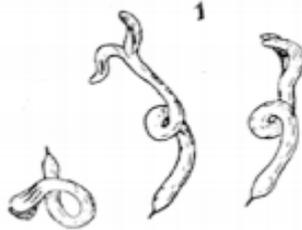
L'éthylxanthalate de potassium (EXK) est un corps finement cristallisé à l'état pur, jaunâtre, doué d'une odeur alliée caractéristique, très soluble dans l'eau (...). Il détruit en deux ou trois jours, suivant les conditions atmosphériques, les jeunes plantules de Bleuet, de Coquelicot, les Crucifères les plus variées, les Nielles, les Fumeterres, les Composées, les Euphorbes, etc., à condition de traiter quand ces plantules possèdent 6 feuilles au maximum (...).

Les phytohormones de synthèse.

*(...) Après pulvérisation d'une préparation à 0,1 ou 0,2 % de 2,4D ou de MCPA, nombreuses sont les plantes détruites ou dont la végétation est arrêtée. Nous pouvons citer Plantago sp., Glechoma hederacea, Chenopodium sp., Veronica sp., Papaver sp., Taraxacum officinale, Tar. dens-leonis., Papaver sp., Senecio vulgaris, Centaurea cyanus, Carduus sp., Sonchus, Sinapis alba, Sin. arvensis, Capsella-bursa-partoris (sic), **Lychnis githago**,*

Spergula arvensis, *Polygonum volvulus* (sic), *Polygonum aviculare*. Par contre, toutes les Graminées et en particulier les céréales, les plantes ligneuses offrent une certaine résistance au 2,4D (...).

Ces auteurs ont dessiné des plantules de Nielle sur une figure (p. 39) dont la légende indique « Plantules de Nielle (*Agrostemma githago*) âgées de 35 jours s'étant développées dans une terre arrosée le jour des semis avec une solution à 0,5 % de 2,4-dichlorophénoxyacétate de sodium à raison de 1 cc pour 100 cm² ». Le croquis montre que ces plantules de Nielle ont vu leur croissance totalement stoppée, traduisant la grande efficacité de la molécule :



En élargissant un peu la réflexion, il est intéressant de souligner plusieurs caractéristiques de ce produit :

- le 2,4-dichlorophénoxyacétate de sodium est un des composants du célèbre « Agent orange », herbicide utilisé à large échelle pendant la guerre du Vietnam ;
- il avait été avant cela été « découvert » ou conçu pendant la seconde guerre mondiale ;
- il est suspecté d'être un perturbateur endocrinien et cancérigène par le Centre International de Recherche contre le Cancer ;
- le 2,4 D est un désherbant anti-dicotylédones toujours utilisé aujourd'hui en agriculture conventionnelle ou dans les jardins particuliers en France, alors qu'il est interdit en Suède, Norvège, Danemark.

Les progrès de la chimie agricole ont activement contribué, et continuent de le faire, à améliorer les rendements de l'agriculture céréalière d'une part, et d'autre part à générer la perte brutale de la biodiversité végétale des moissons, en France comme dans toute l'Europe de l'Ouest (STOATE *et al.*, 2001 ; BESSELAER & KLOTZ, 2006 ; ANDREASEN *et al.*, 2010).

Ainsi, nous avons un moment supposé que le mode de production dit « raisonné » de ce champ de Plachy-Buyon aurait pu permettre, potentiellement, le redéveloppement d'*Agrostemma githago* qui ne supporte pas les traitements herbicides. La Nielle aurait en effet pu se développer par l'expression d'une banque de graines contenue dans le sol.

Mais cette hypothèse paraît très peu probable, car les graines de Nielle sont connues pour avoir une longévité limitée dans le sol. Le pouvoir germinatif des graines ne dépasserait que rarement une ou deux année(s) ; toutefois, des taux de 60 % de germination après 6 ans de stockage en conditions sèches, et même de germinations après 20 ans de stockage ont été rapportés (FIRBANK, 1988). Cette banque de semences fugace est même l'une des raisons qui explique que l'espèce a disparu de nombreuses régions agricoles d'Europe (FIRBANK, 1988 ; JAUZEIN, 2001 ; CAMBECEDES *et al.*, 2012) : empêchée de se reproduire par les usages des désherbants, elle n'a pas pu perdurer par expression de la banque de graines à l'occasion d'années plus favorables, par exemple pluvieuses, où les traitements plus difficiles sont moins efficaces. Ce qui a été le cas des mois de mai et juin 2016.

Notre première hypothèse était donc que le printemps 2016, particulièrement pluvieux en mai et juin, aurait gêné les traitements anti-dicotylédones du champ, cultivé en « raisonné » et aurait favorisé l'expression d'une banque de graines.

Mais cette possibilité doit très probablement être écartée, et une autre hypothèse plus plausible peut être énoncée.

2. Un apport exogène de graines

La Nielle est dans nos régions une archéophyte : elle s'est implantée en Europe du Nord-Ouest à la fin du Néolithique par anthropochories involontaires via les transports de ses graines dans les stocks des céréales cultivées (JAUZEIN, 2001 a ; GODWIN, 1984). Il est considéré que c'est surtout à partir de l'Âge du fer que cette espèce se serait développée depuis son aire originelle méditerranéenne (HELBAEK, 1963 ; GODWIN, 1984 ; FIRBANK, 1988 ; ROBINSON, 1991 ; CAMBECEDES *et al.*, 2012). Elle est ainsi retrouvée en de nombreux sites archéologiques ruraux celtiques puis gallo-romains en Europe de l'Ouest, où la culture de blés et surtout de seigle était pratiquée (ROBINSON, 1991 ; STEVENS, 2004 ; GROENMAN-VAN WAATERINGE, 2012 ; SPEK *et al.*, 2012).

Pour la Picardie, ceci est confirmé grâce à des études archéobotaniques, notamment carpologiques, par la présence de graines de Nielle au premier siècle après J.-C., dans les sols d'une villa gallo-romaine à Longueuil-Sainte-Marie entre Compiègne et Creil (60) (MARINVAL *et al.*, 2002). Le phénomène d'apparition à partir de stocks de semences est donc ancien, plurimillénaire.

Aujourd'hui, les achats de semences agricoles à distance, notamment de variétés rustiques de céréales, peuvent concerner des stocks de graines qui proviennent d'autres régions de France où la Nielle est encore très présente. C'est notamment le cas dans le quart sud de la France. Par exemple, dans le Rhône et la Loire, la Nielle est considérée comme Assez Commune, bien qu'ayant subi une légère régression. Les populations sont parfois importantes : « *Les effectifs sont variables mais peuvent atteindre parfois plusieurs centaines (voire milliers) d'individus* ». Son niveau de menace y est ainsi seulement LC (« Low concerned ») sur la liste rouge régionale (CBNMC, 2013).

Les Nielles de Plachy-Buyon pourraient donc provenir potentiellement de graines d'autres régions de France, mais aussi d'Europe.

Nous avons sollicité Adrien MESSEAN, un des meilleurs spécialistes des messicoles de Picardie (cf. notamment MESSEAN, 2010) et par ailleurs « redécouvreur » de la Nielle en Picardie en 2014. Il nous a informé que plusieurs agriculteurs biologiques picards avaient découvert récemment *Agrostemma githago* dans leurs cultures de céréales. Il cite notamment le cas d'un champ de céréales à Laon où l'espèce est apparue en 2016, ainsi qu'un cas similaire la même année dans l'Oise.

Ces observations accrédiateraient l'hypothèse d'un retour de la Nielle dans les cultures de Picardie via des semences cultivées dans d'autres régions de France et d'Europe. En effet, l'Allemagne et la Suisse notamment constituent d'importants producteurs de semences biologiques, qui sont vendues par correspondance. Bien qu'en forte régression, la Nielle est encore présente dans le centre et le Sud de l'Allemagne (www.floraweb.de ; MEYER *et al.* 2013), où elle bénéficie de programmes de reproduction ex situ puis de réimplantations en cultures (LANG *et al.*, 2016a et b).

Ce phénomène d'anthropochorie, plus exactement d'hémérochorie (dissémination via les cultures) involontaire, donc de speirochorie dans ce cas (dissémination par des semences de plantes cultivées contenant des semences d'adventices : SCHROEDER, 1969), constituerait alors une répétition moderne de la speirochorie néolithique, qui avait permis à la Nielle, archéophyte typique, de se développer dans toute l'Europe jusqu'en Scandinavie et aux îles britanniques. Il serait à confirmer par des enquêtes auprès d'agriculteurs biologiques et producteurs de semences.

Conclusion

La Nielle des blés est l'une des plus belles fleurs des moissons, ce qu'indique son patronyme latin signifiant « Couronne des champs » du grec *agros* « le champ » et *stemma* « la couronne ». Elle est un symbole de la raréfaction impressionnante du patrimoine végétal nord-européen.

La redécouverte d'une telle espèce emblématique des moissons pourrait laisser entrevoir une petite lueur d'espoir sur des améliorations possibles de la biodiversité végétale en milieu cultivé en Picardie, région de grandes cultures industrielles par excellence. Dans un tel contexte régional, le développement des modes de « culture raisonnée » est un progrès indéniable pour les messicoles.

Toutefois, à nos yeux, ce « mieux » reste insuffisant : le passage à une agriculture biologique, sans utilisation de produits phytosanitaires ni engrais chimiques d'origine industrielle, reste le meilleur moyen, même si il n'est pas toujours optimal, de concilier production agricole et biodiversité, ce qu'indiquent également divers auteurs européens depuis une vingtaine d'années dans des pays beaucoup plus avancés sur ce sujet (ALBRECHT & MATTHEIS, 1998 ; BENGSTON *et al.*, 2005). Par exemple, il a été démontré que l'agriculture biologique permettait en moyenne une augmentation de 30 % d'espèces végétales, entre autres de messicoles, que le mode de culture chimique conventionnel (HYVÖNEN *et al.*, 2003 ; BENGSTON *et al.*, 2005).

Les prospections récentes de plusieurs cultures en exploitation « bio » dans le Sud-Amiénois nous ont d'ailleurs permis de trouver certaines autres messicoles autrefois plutôt banales sur les terrains crayeux secs du Sud-Amiénois, devenues aujourd'hui rares et menacées, comme *Centaurea cyanus*, *Legousia hybrida* et *L. speculum-veneris*, *Papaver argemone*, *Valerianella dentata*, *Melampyrum arvense*, *Ajuga chamaepitys*, *Glebionis segetum*...

Une augmentation éventuelle des nouvelles réapparitions d'*Agrostemma githago* dans les cultures de Picardie et des environs serait à rechercher dans les prochaines années, en particulier dans les champs cultivés en mode biologique.

Bibliographie

- ALBRECHT H. & A. MATTHEIS A., 1998 - The effects of organic and integrated farming on rare arable weeds on the research station in southern Bavaria. *Biol. Conserv.* 86:347-356.
- ANDREASEN C., STRYHN H. & STREIBIG J.C., 1996 - Decline of the flora in Danish arable fields. *Journal of Applied Ecology*.33 : 619-626.
- ANDREASEN C. & STREIBIG J.C., 2010 - Evaluation of changes in weed flora in arable fields of Nordic countries based on Danish long-term surveys. *Weed research* : 1-13.
- BAESSLER, C., KLOTZ, S., 2006 - Effects of changes in agricultural land use on landscape structure and arable weed vegetation over the last 50 years. *Agriculture Ecosystems & Environment* 115 : 43-50.
- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G., MORET J., 2008 - Atlas de la flore sauvage de Bourgogne. MNHN, CBN Bassin Parisien, Paris. Coll. Parthenope. 752 p.
- BENGSTON J., AHNSTRÖM J., WEIBULLA.-C., 2005 - The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance : a meta analysis. *Journal of landscape ecology*, 42 : 261-269.
- BUCHET J., HOUSSET P., JOLY M., DOUVILLE C., DARDILLAC A., LEVY W., 2015 - Atlas de la flore sauvage de Haute-Normandie. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul. 696 p. Bailleul.
- CAMBECEDES J., LARGIER G., LOMBARD A., 2012 - Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles 2012-2017. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées - Fédération des Conservatoires botaniques nationaux. MEDDE. 242 p. Doc PDF.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL, 2013 - Plantes sauvages de la Loire et du Rhône. Atlas de la flore vasculaire. Conservatoire botanique national du Massif Central, 760 p.
- DE VICQ E., DE BRUTELETTE E., 1865 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme ». Ed° Briez, Abbeville. *Mém. Soc. Imp. Emul. Abbeville*. 368 p.
- FILOCHE S., PIERAT F., MORET J., HENDOUX F., 2010 - Atlas de la flore de Seine-et-Marne. CBNBP. 687 p. Paris.
- FIRBANK L. G., 1988 - *Agrostemma githago* L. (*Lychnis Githago* (L.) Scop.). *Journal of Ecology*, Vol. 76, No. 4 (dec., 1988) : 1232-1246.
- FRIED G., 2009 - Les plantes messicoles et les plantes remarquables des cultures en Alsace. Soc. Bot. d'Alsace, Strasbourg, 172 p.
- GODWIN, 1984 - Origin of the British Flora. Cambridge University Press. 383 p.
- GRAVES L., 1856 - Catalogue des plantes observées dans l'étendue du département de l'Oise. Extrait de l'annuaire du département de l'Oise de 1857. 317 p. Beauvais.
- GROENMAN-VAN WAATERINGE W., 2012 - Celtic fields and early medieval rye cultivation. *Journal of archaeology in the low countries* : 151-158.
- HAUGUEL J.-C. & TOUSSAINT B. (coord.), 2012 - Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de

phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord Picardie, mémoire n.s. n°4. 132 p. Bailleul.

- HELBAEK, 1963 - The Isca grain, a roman plant introduction in Britain. *New Phytologist*, vol. 63 (2) : 158-164.
- HYVÖNEN, T., KETOJA, E., SALONEN, J., JALLI, H. & TIAINEN, J., 2003 - Weed species diversity and community composition in organic and conventional cropping of spring cereals. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 97 : 131-149.
- JAUZEIN P., 2001 - Flore des champs cultivés. Versailles, Quæ ed°, 2011, 2^e éd. (1^{re} éd. 1995), 898 p.
- KORNECK, D., SCHNITTLER M., & I. VOLLMER I., 1996 - Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta). *Deutschlands Schriftenreihe für Vegetationskunde* 28 : 21-187.
- LAMBINON, J., VERLOOVE, F., 2012 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (ptéridophytes et spermatophytes). Sixième édition. Ed. du Jardin botanique national de Belgique. Meise. 1196 p.
- LANG M., FISCHER C., KOLLMANN J., ALBRECHT A., 2016a - Reintroduction of rare arable plants by seed transfer. What are the optimal sowing rates? *Ecology and Evolution* 2016; 6(15) : 5506–5516.
- LANG M., ALBRECHT A., KOLLMANN J., PRESTELE J., 2016b - Wiederansiedlung seltener und gefährdeter Ackerwildpflanzen naturräumlicher Herkünfte auf Ökobetrieben (Abschlussbericht zu BÖLN Projekt). Doc PDF. München.
- LOSOSOVÁ Z., 2003 - Estimating past distribution of vanishing weed vegetation in South Moravia . *Preslia*, Praha, 75 (2003) : 71-79.
- LOSOSOVÁ Z., SIMONOVÁ D., 2008 - Changes during the 20th century in species composition of synanthropic vegetation in Moravia (Czech Republic). *Preslia* 80 (2008) : 291-305.
- MARINVAL P., MARECHAL D., LABADIE D., 2002 - Arbres fruitiers et cultures jardinées gallo-romains à Logueuil-Sainte-Marie (Oise). *Gallia*, t. 59 (2002) : 253-271.
- MESSEAN A., 2010 - État de la flore messicole dans le département de l'Aisne. *Bull. Société Linnéenne Nord Picardie*, t. 28 : 6-18.
- MEYER S., HILBIG W., STEFFEN K. & SCHUCH S., 2013 - Ackerwildkrautschutz – Eine Bibliographie. Bundesamt für Naturschutz. Doc PDF. 224 p.
- OLIVEREAU F., 1996 - Les messicoles des plaines françaises. *Courrier de l'Environnement de l'INRA* n° 28 : 5-18.
- RAVAUULT L. et LHOSTE J., 1949 - Etat actuel du désherbage chimique des plantes cultivées. *Revue internationale de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, 29 (1949), n° 315 : 34-49.
- ROBINSON D., 1991 - Plant remains from the late Iron Age/early Viking Age settlement at Gammel Lejre. *Journal of danish archaeology*, vol. 10 : 191-198.
- RÜHL A., DONATH T., OTTE A., ECKSTEIN R., 2016 - Impacts of short-term germination delay on fitness of the annual weed *Agrostemma githago* (L.). *Seed Science Research*, 26 (2) : 93-100.
- SCHROEDER, F.G., 1969 - Zur Klassifizierung der Anthropochoren. *Vegetation* 16 (1969): 225-238.
- STILL & BYFIELD, 2007 - New priorities for arable plant conservation. Plantlife, Salisbury. UK.
- STOATE C., BOATMAN N. D., BORRALHO R. J., RIO CARVALHO C., DE SNOOÿ G. R. and EDEN P., 2001 - Ecological impacts of arable intensification in Europe. *Journal of Environmental Management* (2001) 63 : 337–365.
- STORKEY, J., MEYER S., STILL K. S., & LEUSCHNER C., 2012 - The impact of agricultural intensification and land-use change on the European arable flora. *Proc. Royal Soc. Biol. Sci.* 279 : 1-9.
- THOMPSON P. A., 1973 - Effects of cultivation on the germination character of the Corn Cockle (*Agrostemma githago* L.). *Annals of Botany*, Volume 37, Issue 1, 1 January 1973, Pages 133–154.
- SPEK T., W. GROENMAN-VAN WAATERINGE, M. KOOISTRA & L. BAKKER, 2003 - Formation and land-use history of Celtic fields in north-west Europe - an interdisciplinary case study at Zeijen, the Netherlands, *Journal of European Archaeology* : 141-173.
- STEVENS C., 2004 - Suburban life in Roman Durnovaria. Additional specialist report. Environmental Charred plant remains. *Wessex archaeology*. Doc. PDF, 7 p.
- VERNIER F. (coord.), 2013 - Atlas de la flore lorraine. Ed° Vent d'Est. 1241 p.

Sites internet consultés :

- www.floraweb.de
- <http://digitale.cbnbl.org>

Planche d'illustrations



Vues de la station et des pieds de Nielle des blés (*Agrostemma githago* L.) de Plachy-Buyon (80) en juin 2016.
© R. FRANÇOIS.

Les Characées de Picardie (Aisne, Oise et Somme). Synthèse des connaissances et évaluation patrimoniale

Aymeric WATTERLOT & Timothée PREY

Conservatoire botanique national de Bailleul - antenne Picardie,
13 allée de la Pépinière, Village Oasis, Dury, 80044 Amiens Cedex 01
a.watterlot@cbnbl.org

Introduction

Les botanistes ont de tous temps eu des difficultés à identifier la place des Charophytes au sein de la classification des végétaux. Selon les auteurs, les Charophytes étaient regroupées avec les algues ou avec les phanérogames. Les traitements phylogénétiques modernes classent les Charophytes avec les algues vertes. Ceci étant, les Charophytes sont plus proches des Embryophytes que des principaux groupes d'algues vertes (Ulvophytes et Prasinophytes). Cette situation met en exergue le caractère unique de ces algues.

Les premières mentions de Characées sur le territoire picard remontent au XIX^e siècle. Les connaissances relatives à ce groupe d'algues étaient assez limitées et souvent très localisées. Compte tenu de l'importance des fonctions que jouent les Characées au sein des écosystèmes aquatiques, il est même étonnant que la charologie ne se soit réellement développée qu'à la fin du XX^e siècle.

Actuellement, la prise en compte des Characées et de leurs végétations est encore marginale comparativement à d'autres groupes (pourtant parfois réputés difficiles). Outre les « services » rendus par les Characées, leurs végétations sont clairement identifiées dans les référentiels permettant l'évaluation du patrimoine naturel. Elles sont en effet toutes d'intérêt communautaire au titre de l'annexe I de la directive « Habitat-Faune-Flore ». Un taxon bénéficie même d'un statut de protection réglementaire à l'échelle nationale : *Tolypella salina*.

La publication, en mars 2013 (WATTERLOT et PREY, 2013), d'un tout premier état des lieux régional avait permis d'obtenir une vue d'ensemble des espèces de Characées citées en Picardie, toutes périodes confondues. Ce travail devait alors inciter les acteurs de l'environnement à contribuer à l'amélioration des connaissances. L'objectif recherché a clairement été atteint puisque de nombreux gestionnaires nous ont transmis des échantillons à déterminer : la prise en compte des Characées est donc en cours dans la gestion des milieux naturels.

En parallèle, il a fallu élaborer les outils permettant de saisir, de valider et d'intégrer les informations dans la base de données DIGITALE 2. Ces outils développés, en adéquation avec le référentiel taxonomique en vigueur, nous ont permis de capitaliser des données récentes standardisées facilement mobilisables pour l'analyse.

Après avoir réalisé quatre saisons de prospections supplémentaires depuis la parution de la première liste des Characées de Picardie, le nombre de données ainsi que l'effort d'échantillonnage paraissent satisfaisants pour entreprendre une première analyse de ces informations.

Cet article propose donc, à partir des méthodes récentes et de ce nouvel apport de données, un cadre de référence et d'évaluation à destination des gestionnaires d'espaces naturels et des botanistes. Ce travail, très largement inspiré des catalogues développés récemment pour la flore vasculaire et les bryophytes, semblait être un préalable indispensable pour inviter les botanistes à s'intéresser à ce groupe et contribuer à faire évoluer ce nouveau référentiel.

Secteur géographique concerné

Cette synthèse concerne les trois départements du territoire picard, récemment incorporés dans la « région Hauts-de-France », pour lesquels le niveau de connaissance a été jugé suffisant pour apprécier la rareté et la menace selon les méthodes actuelles. Qui plus est, nous avons déjà publié une première liste picarde (WATTERLOT et PREY, 2013) : il nous semblait alors pertinent de l'actualiser tant les connaissances se sont améliorées depuis 3 ans. Comme l'illustre la figure 1, il faut signaler la grande hétérogénéité des données à l'échelle du territoire d'agrément du Conservatoire botanique national de Bailleul. Le faible nombre de données dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais, de l'Eure et de la Seine-Maritime (fig. 1), nous a confortés dans l'idée de ne travailler, dans un premier temps, qu'au niveau du territoire picard :

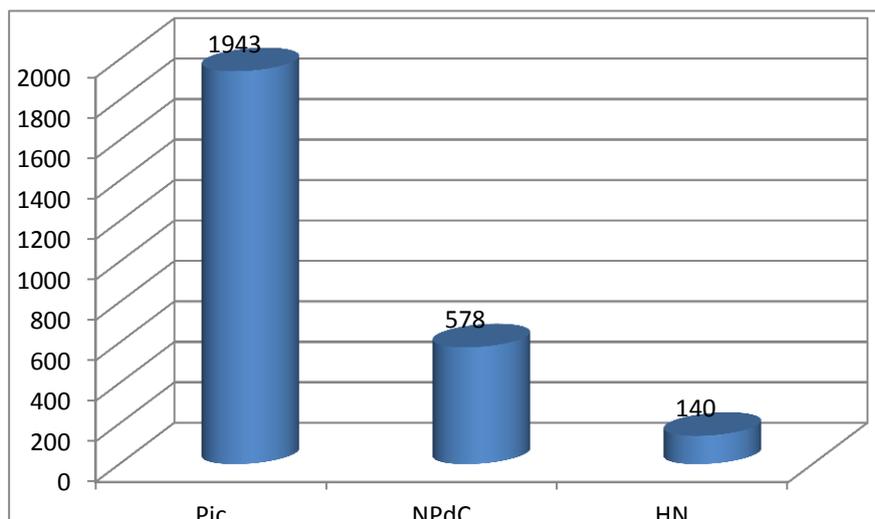
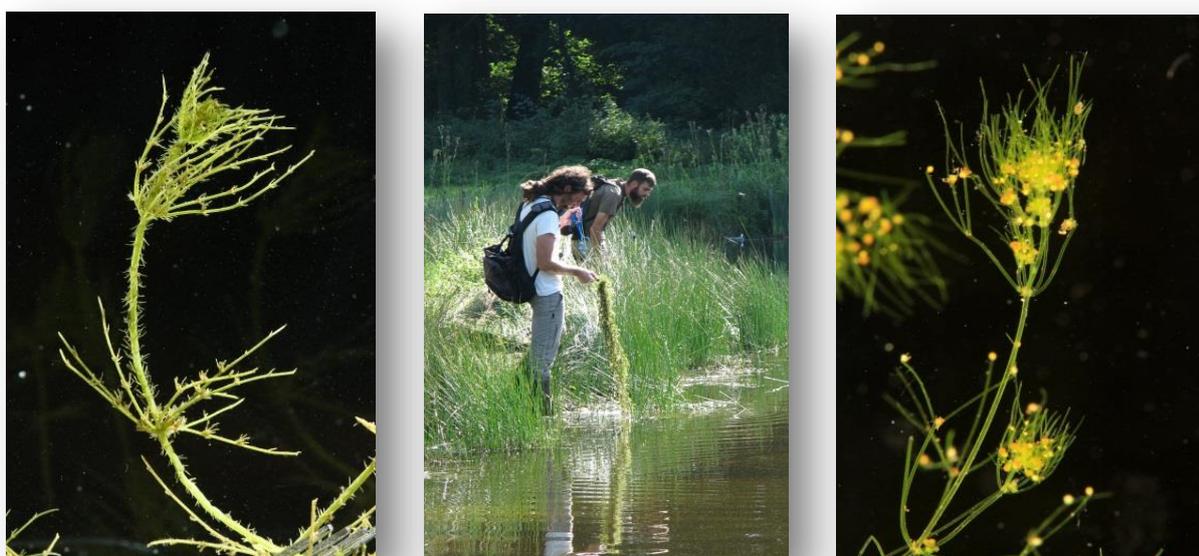


Figure 2 : nombre d'observations de Characées par ex-régions du territoire d'agrément du CBNBL toutes périodes confondues (n = 2661)



Chara hispida (à gauche) et *Nitella mucronata* (à droite). © J.-C. HAUGUEL.

Au centre : prélèvements de Characées par les auteurs dans un étang tourbeux communal à Ham (80). © R. FRANÇOIS.

Nomenclature

Plusieurs référentiels taxonomiques ont été consultés pour la réalisation de cette nouvelle liste commentée (GUIRY & GUIRY, 2016 ; MOORE, 1986 ; KRAUSE, 1997 ; SCHUBERT & BLINDOW, 2003...). La nomenclature adoptée correspond à celle proposée par CORILLION (1975), à laquelle nous avons ajouté l'approche taxonomique proposée dans les flores contemporaines. En effet, nous avons, par exemple, intégré la conception actuelle relative à *Chara hispidula* A. Braun, qui selon la définition de CORILLION, regroupait des formes à acicules allongées de *Chara vulgaris* L., et ce avec des cortications aulacanthées ou plus ou moins fortement tylacanthées. Comme évoqué dans BAILLY & SCHAEFER (2010), les plantes aulacanthées ou isostiques à acicules développées seraient à rapprocher de *Chara vulgaris* f. *subhispidula* Mig., et les individus hispides à cortication tylacanthée correspondraient à *Chara contraria* var. *hispidula* A. Braun.

De manière à approfondir les connaissances relatives à la diversité morphologique du groupe de *Chara hispida*, nous avons fait le choix, comme le Conservatoire botanique national de Brest (LE BAIL *et al.*, 2012), de conserver deux taxons au sein de *Chara hispida* L. : *Chara hispida* L. var. *hispidula* Wood 1965 (mentionné dans la liste comme *Chara hispida* L.) et *Chara hispida* L. var. *major* (Hartm.) R.D. Wood (mentionné dans la liste comme *Chara major* Vaillant). Par manque de précisions qui pourraient nous être apportées par la biologie moléculaire, nous considérons ces taxons comme étant des espèces distinctes. Ainsi, les cortications nettement aulacanthées seront à rattacher à *Chara major* Vaillant et *a contrario*, les cortications clairement tylacanthées seront considérées comme étant *Chara polyacantha* A. Braun.

Toutes les formes intermédiaires pour lesquelles la cortication peut-être soit isostique, soit varier entre ces deux extrêmes, seront assimilées à *Chara hispida* L. L'absence de travaux spécifiques récents sur la taxonomie des Charophytes constitue une limite importante à ce travail. En effet, dans l'attente d'un traitement nomenclatural plus robuste au niveau spécifique et infraspécifique, nous constatons la profusion de variétés et de formes dont la valeur reste à confirmer.

Etat des connaissances

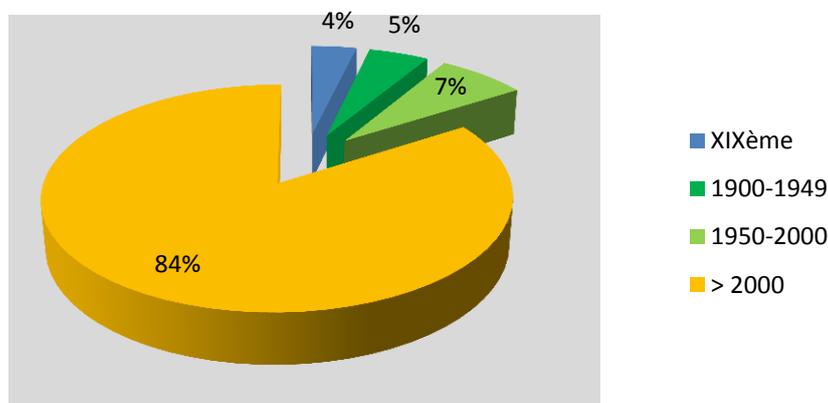


Figure 3 : répartition temporelle des données sur le territoire picard (exprimée en %, n= 1943).

Un grand nombre de données bibliographiques (récentes et anciennes) a été saisi dans la base de données DIGITALE 2. L'analyse réalisée dans le cadre de ce travail est donc basée sur une extraction de DIGITALE 2 avec la prise en compte d'éléments connus encore non intégrés (ex : catalogue des algues terrestres et d'eau douce du Nord de la France de COZETTE, 1904). Nous pouvons donc affirmer que certaines références restent à exploiter et à intégrer dans la base de données, rendant ce travail incomplet en l'état.

Quatre périodes ont été choisies pour relater l'histoire de la Charologie en Picardie (*cf.* figure 2).

Il paraît important de préciser que le département de la Somme a toujours été le territoire sur lequel ont été produites le plus de mentions. L'engouement des naturalistes pour le littoral ou la vallée tourbeuse de la Somme explique très certainement ce constat.

XIX^e siècle

Comme évoqué précédemment, des données issues de publications anciennes étaient déjà saisies dans DIGITALE 2. Sur la période considérée, nous avons en l'état actuel des connaissances un total de 72 données, dont plus de la moitié concerne le département de la Somme (n=40).

Les principales sources de données concernant le département de la Somme sont la monographie départementale de DE VICQ (1865 et 1883) ainsi que des contributions à la flore locale publiées dans des bulletins de la Société linnéenne Nord-Picardie (GONSE 1881, 1882, 1888, 1890 et 1893).

Le département de l'Oise est concerné par une vingtaine de mentions historiques, quasiment toutes issues du catalogue départemental de GRAVES (1857). Elles proviennent surtout du sud du département, notamment du territoire du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France (Ermenonville, Chantilly, Mortefontaine...), et dans une moindre mesure sur quelques secteurs remarquables comme les marais de Sacy et la vallée du Thérain. Une mention de *Chara foetida* (= *Chara vulgaris*) figure également dans une publication au sujet des plantes indigènes de l'Oise de COPINEAU (1884).

La consultation de la flore départementale de l'Aisne de RIOMET (1961) a permis de recueillir une dizaine de mentions historiques sur les marais de la Souche et la Thiérache. *Nitella translucens* y était par exemple rapportée en Thiérache (Étréaupont et La Capelle), et n'y a pas été notée depuis.

Ces données historiques nous ont parfois permis de caractériser l'aire d'occurrence historique de certaines espèces mais également d'identifier des secteurs sur lesquels la recherche de taxons pourrait être utile et en voici quelques exemples :

- *Nitella hyalina* et *Nitella syncarpa* à Ermenonville (60) ;
- *Chara hispida* et *Nitella tenuissima* sur le territoire du PNR Oise-Pays de France (60) ;
- *Nitella translucens* en Thiérache (02) et dans le pays de Bray (Villers-Saint-Barthélemy, 60) ;
- *Nitella mucronata* à Amiens (80), *Nitellopsis obtusa* à Suzanne (80).

De 1900 à 1949

Sur ce pas de temps, le nombre de mentions de Characées contenue dans DIGITALE 2 est assez faible : 96 observations. Elles sont essentiellement localisées dans la Somme, et issues de l'ouvrage de CAUSSIN (1912) sur la Flore des tourbières du département de la Somme. Cette synthèse nous apporte des informations précieuses sur la présence de taxons nitelloïdes en Haute-Somme, non revus récemment :

- *Nitellopsis obtusa* sur les communes de Frise, Éclusier-Vaux, Cappy et Suzanne ;
- *Nitella tenuissima* mentionnée à Frise et à Éclusier-Vaux.

CAUSSIN mentionnait aussi *Chara hispida* dans des secteurs pour lesquels nous ne disposons actuellement de peu ou pas de donnée (ex : vallées de l'Ancre et de l'Authie).

Pour les départements de l'Oise et de l'Aisne, le niveau d'information est extrêmement faible. En dehors des données extraites dans DIGITALE 2, la publication de COZETTE en 1904 au sujet des algues terrestres et d'eau douce est la principale source d'information pour la première partie du XX^e siècle. L'auteur a essentiellement prospecté la vallée de la Somme, la moyenne vallée de l'Oise et le Noyonnais. On y trouve de nombreuses mentions localisées, parfois à la commune : 27 données appartenant au genre *Chara*, une trentaine de données pour le genre *Nitella*, 1 mention de *Nitellopsis obtusa* et 8 pour le genre *Tolypella*.

Cet ouvrage nous donne des informations de grande valeur sur la présence des différents taxons, sur leurs écologies et sur leur abondance. En effet, l'auteur proposait déjà des indices de rareté, ainsi qu'un commentaire sur chaque taxon. Il est intéressant de constater qu'à l'époque *Chara vulgaris* était déjà considérée comme très commune : l'auteur précisait que l'espèce « croît en gazons serrés au fond des rivières tranquilles et des eaux stagnantes ».

Les zones humides picardes ont significativement évolué depuis, puisque, de nos jours, quasiment aucune donnée récente de Characée n'a pu être capitalisée en rivière.

La lecture du catalogue nous indique également que *Nitella capitata* (= *Nitella capillaris*) était assez commune à l'époque, « surtout dans les tourbières de la Somme » et le taxon était précisément cité à la Neuville-lès-Bray. Or, en l'état actuel des connaissances, une seule population est connue dans le département de la Somme, en contexte de fossé dans un marais communal en mélange avec *Tolypella glomerata*.

Les années 1950 à 2000

Il s'agit d'une période charnière dans l'étude contemporaine des Charophycées et de leurs végétations. Elle a notamment été marquée par :

- une herborisation organisée à l'occasion de la 90^{ème} session de la Société botanique de France ;
- le passage de l'un des plus grands spécialistes de la discipline : Robert CORILLION ;
- la publication de nombreux articles.

Ces travaux ont souvent concerné des secteurs restreints (vallée de la Somme et littoral picard), mais ont permis l'acquisition d'un socle de connaissance non négligeable pour ces territoires. Par exemple, GUERLESQUIN (1973) signalait la découverte de deux nouvelles espèces de characées pour le territoire national : *Chara muscosa* et *Chara desmacantha* (= *C. curta*). Les principaux contributeurs pour la Somme étaient à cette époque M. GUERLESQUIN, J.-L. MÉRIAUX et J.-R. WATTEZ.

C'est aussi à cette période que l'on voit apparaître le premier écrit précis attestant de la régression d'une Characée. En effet, le travail de botanistes locaux nous a permis de disposer d'une étude approfondie de plusieurs populations de *Nitellopsis obtusa* en basse vallée de la Somme (WATTEZ J.-R. et WATTEZ A, 1999). Malheureusement, ce type de suivi de populations d'espèce est resté trop rare et trop localisé pour pouvoir être utilisé dans le cadre de l'argumentaire IUCN pour l'attribution des indices de menace.

Pour l'Aisne, quelques mentions figurent dans des bulletins des sociétés savantes locales (Société linnéenne Nord-Picardie et Société de botanique du Nord de la France). Ces informations concernent un faible nombre de localités et souvent des sites originaux d'un point de vue écologique (réserve naturelle nationale des marais d'Isle, marais de la Souche...).

Dans l'Oise, on recense les premières données exploitables issues de prospections d'un botaniste dans les marais de Sacy (A. POITOU).

Les années 2000

Le travail d'évaluation des statuts de rareté et de menace proposé ici s'appuie essentiellement sur des données produites durant cette période. C'est notamment grâce à la mise en place d'un programme d'amélioration des connaissances soutenu par l'Europe (fonds FEDER), l'état, la Région, et les trois départements que de nombreuses données ont été capitalisées. En effet, les prospections de terrain effectuées ces dernières années dans le cadre des inventaires de la flore vasculaire ou des zones humides ont contribué à l'acquisition d'informations précises en liens avec la méthodologie, employée au CBNBL, d'inventaire communal destiné à produire un atlas des plantes sauvages.

L'observation respecte de nombreuses règles. Elle doit être effectuée au sein des limites administratives d'une commune et doit être comprise à l'intérieur d'une maille UTM 1 km x 1 km. Un polygone de prospection reporté sur carte IGN au 1/25 000 ou un pointage au GPS correspondant aux observations est associé à chaque donnée. La date précise d'observation ainsi que le(s) nom(s) de(s) l'observateur(s) doivent aussi être obligatoirement associés à ces données.

La Charologie a donc récemment connu un développement significatif en Picardie. Cette discipline commence même à susciter l'intérêt des gestionnaires dans les différents travaux d'évaluation de leurs sites. Cela a entraîné la réalisation d'études spécifiques. Ces inventaires systématiques ont alors contribué à affiner les connaissances sur des sites à fort enjeux : marais de la Souche, forêts domaniales de Compiègne-Laigue-Ourscamps, site Natura 2000 de la plaine maritime picarde...) et constituent la base pour la réalisation d'études diachroniques.

En parallèle, le CBNBL cherche à développer un réseau régional d'observateurs. Une formation des botanistes locaux à la reconnaissance des Characées est ainsi dispensée tous les ans par le CBNBL, en partenariat avec la Société linnéenne Nord-Picardie. Ces sessions d'initiation commencent à porter leurs fruits puisque certaines données exploitées dans le cadre de ce travail sont issues de ce réseau d'observateurs.

Parfois, des taxons ou végétations exceptionnels ont ainsi pu être découverts par l'intermédiaire de charologues néoformés, comme ce fut le cas pour *Nitella syncarpa* dans la réserve naturelle nationale de l'Étang Saint-Ladre à Boves (80).



1 : Session de découverte des Characées en 2016 sur le littoral picard en partenariat avec la Société linnéenne Nord-Picardie et le Syndicat mixte Baie de Somme-Grand littoral picard. © A. WATTERLOT.
 2 : Journée de formation en 2014 à Long (80) en partenariat avec la Société linnéenne Nord-Picardie et le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie. © R. FRANÇOIS.

Des recherches spécifiques d'anciennes mentions ont aussi été conduites ces dernières années. Ce fut par exemple le cas de *Nitella confervacea*, citée dans les années 1980 sur la commune de Cambron, qui n'y a d'ailleurs pas été revue. Si, en règle générale, ces recherches sont infructueuses, certaines ont permis de retrouver l'espèce visée. C'est par exemple le cas de *Nitella mucronata* dans le marais de Picquigny (80) dont la présence était rapportée en 1970 par GUERLESQUIN, SULMONT & WATTEZ, et qui a été revue en 2016 par le CBNBI.

Analyse de la flore des Characées de Picardie

En l'état des connaissances actuelles, 35 taxons ont été observés au moins une fois en Picardie, incluant une forme et des variétés de *Chara vulgaris* et *C. contraria*. Cela représente un total de 30 taxons de niveau spécifique sur les 42 répertoriés en France (espèces exogènes exclues). La figure 3 montre que les Characées picards sont majoritairement représentées par le genre *Chara* (60 % des espèces), puis par celui des nitelles (29 % de la richesse spécifique).

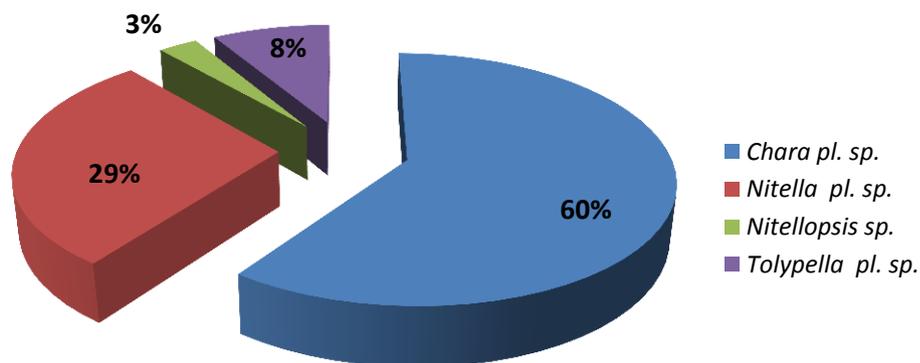


Figure 3 : répartition des espèces de Characées par genre

Liste des taxons et infrataxons de Picardie

<i>Chara aspera</i> Deth. ex Willd.	<i>Nitella capillaris</i> (Krocke) J. Groves et Bullock-Webster
<i>Chara canescens</i> Desv. et Lois.	<i>Nitella confervacea</i> (Bréb.) A. Braun ex Leonh.
<i>Chara baltica</i> Bruzelius	<i>Nitella flexilis</i> (L.) Agardh
<i>Chara connivens</i> Salzm. ex A. Braun	<i>Nitella gracilis</i> (Smith) Agardh
<i>Chara contraria</i> A. Braun ex Kütz. var. <i>hispidula</i> A. Braun	<i>Nitella hyalina</i> (DC.) Agardh
<i>Chara contraria</i> A. Braun ex Kütz. var. <i>contraria</i>	<i>Nitella mucronata</i> (A. Braun) Miquel
<i>Chara curta</i> Nolte ex Kütz.	<i>Nitella opaca</i> (Bruz.) Agardh
<i>Chara delicatula</i> Agardh non Desv.	<i>Nitella syncarpa</i> (Thuill.) Chev.
<i>Chara globularis</i> Thuill	<i>Nitella tenuissima</i> (Desv.) Kütz.
<i>Chara hispida</i> L.	<i>Nitella translucens</i> (Pers.) Ag.
<i>Chara intermedia</i> A. Braun	<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv.) J. Groves
<i>Chara major</i> Vaillant	<i>Tolypella glomerata</i> (Desv.) Leonh.
<i>Chara muscosa</i> J. Gr. et G.R. B.-W.	<i>Tolypella intricata</i> (Trent. ex Roth) Leonh.
<i>Chara polyacantha</i> A. Braun	<i>Tolypella prolifera</i> (Ziz ex A. Braun) Leonh.
<i>Chara rudis</i> (A. Braun) Leonh.	
<i>Chara tomentosa</i> L.	
<i>Chara vulgaris</i> L. f. <i>subhispidula</i> Mig.	
<i>Chara vulgaris</i> L. var. <i>crassicaulis</i> (Sch. ex A. Br.) Kütz.	
<i>Chara vulgaris</i> L. var. <i>longibracteata</i> (Kütz.) J. Groves et Bullock-Webster	
<i>Chara vulgaris</i> L. var. <i>papillata</i> Wallroth	
<i>Chara vulgaris</i> L. var. <i>vulgaris</i>	

Le territoire picard héberge un peu plus de 83 % de la richesse spécifique nationale. Cette diversité spécifique importante s'explique pour partie par la diversité des milieux aquatiques (gravières, rivières, mares en contexte prairial ou forestier, marais arrière littoraux...).

Analyse de la chorologie des espèces

En s'appuyant sur la figure 4, on s'aperçoit que les espèces caractérisées par une aire biogéographique large (espèces cosmopolites et sub-cosmopolites) représentent quasiment la moitié de notre flore des Characées (46 %). Environ 37 % de la flore correspond à des espèces dont la répartition est strictement européenne ou essentiellement localisées en Europe. D'autres espèces ont des distributions géographiques plus particulières. C'est le cas notamment de *Chara canescens* et de *Chara aspera* renseignées dans CORILLION (1975) comme ayant une distribution circumboréale, voire essentiellement littorale.

La charoflore picarde ne présente donc apparemment aucune particularité biogéographique.

Par ailleurs, étonnamment, certaines espèces présentes dans des territoires limitrophes ne sont pas connues de Picardie :

- des espèces à distribution atlantique ou méditerranéo-atlantique (ex : *Chara fragifera*, *C. galiodes*, *Chara baltica*, *Lamprothamnium papulosum*...);
- des espèces littorales à répartition nord-européenne (ex : *Chara horrida*) ainsi que des taxons nord et est-européens (*Chara filiformis*, *Chara strigosa*).

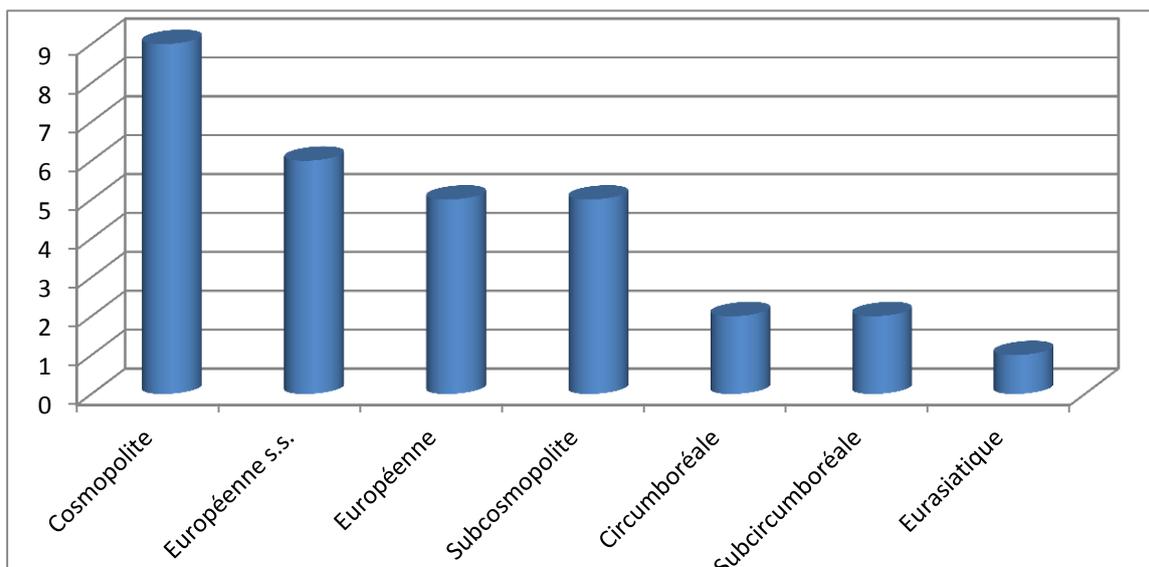


Figure 4 : spectre chorologique de la flore des Characées du territoire picard (exprimé en nombre d'espèces)

Charophytes et ornithochorie

Les raisons de la richesse chorologique de la Picardie restent à préciser. Notamment, il est établi que l'avifaune joue un rôle majeur dans la dispersion des propagules de Characées, comme GREEN *et al.* (2002), BONIS & GRILLAS (2002), BROCHET *et al.* (2009), MOURONVAL *et al.* (2007 ; 2015), AUDERSET-JOYE & SCHWARZER (2012) parmi d'autres l'ont montré. Or les plus vastes zones humides picardes sont parcourues annuellement par des centaines de milliers d'oiseaux d'eau, en particulier lors de haltes migratoires entre l'Europe du Nord et l'Europe du Sud ou l'Afrique, mais aussi en période de reproduction.

Le littoral picard, les vallées de l'Oise et de la Somme et de leurs affluents, les marais de pied de cuesta (Sacy, Souche...) constituent les entités les plus accueillantes pour les oiseaux d'eau, et aussi, corrélation probablement significative, pour les plus importantes populations de Characées. Le lien entre ornithochorie et richesse en Charophytes reste à étudier en Picardie.

Répartition des données

La richesse spécifique varie légèrement d'un département à l'autre, en termes de valeur et de composition. Cela est dû aux spécificités écologiques de chaque territoire mais également aux pressions de prospection qui sont en l'état inégalement réparties (*cf.* les fréquences d'observations départementales pour *Chara vulgaris* et *Chara globularis* par exemple).

Le nombre de taxons de rang spécifique par département pour lesquels la présence, actuelle ou historique, est considérée comme certaine est de : 22 pour l'Aisne et 24 pour l'Oise et la Somme. La fréquence d'observation de ces espèces est représentée dans le diagramme ci-après (*cf.* figure 5) :

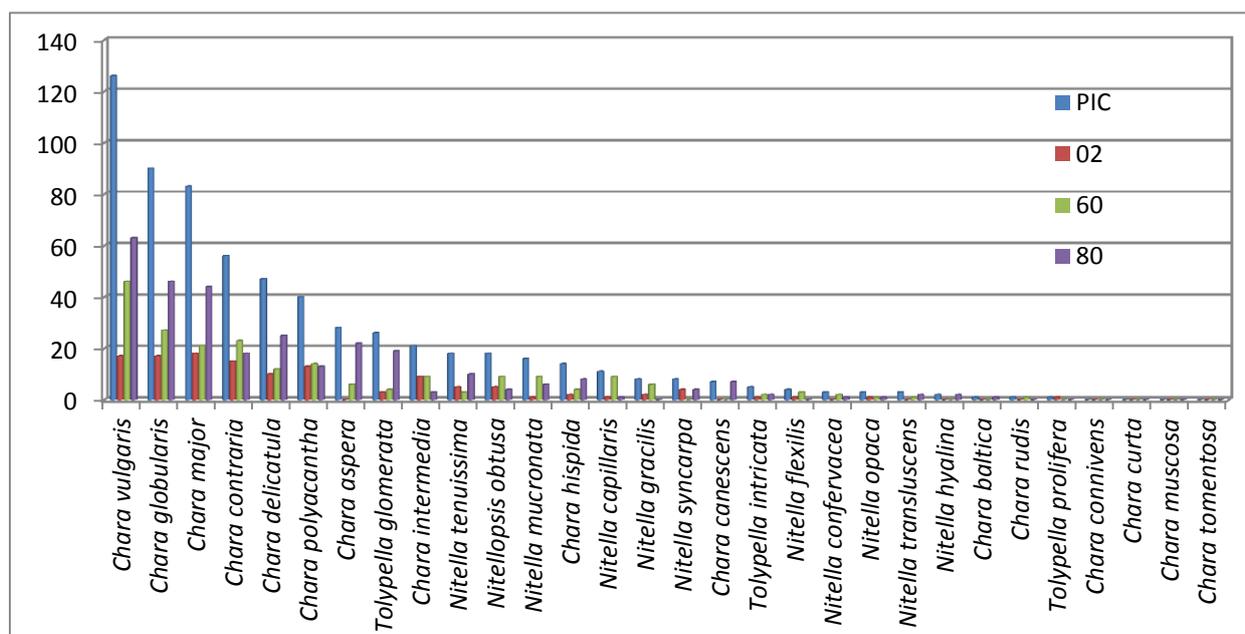


Figure 5 : nombre d'observations pour chaque taxon du territoire picard après 2000 (n = 1634).

On remarque fort logiquement que les deux espèces les plus fréquemment observées, *Chara vulgaris* et *Chara globularis*, sont celles qui possèdent une large amplitude écologique ; elles sont réputées pour tolérer des eaux relativement riches en azote et phosphore (voire même faiblement polluées par d'autres éléments). *Chara major* est également recensée assez régulièrement sur le territoire picard. Cela paraît cohérent puisque cette espèce est assez commune en France dans les régions calcaires.

La distribution des Characées au sein de la dition peut être très inégale car elle est avant tout liée aux exigences écologiques des espèces et à la présence de leurs habitats. C'est le cas par exemple de *Chara canescens* dont la distribution est strictement littorale. C'est également le cas de *Nitella translucens* qui affectionne les milieux acides à neutres rares sur le territoire. Cette espèce est connue uniquement des buttes de sables décalcifiés du sud du département de l'Oise et très localement sur le littoral.

Compte tenu de la prédominance de milieux alcalins en Picardie et de la relative abondance de milieux tourbeux alcalins souvent en assez bon état de conservation, il est probable que la Picardie possède une responsabilité pour la préservation de certaines Characées et de végétations associées.

Indice taxonomique de pression de prospection

Pour évaluer le niveau de prospection et de connaissance régionale, le nombre de données et les cartes de répartition des taxons sont analysés. Il est intéressant de comparer le niveau de connaissance des Characées avec ceux des plantes vasculaires et des mousses. Actuellement, pour la flore vasculaire picarde, il existe environ 1 million de données pour environ 1900 taxons. Ce qui représente un ratio d'environ 526 données par taxon correspondant à l'indice taxonomique de pression de prospection. Cet indice a également été calculé pour les bryophytes lors de la rédaction du catalogue régional (HAUGUEL *et al.*, 2013). Celui-ci est de 85 (soit 44 887 données pour 526 taxons).

Pour les Characées, le calcul de cet indice à partir du nombre de données capitalisées après 2000 aboutit à 46,7 observations par taxons. Ce résultat montre le travail incontestable d'amélioration des connaissances restant à produire. Il faut cependant rappeler que l'abondance des Characées sur le territoire est bien moindre par rapport à la flore vasculaire.

L'analyse de certaines cartes de distribution donne également des indications qualitatives sur l'effort de prospection et sa répartition. Par exemple, l'analyse des cartes d'espèces ubiquistes comme *Chara vulgaris* et *Chara globularis* pour lesquelles les fréquences d'observation sont les plus importantes dans la dition, nous permet de formuler un certain nombre de remarques.

Pression de prospection

La carte de répartition de *Chara vulgaris* (cf. figure 6) montre que la couverture régionale est encore lacunaire : nous pourrions en effet nous attendre à ce que ce taxon soit présent dans toutes les vallées humides comprenant des pièces d'eau :

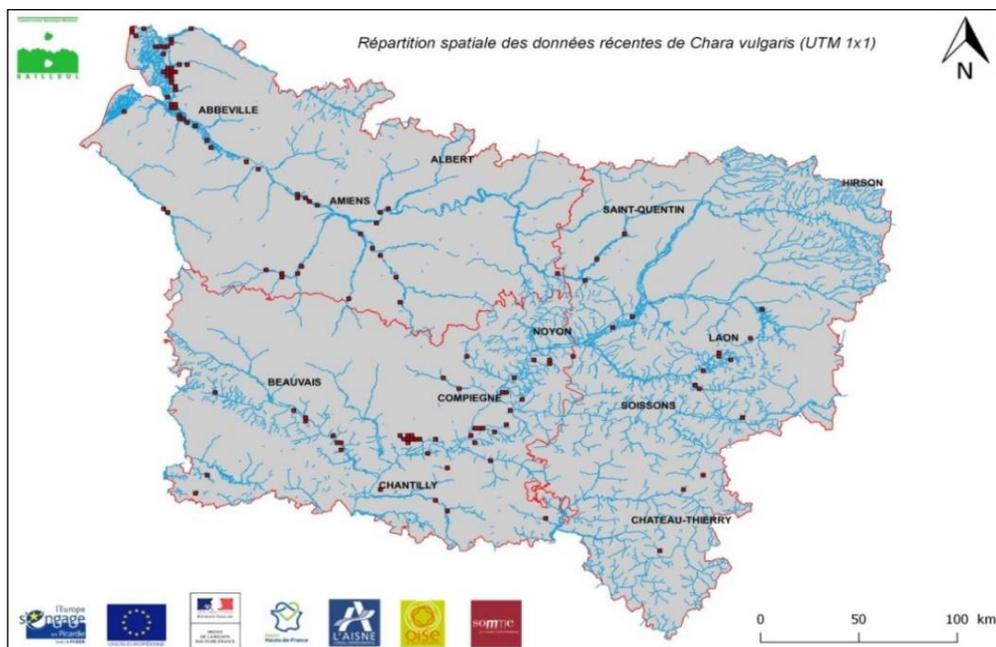


Figure 6 : carte de répartition de *Chara vulgaris* (carroyage UTM de 1 km²).

Cette répartition hétérogène peut être liée à l'effort de prospection mais également à la raréfaction des habitats favorables (même de qualité médiocre dans le cas de *Chara vulgaris*). Des secteurs sont à l'inverse bien mieux renseignés (voire sur-échantillonnés) du fait de la réalisation de programmes ou d'expertises spécifiques : basse et moyenne vallée de la Somme et certains affluents, moyenne vallée de l'Oise, vallée du Thérain, littoral picard, marais de Sacy et de la Souche.

Il est clair que le niveau de connaissance de l'Aisne reste insatisfaisant. En effet, l'absence du taxon au sein de plusieurs secteurs axonnais ne peut pas s'expliquer uniquement par le manque d'habitats favorables à l'espèce : partie amont de la vallée de l'Oise, vallée de l'Aisne, vallée de la Marne, Thiérache (territoires ayant pourtant été prospectés ces dernières années).

L'analyse de la carte de répartition de *Chara vulgaris* montre donc qu'il faudra à court terme améliorer l'effort de prospection. Cela indique également la nécessité d'interpréter les cartes de répartition des taxons (cf. en fin d'article) avec précautions.



1 : Prospections charologiques d'un étang tourbeux de la haute vallée de la Somme à Ham (80) © R. FRANÇOIS.

2 : Dépressions humides temporaires des marais arrière-littoraux (80) © A. WATTERLOT.

Le Catalogue des Characées : données exploitées, méthodes et résultats

Les données analysées

La méthode d'inventaire des Characées est identique à celle mise en œuvre par le CBNBL pour les plantes vasculaires et les mousses. Pour rappel, chaque observation est soumise à différents processus de validation avant d'être intégrée à DIGITALE 2. Une observation est d'abord validée d'un point de vue nomenclatural. Ensuite, celle-ci est validée au niveau géographique par association de la citation à un polygone ou à un pointage GPS (Système d'Information Géographique associé à DIGITALE 2).

Le polygone ou le point GPS est traité par le SIG afin de permettre l'exploitation cartographique des données selon différents critères (administratifs et carroyage).

Pour information, l'unité de base retenue pour réaliser ce travail correspond à la maille UTM 1 km x 1 km permettant d'analyser plus finement la distribution spatiale des espèces. Le maillage UTM 5 km x 5 km a été utilisé uniquement pour le calcul de l'indice de rareté régional des taxons.

La dernière étape de validation de l'information concerne l'aspect chronologique. Une date précise ou une année est affectée à chaque donnée ; celle-ci permet notamment l'exploitation de la donnée pour la réalisation de « cartes par périodes ». Cette « date d'effet » est bien plus difficile à appréhender lorsqu'il s'agit de données anciennes (cette remarque s'applique également au processus de validation géographique).

Pour mémoire, la première liste des Characées, réalisée par WATTERLOT et PREY (2013), s'appuyait essentiellement sur les connaissances acquises durant la fin des années 2000 et sur un dépouillement partiel de la bibliographie régionale. La production de référentiels ainsi que l'émergence des outils informatiques a permis la centralisation des observations dans DIGITALE facilitant la production de synthèses telles que ce catalogue.

Depuis la publication de la première liste, 1280 nouvelles observations ont été intégrées dans DIGITALE. Le travail d'évaluation des critères de rareté et de menace proposé ici concerne essentiellement les données acquises après 2000 (soit 1634 mentions inédites). Il faut signaler que pour cette période, le nombre de citations renseignées au niveau du genre, de la famille ou encore du phylum correspond à 236 données (soit 14,4% des données totales).

Ceci étant, l'élaboration de la liste des espèces de Characées du territoire picard synthétise l'ensemble de l'information disponible (toutes périodes confondues). L'objectif étant d'indiquer toutes les espèces présentes actuellement et/ou historiquement sur le territoire.

Statut de présence

P : présence (actuelle ou historique) considérée comme certaine pour le territoire picard

E? : présence (actuelle ou historique) considérée comme douteuse pour le territoire picard (présence à confirmer)

E : cité par erreur

?? : taxon dont la présence est hypothétique sur le territoire picard (jamais cité mais potentiellement présent, à rechercher).

: ce statut de présence est utilisé uniquement dans la déclinaison de l'évaluation patrimoniale à l'échelle des départements pour les cas des taxons halophiles dont la présence est impossible dans les terres.

Statut de rareté

Afin d'être cohérent avec les coefficients utilisés pour les plantes vasculaires et les mousses, nous avons repris la même méthode de calcul des 8 classes de rareté régionale (BOULLET, 1988 et 1990 *in* TOUSSAINT, 2011). Cet indice de rareté est basé sur le calcul d'un coefficient de rareté régional (Rr) dont une des variables est le nombre de mailles concernées (nombre de maille IFFB = 1329 pour le territoire picard). La période de référence pour le calcul de cet indice couvre la période 2000-2016. Nous avons donc repris ce même coefficient de rareté régional (Rr) en l'adaptant à la méthode choisie pour les bryophytes, c'est-à-dire la prise en compte de mailles UTM 5 km x 5 km (877 couvrant le territoire picard ; 344 pour l'Aisne ; 275 pour l'Oise et 292 pour la Somme) et non de mailles IFFB. C'est pourquoi les bornes de 8 classes de rareté ne sont pas identiques avec celles calculées pour les plantes vasculaires. Le tableau 1 présente les bornes en nombre de maille UTM 5 km x 5 km pour le territoire picard.

Pour information, le travail d'évaluation à l'échelle départementale a nécessité quelques ajustements car certaines mailles se situaient sur les limites administratives, et celles-ci pouvaient donc concerner plusieurs départements en même temps.

Indice de rareté régional	Rareté	Coefficient de rareté régional (Rr)	Nombre de mailles UTM 25 km ² >2000 Territoire picard	Nombre de mailles UTM 25 km ² >2000 Aisne	Nombre de mailles UTM 25 km ² >2000 Oise	Nombre de mailles UTM 25 km ² >2000 Somme
Exceptionnel	E	$Rr \geq 99,5$	1 – 4	1 – 2	1	1 – 2
Très Rare	RR	$99,5 > Rr \geq 98,5$	5 – 13	3 – 5	2 – 4	3 – 5
Rare	R	$98,5 > Rr \geq 96,5$	14 – 31	6 – 12	5 – 10	6 – 10
Assez Rare	AR	$96,5 > Rr \geq 92,5$	32 – 66	13 – 26	11 – 21	11 – 22
Peu Commun	PC	$92,5 > Rr \geq 84,5$	67 – 135	27 – 53	22 – 43	23 – 45
Assez Commun	AC	$84,5 > Rr \geq 68,5$	136 – 274	54 – 108	44 – 87	46 – 92
Commun	C	$68,5 > Rr \geq 36,5$	275 – 553	109 – 218	88 – 175	93 – 186
Très Commun	CC	$36,5 > Rr$	554 – 877	219 – 344	176 – 275	187 – 292

Tableau 1 : définition des indices de rareté pour les Characées sur le territoire picard

Comme indiqué précédemment, nous avons fait le choix de conserver et d'indiquer les taxons mentionnés historiquement et non revus. Cela implique donc l'ajout de deux indices supplémentaires parmi les valeurs proposées dans le tableau ci-dessus :

D : taxon considéré comme disparu (données très anciennes - généralement plus de 50 ans, destruction probable de l'habitat)

D? : taxon présumé disparu (dernière mention datant de moins de 50 ans, altération probable de l'habitat ou recherches vaines sur les sites où le taxon était signalé antérieurement)

Un « ? » après l'indice de rareté signifie que l'évaluation de la rareté, avec les données disponibles est trop incertaine pour que nous puissions affecter un indice précis au taxon. Dans ce cas, on considère que le taxon concerné peut être plus rare ou plus commun d'un niveau par rapport à celui indiqué suivi d'un « ? ».

Le symbole # est associé à un statut de présence = E, E? ou ??

La méthode employée ici pour estimer la rareté des taxons à partir de mailles UTM de 25 km² présente l'avantage d'être suffisamment large pour pondérer le faible nombre de données disponibles à l'heure actuelle. Nous pouvons néanmoins affirmer que le nombre d'occurrences maximales pouvant être atteint par une characée est 670 mailles à l'échelle du territoire picard. Ce chiffre correspond au nombre de maille de 25 km² comprenant au moins une zone humide (zones à dominante humide auxquelles sont ajoutées les mares dont la surface est inférieure à 200 m² hors zone humide). Il est donc possible, mais peu probable, qu'une characée possède un jour un indice de rareté « très commun ».

Statut de menace

Les catégories de menace sont définies par l'UICN (1994 & 2001) au niveau mondial et une adaptation des critères de définition des catégories de menace au niveau local/régional a été publiée (UICN, 2003 & 2010). Les critères permettant d'attribuer les statuts de menace aux taxons sont basés sur **l'estimation du risque de disparition dans une région donnée**.

Concernant les Charophytes, le manque de données anciennes ou le caractère partiel de celles-ci ne permet pas d'établir une analyse diachronique fiable de l'évolution des populations. Ce problème de l'adaptation des critères UICN a été traité par différents auteurs pour le cas des bryophytes. Nous nous sommes d'ailleurs particulièrement inspirés de l'Inventaire des bryophytes de la Picardie (HAUGUEL & al., 2013).

Critères utilisés

Il convient de rappeler les principaux critères utilisables pour évaluer le statut de menace :

- la variation de la taille et/ou de l'aire de la population (ce terme étant appliqué à l'ensemble de la population régionale), c'est-à-dire la zone d'occurrence ;
- la variation du nombre d'unités géographiques (maille kilométrique par exemple) où l'espèce est présente (zone d'occupation) ;
- la fragmentation des habitats naturels ;
- l'isolement des individus, des populations ;
- la concentration des populations sur de petits territoires.

Comme HAUGUEL *et al.* (2013), nous avons retenu les critères présentés dans les tableaux suivants. Ainsi, pour les charophytes, la classification des espèces dans les catégories de menace ne repose que sur les critères B2 et D2 (pour ce dernier critère, seulement les catégories VU et NT). Le manque indiscutable de données anciennes ne permet pas d'utiliser le critère A. De plus, la connaissance de la répartition des espèces sur le territoire étudié est encore trop lacunaire pour travailler sur les zones d'occurrences des taxons, ce qui rend impossible l'utilisation du critère B1. Enfin, les critères C et D (sauf D2) reposant sur une connaissance de la taille des populations ne peuvent actuellement pas être pris en compte du fait de manque de connaissance.

Critère B2

Description	Statuts
Zone d'occupation peu étendue et estimations indiquant au moins deux des possibilités suivantes :	<100 km ² : CR
a) population sévèrement fragmentée ou présente dans très peu de localités 1 seule localité: CR ; ≤5 localités : EN ; ≤10 localités: VU ; ≤13 localités: NT	<5 000km ² : EN
b) déclin continu, (constaté, déduit ou prévu) de l'un des éléments suivants :	<20 000km ² : VU
i. zone d'occurrence	
ii. zone d'occupation	
iii. superficie et/ou qualité de l'habitat	<25 000km ² :
iv. nombre de localités	NT
v. nombre d'individus matures	
c) fluctuations extrêmes de l'un des éléments présentés sous b) à l'exception de iii.	

Critère D2 (seulement pour VU et NT)

Description	Statuts
Zone d'occupation très petite ou limitée ou nombre de localités très restreint, avec un risque de déclin prévisible à court terme.	<20km ² / ≤5 localités : VU
	<25km ² / ≤8 localités : NT

Remarques concernant l'utilisation de ces critères :

Critère B2 : l'utilisation de ce critère a été majoritairement adoptée en respectant la méthode préconisée par l'UICN. L'analyse de la fragmentation des sous-populations n'a pas été abordée dans ce premier travail et le sous-critère « a » a uniquement été retenu sur la base du nombre de localités. Ce sous-critère « a » est toujours associé au sous-critère « b », évalué par les paramètres (i) : déclin continu de la zone d'occurrence, (ii) : déclin continu de la zone d'occupation, (iii) : déclin continu de la superficie, de l'étendue et/ou de la qualité de l'habitat [utilisé pour de nombreuses espèces dont l'écologie est bien connue] et (iv) : nombre de localités ou de sous-populations.

Ces sous-critères n'ont été retenus que dans le cas de taxons dont le déclin est toujours en cours ou récent, et dont les causes n'ont pas cessé ou sont susceptibles de persister.

Critère D2 : Celui-ci est basé sur la faiblesse de la taille des sous-populations, en particulier l'existence d'une zone d'occupation restreinte à l'échelle régionale, entraînant une plus grande vulnérabilité de ces sous-populations à des atteintes d'origine stochastique ou anthropique.

Localités

Les guides méthodologiques de l'UICN (2003 & 2010) recommandent de préciser la nature du terme « localité » au sein de chaque étude préalable à la réalisation des listes rouges. Rappelons que « le terme localité définit une zone particulière du point de vue écologique et géographique dans lequel un seul phénomène menaçant peut affecter rapidement tous les individus du taxon présent ». Du fait de la nature des données disponibles et de la validation géographique effectuée, nous avons choisi de prendre comme unité de base la maille UTM de 1 km x 1 km (1 km²).

En effet, il nous semble pertinent d'utiliser ce maillage dans lequel nous retrouverons dans la plupart des cas des caractéristiques écologiques homogènes ainsi qu'une gestion identique à l'échelle de la maille. Nous travaillons donc à l'échelle d'un réseau de mares, de pièces d'eau temporaires, d'ornières ou d'étang à l'intérieur desquelles les conditions édaphiques et les mesures de gestion sont considérées comme homogènes.

Aire d'occurrence

La réduction éventuelle de l'aire d'occurrence du taxon (frontière imaginaire la plus courte tracée de manière à contenir toutes les localités d'une espèce donnée) et la fragmentation de celle-ci ont été appréciées dans quelques cas très rares (lorsque la donnée ancienne était disponible) en consultant les cartes régionales de répartition (développement informatique basé sur les données de DIGITALE 2), un exemple figure ci-dessous (cf. figure 7) :



Figure 7 : aire d'occurrence de *Nitella translucens*

Surface en vert :
aire d'occurrence avant 2000.

Surfaces en rouge :
aire d'occurrence à partir de 2000.

Aire d'occupation

Concernant l'aire d'occupation (surface effectivement occupée par l'espèce), il est quasiment impossible de la définir précisément, la presque totalité des données ne comprenant pas d'indication de surfaces des populations locales. C'est pourquoi, nous choisissons arbitrairement la surface de 1 km² par localité connue postérieurement à 2000 comme base de la définition de l'aire d'occupation.

Catégories de menace

Taxons éteints et menacés :

RE : éteint au niveau régional
CR* : présumé éteint au niveau régional
CR : en danger critique d'extinction
EN : en danger d'extinction
VU : vulnérable

Autres Taxons :

NT : quasi menacé
LC : non menacé
DD : insuffisamment documenté
NA : non applicable
NE : non évalué (non utilisé ici)

Remarques :

Un taxon est considéré comme éteint au niveau régional (RE) s'il n'a pas été observé depuis plus de 50 ans ou si les stations qu'il occupait ont été visitées à plusieurs reprises dans le but de le retrouver sans y parvenir. Cette catégorie « RE » est associée à un indice de rareté régionale « D » (disparu).

La catégorie CR* (absente de la méthodologie de l'UICN) est associée à un indice de rareté régionale « D? » (présumé disparu).

La catégorie DD (insuffisamment documenté) a été choisie :

- lorsque la rareté est égale à « ? » (inconnue) ;
- lorsque les données paraissaient insuffisantes à une évaluation correcte du niveau de menace et que la rareté était égale à AR?, R?, RR? ou E?.

Pour les niveaux de rareté CC?, C?, AC? et PC?, la valeur « LC = non menacé » a été retenue.

Le symbole # est associé à un statut de présence = E, E? ou ??

Le champ « Arg. UICN » informe sur la justification du choix de la catégorie de menace.

Liste rouge pour le territoire picard [L.R.]

Dans l'attente de la réalisation ou de la mise à jour des listes rouges nationales, européennes et mondiales des Charophytes, cette colonne synthétise les informations données par la colonne 5 (menace).

Codification :

Oui : taxon dont l'indice de menace est VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (présumé éteint). Par défaut, les infra-taxons insuffisamment documentés (DD) des taxons de rang supérieur retenus selon les critères ci-dessus sont également intégrés.

(Oui) : taxon dont l'indice de menace est RE (éteint à l'échelle régionale), RE* (éteint à l'état sauvage à l'échelle régionale).

? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont le niveau de menace pour le territoire picard est méconnu ou n'a pas encore été évalué (indice de menace = NE ou DD).

: lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique).

Non : taxons dont la présence à l'état sauvage pour le territoire picard est attestée mais ne répondant pas aux critères des 4 catégories ci-dessus.

Charophytes patrimoniales en Picardie [Pat.Pic]

Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Les conservatoires botaniques nationaux et d'autres organismes en définissent presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site. La définition suivante est proposée de manière à donner un cadre commun à cette notion de « valeur patrimoniale » (voir HAUGUEL & TOUSSAINT, 2012). Le terme « Plante d'intérêt patrimonial » (notion de valeur, de transmission par les ancêtres) a été préféré à « Plante remarquable » (concept beaucoup plus large). Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle du territoire picard :

1. les taxons bénéficiant d'une protection particulière.
2. les taxons dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction), CR* (présumé éteint) ou RE (éteint sur le territoire picard).

3. les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (préssumé très rare) ou E? (préssumé exceptionnel).

Par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial.

Codification :

Oui : taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection énumérés ci-dessus.

(Oui) : taxon éligible au regard des critères énumérés ci-dessus mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?). En cas de redécouverte dans la région, le taxon acquerrait automatiquement le statut de plante d'intérêt patrimonial.

? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'indice patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = DD, taxons non concernés par les 2 catégories ci-dessus).

: lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique).



1 : Un site d'intérêt charologique très élevé : les marais tourbeux alcalins dits de Sacy (Clermontois -60).

2 : Ancienne carrière de granulats à *Nitella syncarpa* et *N. hyalina* à Frémontiers (vallée des Évoissons -80). © R. FRANÇOIS.



1 : Herbiers à *Chara* (*C. major*, *C. delicatula*...) à Yseux (80) en vallée de la Somme. 2 : Herbier à *Chara* du groupe *major* à Liesse-Notre-Dame (Marais de la Souche -02). 3 : Tourbières alcalines en vallée de l'Ourcq à Marolles (60). © R. FRANÇOIS.

Liste commentée des Characées de Picardie

Nom latin	Nom français	Statut présence	Rareté	Menace	Arg. UICN	L.R.	Pat. Pic	Note
<i>Chara aspera</i> Deth. ex Willd.	Chara rugeuse	P	R	NT	pr. D2	non	oui	oui
<i>Chara baltica</i> Bruzelius	Chara de la Baltique	E?	#	#		#	#	oui
<i>Chara canescens</i> Desv. et Lois.	Chara blanchâtre	P	RR	EN	B2ab(iii)	oui	oui	oui
<i>Chara connivens</i> Salzm. ex A. Braun	Chara discrète	P	D	RE		oui	oui	oui
<i>Chara contraria</i> A. Braun ex Kütz.	Chara opposée	P	AR	LC		non	non	oui
<i>Chara curta</i> Nolte ex Kütz.	Chara raccourcie	P	D?	CR*		oui	oui	oui
<i>Chara delicatula</i> Agardh non Desv.	Chara délicate	P	R	LC		non	oui	oui
<i>Chara globularis</i> Thuill	Chara fragile	P	AR	LC		non	non	oui
<i>Chara hispida</i> L.	Chara hérissée	P	RR?	DD		?	oui	oui
<i>Chara intermedia</i> A. Braun	Chara intermédiaire	P	RR	NT	pr. D2	non	oui	oui
<i>Chara major</i> Vaillant	Grande chara	P	AR	LC		non	non	oui
<i>Chara muscosa</i> J. Gr. et G.R. B.-W.	Chara moussue	P	D?	CR*		oui	oui	oui
<i>Chara polyacantha</i> A. Braun	Chara à acicules nombreuses	P	R	NT	pr. D2	non	oui	oui
<i>Chara rudis</i> (A. Braun) Leonh.	Chara rude	E?	#	#		#	#	oui
<i>Chara tomentosa</i> L.	Chara tomenteuse	P	D	RE		oui	oui	oui
<i>Chara vulgaris</i> L.	Chara commune	P	PC	LC		non	non	oui
<i>Nitella capillaris</i> (Krocker) J. Groves et Bullock-Webster	Nitelle capillaire	P	RR	VU	B2ab(iii)	oui	oui	oui
<i>Nitella confervacea</i> (Bréb.) A. Braun ex Leonh.	Nitelle conferve	P	E	VU	D2	oui	oui	oui
<i>Nitella flexilis</i> (L.) Agardh	Nitelle flexible	P	RR	VU	D2	oui	oui	oui
<i>Nitella gracilis</i> (Smith) Agardh	Nitelle gracile	P	RR	EN	B2ab(iii)	oui	oui	oui
<i>Nitella hyalina</i> (DC.) Agardh	Nitelle hyaline	P	E	VU	D2	oui	oui	oui
<i>Nitella mucronata</i> (A. Braun) Miquel	Nitelle mucronée	P	RR?	DD		?	oui	oui
<i>Nitella opaca</i> (Bruz.) Agardh	Nitelle sombre	P	E	EN	B2ab(iii)	oui	oui	oui
<i>Nitella syncarpa</i> (Thuill.) Chev.	Nitelle à fruits groupés	P	RR	NT	D2	non	oui	oui
<i>Nitella tenuissima</i> (Desv.) Kütz.	Nitelle menue	P	RR	NT	pr. D2	non	oui	oui
<i>Nitella translucens</i> (Pers.) Ag.	Nitelle translucide	P	E	EN	B2ab(ii,iii,iv)	oui	oui	oui
<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv.) J. Groves	Chara étoilée	P	R	NT	pr. D2	non	oui	oui
<i>Tolypella glomerata</i> (Desv.) Leonh.	Tolypelle agglomérée	P	R	NT	pr. D2	non	oui	oui
<i>Tolypella intricata</i> (Trent. ex Roth) Leonh.	Tolypelle enchevêtrée	P	RR	EN	B2ab(iii)	oui	oui	oui
<i>Tolypella prolifera</i> (Ziz ex A. Braun) Leonh.	Tolypelle prolifère	P	E	CR	B2ab(iii)	oui	oui	oui

Non = taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection énoncés précédemment.

Liste commentée des Characées à l'échelle des départements de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme

Nom latin	Nom français	Aisne			Oise			Somme		
		Statut présence	Rareté	Men.	Statut présence	Rareté	Men.	Statut présence	Rareté	Men.
<i>Chara aspera</i> Deth. ex Willd.	Chara rugeuse	??	#	#	P	R	EN	P	AR	NT
<i>Chara baltica</i> Bruzelius	Chara de la Baltique	#	#	#	#	#	#	E?	#	#
<i>Chara canescens</i> Desv. et Lois.	Chara blanchâtre	#	#	#	#	#	#	P	R	EN
<i>Chara connivens</i> Salzm. ex A. Braun	Chara discrète	??	#	#	P	D	RE	??	#	#
<i>Chara contraria</i> A. Braun ex Kütz.	Chara opposée	P	R	LC	P	AR	LC	P	AR	LC
<i>Chara curta</i> Nolte ex Kütz.	Chara raccourcie	#	#	#	#	#	#	P	D?	CR*
<i>Chara delicatula</i> Agardh non Desv.	Chara délicate	P	R	VU	P	R	NT	P	AR	LC
<i>Chara globularis</i> Thuill	Chara fragile	P	AR	LC	P	AR	LC	P	PC	LC
<i>Chara hispida</i> L.	Chara hérissée	P	E?	DD	P	RR?	DD	P	R?	DD
<i>Chara intermedia</i> A. Braun	Chara intermédiaire	P	RR	VU	P	RR	VU	P	RR	EN
<i>Chara major</i> Vaillant	Grande chara	P	R	LC	P	R	LC	P	PC	LC
<i>Chara muscosa</i> J. Gr. et G.R. B.-W.	Chara moussue	#	#	#	#	#	#	P	D?	CR*
<i>Chara polyacantha</i> A. Braun	Chara à acicules nombreuses	P	RR	NT	P	R	NT	P	R	NT
<i>Chara rudis</i> (A. Braun) Leonh.	Chara rude	??	#	#	E?	#	#	??	#	#
<i>Chara tomentosa</i> L.	Chara tomenteuse	P	D	RE	P	D	RE	??	#	#
<i>Chara vulgaris</i> L.	Chara commune	P	AR	LC	P	PC	LC	P	PC	LC
<i>Nitella capillaris</i> (Krocker) J. Groves et Bullock-Webster	Nitelle capillaire	P	E	CR	P	R	VU	P	E	CR
<i>Nitella confervacea</i> (Bréb.) A. Braun ex Leonh.	Nitelle conferve	??	#	#	P	RR	EN	P	E	EN
<i>Nitella flexilis</i> (L.) Agardh	Nitelle flexible	P	E	CR	P	RR	EN	??	#	#
<i>Nitella gracilis</i> (Smith) Agardh	Nitelle gracile	P	E	EN	P	RR	VU	??	#	#
<i>Nitella hyalina</i> (DC.) Agardh	Nitelle hyaline	P	D	RE	P	D	RE	P	E	EN
<i>Nitella mucronata</i> (A. Braun) Miquel	Nitelle mucronée	P	E?	DD	P	R?	DD	P	RR?	DD
<i>Nitella opaca</i> (Bruz.) Agardh	Nitelle opaque	P	E	CR	P	E	CR	P	E	CR
<i>Nitella syncarpa</i> (Thuill.) Chev.	Nitelle à fruits groupés	P	RR	EN	P	D	RE	P	RR	EN
<i>Nitella tenuissima</i> (Desv.) Kütz.	Nitelle menue	P	RR	EN	P	RR	EN	P	R	VU
<i>Nitella translucens</i> (Pers.) Ag.	Nitelle translucide	P	D	RE	P	E	CR	P	E	CR
<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv.) J. Groves	Chara étoilée	P	RR	EN	P	R	VU	P	RR	EN
<i>Tolypella glomerata</i> (Desv.) Leonh.	Tolypelle agglomérée	P	RR	EN	P	RR	EN	P	AR	NT
<i>Tolypella intricata</i> (Trent. ex Roth) Leonh.	Tolypelle enchevêtrée	P	E	CR	P	RR	EN	P	E	EN
<i>Tolypella prolifera</i> (Ziz ex A. Braun) Leonh.	Tolypelle prolifère	P	E	CR	??	#	#	??	#	#

Discussion

Ce catalogue constitue un premier cadre de référence, lequel est voué à évoluer rapidement. À l'heure où nous rédigeons cet article, une espèce considérée comme disparue a par exemple été retrouvée. Il s'agit de *Chara curta*, non observée sur le territoire depuis 1972 et inventoriée à plusieurs reprises dans des dépressions humides inter-dunaires. Ainsi, si le jeu de données, pour ce groupe d'espèces, commence à être conséquent, des efforts de prospections restent encore à fournir.

Ce type de référentiel permet d'établir une liste précise des taxons et de mettre en exergue les espèces semblant les plus menacées à l'échelle du territoire picard mais également à l'échelle des trois départements. On peut espérer que ce catalogue, associé aux différentes clés de détermination récentes, permette de combler quelques lacunes sur la connaissance et la répartition des Characées en Picardie. Lorsque ce travail sera réalisé dans les territoires proches de notre dition, nous aurons alors une vision à plus large échelle de la richesse spécifique, de la répartition, de l'écologie et de la menace pour les Characées dans le Nord-Ouest de la France.

Les premières perspectives sont évidemment la recherche de taxons non revus récemment comme *Chara tomentosa* et *C. connivens* dans les terres, ou *Chara muscosa* et *C. curta* sur le littoral. Il serait aussi intéressant de prospecter spécifiquement le secteur où *Chara baltica* avait peut-être été trouvée, en 1995, afin d'attester ou non de la présence de cette espèce. Deux taxons potentiels pourraient également être à rechercher comme *Tolypella nidifica* (dans les dépressions à *Ruppia*) ou encore *Chara fragifera* observé récemment à Loon-Plage dans le Nord (par J.-M. LECRON en 2016). Une troisième espèce dite largement cosmopolite, devra aussi faire l'objet de prospections spécifiques en ciblant ses préférences stationnelles à savoir les mares de chasse temporaires et les étangs à pisciculture : il s'agit de *Chara braunii*, pour laquelle nous ne disposons d'aucune donnée.

Ce travail montre en outre le manque d'information sur des espèces relativement communes comme *Chara vulgaris*, *C. globularis* ou *C. contraria*. Ce catalogue, les cartes de répartitions et la base de données DIGITALE 2 permettent d'identifier des secteurs vierges de prospections : ils seront étudiés en priorité à l'avenir afin d'homogénéiser le niveau de prospection régional.

Sur les 35 taxons, dont 30 au rang spécifique, connus en Picardie d'après la méthodologie UICN, 14 espèces sont menacées dans la dition, soit un peu moins de la moitié des espèces du catalogue (2 RE, 2 CR*, 1 CR, 5 EN, 4 VU). Pour rappel, la richesse spécifique du territoire considéré correspond à 83 % de la richesse spécifique à l'échelle nationale.

Il est donc possible d'affirmer que le territoire picard possède une responsabilité majeure à l'échelle nationale pour la conservation des Characées. Cette responsabilité concerne en particulier les habitats des eaux carbonatées sur tourbe alcaline, bien représentés mais de plus en plus menacés en Picardie. Certaines espèces sont nettement plus rares et menacées à différentes échelles : elles sortent du lot en termes de responsabilité patrimoniale de la Picardie. Nous apportons ci-après quelques commentaires sur chaque espèce, sans descendre au niveau des infrataxons.

Commentaires par espèces

Chara aspera Deth. ex Willd. :

Espèce halotolérante à large enveloppe écologique qui se développe dans des milieux alcalins aux eaux oligo-mésotrophes à légèrement eutrophes. La distribution de l'espèce est actuellement fragmentaire et, de fait, très localisée : littoral, basse vallée de la Somme, marais de Sacy et ses environs. La situation de l'espèce sur le territoire picard doit être précisée, notamment dans les vallées de la Somme et de ses affluents, car elle est renseignée comme étant une des espèces de Characées les plus communes en Europe. Il est toutefois probable que les habitats potentiels de l'espèce soient en régression sur le territoire picard.

Chara baltica Bruzelius :

Espèce citée en *confer* en 1995 dans une mare de chasse sur la commune de Saint-Quentin-en-Tourmont (Somme). Le taxon n'a pas été revu depuis.

Chara canescens Desv. et Lois. :

Espèce à distribution strictement littorale qui affectionne les eaux claires alcalines mésotrophes (mare de hutte et étangs). Elle est connue, à l'heure actuelle, uniquement du marais du Crotoy, de la basse vallée de la Somme et du Hâble d'Ault. La situation de l'espèce est à surveiller puisque les milieux favorables à ce taxon sont très localisés et semblent menacés dans notre dition.

Chara connivens Salzm. ex A. Braun :

Une mention de JOVET (1949) dans « les fosses de tourbage du Valois » (Oise), donc très probablement en vallée de l'Ourcq aval. Non revue depuis.

Chara contraria A. Braun ex Kütz. :

Pour l'évaluation de la menace, nous n'avons pas distingué la variété *hispidula*. Nous considérons qu'il s'agit d'une espèce euryèce bien représentée sur le territoire et dont les habitats favorables ne semblent pas menacés.

Chara curta Nolte ex Kütz. :

Espèce citée en septembre 1972 dans les panes et étangs littoraux de Cayeux-sur-Mer par GUERLESQUIN (1973). Taxon non revu depuis.

Chara delicatula Agardh non Desv. :

Espèce héliophile des eaux claires permanentes pouvant supporter les faibles salinités. Les populations de cette espèce sont localisées et pourtant, ses biotopes ne semblent pas être menacés à court terme. Il s'agit sans doute d'une espèce sous-observée.

Chara globularis Thuill. :

Espèce dont la valence écologique est large (tolère les eaux riches en azote et orthophosphates), pour laquelle les milieux potentiellement favorables sont abondants et ne sont pas particulièrement menacés.

Chara hispida L. :

Validité taxonomique contestée selon les auteurs. Nous ne disposons pas suffisamment d'information pour évaluer son niveau de menace en région.

Chara intermedia A. Braun. :

Espèce encore méconnue il y a quelques années dans la région : le nombre de mentions a nettement augmenté récemment. Dans la dition, elle semble être inféodée aux substrats tourbeux. Les populations de l'espèce sont actuellement concentrées sur de petits territoires sur lesquels la principale menace est l'envasement généralisé des pièces d'eau.

Chara major Vaillant :

Taxon semblant être inféodé aux eaux alcalines peu turbides. La régression de ce type d'habitat dans la dition est à craindre.

Chara muscosa J. Gr. et G.R. B.-W. :

Citée en septembre 1972 dans les panes et étangs littoraux de Cayeux-sur-Mer par GUERLESQUIN (1973), mais non revue depuis.

Chara polyacantha A. Braun :

Espèce des eaux claires et carbonatées dont l'optimum semble correspondre à des eaux oligotrophes pouvant être légèrement saumâtres. En l'état actuel des connaissances, ses populations sont très localisées, et l'état de conservation de ses habitats peut être amené à se dégrader rapidement.

Chara rudis (A. Braun) Leonh. :

Une mention par PREY (2009) à Fouquénies (Oise), dont la validité reste à confirmer.

Chara tomentosa L. :

Espèce initialement signalée par FROMENT (1953) dans les vallées tourbeuses du Laonnois et du Vermandois (Aisne). Trois localités sont également renseignées pour le département de l'Oise par COZETTE (1904) : Sempigny, Pimprez, Caisnes. L'espèce n'a pas été revue depuis.

Chara vulgaris L. :

Dans le cadre de ce travail, nous considérons *Chara vulgaris* s. l. sans distinction des formes et des variétés. Nous prenons en compte uniquement l'écologie du taxon type qui est une espèce pionnière à spectre écologique large, résistante à l'eutrophisation et aux charges importantes en orthophosphates. Ces habitats ne sont pas menacés.

Nitella capillaris (Krocker) J. Groves et Bullock-Webster :

Taxon inféodé aux eaux claires oligo-mésotrophes des substrats nus filtrants. L'évolution de ces habitats sur le territoire tend vers la régression.

Nitella confervacea (Bréb.) A. Braun ex Leonh. :

En l'état actuel des connaissances, les biotopes favorables à l'espèce (gravières) ne semblent pas menacés à court terme. L'aménagement (berges plates, hauts fonds) et la gestion de ces milieux d'origine anthropique sont les paramètres pouvant impacter le plus significativement les populations de l'espèce.

Nitella flexilis (L.) Agardh :

Taxon sous-observé potentiellement plus abondant du fait de ses exigences écologiques. Il est en effet connu dans une grande partie de l'Europe, et considéré comme commun en France.

Nitella gracilis (Smith) Agardh :

Cette Nitelle occupe, sur le territoire picard, des eaux claires acides oligotrophes sur substrats dénudés argileux/sableux), habitat en grande raréfaction.

Nitella hyalina (DC.) Agardh :

Ses biotopes de gravières ne semblent pas menacés à court terme. Leur aménagement et leur gestion après exploitation conditionnent son apparition et/ou son maintien.

Nitella mucronata (A. Braun) Miquel :

Espèce certainement sous-observée du fait de son spectre écologique à priori très large.

Nitella opaca (Bruz.) Agardh :

Les mares bocagères aux eaux neutro-acidoclines des substrats argileux semblent être ses biotopes de prédilection. Ces milieux sont en forte régression sur le territoire.

Nitella syncarpa (Thuill.) Chev. :

Espèce dont l'enveloppe écologique est large et pour laquelle les milieux potentiellement favorables sont abondants et ne semblent pas particulièrement menacés.

Nitella tenuissima (Desv.) Kütz. :

Taxon semblant être inféodé aux eaux alcalines peu turbides, type d'habitat en raréfaction.

Nitella translucens (Pers.) Ag. :

Elle occupe des mares aux eaux acides sur substrat sableux, en grande raréfaction à l'échelle régionale. Elle n'a d'ailleurs pas été revue récemment de ses anciennes localités (Thiérache).

Nitellopsis obtusa (Desv.) J. Groves :

Ses stations en contexte tourbeux semblent tout particulièrement menacées par la dynamique d'envasement. Plus généralement, l'augmentation du niveau trophique des eaux ainsi que l'augmentation

de la turbidité nous amènent à considérer ce taxon comme menacé (sauf en situation secondaire : bases nautiques et étangs de pêche).

Tolypella glomerata (Desv.) Leonh. :

Taxon associé aux systèmes prairiaux en contexte pâturé, dont les habitats préférentiels semblent être les mares, ornières et dépressions temporaires, en eaux mésotrophes à eutrophes. Ces habitats sont, comme les activités qui les génèrent (élevage extensif à l'herbe), en nette raréfaction dans tout le Bassin parisien.

Tolypella intricata (Trent. ex Roth) Leonh. :

Comme l'espèce précédente, *T. intricata* est très souvent liée au maintien de milieux pionniers hygrophiles, devenus rarissimes du fait d'une simplification des paysages ruraux.

Tolypella prolifera (Ziz ex A. Braun) Leonh. :

Une seule station connue dans l'Aisne, dans une mare et un fossé dystrophes : ces habitats sont devenus extrêmement rares et gravement menacés en Picardie.

Conclusion

Les premières études charologiques ont débuté en Picardie il y a 150 ans, au milieu du XIX^{ème} siècle, avec GRAVES, GONSE, DE VICQ et DE BRUTELETTE et d'autres. Mais il n'y avait jamais eu jusqu'à présent d'études très spécifiques ni de synthèses charologiques complètes à l'échelle régionale. Fort heureusement, depuis quelques années, la Charologie prend un nouvel essor en Picardie et dans les régions voisines.

Le nombre de données et la pression d'observation s'accroissent fortement, comblant au fil des années les grands espaces vides sur les cartes de distribution. Les formations dispensées annuellement par le CBNBL, en collaboration avec la Société linnéenne Nord-Picardie notamment, commencent à porter leurs fruits : un petit réseau régional d'observateurs s'ébauche progressivement.

Abritant 35 taxons sur les 42 connus en France, soit 83 % de la richesse nationale, la Picardie possède une responsabilité patrimoniale élevée pour la conservation des Charophytes et de leurs végétations. C'est en particulier le cas des végétations liées aux tourbières alcalines les plus oligotrophes. Avec un contexte général de grandes plaines agricoles intensément cultivées, la principale problématique de conservation des Characées dans l'ex-région Picardie tient dans la dégradation de la qualité des eaux stagnantes, par eutrophisation et envasement.

En effet, si la qualité des eaux des cours d'eau tend à s'améliorer, celle des pièces d'eau fermées alimentées par les nappes n'en prend guère le chemin (FRANÇOIS, PREY *et al.*, 2012).

Fort heureusement, de nombreuses opérations de maîtrises foncières et actions de gestion sont mises en œuvre par le réseau de gestionnaires depuis une vingtaine d'années sur les grandes vallées tourbeuses de la Somme, de l'Avre, de la Souche, des marais de Sacy et du littoral picard ou dans les mares des grandes forêts domaniales du sud isarien. Elles concourent largement à préserver un réseau, plus ou moins dense, de sites à enjeux charologiques élevés.

Remerciements

Nous adressons nos plus vifs remerciements aux nombreux contributeurs qui nous ont transmis des données et/ou des échantillons de Characées : David ADAM, Morgane BETHELOT, Benjamin BLONDEL, Thomas CHEYREZY, Marine COCQUEMPOT, Raphaël COULOMBEL, Noën CUDENNEC, Rémi FRANÇOIS, David FRIMIN, Jean-Christophe HAUGUEL, Jérémy LEBRUN, Vincent LEVY, Guillaume MEIRE, Alain POITOU, Gaëtan RIVIERE, Damien TOP, Sylvain

TOURTE., ainsi qu'aux relecteurs de l'article qui ont également contribué d'une manière ou d'une autre à sa publication et à son illustration iconographique (Jean-Christophe HAUGUEL et Rémi FRANÇOIS).

Bibliographie

La bibliographie suivante n'est pas totalement exhaustive sur les Charophytes de Picardie, ni sur les référentiels et clefs de détermination nationaux ou internationaux utilisés. Elle comprend toutefois la grande majorité des documents, publications ou rapports concernant la charoflore picarde et des régions voisines.

- ALLORGE, P., 1922. - Les associations végétales du Vexin français. *Revue Générale de Botanique*, 33 : 1-342 + 1 carte + planches 1-16 h.t. Nemours.
- AUDERSET JOYE, D. & SCHWARZER, A., 2012. - Liste rouge characées. Espèces menacées en Suisse, état 2010. Office fédéral de l'environnement, Berne, et Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique de l'Université de Genève. *L'environnement pratique*, 1213 : 72 p.
- BAILLY G. & SCHAEFER O., 2010. - Guide illustré des Characées du Nord-Est de la France. Conservatoire Botanique national de Franche-Comté. 96 p.
- BARDET, O., HAUGUEL, J.-C., 2001. - Mise en oeuvre du programme concerté de conservation du patrimoine naturel dans les Marais de la Souche au titre de la Directive Habitats. Etude des habitats naturels et de la biologie des Leucorrhines. Rapport non pub. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. 31 p.
- BONIS A, GRILLAS P., 2002. - Deposition, germination and spatio-temporal patterns of charophyte propagule banks : a review. *Aquatic Botany* 72 (2002) 235-248.
- BROCHET A. L., GUILLEMAIN M., FRITZ H., GAUTHIERCLERC M. & GREEN A. J., 2009. - The role of migratory ducks in the long-distance dispersal of native plants and the spread of exotic plants in Europe. *Ecography* 32 : 919-928.
- CATTEAU, E., DUHAMEL, F., BALIGA, M.-F., BASSO, F., BEDOUE, F., CORNIER, T., MULLIE, B., MORA, F., TOUSSAINT, B., VALENTIN, B., 2009. - Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas de Calais. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, 632 p. Bailleul.
- CAUSSIN C., 1912. - Flore des tourbières de la Somme. Ed° Ch. Colin-Mayenne. 301 p.
- CIRUJANO S., CAMBRA J., SÁNCHEZ CASTILLO P.M., MECO, A. & FLOR ARNAU N., 2007. - Flora ibérica. Algas continentales. Carófitos (Characeae). pp. 1-132. Real Jardín Botánico. Madrid.
- COMPÈRE P., 1992. - Charophytes. Flore pratique des Algues d'eau douce de Belgique. 4. 77 p. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- CORILLION R., 1975. - Flore et végétation du Massif Armoricain. Tome IV : Flore des Charophytes du Massif Armoricain et des contrées voisines d'Europe occidentale. 216 p. Paris.
- COZETTE P., 1904. - Catalogue des algues terrestres et d'eau douce du Nord de la France. Congrès des Sociétés Savantes, Section des Sciences, 1903(1904) : 260-263.
- DE VICQ E. & DE BRUTELETTE B., 1865. - Catalogue des espèces vasculaires du département de la Somme. 318 p.
- FELZINES J.-C. & LAMBERT E., 2012. - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Charetea fragilis* Fukarek 1961. *J. Soc. Bot. Fr.*, 59 : 133-188.
- FRANÇOIS R., PREY T. (coord.), HAUGUEL J.-C., CATTEAU E., FARVACQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNIER T., VALET J.-M., WATTERLOT A., LEVY V., 2012. - Guide des végétations des zones humides de Picardie. CRP agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul. 656 p. Bailleul.
- FROMENT. P., 1946. - Sur le développement de *Chara* dans un étang de composition minéralogique des tourbières à Liesse (Aisne). *Ann. Soc. Géol Nord*, t. LX VI : 307-313, Lille.
- FROMENT P., 1948. - Quelques observations sur les Characées récoltées dans les marais de la Vallée de la Souche (Aisne). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 27-31.
- GRAVES L., 1856. - Catalogue des plantes observées dans l'étendue du département de l'Oise. Extrait de l'annuaire du département de l'Oise de 1857. 317 p. Beauvais.
- GREEN A. J., FIGUEROLA J. & SANCHEZ M. I., 2002. - Implications of waterbird ecology for the dispersal of aquatic organisms. *Acta Oecologica* 23 (2002) 177-189.
- GUERLESQUIN M., 1964. - Notes écologiques et chromosomiques sur les Charophycées récoltées pendant la 90e session de la Société botanique de France. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 111 : 281-289.

- GUERLESQUIN M., 1973. - Deux Charophycées nouvelles pour le territoire français. *Bull. Soc. Sci. Bretagne*, t. 48 : 65-72.
- GUERLESQUIN M. & MÉRIAUX J.-L., 1981. - Characées et végétations associées des milieux aquatiques du Nord de la France. In « Les végétations aquatiques et amphibies », Lille 1981, *Coll. phytosoc.*, X : 415-444. Lille.
- GUERLESQUIN M. & WATTEZ J.-R., 1974. - Nouvelles observations charologiques dans le nord du France. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 26/27 : 3-9.
- GUERLESQUIN M. & WATTEZ J.-R., 1979. - Flore et groupements végétaux des milieux aquatiques sublittoraux dans les Bas-Champs de Caveux-Onival (Somme). Phanérogames et cryptogames. *Doc. phytosoc.*, N.S., 4 : 397-412.
- HAUGUEL J.-C. (coord.), WATTEZ J.-R., PREY T., MESSEAN A., LARERE P. & TOUSSAINT B., 2013. - Inventaire des bryophytes de la Picardie : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°3a - déc. 2013. CRP/CBN Bailleul, 66 p. Bailleul.
- JOVET P., 1949. - Le Valois. Phytosociologie et Phytogéographie 1 vol., pp. 1-389. Paris.
- KRAUSE W., 1997. - *Charales (Charophyceae)*. In Ettl H., Gärtner G., Heynig H., Mollehnauer D. (Eds.) : Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 18.
- LE BAIL, J., LAMBERT, E. & MAGNANON, S., 2012. - Pour un inventaire actualisé des Characées de l'ouest de la France. *Revue du Conservatoire botanique national de Brest, E.R.I.C.A.*, 25 : 75-90.
- MANGEAT M., 2014 - Contribution à la connaissance de la Characée *Nitella hyalina* (De Candolle) C. Agardh, 1824, dans le Nord-Est de la France. *Nouv. Arch. Flore jur. & Nord-Est Fr.*, 12. S.B.F.C., C.B.N.F.C.-O.R.I.
- MÉRIAUX J.-L., WATTEZ J.-R., 1981. - Groupements végétaux aquatiques et subaquatiques de la Vallée de la Somme. *Coll. Phytos.* 10, Lille « Végétations aquatiques » : 369-413.
- MÉRIAUX J.-L., 1984. - Contribution à l'étude sociologique et écologique des végétations aquatiques et subaquatiques du Nord-Ouest de la France. Floristique, Phytocoenologie, Biocoenologie, Synécologie aquatique, Hiérarchisation et cartographie des biotopes. Thèse présentée à l'Université de Metz pour l'obtention du grade de Docteur ès Sciences Naturelles, 3 vol., a : pp. 1-404 ; b : 76 tableaux ; c : 1 pochette comprenant 6 cartes.
- MEUNIER F., FRANÇOIS R., BOUTET J., 2010. - Connaissance des tourbières picardes. Situation des milieux tourbeux de Picardie : description, évolution des usages et conservation. *L'Echo des tourbières*, rev. FCEN n°18 déc. 2010 : 18-19.
- MOORE, J., 1986. - Charophytes of Great Britain and Ireland. *Botanical Society of the British Isles Handbook*, 5 : 1-140. London.
- MOURONVAL J.-B., GUILLEMAIN M., CANNY A. & POIRIER F., 2007. - Diet of non-breeding wildfowl *Anatidae* and Coot *Fulica atra* on the Perthois gravel pits (Northeast France). *Wildfowl* (2007) 57: 68-97.
- MOURONVAL J.-B., BAUDOUIN S., BOREL N., SOULIÉ-MÄRSCHKE I., KLESCZEWSKI M. & GRILLAS P., 2015. - Guide des Characées de France méditerranéenne. ONCFS, Paris. 214 p.
- PREY T. & WATTERLOT A., 2014. - Initiation à l'étude des Characées : minisession dans la basse vallée de la Somme (29 juin 2014). *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.* N.S. tome 32.
- PREY T. & CATTEAU E. (coord.), 2014. - Inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France. Partie 2b : évaluation patrimoniale des végétations de Picardie. Vers° 1 / avr. 2014. CRP/CBN Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du Nord-Ouest de la France. 36 p.
- PREY, T., & WATTERLOT, A. - 2015. - Etude diachronique des herbiers aquatiques des marais de la Souche (2001-2015). CRP/CBN Bailleul, pour l'Europe, la DREAL Picardie, le Conseil régional Nord-Pas de Calais - Picardie et le Conseil départemental de l'Aisne. Rapport non pub. 40 p. + annexes. Bailleul.
- RIOMET L.-B., 1961. - Flore de l'Aisne. *Bull. Soc. Hist. Nat. Aisne*, Fascicule 8, 1 vol., pp. 277-356. Saint-Quentin.
- SCHUBERT. H. & BLINDOW I., 2003. - Charophytes of the Baltic Sea. *The Baltic Marine Biologists Publication*, 19 : 1-326 + planches I-VI h.t. Koeltz scientific books.
- WATTERLOT A., 2012. - Contribution à la connaissance des Characées en région Picardie. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.* N.S. tome 30 : 54-60.
- WATTERLOT A., 2014. - Étude des Characées de la Réserve naturelle du marais de Vesles-et-Caumont (Aisne, Picardie). CRP/CBN Bailleul. Rapport non pub., 9 p.
- WATTERLOT A., 2015. - Contribution à la connaissance des Charophytes dans la région Hauts-de-France : bilan des prospections de quelques gravières réaménagées en Picardie. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.* N.S. tome 33 : 54-62.
- WATTERLOT A. & PREY T., 2013. - Première liste des Characées de Picardie. CRP/CBN Bailleul, Version n°1.
- WATTERLOT A. & PREY T., 2014a. - Expertise des Characées du Bois Brûlé [Reuilly-Sauvigny (Aisne)]. CRP agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. Rapport non pub., 6 p.
- WATTERLOT A. & PREY T., 2014b. - Expertise des Characées de l'Espace naturel sensible du marais de Sacy-le-Grand (Oise). CRP/CBN Bailleul. Rapport non pub., 9 p.
- WATTERLOT A. & PREY T., 2014c. - Expertise des Characées sur l'Espace naturel sensible d'Yzeux (80). CRP/CBN Bailleul. Rapport non pub., 5 p.

- WATTERLOT A. & PREY T., 2015. - Découverte des Characées de la tourbière alcaline de la Solitude (commune de Laon, Aisne). Compte-rendu de la sortie du 14 juin 2015. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.* N.S. tome 33 : 135-138.
- PREY T. & WATTERLOT A., 2016. - Inventaire des végétations à Characées (*Charetea fragilis* F. Fukarek 1961) sur le territoire picard (Aisne, Oise et Somme) : évaluation patrimoniale. Version n° 1 / décembre 2016. CRP/CBNBailleul, 16 p. Bailleul. Doc. PDF. Disponible sur http://www.cbnbl.org/IMG/pdf/cat_taxon_chara_v2.pdf.
- WATTEZ J.-R., 1968. - Contribution à l'étude de la végétation des marais arrière-littoraux de la plaine alluviale picarde. Thèse Faculté Médecine et Pharmacie de Lille Docteur en Pharmacie d'Etat, 2 vol. 378 p. + 65 tab.
- WATTEZ J.-R. & WATTEZ A., 1999. - Deux espèces lacustres en forte raréfaction dans le Nord de la France : une charophycée, *Nitellopsis obtusa*, et une phanérogame, *Nymphoides peltata*. *Journ. Bot. Soc. Bot. Fr.*, 12 : 45-50.

Ressources internet

- GUIRY M.D. & GUIRY G.M., 2016. - *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>; searched on 14 December 2016.
- NDFD (2015). NDFD Verspreidingsatlas. 20 november 2016, <http://verspreidingsatlas.nl>. FLORON (2014).

André Marie Constant DUMÉRIIL (1774-1860), Amiénois et Père de l'Herpétologie

Jean LESCURE

Muséum national d'Histoire naturelle, Département Systématique et Évolution, Reptiles
CP 30, 57 rue Cuvier, F-75005 Paris
lescure@mnhn.fr

La famille Duménil est d'origine picarde et sans doute d'Abbeville. Jean-Charles-François Duménil (1733-1823) est juge de paix à Amiens au début de la Révolution. En 1736, il a épousé Rosalie Duval (1736-1829), née à Oisemont, (fig. 1) ; huit enfants sont nés de leur union, dont Auguste en 1771, André-Marie-Constant en 1774 et Florimond en 1776, qui ont encore des descendants actuellement (J. Duménil 1990). Une autre branche de la famille, les Dumont de Sainte-Croix, est issue de la tante de Jean-Charles-François, Marie-Anne Duménil, mariée à Jean Dumont de Sainte-Croix, un jurisconsulte (fig. 2). Leur fils Nicolas, marié à Marie-Thérèse Magnier, a eu comme enfants : André Dumont de Sainte-Croix, député d'Amiens à la Convention, et Charles Dumont de Sainte-Croix (1758-1830), juriste, chef de division au ministère de la Justice en 1794, mis en prison sur ordre du Comité de salut public et heureusement sauvé de la guillotine par la chute de Robespierre.

Charles, qui est aussi un ornithologiste réputé, auteur d'une « Histoire des Martinets », a une fille Clémence, très bonne aquarelliste, qui se marie en février 1827 avec René-Primevère Lesson (1794-1849), le célèbre Voyageur-Naturaliste, Pharmacien de la Marine (J. Duménil 1990, Lescure 2015). En plus d'Auguste-Henri-André (1812-1870), fils d'André-Marie-Constant dont on parlera ci-dessous, la famille Duménil compte un autre zoologiste dans ses rangs en la personne d'Eugène Malard, petit-fils de Florimond, qui a fini sa carrière en 1895 comme Sous-Directeur du laboratoire maritime de l'île Tatihou dans la Manche (fig. 2, J. Duménil 1990).



Fig. 1 - Les parents d'André-Marie-Constant Duménil : Jean-Charles-François Duménil et Rosalie Duval, par Jacob.

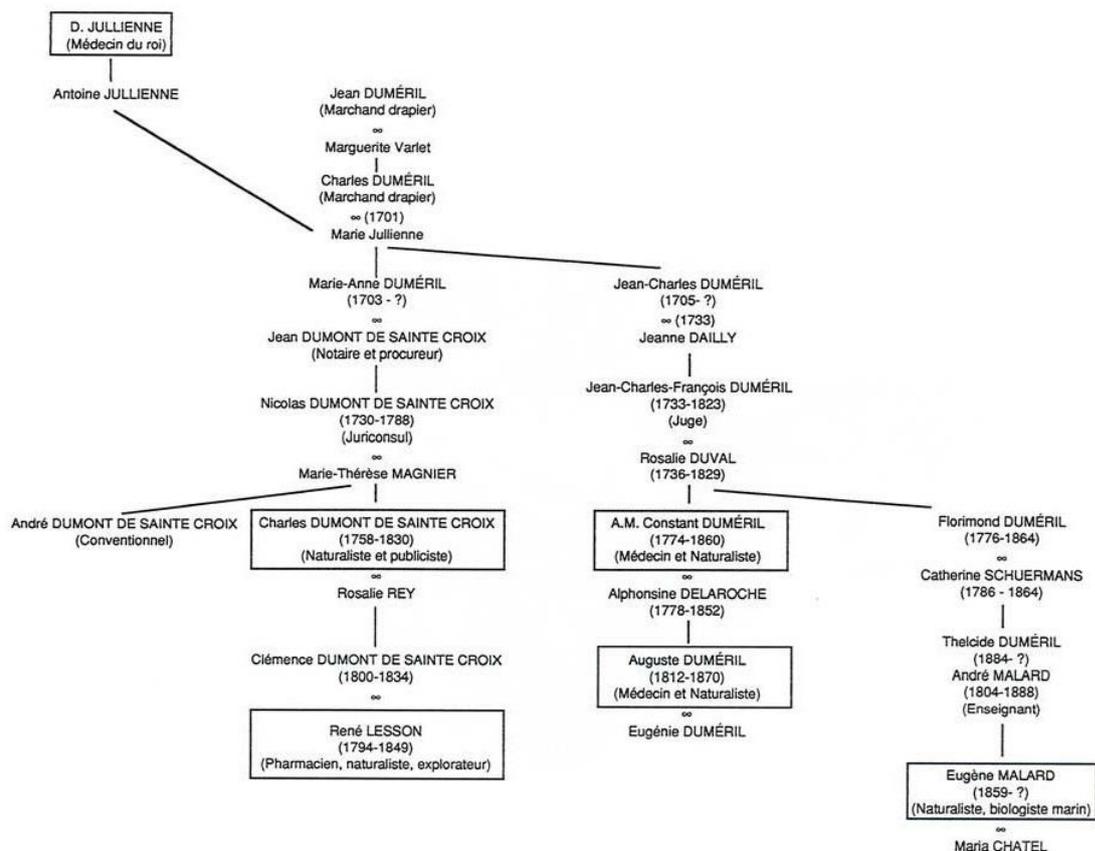


Fig. 2 - La généalogie et la parenté d'André-Marie-Constant Duméril établie par Jacques Duméril. (1990).

André-Marie-Constant Duméril, ou plutôt Constant Duméril pour n'employer que son prénom usuel, passe son enfance dans sa famille à Amiens mais ses biographes racontent qu'il ramasse déjà des objets d'histoire naturelle, en particulier des Insectes. Ceux-ci seront toujours une passion pour Constant Duméril, qui sera un des membres fondateurs de la Société Entomologique de France en 1830. À 86 ans, le retraité de l'herpétologie mais toujours passionné d'entomologie, publie une « Entomologie analytique » qui interloquera ses contemporains et ne laissera pas de grands souvenirs.

En grandissant, Constant Duméril se sent une vocation de naturaliste, mais à son époque pour être un vrai naturaliste, il faut être médecin. Il n'y a pas d'enseignement de sciences naturelles en faculté de sciences mais il y en a en faculté de médecine. À 17 ans, Constant écrit à sa mère : « *Je vois plus que jamais lieu à être médecin* ». Le coût de telles études effraie ses parents, qui ont une fortune médiocre. Un ami de la famille a l'heureuse idée de proposer de faire placer Constant chez un apothicaire de ses connaissances à Rouen, pour entreprendre des études médicales et s'initier à l'histoire naturelle tout en travaillant.

Heureusement pour le jeune Constant, M. Tilhaye, l'apothicaire, est membre de l'Académie de Rouen et possède une riche bibliothèque. Il favorise les études de son apprenti, qui remporte un Prix de botanique de l'Académie de Rouen dès 1791. À Rouen, Duméril est initié à l'Anatomie humaine par Laumonier (1749-1818), Professeur à l'École de Médecine et spécialiste reconnu du système lymphatique. En 1794, l'étudiant en médecine est nommé prévôt d'Anatomie, il est logé, chauffé, et commence à donner des leçons d'organisation humaine qui obtiennent du succès. Ses talents d'enseignant apparaissent.

Au début de 1795, le département de la Somme choisit Constant Duméril pour être élève à la nouvelle École de Santé de Paris, créée par Fourcroy (1755-1809). Toutes les anciennes Écoles de Médecine de France, très inégales et hétéroclites, sont supprimées et remplacées par seulement trois Écoles de Santé, à Paris, Montpellier et Strasbourg.

Dans la première promotion de l'École de Paris, on relève les noms d'Alibert (1768-1837), Bayle (1774-1816), Bichat (1771-1802), Bretonneau (1778-1862), Dupuytren (1777-1835), Guersant (1777-1840), Moreau de la Sarthe (1771-1826), Pariset (1770-1847), Récamier (1774-1852) et Savigny (1777-1851).

Au cours de l'année 1795, Constant Duméril est nommé prosecteur, sur concours, avec six autres de ses collègues. En 1796 pendant sa deuxième année, il publie son projet d'une *Nomenclature anatomique basée sur la terminaison* dans le « Magasin encyclopédique ». En 1799, dès la fin de ces études, il brigue le poste de Chef de Travaux anatomiques à l'École, face à son ami Dupuytren, il l'obtient par 10 voix à 9.

Duméril n'a pas oublié ses penchants de naturaliste. Peu à peu, il fait la connaissance des naturalistes parisiens, participe aux réunions et aux sorties de la Société Philomatique de Paris avec Brongniart (1770-1847), Cuvier (1769-1832), Laplace (1749-1827), Monge (1746-1818), Berthollet (1748-1822), et de Candolle (1778-1841)... Il suit les cours de Cuvier, devient son ami, le supplée à partir de 1800 à l'École centrale du Panthéon. Voici comment Cuvier décrit leur collaboration, qui s'est accentuée en 1798-1799 : « *un de mes amis, élève d'Anatomie Comparée, M. Duméril, qui avait suivi mes cours dès l'origine, me demande la permission de publier les notes qu'il avait prises... j'aimais mieux le refaire avec lui... Je rédigeai seul tous les articles généraux et philosophiques, et la partie du cerveau et des organes des sens. Duméril travailla davantage aux détails de la zoologie, de la myologie et de la névrologie... Je rédigeai avec Duvernoy les trois derniers volumes... Duméril à qui la rédaction des deux premiers volumes avait fait honneur et profit, car ce fut le seul motif qu'on alléguait quand il fut préféré à Bichat pour la Chaire d'Anatomie à l'École de Médecine...* ». Ces deux premiers volumes sont ceux des célèbres « Leçons d'Anatomie Comparée » parus en 1800, leur rédaction a pris plusieurs heures chaque jour à son auteur. Duméril écrit en effet à sa mère, le 16 décembre 1800 : « *depuis midi jusqu'à quatre heures, je travaille à la rédaction de l'ouvrage d'Anatomie Comparée du citoyen Cuvier, chez lequel je dîne* ».

En 1801, à 27 ans et avant d'être Docteur en Médecine, Duméril est élu, par 15 voix à 8, Professeur d'Anatomie et de Physiologie à l'École de Médecine de Paris, face à Bichat et (encore) à Dupuytren, qui lui succèdera au poste de Chef de Travaux. Deux ans plus tard, le 29 août 1803, le jeune Professeur soutient sa thèse de Doctorat en Médecine, qui a pour titre : « *Essai sur les moyens de perfectionner et d'étendre l'art de l'Anatomiste* ».

Cependant, une idée qui surgit de l'esprit de Bonaparte, le Premier Consul, va bouleverser la vie de Constant Duméril : la création de la Légion d'Honneur ! Devant les réticences de ses compagnons généraux qui ne veulent pas voir resurgir une imitation des ordres militaires de l'Ancien Régime réservés aux aristocrates, Bonaparte conçoit une décoration aussi bien pour les militaires que pour les civils. Ses premiers décorés seront des civils, son Premier Chancelier de l'Ordre sera un civil et il choisit pour cette fonction prestigieuse Lacépède (1749-1829), Président du Sénat mais aussi Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, où il enseigne effectivement la zoologie des Poissons et des Reptiles.

Le 31 mai 1803, Lacépède, choisi déjà par Bonaparte pour la charge de Chancelier, charge Cuvier de faire une proposition à Duméril. Il s'agit ni plus ni moins de professer à sa place au Muséum. Le 2 juin 1803, Constant Duméril écrit à son frère Florimond : « *Je n'ai jamais étudié les poissons épineux, qui comprennent les deux tiers de la seconde partie... Daudin, Brongniart, Geoffroy suivent la même carrière ; ils ont écrit sur ce sujet, ce sont mes amis, ils vont me regarder comme un intrigant qui aura cherché à leur enlever une place... Cuvier répondait à mes observations : « Je te donnerai tous mes manuscrits... Lacépède te communiquera toutes ses notes. Ce n'est point la place en elle-même que tu dois considérer, c'est le pied que tu mets dans l'établissement, c'est la confiance dont on t'honore : c'est la préférence qu'on te donne, sans que tu l'aies sollicitée... Il faut accepter ». J'ai accepté* ».

Le 6 prairial An XI (16 juin 1803), l'Assemblée des Professeurs-Administrateurs du Muséum charge officiellement Duméril de la suppléance de Lacépède pour l'enseignement de l'Erpétologie et de l'Ichtyologie.

Duméril se consacre entièrement à ses enseignements tant au Muséum qu'à l'École de Médecine. Cuvier, plutôt avare en louanges, admire ses qualités d'enseignant : « *pour juger de la valeur de Duméril, il faut l'entendre faire une démonstration myologique ou névrologique* ».

En 1804, à la demande de Cuvier, devenu Inspecteur général de l'Instruction publique dans tout le nouvel Empire, Duméril écrit un « Traité élémentaire d'Histoire naturelle » pour servir à l'enseignement dans les lycées nationaux.

Il est rédigé sous forme de questions et réponses à la manière du célèbre ouvrage de l'abbé Pluche (1688-1761) (1732-1742). Il sera réédité à quatre reprises. On y trouve déjà des tableaux synoptiques pour présenter la classification de certains groupes.

En décembre 1805, le Professeur suppléant au Muséum publie une « Zoologie analytique ou méthode naturelle de classification des animaux ». Toute la classification du Règne animal est présentée sous forme de tableaux synoptiques. Le livre a eu beaucoup de succès, la méthode et les tableaux beaucoup d'adeptes. Richard Owen (1804-1892), le grand anatomiste et paléontologue anglais, rappelle à Duméril en 1856 : « *votre admirable Zoologie a été mon premier guide dans cette science* ».

En 1811, Duméril est autorisé à prendre le titre de Professeur-adjoint de la chaire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum d'Histoire naturelle mais c'est seulement en 1825, après la mort de Lacépède et 22 ans de suppléance, qu'il a le véritable titre de Professeur.



Fig. 3 - Portrait d'André-Marie-Constant Duméril.

Au début et pendant la première moitié du XIX^e siècle, c'est l'essor de la Zoologie, de la Systématique, de l'Anatomie et de la Paléontologie, et cet essor a lieu en France au Muséum avec Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844), Lamarck (1744-1829), Latreille (1762-1833), Brongniart, Duméril, de Blainville (1777-1850), Audoin (1797-1841), etc.

Mayr (1904-2005) (1982) écrit : « *la France fut en tête du mouvement d'introduction de nouvelles méthodes de taxinomie* ». C'est l'âge d'or du Muséum. Duméril contribue magistralement à cet essor. En 1833, il entreprend avec Gabriel Bibron (1806-1848), son aide-naturaliste, une œuvre monumentale. Pendant vingt ans, de 1834 à 1854, paraissent les 10 volumes de l'« Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des Reptiles » (9 volumes avec 2 tomes au 7^e et un atlas de 108 planches).

L'ouvrage comprend en plus d'introductions générales et historiques sur l'anatomie, la physiologie et la systématique de chaque ordre, la description détaillée de 1311 espèces (120 de Chéloniens, 455 de Sauriens, 528 d'Ophidiens et 218 de Batraciens) alors que ceux de Lacépède (1788-1789), Daudin (1774-1804) (1801-1803) et Merrem (1761-1824) (1820) n'en contiennent respectivement que 292, 556 et 580. Les descriptions des espèces y sont remarquablement précises, détaillées et modernes.



Figure 4 - portrait de Gabriel Bibron.

Pourquoi un si grand nombre d'espèces décrites ? Duméril a la responsabilité de la plus grande collection herpétologique de son époque, celle du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, résultat des récoltes envoyées ou rapportées par les voyageurs-naturalistes, officiels ou non, et les grands voyages autour du monde effectués par la Marine française.

La réputation de Duméril est telle que les herpétologistes du British Museum de Londres lui envoient des spécimens récoltés par Darwin pour les décrire et les inclure dans l'Erpétologie générale. Après la publication du volume VIII, Louis Agassiz (1807-1873), un des fondateurs de la Zoologie aux États-Unis, lui écrit de Philadelphie, le 8 avril 1841 : « *Je lis et relis avec un plaisir toujours nouveau votre grand ouvrage sur les reptiles. Quelle précision, quelle érudition, que de recherches minutieuses ! Voilà comment il faut faire l'histoire naturelle* ».

La collaboration est si fructueuse entre les deux auteurs de l'Erpétologie générale, leur complémentarité est telle que la maladie de Gabriel Bibron (une tuberculose déclarée en 1841) et sa disparition prématurée en 1848, à l'âge de 42 ans, crée un vide et brise le rythme de parution de l'Erpétologie générale. En 1845, Bibron ne pouvant plus remplir son poste, Duméril réussit à faire transférer à son laboratoire, son fils Auguste, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Aide-Naturaliste au Muséum mais dans la chaire de Physiologie comparée auprès de Pierre Flourens. Auguste Duméril se met à l'herpétologie, aide directement son père, le supplée dans son enseignement au Muséum à partir de 1853, s'occupe beaucoup des collections herpétologiques (la tâche de Bibron auparavant), distingue les types, ce qui est rare à l'époque.

En 1854, il publie « un Catalogue méthodique de la collection des Reptiles » du Muséum », co-signé avec son père, que l'on peut considérer comme un supplément et une actualisation des volumes publiés de l'Erpétologie générale. Il n'y traite pas des Batraciens parce qu'il a en projet pour eux un catalogue particulier.

Dans un Mémoire lu à l'Académie le 2 novembre 1852 et intitulé « Prodrôme de la classification des Reptiles Ophidiens », Constant Duméril (1853) rappelle les difficultés qu'il a eues avec Bibron pour classer « *trois mille exemplaires [de Serpents], disséminés et confondus dans des bords divers... dans l'immense collection que renferme le Musée d'histoire naturelle de Paris* ». Il choisit de les classer d'après « *uniquement le nombre, la forme et les modifications que les dents peuvent présenter* ». Cette nouvelle méthode de classification des Serpents sera unanimement reconnue et adoptée pendant plus d'un siècle.

En 1854, paraissent enfin les derniers volumes de l'Erpétologie générale, c'est-à-dire les deux volumes du tome VII concernant la suite des Serpents, le tome IX sur les Urodèles et un Atlas de 108 planches. Ils ont pour auteurs André Marie Constant Duméril, Gabriel Bibron et Auguste Duméril.

Constant Duméril a 80 ans ! Il a réussi son entreprise grâce à sa longévité, sa persévérance et... son fils. Par comparaison, l'Histoire naturelle des Poissons de Cuvier et Valenciennes ne fut jamais terminée, après son XXIIe volume, mais elle était d'une autre ampleur.

Le reproche que l'on peut faire à Duméril à propos de l'Erpétologie générale est que voulant sans doute suivre le plan initial de son ouvrage, il n'a pas voulu s'en écarter et n'a pas séparé les Batraciens des Reptiles pour en faire une classe distincte. Il a suivi la classification de Brongniart (1800), une classe de Reptiles, divisée en quatre ordres, les Chéloniens, les Sauriens, les Ophidiens et Batraciens, et s'y est tenu toute sa vie. Il n'a même pas parlé de cette possibilité de la classe des Batraciens dans son introduction du volume VIII qui traite des Anoures.

Un autre mérite que Duméril a acquis aux yeux des herpétologistes, est la création de la première ménagerie de Reptiles au monde, c'est-à-dire du premier vivarium public. Voici l'histoire de cette création. En 1838 à la fin de l'été, Duméril prend quelque détente et se promène, comme tout bon parisien, à la foire des Loges, qui se tient comme aujourd'hui à Saint-Germain-en-Laye. Il est surpris de la bonne tenue d'une petite ménagerie ambulante appartenant à un certain M. Vallée. Le 9 octobre, il en propose l'achat à l'Assemblée des Professeurs-Administrateurs du Muséum avec la clause que le propriétaire de cette ménagerie, dont il avait évalué la compétence, soit engagé comme gardien et soigneur des Reptiles. L'affaire est conclue, le local est trouvé : le bâtiment de l'ancienne singerie désaffecté depuis quelques mois à l'intérieur de la grande Ménagerie du Jardin des Plantes (fig. 5).

Le cheptel du début est modeste, deux Pythons et trois Caïmans mais, en bon Picard, Duméril est obstiné et sollicite les voyageurs-naturalistes. Dès 1839, il réussit à rassembler dans sa ménagerie : 80 Reptiles de 24 espèces différentes, quelques Batraciens et Poissons et même quelques Insectes (on retrouve là l'entomologiste). D'ailleurs, chose peu connue mais révélée par Moquin-Tandon (1804-1863) dans son journal de 1834, Duméril élevait auparavant quelques Amphibiens et Reptiles dans son petit jardin attenant à son logement dans le Muséum. Il peut mieux observer maintenant les comportements de ces Vertébrés dans sa nouvelle ménagerie comme le font ses collègues ornithologues et mammalogistes dans la grande Ménagerie des Mammifères et des Oiseaux.

C'est dans cette ménagerie un peu rénovée (fig. 6) que son fils Auguste, en 1864, accueille des Axolotls envoyés par l'expédition française du Mexique, les observe et s'aperçoit à sa grande stupéfaction qu'ils se reproduisent à l'état larvaire et se métamorphosent (A.H.A. Duméril 1866). Il a découvert la néoténie ! C'est son plus grand titre aux yeux des biologistes.



Figure 5 - L'ancienne installation des singes (côté rue Cuvier) où seront mis les Reptiles en 1838.



Figure 6 - La Ménagerie des Reptiles vers 1854. Remarquer l'extension des cages le long de la rue Cuvier, qui est derrière le mur à gauche.

Duméril a donné son cours au Muséum pendant un demi-siècle, de 1803 à 1853 ! Il a été cinquante-quatre ans, de 1853 à 1856, Professeur à la chaire de Zoologie, Reptiles et Poissons, du Muséum, en passant il est vrai par les singulières fonctions de suppléant et d'adjoint. Il a enseigné pendant cinquante-neuf ans à la Faculté de Médecine. Il a été membre de l'Académie des Sciences depuis le 26 février 1816 et membre fondateur de l'Académie de Médecine en 1820.

Duméril n'est pas un théoricien, il est avant tout un anatomiste et un systématique, il appartient à l'école de Cuvier, son ami, par ses travaux d'anatomie et surtout par les applications qu'il en fait dans la zoologie, et à l'école de Linné par son esprit méthodique et classificateur, ainsi que par la précision de sa nomenclature, toujours binominale, aussi bien pour les noms scientifiques latins que pour les noms scientifiques français, ceux-ci sont d'ailleurs placés avant les noms latins dans son *Erpétologie générale*.

Il est d'ailleurs plus strict que Cuvier en nomenclature. Il excelle dans les tableaux synoptiques et les définitions des groupes (ordres, familles, genres). Mais ce sont aussi ses descriptions rigoureuses, claires et minutieuses, écrites avec ou plutôt par Bibron, rompant avec le style fleuri, alambiqué ou imprécis de ces prédécesseurs, qui en font vraiment le Père de l'Erpétologie, un titre que ses contemporains lui ont décerné sur sa tombe (Flourens 1863).

Duméril a eu la chance d'avoir auprès de lui son fils Auguste Henri André, né et mort à Paris, qui avait fait de brillantes études médicales, pour l'aider dans sa tâche comme aide-naturaliste en 1845, le suppléer en 1853 et finalement lui succéder en 1857. Auguste est, à vrai dire, le seul auteur du *Catalogue méthodique de la collection des Reptiles* de 1851. Il a voulu publier ensuite un catalogue de la collection d'Amphibiens mais, ne réussissant à le faire éditer à Paris, en a commencé la parution dans les Mémoires de la Société Impériale de Sciences naturelles de Cherbourg (A.H.A. Duméril 1863).

Il s'est un peu dispersé, s'est adonné aussi à l'ichtyologie, dont il a aussi la responsabilité, et son œuvre la plus importante est son *Histoire naturelle des Poissons ou Ichtyologie* (A.H.A. Duméril 1865-1870), qui actualise l'*Histoire naturelle des Poissons* de Cuvier et Valenciennes. Toutefois, il est pleinement herpétologiste quand il entreprend d'écrire la partie *Reptiles* dans le compte-rendu de la Mission scientifique au Mexique dans l'Amérique Centrale mais sa mort en 1870, pendant le siège de Paris, interrompt brusquement cette contribution (Duméril & al. 1870-1909).

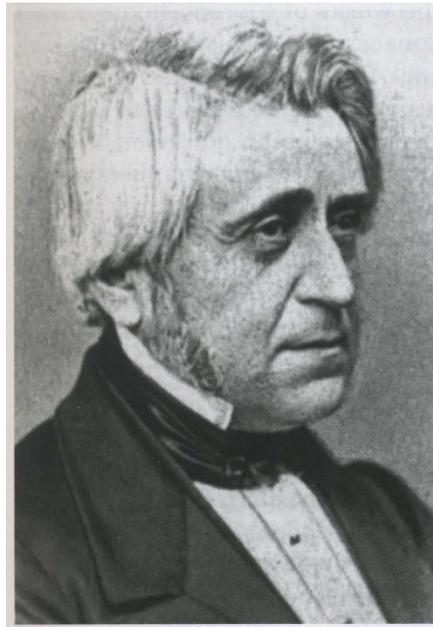


Figure 7 - Portrait d'Auguste Henri André Duméril.

Conclusion

Trois noms ont dominé l'herpétologie mondiale pendant les deux derniers siècles : Duméril (1774-1860) du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, Boulenger (1858-1937) du British Museum à Londres, et Mertens (1894-1975) du Museum Senckemberg de Francfort.

Constant Duméril est l'aîné de ces trois et, avec les dix volumes de son *Erpétologie générale*, il a sorti cette nouvelle science de son enfance.

Remerciements

Je remercie Laure Pierre-Huyet pour la préparation et le scannage des figures.

Bibliographie

- DAUDIN F., 1801-1803 - Histoire naturelle, générale et particulière des Reptiles. Duffart, Paris. 8 vol.
- DUMÉRIL A.M.C., 1796 - Projet d'une nomenclature anatomique basée sur la terminaison. Magasin encycl. Jour. Sci. Lett. Arts, 2(2) : 452-463.
- DUMÉRIL A.M.C., 1803 - Essai sur les moyens de perfectionner et d'étendre l'art de l'Anatomiste, présenté et soutenu à l'École de Médecine de Paris le 11 fructidor an XI. Baudoin, Paris. iv + 48 p.
- DUMÉRIL A.M.C., 1804 - Traité élémentaire d'histoire naturelle. Crapelet, Paris. 394 p.
- DUMÉRIL A.M.C., 1805 - Zoologie analytique ou Méthode naturelle de classification des animaux. Allais, Paris. 345 p.
- DUMÉRIL A.M.C., 1853 - Prodrome de la classification des Reptiles Ophidiens. Mém. Acad. Sci., 23 : 399-536, 2 pl.
- DUMÉRIL A.M.C., 1860 - Entomologie analytique Histoire générale : Classification naturelle et méthodique des insectes à l'aide de tableaux synoptiques. Firmin Didot, Paris. 2 vol.
- DUMÉRIL A.M.C. & BIBRON G., 1834-1844 - Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des Reptiles. Paris, Roret. T. I, 1834, 447p. ; II, 1835, 680p. ; III, 1836, 517p. ; IV, 1837, 571p. ; V, 1839, 854p. ; VI, 1844, 609p. ; VIII, 1841 (1838 partim), 792p.
- DUMÉRIL A.M.C. & DUMÉRIL A.H.A, 1851 - Catalogue méthodique de la collection des Reptiles. Gide & Baudry. 224 p.
- DUMÉRIL A.M.C., BIBRON G. & DUMÉRIL A.H.A, 1854. - Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des Reptiles. Paris, Roret. VII, vol. 1, 1-780, vol 2, 781-1536 ; IX, 440 p.; atlas, 24p. 120 pl.
- DUMÉRIL A.H.A., 1863 - Catalogue méthodique de la collection des Batraciens du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. *Mém. Soc. Imp. Sci. Nat., Cherbourg*, 9 : 293-321.
- DUMÉRIL A.H.A., 1865-1870 - Histoire naturelle des Poissons ou Ichtyologie. Roret, Paris. 2 vol., 1 atlas.
- DUMÉRIL A.H.A., 1866 - Observations sur la reproduction dans la Ménagerie des Reptiles du Muséum d'Histoire naturelle, des Axolotls, Batraciens urodèles à branchies extérieures du Mexique, sur leur développement et leurs métamorphoses. *Nouv. Arch. Mus.*, 2 : 265-292.
- DUMÉRIL A.H.A., BOCOURT M.-F. & MOCQUARD F., 1870-1909 - Études sur les Reptiles. In MILNE-EDWARD H. & VAILLANT L. Recherches zoologiques pour servir à l'histoire naturelle de la faune de l'Amérique Centrale et du Mexique. Impr. Nat., Paris. 3^{ème} partie, 1^{ère} section : xiv + 1202 p., atlas 72 pl.
- DUMÉRIL J.H., 1990 - André-Marie Duméril (1774-1860) : une évocation de sa famille et de sa jeunesse. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 56: 1-12.
- FLOURENS R., 1863 - Éloge historique d'André-Marie-Constant Duméril lu dans la séance publique du 29 décembre 1863. Institut Impérial de France. Firmin-Didot, Paris. 24 p.
- LACEPÈDE B. de, 1788-1789 - Histoire naturelle des Quadrupèdes ovipares et des Serpens. Paris. T. I (1788), 651 p. ; T. II (1789) 480 p.
- LESCURE J., 1990 - André Marie Constant Duméril, Père de l'Herpétologie. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 56 : 13-21.
- MAYR E., 1995 - Histoire de la biologie. Diversité, évolution et hérédité. 1. Des origines à Darwin. Fayard, Paris. Coll. Livre de poche. 636 p.
- MERREM B., 1820 - Versuch eines systems der Amphibien. Tentamen systematis Amphibiorum. Krieger, Marburg. 191 p.
- MOQUIN-TANDON A., 1999 - Un Naturaliste à Paris 1834. SenS, Paris. 163 p.
- PLUCHE N.-A. abbé, 1732-1742 - Spectacle de la nature, ou entretiens sur les particularités de l'histoire naturelle qui ont paru les plus propres à rendre curieux et à leur former l'esprit. Veuve Estienne, Paris. 9 vol.

La création de la Société linnéenne du Nord de la France et le premier demi-siècle de son existence (1865-1914)

Jean-Roger WATTEZ

14 rue François Villon, 80000 Amiens

Extrait de : Arnaud HUREL (dir.), *La France savante*, Paris,
Édition électronique du CTHS (Actes des congrès des sociétés historiques et scientifiques), 2017.
Cet article a été validé par le comité de lecture des Éditions du CTHS dans le cadre de la publication
des actes du 140^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, tenu à Reims en 2015.

1. À l'origine, se situe Linné

Carolus LINNAEUS, devenu Charles DE LINNÉ après son anoblissement par le roi, est un botaniste suédois qui vécut de 1707 à 1778. Il enseigna la botanique dans la ville universitaire de Upsalla où il mourut. Alors que son projet de classification des végétaux n'a pas été retenu, par contre la création de la nomenclature binaire, dite linnéenne (le genre est suivi de l'espèce) a été universellement adoptée. Par ses travaux et ceux de ses élèves, Linné a contribué à promouvoir l'intérêt du public pour le monde végétal.

Aussi, bon nombre de sociétés scientifiques sont créées en Europe, peu après son décès. G. AYMONIN et M. KERAUDREN-AYMONIN (1976) ont rédigé une mise au point sur « Les sociétés linnéennes à Paris et en France au XVIII^{ème} et au XIX^{ème} siècles » ; je leur emprunte les renseignements qui suivent :

« Le développement de sociétés faisant référence, au moins pour leur dénomination, au célèbre naturaliste suédois fut peut-être plus précoce et plus diversifié (en France) que partout ailleurs. »¹

Le fait est qu'un certain nombre de sociétés savantes dites « linnéennes » ont vu le jour dans plusieurs villes françaises ; toutefois, l'existence de certaines d'entre elles fut assez éphémère. La doyenne des sociétés linnéennes est celle de Bordeaux, officiellement créée en 1818 bien que dès 1780 une « fête du grand naturaliste » ait eu lieu dans cette ville. Fondée à Paris en 1787, la société linnéenne parisienne fut promptement « rattrapée » par les événements dramatiques de la Révolution et contrainte d'arrêter ses activités ; refondée en 1821, ses activités cessèrent vers 1830. Une troisième société linnéenne parisienne fut rétablie en 1866 à l'initiative du naturaliste BAILLON ; son existence fut moins brève que celle des précédentes mais elle arrêta cependant ses activités en 1922 (d'après AYMONIN *et al.* 1976).

Envisageons dans quel contexte et dans quelles conditions, a été fondée en 1865 la Société linnéenne du Nord de la France (qui sera désignée par ses initiales SLNF).

2. Le contexte

En 1865, le régime politique de la France est le Second Empire ; Napoléon III règne depuis 1852. D'abord autoritaire, l'Empire est devenu plus libéral ; le développement économique est incontestable et l'expansion coloniale s'étend. À Amiens, cependant, les inégalités sociales sont fortes ; quel contraste entre les grandes demeures de la bourgeoisie dans les beaux quartiers et les logements souvent insalubres du quartier Saint-Leu où s'entassaient les familles ouvrières.

¹. AYMONIN G. et KERAUDREN-AYMONIN M., 1976. Les sociétés linnéennes à Paris et en France au XVIII^e et au XIX^e siècles, p. 267.

Dans l'ensemble, la ville d'Amiens et le département de la Somme sont favorables au régime impérial ; à trois reprises, l'empereur se rendra à Amiens, en particulier lors de la pose de la première pierre du Musée faisant suite à une initiative de la Société des antiquaires de Picardie ; il s'intitulera Musée Napoléon (mais il est connu désormais sous le nom de Musée de Picardie). Toutefois, comme l'écrit L. DESSAIVRE-AUDELIN (2013) :

« Tant que l'Empire garantit la paix et la prospérité, l'opinion publique garde sa confiance à l'empereur mais, que la guerre se profile à l'horizon ou que la crise économique et de mauvaises récoltes s'annoncent et le capital confiance s'effrite. »²

Ce sont les raisons pour lesquelles un journal républicain, *Le Progrès de la Somme*, est fondé à Amiens en 1869. En effet, sur le plan diplomatique, la situation est préoccupante. L'aventure mexicaine est sur le point de mal finir ; en même temps, la Prusse se renforce sur le plan militaire et la disproportion entre les forces de la France et celles de la Prusse est largement en faveur de la seconde, mais qui s'en rend vraiment compte, en dehors de rares observateurs lucides... et peu écoutés ; en 1870, le réveil sera brutal et tragique.

Mentionnons les noms de quelques personnalités amiénoises contemporaines. Le préfet J. CORNUAU joue un rôle important. Il nomme le maire qu'il choisit parmi les membres du conseil municipal ; de 1865 à 1868, un notaire, E. DHAVERNAS sera maire ; lui succédera un avocat A. DAUPHIN de 1868 à 1871. L'évêque Mgr. BOUDINET s'investit particulièrement dans l'aide sociale vis-à-vis des nécessiteux et il n'en manque pas... Le recteur se nomme ALLOU, et parmi les députés, retenons les noms d'un industriel, E. COSSERAT, et du D^r CONNEAU, le médecin de l'empereur.

3. La (re) fondation de la Société linnéenne et ses débuts

C'est à Abbeville que, peu après la fin de la tourmente révolutionnaire, se reconstitua en 1797 la première société savante de la Picardie occidentale, à savoir la Société d'émulation, dont les activités ne concernaient pas particulièrement les sciences naturelles. Aussi les naturalistes éprouvèrent-ils le souhait de se retrouver ; en 1838, un jeune médecin Casimir PICARD fut à l'origine de la création de la première Société linnéenne, dont l'existence fut éphémère par suite du décès prématuré de PICARD dès 1840. En 1847, la société est dissoute ; un seul volume aura été publié.

Cependant l'intérêt pour les sciences de la nature n'avait pas disparu puisque résidaient à Abbeville Jacques BOUCHER DE PERTHES et le botaniste Léon ÉLOY DE VICQ. Précisément, ce dernier, associé avec BLONDIN DE BRUTELETTE, venait de réaliser le *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme*. Cet ouvrage de 318 pages, « extrait des Mémoires de la Société impériale d'émulation d'Abbeville », regroupait les observations antérieures des botanistes BOUCHER DE CREVECOEUR et PAUQUY, augmentées des nombreuses découvertes effectuées par les auteurs, essentiellement dans le Ponthieu, le Vimeu et la région amiénoise. Il n'est pas interdit de penser que la parution du Catalogue ait incité les naturalistes locaux à se rassembler ; le projet de faire revivre la défunte société se concrétisa, le 12 novembre 1865, dans le chef-lieu du département, Amiens. Parmi les refondateurs, certains avaient fait partie de la première société, tels R. VION et E. LE CORREUR... Signée par le préfet, la reconnaissance officielle était obtenue dès le 30 décembre 1865.

De façon à connaître quelles étaient les motivations de ceux qui s'étaient réunis pour refonder la Société linnéenne, consultons (en les résumant) les statuts de celle-ci :

- répandre le goût des sciences naturelles dans toutes les couches de la société [...] ;
- former un lien de fraternelle collaboration parmi les [...] amis des études de la nature [...] ;
- provoquer [...] la formation de collections particulières [...] par lesquelles s'alimentera un Muséum central formé par les soins de la société [...] ;
- la société se divisera en trois comités ayant chacun son activité [...] propre [...] les comités de Botanique, de Zoologie et de Géologie.

Nous envisagerons si ces objectifs ont été atteints. Dès la première réunion, les membres du bureau sont désignés. LE CORREUR est président, GARNIER vice-président, VION secrétaire, DOURS

². DESSAIVRE-AUDELIN L., 2013 - *L'impératrice Eugénie au chevet des Amiénois*, p. 9.

trésorier et PARIS trésorier-archiviste.

Cette refondation coïncida avec deux événements qui ont directement concerné la ville d'Amiens :

- d'une part l'organisation du Congrès scientifique de France prévu à Amiens en août 1866 sous la présidence d'honneur du préfet CORNUAU, du sénateur DE THORIGNY, du maire DHAVERNAS et de l'évêque Mgr BOUDINET. Plusieurs membres de la toute jeune Société linnéenne participèrent à l'organisation du congrès : le vice-président GARNIER était l'un des trois secrétaires généraux, le président LE CORREUR faisait partie avec le comte DE GOMER du comité d'organisation, les docteurs DOURS et RICHER intervenaient ainsi que VION dans la section des sciences physiques, chimiques et naturelles.

- d'autre part et de manière tragique, une épidémie de choléra qui frappa la population amiénoise. Les premiers cas signalés se situent en décembre 1865 mais l'épidémie a culminé au début de l'été 1866. Elle a été marquée par la démarche courageuse et largement médiatisée de l'impératrice Eugénie qui se rendit à Amiens le 4 juillet 1866 afin de visiter les malades et de reconforter la population (DESSAIVRE-AUDELIN, 2013). L'épidémie entraîna le report du congrès scientifique en 1867.

Cinq années à peine s'étaient écoulées lorsque la « folle guerre de 1870 », selon Alain GUÉRIN (1970), éclata brusquement. La région amiénoise fut directement concernée par ce funeste conflit puisque deux batailles opposant les armées prussienne et française eurent lieu, pour l'une le 27 novembre 1870 à Dury, aux portes d'Amiens, l'autre le 23 décembre 1870 à Pont-Noyelles dans la vallée de l'Hallue, à une dizaine de kilomètres au nord-est de la ville.

Le conseil d'administration de la société ne se réunit pas entre le 3 juillet 1870, à la veille de la déclaration de guerre et le 12 août 1871, mais nulle allusion à ces événements tragiques n'est évoquée dans le compte rendu de cette séance. Toutefois, dans le préambule du « Second supplément au Catalogue des espèces vasculaires du département de la Somme », paru en 1873, ÉLOY DE VICQ a évoqué « les graves événements qui sont survenus » depuis 1870.

Les membres de la SLNF

Établie en 1876, la liste des membres de la SLNF, accompagnée de leur profession ou de leur statut social, est riche d'enseignements comme l'indique la répartition suivante :

33 propriétaires-rentiers (tels ÉLOY DE VICQ, DE MERCEY...)
13 négociants-commerçants (tel Frédéric PETIT, futur maire) 13 médecins dont plusieurs professeurs de l'École de Médecine (LENOËL, PADIEU, RICHER)
8 pharmaciens (tel GONSE)
6 fonctionnaires
5 architectes, instituteurs, professeurs de lycée
4 conservateurs des forêts, professeurs d'Université (tel GOSSELET, de Lille), ingénieurs, élus
3 industriels, diplomates, étudiants
2 magistrats, avocats, banquiers, religieux, conservateurs de bibliothèque
1 notaire, dentiste, vétérinaire, officier, artiste peintre et un seul employé
10 mal précisés ; parmi ceux-ci, un médecin danois, Peter PANUM ; à Copenhague, un institut porte le nom de ce physiologiste célèbre.

Notons que 5 membres de la SLNF faisaient partie de l'Académie des Sciences, Lettres et Arts, à savoir, VION, RICHER, PONCKE, GARNIER et de BEAUSSIRE. Par comparaison, en 1909, la composition de la liste des membres est un peu différente :

11 médecins (tels MOYNIER DE VILLEPOIX et CAUSSIN)
9 pharmaciens (tels GONSE et PANCIER)
7 propriétaires-rentiers, instituteurs, directeurs d'école
6 professeurs d'université (tels BARROIS, GOSSELET, BERTRAND, DE MORTILLET)
4 professeurs de lycée (tel DUCHAUSSOY)
2 élus locaux, religieux, percepteurs, avocats
1 magistrat, ingénieur, banquier, vétérinaire, négociant, imprimeur, conservateur de musée (GADEAU DE KERVILLE), conservateur des forêts, conducteur des ponts et chaussées, administrateur colonial, artiste peintre, conducteur-voyer
14 non précisés

Entre ces deux dates, on constate un net recul du nombre des propriétaires-rentiers ainsi que des commerçants ; par contre, la proportion des médecins et des pharmaciens reste stable. Dans l'ensemble, les membres de la SLNF appartenaient à ce que l'on peut appeler la « bonne société » de la ville d'Amiens.

Pendant les quelque cinquante années prises en considération, une vingtaine de noms rappellent le souvenir de ceux qui présidèrent la SLNF. Leur mandat était de deux ans mais plusieurs d'entre eux « remplirent », tels VION 1890-92 et 94-95, GONSE 1896-98 et 1900-02, DUCHAUSSOY 1902-06 et 1909-13 ; en ce qui concerne ce dernier, ses fonctions d'adjoint au maire l'amènèrent à diriger l'administration municipale pendant la période difficile de la première guerre mondiale, le maire, Alphonse FIQUET étant décédé.

Quelles furent les relations de la SLNF avec les municipalités successives d'Amiens, devenues républicaines peu avant 1880 ? Les informations figurant dans les bulletins indiquent que les demandes du conseil d'administration portaient sur l'obtention de locaux destinés à abriter la bibliothèque et les collections ou concernaient l'entretien du Jardin des plantes. Inversement, c'est la municipalité qui contacta la SLNF en 1886 afin d'« établir une liste de savants naturalistes (du département) dont les travaux sont assez remarquables pour que leurs noms soient inscrits sur les plaques des rues nouvelles » ; les quatre noms proposés furent retenus, en l'occurrence ceux de BAILLON, BARBIER, CORDIER et PAQUY ; ultérieurement, s'ajoutèrent les noms de COMMONT et de DE MERCEY ainsi que ceux, plus prestigieux, de BUFFON, DUMÉRIL et LAMARCK mais, hélas, LINNÉ ainsi que G. BAUHIN, médecin huguenot et botaniste d'origine amiénoise ont été oubliés...

4. Les principales réalisations de la SLNF

Par rapport aux objectifs prévus dans les statuts initiaux, envisageons trois domaines dans lesquels les membres de la SLNF ont été actifs.

Les excursions

Régulièrement, la SLNF organisait des excursions permettant de découvrir les richesses qu'offrait la nature ; il semble que les sorties botaniques aient été les plus nombreuses. Elles donnèrent lieu à des comptes rendus relatant les découvertes effectuées, parfois aussi les péripéties survenues lors des excursions et des déplacements en chemin de fer...

Plusieurs documents concernent des observations particulièrement intéressantes, par exemple celle concernant le Pois maritime, *Lathyrus maritimus* (rare espèce nordique, inféodée aux levées de galets de Cayeux) ou bien font la synthèse d'observations longuement poursuivies, telle la « Flore sylvatique de la vallée de la Noye » de l'abbé DEQUEVAUVILLER.

Les collections

Dès les premières années de l'existence de la SLNF, ses membres se sont efforcés de former des collections dans les principaux domaines des sciences naturelles. Un herbier a été progressivement constitué à partir des récoltes des botanistes locaux tel E. GONSE qui légua son herbier peu avant son décès (WATTEZ, 2012)³. Il s'est enrichi grâce à plusieurs dons ; mentionnons des fougères brésiliennes provenant d'un consul, M. DE VALOIS (1873), des plantes du Dauphiné, des plantes de Hongrie (offertes en 1880 par le Dr LAJOS) ; des achats ont également été effectués auprès de sociétés d'échanges de plantes, très actives au XIX^{ème} siècle. M. QUÉTU (1997)⁴ a brièvement relaté la manière dont cette collection a été constituée ; en 1870, l'herbier ne contenait que 1844 planches alors qu'en 1897, il s'était enrichi au point d'en rassembler 22473, mais ce récolement n'a pas été poursuivi. L'herbier est toujours existant, bien qu'il ait souffert pendant des années d'un injuste dédain. M. QUÉTU a rappelé son existence et souligné son importance patrimoniale (tapuscrit, non daté de 3 pages).

D'importantes collections de géologie et de minéralogie ont été constituées grâce à l'activité et aux dons généreux d'un géologue régional, N. DE MERCEY.

Il en est de même pour les collections de zoologie, en particulier l'entomologie. L'ornithologie était particulièrement bien représentée, la richesse de l'avifaune sur le littoral picard ayant permis de présenter un grand nombre d'oiseaux que des chasseurs avertis avaient fait naturaliser ; en 1878, le comte DE BOUBERS fit don de 1600 pièces à la SLNF. Soulignons la présence d'une espèce désormais éteinte, le Grand Pingouin qui est bien protégé dans une petite armoire vitrée.

L'activité éditoriale

En ce domaine, le contrat a été bien rempli ; en témoigne l'existence de nombreux volumes de bulletins et de mémoires ; la séparation intervint en 1874. De parution mensuelle, les bulletins relatent les activités ordinaires de la SLNF, les échanges entre sociétés, les achats d'ouvrages ainsi que les décisions prises par le conseil d'administration ; alors que les mémoires regroupent essentiellement des publications d'un bon niveau scientifique (WATTEZ, 2009)⁵.

Concernant les 412 bulletins, parus avant 1914, on dispose du travail patient accompli par M. QUÉTU qui les a relus avant de résumer leur contenu dans plusieurs articles, parus successivement dans les tomes 17 à 29 (depuis 1999 jusqu'en 2011) de la nouvelle série du bulletin (désormais annuel) de la société⁶.

Empruntons-lui des informations et présentons succinctement quels furent les centres d'intérêt des membres de la SLNF avant 1914 :

- les cours de botanique dispensés par le D^r RICHER ;
- bon nombre de comptes rendus d'excursions ;
- les échanges de collections avec des sociétés correspondantes ;
- les données météorologiques locales, les accidents climatiques ; plusieurs articles de DUCHAUSSOY ont paru à partir du début du XX^{ème} siècle ;
- la géologie régionale ; la découverte de gisements de phosphates, la formation des « rideaux », les tremblements de terre survenus en Picardie, tel celui de BONVILLERS en 1756 ;
- l'archéologie, régulièrement envisagée, à partir de 1904, par V. COMMONT, un préhistorien éminent dont l'abbé BREUIL, R. AGACHE (1958)⁷ et P. MABIRE (2014)⁸ ont rappelé l'œuvre considérable sur le Paléolithique ;
- les conseils aux botanistes herborisant, donnés par un magistrat, Ch. COPINEAU ;
- R. VION présente les travaux que DARWIN avait longuement poursuivis sur les lombrics, lesquels contribuent à la formation de la terre végétale ce qui fait qu'elle « mérite le nom de terreau animal plutôt que celui de terre végétale » ;

³ WATTEZ J.-R., 2012 - À la mémoire d'Ernest GONSE.

⁴ QUÉTU M., 1997 - À propos de l'herbier de la société linnéenne.

⁵ WATTEZ J.R., 2009 - Trente années de réparation du bulletin de la société linnéenne.

⁶ QUÉTU M., 1999-2011 - À la découverte des anciens bulletins.

⁷ AGACHE R., 1958 - Aperçu des recherches sur le paléolithique de la Somme depuis V. Commont.

⁸ MABIRE P., 2014. V. Commont, l'un des pères du paléolithique.

– l'évolution ; la théorie de HATTE, combattant le darwinisme est exposée par H. JOSSE ;
 – la création d'un musée de Sciences naturelles, « projetée depuis longtemps » et réclamé en 1881 mais, à ce jour, on l'attend encore...
 – plusieurs articles nécrologiques rappellent le souvenir de membres éminents décédés : DE BRUTELETTE en 1879, ÉLOY DE VICQ en 1886, GARNIER en 1888, DE MERCEY en 1908, GONSE en 1912... En 1900, lors des obsèques du Pr. DEBRAY, un algologue qui enseignait à Alger, le doyen de la Faculté des Sciences de Lille salua « cette pléiade de naturalistes picards qui sont l'honneur d'Amiens ».

Dans les 12 volumes de Mémoires édités pendant cette période, il est possible de repérer un certain nombre de publications « majeures » énumérées ci-après :

Tome I. 1866-67/ R. VION. « Étude sur Linné ». p. 13-48 ; « Réimpression du Catalogue des plantes... dans le Jardin Botanique, créé en 1750 par don ROBBE, sous les auspices du duc de Chaulnes, gouverneur de Picardie ». p. 75-142 ; J. GARNIER. « Insectes dans l'Antiquité et au Moyen Âge ». p. 225-298.
Tome II. 1868-69/ E. CATRY. « Description du musée d'Histoire Naturelle de Tours ». p. 280-352.
Tome III. A. DOURS/ « Catalogue des Hyménoptères de France » 229 p.
Tome IV. 1874-77/ OBERT. « Catalogue des Coléoptères du département de la Somme ». p. 103-223.
Tome V. 1878-83/ R.P. VANIOT. « Mollusques recueillis au sud d'Amiens ». p.1-155.
Tome VI. 1884-85/ A. LENIEZ. « De la tuberculose des oiseaux ; ses rapports avec la diphtérie de l'homme et des animaux ». 197 p. ; F. DEBRAY. « Catalogue des algues marines du nord de la France ». p. 199-268 ; E. GONSE. « Catalogue des Muscinées du département de la Somme ». p. 269- 333.
Tome VII. 1886-88/ E. GONSE. « Supplément à la flore de la Somme ». p. 5-65 ; M. DUBOIS. « Catalogue des Hémiptères de la Somme ». p. 97-179.
Tome VIII. 1888-91/ H. DUCHAUSSOY. « Météorologie du département de la Somme » 257 p. ; E. BIZET. « Catalogue des Mollusques du département de la Somme ». p. 262-406.
Tome IX. 1892-98/ H. DUCHAUSSOY. « Végétation comparée de la Somme et du Cher ». p. 1-71 ; H. DUCHAUSSOY. « Le grand pingouin du musée d'Amiens ». p. 88-126 ; Ch. DEQUEVAUVILLER. « Anomalies chez <i>Delphinium consolida</i> ». p. 127-192.
Tome X. 1999-1902/ H. Duchaussoy. « Observations météorologiques de Victor et Camille Chandon de MONTDIDIÉ ». 1783-1869. 593 pages !
Tome XI. 1903-04/ suite du mémoire précédent. 197 p.
Tome XII. 1905-08/ L. CARPENTIER et E. DELABY. « Catalogue des Coléoptères du département de la Somme ». 2 ^{ème} éd. p. 171-473.

5. Les relations externes de la SLNF

Sans prétendre que la SLNF faisait partie d'un réseau structuré, on constate néanmoins qu'elle correspondait avec bon nombre de sociétés ; des relations régulières se traduisaient essentiellement par des échanges de volumes de mémoires. La liste des sociétés concernées ayant été établie en 1896, il est possible d'indiquer quelles furent celles-ci. Cette année-là, la SLNF avait reçu 29 revues éditées en France, et 33 en provenance de l'étranger.

Les revues françaises provenaient des villes et régions suivantes : Aube, Béziers, Bordeaux, Bourbonnais, Charente-Inférieure, Dax, Eure, Lyon, Nancy(2), Nantes(2), Nîmes, Seine-et-Oise, ainsi qu'Amiens (quatre échanges différents). Les revues étrangères émanaient des pays suivants : Allemagne (7), États-Unis (4), Canada et Estonie⁹(3), Argentine, Autriche, Italie et Suisse (2), Belgique, Pays-Bas, Russie et Uruguay (1) et aucune ne venait de Grande-Bretagne, pourtant proche...

6. Le souvenir de LAMARCK

Cet illustre naturaliste est né à Bazentin, petit village proche d'Albert, et situé à une quarantaine de kilomètres au nord-est d'Amiens ; entretenir son souvenir a été l'une des préoccupations de la SLNF comme l'ont rappelé QUÉTU et WATTEZ (1997)¹⁰. DURIS (1997)¹¹ a envisagé quelles furent les relations de LAMARCK avec les Sociétés linnéennes ainsi que les hommages que celles-ci lui rendirent.

Cet intérêt culmina au début du XX^{ème} siècle lorsque le Pr. MOYNIER DE VILLEPOIX lança une souscription de façon à ériger un monument en son honneur, peu après qu'une grandiose statue ait été inaugurée en 1909 à Paris, à l'entrée du Jardin des Plantes. En mai 1913, eut lieu l'inauguration officielle d'un monument dans le village natal du père du transformisme. La cérémonie fut grandiose et suivie par de nombreuses personnalités ; le ministre de l'Instruction publique, le directeur du Muséum, E. PERRIER, les autorités, préfet en tête, et de nombreux élus participèrent aux manifestations, suivies par un banquet rassemblant une cinquantaine de convives ; le bulletin 410 de la SLNF relate soigneusement le déroulement de cette journée ; le long discours du Pr. PERRIER y est intégralement retranscrit.

Trois ans plus tard hélas, le village de Bazentin, malencontreusement situé sur la ligne de front fut anéanti lors des combats sanglants de l'été 1916 auxquels l'armée britannique participa activement ; ce n'est qu'en 1932 qu'une seconde statue, due au même sculpteur, Albert ROZE, fut réinstallée, plus discrètement, à l'emplacement de la demeure disparue dans laquelle résidait la famille de MONET DE LAMARCK au XVIII^{ème} siècle (bulletin 424 de la SLNF).

À Bazentin, le souvenir de LAMARCK est régulièrement entretenu : en 1979, à l'occasion du cent cinquantième de son décès, en 1994, à l'occasion du deux cent cinquantième anniversaire de sa naissance (QUÉTU et WATTEZ, 1997) et en 2013, de façon à commémorer le centenaire du premier monument érigé dans la commune.

À la suite de sa refondation en 1865, la Société linnéenne du Nord de la France a tenu une place importante dans la vie culturelle amiénoise. Ses membres ont réalisé et publié dans les volumes de Mémoires des travaux scientifiques de qualité, concernant les principaux domaines des Sciences naturelles, incluant la Préhistoire et la Météorologie.

L'habitude d'organiser des excursions de découverte des richesses de la nature et d'éditer (moins fréquemment) un bulletin se poursuivra après la parenthèse tragique de la première guerre mondiale, bien que la période de l'après-guerre soit devenue beaucoup moins favorable aux activités désintéressées.

Aussi, doit-on considérer que le premier demi-siècle de l'existence de la SLNF a représenté en quelque sorte « une belle époque » pour celle-ci.

Résumé

Initialement fondée en 1838, à Abbeville, la Société Linnéenne s'éteignit rapidement par suite du décès de celui qui la présidait, Casimir Picard. L'intérêt des Picards pour les Sciences naturelles n'avait pas disparu, en particulier dans la région abbevilloise où résidaient le préhistorien BOUCHER DE PERTHES et le botaniste Éloy DE VICQ ; aussi, la Société linnéenne a-t-elle été rétablie à Amiens, en novembre 1865.

⁹. À l'époque intégrée dans la Russie. Dorpat, nommée désormais Tartu, était une université réputée.

¹⁰. QUÉTU M. et WATTEZ J. R., 1997 - Rôle joué par la société linnéenne pour entretenir le souvenir de Lamarck.

¹¹. DURIS P., 1997 - Lamarck et la botanique linnéenne.

Le contexte national et régional de l'époque est envisagé. C'est à ce moment qu'une épidémie de choléra frappe tragiquement la ville d'Amiens ; peu après survient la guerre franco-prussienne de 1870 qui concerne la région amiénoise puisque des combats meurtriers s'y produisirent.

Dès 1873, les activités de la Société linnéenne avaient repris leur cours ; les divers aspects des travaux de ses membres sont connus grâce à la parution régulière des bulletins et à celle des Mémoires ; ces derniers regroupent des publications scientifiques qui servent encore de références pour des recherches actuelles.

La période qui s'étend de 1880 à 1914 représente une « belle époque » pour la Société linnéenne du Nord de la France, dont les membres appartenaient dans l'ensemble à ce que l'on peut appeler « la bonne société » amiénoise ; elle a tenu une place importante dans la vie culturelle de la ville d'Amiens.

N. B. La parution dans le bulletin de la Société linnéenne Nord-Picardie de cet article, présenté lors du 140^{ème} congrès des Travaux Historiques et Scientifiques (Reims, 2015), a été autorisée par le secrétariat du CTHS (Congrès des Travaux Historiques et Scientifiques).

Bibliographie

- AGACHE R., 1958 - Aperçu des recherches sur le paléolithique de la Somme depuis Victor Commont. *Bull. Soc. Antiquaires Picardie*. p. 269- 292.
- AYMONIN G. et KERAUDREN-AYMONIN M., 1976 - Les sociétés linnéennes à Paris et en France au XVIII^e et au XIX^e siècles. *Actes congrès 100^{ème} Soc. Sav. Paris 1975. Hist. Sciences*. p. 267-275.
- DESSAIVRE-AUDELIN L., 2013 - L'impératrice au chevet des Amiénois victimes du choléra. Encrage édition. 111 p.
- DURIS P., 1997 - Lamarck et la botanique linnéenne. *119^{ème} congrès CTHS. Amiens. Colloque Lamarck*. 1994. p. 256-266.
- GUÉRIN A., 1970 - La folle guerre de 1870. Hachette, 333 p.
- MABIRE P. 2014 - Victor Commont, l'un des pères du Paléolithique. *In Amiensforum*. p. 26-27.
- QUÉTU M., 1997 - À propos de l'herbier de la Société Linnéenne Nord-Picardie. *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie*. v.15. p. 45-46.
- QUÉTU M., 1999-2011 - À la découverte des anciens bulletins. *Rétrospective*. v.17 p.60-62 ; v. 18 p. 35-37 ; v.19 p. 39-41 ; v.20 p. 18-20 ; v. 21 p. 32-34 ; v.22 p. 11-13 ; v.24 p. 22-25 ; v. 25 p. 4-5 ; v.27 p. 51-52 ; v. 28 p. 60-62 ; v. 29 p. 93-95. *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie*.
- QUÉTU M. et WATTEZ J.-R., 1997 - Rôle joué par la Société Linnéenne du Nord de la France pour entretenir le souvenir de Lamarck. *119^{ème} congrès CTHS. Amiens Colloque Lamarck*. 1994. p. 649-654.
- WATTEZ J.-R., 2009 - Trente années de repartition du bulletin de la Société Linnéenne. 1979-2009. *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie* N.S. v.27. p. 53-56.
- WATTEZ J.-R., 2012 - À la mémoire d'Ernest GONSE. *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie*. N. S. v.30. p. 94-95.

Compte rendu de l'excursion du 29 mai 2016 : les environs de Lanches-Saint-Hilaire (Ponthieu, Somme)

Jean-Roger WATTEZ
14 rue François Villon, 80000 Amiens

Malgré un temps défavorable, les participants eurent l'occasion de faire des observations intéressantes dans une région où les botanistes se rendent rarement ; plusieurs sites furent visités.

Une creuse située entre Lanches et Domesmont

Ce chemin très encaissé n'est plus guère emprunté et son accès dissimulé peut rebuter les promeneurs. Il n'a pas découragé les botanistes qui purent observer une population importante d'une espèce méconnue, *Veronica montana*, reconnaissable à ses feuilles dont le limbe est pétiolé ; le relevé ci-joint décrit cette population :

5 m² ; recouvrement 80%

<i>Veronica montana</i>	3	<i>Circaea lutetiana</i>	2
<i>Lamium galeobdolon</i>	2	<i>Adoxa moschatellina</i>	2
<i>Geranium robertianum</i>	1	<i>Galium aparine</i>	1
<i>Primula elatior</i>	+	<i>Poa trivialis</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+	<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Veronica hederifolia</i>	1		

Ranunculus ficaria était desséché et peu reconnaissable ; *Oxalis acetosella* et *Ranunculus auricomus* étaient les autres plantes dignes d'intérêt. Plusieurs touffes vigoureuses de la fougère *Polystichum setiferum* étaient présentes sur l'un des versants de la creuse, dans la partie la plus encaissée de celle-ci.

La creuse empruntée se terminait en impasse ; une parcelle abandonnée envahie par les ronces fut traversée. Il fut malheureusement possible de constater que les frênes *Fraxinus excelsior* dépérissent du fait de l'attaque d'un parasite *Chalara fraxinea*. Que vont devenir les beaux peuplements de frênes que l'on rencontrait dans les grands vallons forestiers ? Après la disparition des grands ormes dans les années 1980, celle des frênes qui débute est consternante.

Une prairie délaissée par le bétail est colonisée par plusieurs espèces de Poacées : la Flouve odorante, la Houlque laineuse, le Vulpin des prés ; la période dite de l'après-pâturage permet d'observer toute la diversité de la flore prairiale.

Le bois de Lanches

Une forte pente a été gravie ce qui permet d'observer des phytocénoses forestières différentes :

- une frênaie associée aux sycomores colonise la base du versant ; sur le sol s'étend un immense tapis de Pervenches (*Vinca minor*) dont les fleurs bleues sont fanées mais aucun fruit ne sera observé. *Ribes uva-crispa* est présent ainsi que quelques pieds de l'orchidée *Listera ovata* ;

- à mi-pente, la hêtraie s'impose ; le Houx (*Ilex aquifolium*) est abondant au point d'avoir été fauché... ; ses branches desséchées jonchent le sol en plusieurs emplacements ; *Asperula odorata* et *Milium effusum* sont présents ;

- le plateau est colonisé par une chênaie-charmaie ; un pied de Néflier (*Mespilus germanica*) est noté ainsi que l'Aubépine des bois (*Crataegus laevigata*), défleurie alors que *C. monogyna* est en fleurs en ce moment.

Un chemin sous-jacent au bois est emprunté ce qui donne l'occasion d'observer deux orchidées, *Orchis purpurea* et *Platanthera chlorantha* ainsi qu'un pied de Nerprun, *Rhamnus cathartica*.

Compte tenu du mauvais temps, le pique-nique fut pris dans l'abribus du village de Lanches, à la satisfaction de tous ! Sur le mur de l'église, Dominique LEMAIRE fit remarquer la présence d'un blason (disposé à l'envers) sur lequel figure un « créquier », c'est à dire un arbuste, en l'occurrence un Prunellier (*Prunus spinosa*), lequel était l'emblème de la famille illustre des seigneurs de Créquy, originaire du village de ce nom, situé non loin d'Hesdin dans l'Artois.

Le larris du chêne

La seconde partie de l'excursion eut lieu sur ce larris qui fait l'objet d'une protection et qui est géré par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie ; un panneau apposé à l'entrée du chemin d'accès au site le rappelle opportunément. Les participants eurent l'occasion de prendre conscience des difficultés que pose la gestion d'un site naturel.

La partie inférieure du larris n'étant pas gérée, la végétation arbustive prolifère comme le révèle le relevé de végétation ci-dessous, dans lequel prédomine le Genévrier, lequel n'est pas rare sur les pelouses crayeuses de la Picardie occidentale :

50 m² ; recouvrement 90%

<i>Juniperus communis</i>	4	<i>Corylus avellana</i>	2
<i>Prunus spinosa</i>	2	<i>Viburnum opulus</i>	1
<i>Fagus sylvatica</i>	1	<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	<i>Crtaegus monogyna</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	<i>Betula verrucosa</i>	1
<i>Prunus avium</i>	+	<i>Rosa canina</i>	+
<i>Rubus gr discolor</i>	2	<i>Clematis vitalba</i>	1
<i>Hedera helix</i>	1		

La flore herbacée de la pelouse subsistait par places et l'on put observer entre autres espèces calcicoles : *Bromus erectus*, *Ononis repens*, *Polygala calcarea*, *Carlina vulgaris*, *Ophrys apifera*, *Gymnadenia conopsea*, *Helianthemum nummularium*...

La partie supérieure du larris étant gérée, elle est clôturée de façon à ce que les moutons puissent l'entretenir ; au préalable, les arbustes ont été fauchés, voire même supprimés, ce qui n'empêche pas les ronces de proliférer et les arbustes de « repartir » de la base !

Dans une parcelle boisée jouxtant le larris, deux orchidées ont été notées, *Orchis purpurea* et *Platanthera chlorantha*, ainsi qu'un pied abondamment feuillé d'Ancolie (*Aquilegia vulgaris*).

Avant la séparation, un coup d'oeil fut donné à la flore rudérale se situant en lisière d'un champ ; *Geranium dissectum* et *Matricaria maritima* subsp. *inodora* étaient les plantes les moins banales.

Le temps incertain n'incita pas à prolonger l'excursion ; on peut le regretter car la flore du bois d'Epecamps était différente. Cette chênaie-charmaie est riche en Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*, couramment nommée *Endymion nutans*) ; deux autres plantes intéressantes avaient été repérées lors d'une sortie de repérage préalable, *Potentilla sterilis* et *Stellaria alsine*, localisées dans les ornières d'un chemin dont le substrat est fait d'argile à silex. La présence du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) confirmait que la nature du substrat était bien différente de celle des versants crayeux du larris de Lanches.

Lors de cette sortie, certains eurent une pensée pour M. et Mme Michel DUPUIS qui résidaient dans le village voisin de Ribeaucourt ; tous deux étaient des botanistes amateurs particulièrement avertis qui firent d'intéressantes observations, et leur souvenir n'est pas entièrement effacé.

Compte-rendu de la visite des Marais de Sacy-le-Grand (60) le 14 septembre 2016

Françoise WARNET

Francoise.warnet@orange.fr

(Détermination des champignons : Josiane CHATELAIN)

La sortie du 14 septembre 2016 a permis de visiter 2 entités différentes des vastes marais de Sacy (plus de 1000 ha de tourbière alcaline) : sur la commune de Labruyère à l'ouest du marais, puis sur les communes Saint-Martin-Longueau et de Sacy-le-Grand à l'est de la tourbière alcaline.

Matin : la lisière nord-ouest des marais à Labruyère, visite dirigée par Alain POITOU.

À l'entrée Est de Labruyère, nous partons sur le chemin qui relie la petite route « voie Cranquille » à la « rue des Marais ».

Nous longeons la partie nord-ouest des marais, ici assez fortement asséchés depuis une trentaine d'années. Josiane CHATELAIN trouve quelques champignons sur le chemin :

- *Psathyrella candolleana* (Psathyrelle de De Candolle) dans l'herbe en lisière ;
- *Lentinus tigrinus* (Lentin tigré) sur branche dans marigot ;
- *Pluteus thomsonii* (Plutée cendré) : sur bois mort à terre ; chapeau 3 cm, fortement réticulé ; biotope typique (affectionne les lieux humides, voir EYSSARTIER et ROUX, 2011, p. 258).
- *Ganoderma lipsiense* (Ganoderme aplati) sur tronc mort à terre.

Nous arrivons au but de notre promenade, une petite mare à niveau extrêmement variable. Aujourd'hui c'est une dépression vaseuse où nous notons :

- *Mentha aquatica* (Menthe aquatique) ;
- *Iris pseudacorus* (Iris des marais) ;
- *Lycopus europaeus* (Lycophe d'Europe) ;
- *Galium palustre* (Gaillet des marais) ;
- *Rumex hydrolapathum* (Patience des eaux) ;
- *Veronica anagallis-aquatica* (Mouron-d'eau) ;
- *Thelypteris palustris* (Fougère des marais) ;
- *Carex pendula* (Laîche pendante) ;
- *Alisma plantago-aquatica* (Plantain-d'eau commun).

Après le retour aux voitures pour traverser Labruyère, nous nous garons dans le chemin qui marque la limite entre Labruyère et Rosoy. Nous continuons à pied, en longeant le nord d'un bois naguère inondé tous les ans, devenu tout juste humide depuis vingt ans. Nous notons :

- *Colchicum autumnale* (Colchique d'automne) ;
- *Cirsium palustre* (Cirse des marais) ;
- *Filipendula ulmaria* (Reine-des-prés) ;
- *Tamus communis* (Tamier commun) en fruits ;
- *Carex pendula* (Laîche pendante) ;
- *Symphytum officinale* (Consoude officinale) ;
- *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage) ;
- *Carex acutiformis* (Laîche des marais) ;
- *Sonchus palustris* (Laiteron des marais).

Josiane CHATELAIN trouve un beau bolet bleuissant, *Boletus radicans* (Bolet radican), dans l'herbe, en lisière ; chapeau grisâtre ; pores jaune vif, bleuissant au toucher ; stipe jaune vif, ventru, se terminant en pointe ; chair amère, immédiatement bleue à la coupe puis blanchissant ; typiquement à

réseau jaune se teintant de brun en haut du stipe ; sur les exemplaires trouvés, les mailles étaient visibles seulement à la loupe.

Nous parvenons à un carrefour où les Colchiques (*Colchicum autumnale*) deviennent abondants. On y trouve une belle station de *Thalictrum flavum* (Pigamon jaune), espèce assez rare en Picardie. De là nous pénétrons par un chemin à droite dans le marais proprement dit, une immense roselière à peine humide fortement colonisée par les arbustes :

- *Viburnum opulus* (Viorne obier) ;
- *Crataegus monogyna* (Aubépine à un style) ;
- *Frangula alnus* (Bourdaine) ;
- *Rhamnus cathartica* (Nerprun purgatif).

Les herbacées sont fauchées et nous ne verrons pas la station de Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) pour laquelle nous sommes venus... Nous nous contenterons des plantes qui ont échappé à la fauche, réfugiées sous les arbustes :

- *Molinia caerulea* (Molinie bleue) ;
- *Potentilla erecta* (Potentille tormentille) ;
- *Phragmites australis* (Roseau commun) ;
- *Lythrum salicaria* (Salicaire commune) ;
- *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine) ;
- *Juncus subnodulosus* (Jonc à tépales obtus).

Sur le chemin du retour nous notons dans le sous-bois :

- *Prunus spinosa* (Prunellier) ;
- *Rubus caesius* (Ronce bleuâtre).

Après-midi : l'est des marais à Saint-Martin-Longueau (60) : visite dirigée par Christophe GALET, ingénieur au Syndicat mixte des marais de Sacy.

Présentation du site

Le marais dit « de Sacy », du nom de la commune de Sacy-le-Grand qui se situe en son centre, est un marais intérieur couvrant 1 000 ha de tourbières basses alcalines. Il se développe dans une cuvette en situation « de pied de cuesta » au contact entre la cuesta du Tertiaire parisien et le plateau picard crayeux. Les eaux très alcalines sont issues des sources artésiennes de la nappe de la craie.

Les activités des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles ont modelé le paysage via l'exploitation de la tourbe, les cressonnières, le maraîchage. La chasse et le pâturage représentent de longue date des activités importantes. La rivière « la Frette » traverse le marais dans un axe nord/sud, puis se jette dans l'Oise.

De 2002 à 2006, le conseil départemental de l'Oise acquies 247 ha au sein des marais.

Le Syndicat mixte, créé en 2010, concerne les sept communes du Marais : Sacy-le-Grand, Saint-Martin-Longueau, Labruyère, Cinqueux, Monceaux et Rosoy. Les statuts fonciers sont variables : propriétés communales, petites et grandes propriétés privées, propriété du conseil départemental de l'Oise.

L'ensemble du marais de Sacy a été inscrit au réseau européen Natura 2000 en 2010, ce qui permet la préservation et la restauration du marais, la gestion de l'eau et des habitats, comme par exemple les prairies à Gentiane pneumonanthe.

La gestion par pâturage extensif de bovins et de chevaux camarguais est assurée par le Conseil départemental de l'Oise sur ses propriétés. Actuellement, 43 vaches et bœufs camarguais sont en pâturage avec une pression pastorale inférieure à 1 UGB (Unité Gros Bovin) par ha. Les buffles d'eau font l'objet d'une expérimentation depuis 2014, unique dans le Nord de la France ; les premières observations sont positives.

Deux grands types de végétations couvrent le marais :

- essentiellement des végétations de marais tourbeux alcalins ;
- quelques végétations acidophiles, ponctuelles, de landes et de boisements sur sable acide au sud.

Visite du site

Nous retrouvons Christophe GALET sur la route des Grands-Monts à Saint-Martin-Longueau. À l'entrée du chemin forestier, Christophe attire notre attention sur un terrain vague au sol sableux qui était destiné à la Maison de l'environnement (projet abandonné). Il est actuellement envahi de *Phytolacca americana* (Raisin d'Amérique), espèce exotique envahissante.

Nous nous engageons dans le chemin banalisé qui traverse la zone forestière et nous remarquons :

- *Calamagrostis epigejos* (Calamagrostide commune) (marais alcalin sur calcaire) ;
- *Torilis japonica* (Torilis du Japon) ;
- *Aster lanceolatus* (Aster lancéolé) ;
- *Circea lutetiana* (Circée de Paris).

Nous nous arrêtons près d'une mare forestière assez grande et diversifiée, couverte de lentilles d'eau, où un panneau nous indique la présence de :

- *Hyla arborea* (la Rainette arboricole) ;
- *Triturus cristatus* (le Triton crêté) ;
- *Lissotriton vulgaris* (le Triton ponctué).

Nous y observons différentes espèces de libellules et *Fallopia dumetorum* (Renouée des buissons).

De la tour d'observation, nous avons une très belle vue sur l'ensemble des marais sur lesquels intervient le Syndicat mixte. Christophe GALET nous apporte un petit rappel historique : sous Henri IV, les terres ont été données en concession à des Hollandais pour « assainir » le marais. Des fossés ont été creusés pour drainer et accroître les surfaces agricoles. Le résultat ne sera pas une réussite, les sols tourbeux étant trop humides. Les tentatives d'assèchement généralisé se sont alors fort heureusement arrêtées. Christophe précise aussi que sur la grande propriété du Conseil Départemental de l'Oise, les chasseurs n'interviennent que deux fois par an, pour réguler le gros gibier (sangliers surtout).

Au loin, nous apercevons des frênes. Certains atteints de la chalarose (maladie du frêne) sont morts. Cette zone est favorable à la reproduction et aux passages d'oiseaux paludicoles migrateurs d'où la nécessité de garder un paysage ouvert sur une grande partie du marais, avec seulement quelques arbres ou buissons. Nous apercevons également les bovins camarguais.

Sur la rampe de l'escalier de la tour, nous croisons une libellule anisoptère : *Sympetrum sanguineum* mâle : (pattes noires, taches jaune à la base des ailes, abdomen en massue) et surtout une araignée : *Dolomedes* sp. Christophe nous signale la découverte, en 2013, de *Dolomedes plantarius*. Il peut aussi s'agir ici de *Dolomedes fimbriatus*, plus commune et difficile à séparer de *D. plantarius*. *Dolomedes plantarius* est classée comme vulnérable au niveau mondial ; le marais de Sacy est un des rares sites français à accueillir l'espèce et le seul en Picardie, ce qui traduit la qualité de cette tourbière alcaline. Les deux Dolomèdes sont des espèces rares et menacées aux échelles régionale et nationale.

Nous pénétrons dans le marais après avoir traversé le canal Maure riche en herbiers. Dans l'eau, nous observons :

- *Sparganium erectum* (Rubanier dressé) ;
- *Berula erecta* (Berle à feuilles étroites) ;
- *Elodea canadensis* (Élodée du Canada) ;
- *Myriophyllum* sp. (Myriophylle).

Sur les rives et dans la prairie, nous notons :

- *Persicaria maculosa* (Renouée persicaire) ;
- *Pulicaria dysenterica* (Pulicaire dysentérique) ;
- *Eupatorium cannabinum* (Eupatoire chanvrine) ;
- *Echinochloa crus-galli* (Pied-de-coq) ;
- *Mentha aquatica* (Menthe aquatique) ;
- *Lycopus europaeus* (Lycophe d'Europe) ;

- *Ranunculus flammula* (Petite douve) ;
- *Samolus valerandi* (Samole de Valérand) ;
- *Bolboschoenus tabernaemontani* (Scirpe maritime), rare en Picardie et régions voisines ;
- *Triglochin palustris* (Troschart des marais), très rare en Picardie et régions voisines, favorisé par un pâturage localement intense.

La prairie humide est dominée par des carex et des joncs dont :

- *Juncus acutiflorus* (Jonc à tépales aigus) : qui indique un marais en bon état, plutôt mésotrophe ou oligotrophe ;
- *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque commune) ;
- *Oenanthe lachenalii* (Oenanthe de Lachenal), Apiacée rare et menacée dans le Bassin Parisien ;
- *Caltha palustris* (Populage des marais) ;
- *Galium uliginosum* (Gaillet des fanges).

Puis nous notons dans un secteur plus oligotrophe, inondé une bonne partie de l'année :

- *Baldellia ranunculoides* (Baldellie fausse-renoncule) ;
- *Equisetum fluviatile* (Prêle des borbiers) ;
- *Equisetum palustre* (Prêle des marais).

Sur le chemin qui longe le « canal Maure » (axe est/ouest) :

- *Nuphar lutea* (Nénuphar jaune) ;
- *Cirsium palustre* (Cirse des marais) ;
- *Equisetum arvense* (Prêle des champs) ;
- et un champignon dans l'herbe : *Lactarius pallidus* (Lactaire pâle).

Nous poursuivons la visite le long du canal et nous observons sur la berge : *Humulus lupulus* (Houblon, mâle et femelle) et *Angelica sylvestris* (Angélique sauvage, en fruits) ; dans l'eau : *Sparganium natans* (Rubanier nain), espèce rare et menacée, protégée régionalement. Lorsque nous arrivons au cheminement en planches (axe nord/sud) qui borde le canal de Ladrancourt, nous avons une vue générale sur la partie non pâturée « le Grand-Marais ». Du cheminement, nous dominons le bas-marais à *Juncus subnodulosus* (Jonc à tépales obtus).

Nous nous dirigeons vers l'étang dit « du Métro », étang creusé pour exploiter la tourbe : cette ancienne fosse de tourbage a été exploitée pour alimenter les chaufferies parisiennes de 1936 à 1944.

D'un point de vue faunistique, le marais de Sacy constitue un vaste marais très intéressant pour les haltes migratoires de nombreux oiseaux d'eau comme le Balbuzard pêcheur. Un poste d'observation a été aménagé pour le public. Certaines espèces sont présentes toute l'année comme la Grande aigrette, le Grand cormoran, l'Autour des palombes...

Sur le chemin du retour sont trouvés quelques champignons : dans le bois, *Pluteus salicinus* (Plutée du saule) et *Scleroderma citrinum* (Scléroderme commun) ; dans l'herbe, sur le terrain dégagé près des voitures, *Bolbitius titubans* (Bolbice jaune d'oeuf) à chapeau longuement strié.

Nous regagnons les voitures et remercions Christophe GALET pour cette visite des marais très riche d'enseignements.

Bibliographie

- COURTECUISSÉ R. & DUHEM B., 2000 - Guide des champignons de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 480 p.
- EYSSARTIER G. & ROUX P., 2011 - Le guide des champignons, France et Europe. Belin, Paris, 1120 p.
- HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2012 - Inventaire de la flore vasculaire (Ptéridophytes et spermatophytes) de la Picardie – Rareté, protections, menaces et statuts – Version N°4d - novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens.

- LAMBINON Jacques & VERLOOVE Filip (et coll.), 2012 - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), sixième édition. Édition du Jardin botanique national de Belgique. cxxxix + 1198 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coord.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotopie ed°, Mèze. 1196 p.



Vue générale des Marais de Sacy depuis la tour d'observation. © R. FRANÇOIS.



Pâturage équin (chevaux Camargue) dans les Marais de Sacy. © R. FRANÇOIS.

Saison mycologique 2016. Bilan de quelques sorties et expositions

Françoise WARNET
francoise.warnet@orange.fr

Dimanche 2 octobre à Sorrus (62).

Sortie en partenariat avec la Société mycologique du Nord de la France (SMNF). Sites explorés : La Bruyère et le Communal de Sorrus.

137 espèces ont été récoltées dont *Omphalotus illudens* et *Rugosomyces ionides*, rares et nouveaux pour le site de La Bruyère. (Liste consultable sur : www.smnf.fr)

<i>Daldinia concentrica</i>	<i>Cortinarius subpurpurascens</i>	<i>Stropharia coronilla</i>
<i>Helvella elastica</i>	<i>Cortinarius variipes</i>	<i>Tricholoma ustale</i>
<i>Helvella lacunosa</i>	<i>Cortinarius violaceus</i>	<i>Tricholomas ejunctum</i>
<i>Hypoxylophragmiformis</i>	<i>Gymnopilus spectabilis</i>	<i>Tubaria conspersa</i>
<i>Xylaria longipes</i>	<i>Entoloma conferendum var pusillum</i>	<i>Lactarius azonites</i>
<i>Abortiporus biennis</i>	<i>Entoloma sericellum</i>	<i>Lactarius blennius</i>
<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Hebeloma sacchariolens</i>	<i>Lactarius camphoratus</i>
<i>Clavulina coralloides</i>	<i>Hebeloma theobrominum</i>	<i>Lactarius quietus</i>
<i>Craterellus tubaeformis</i>	<i>Hemimycenamairi</i>	<i>Lactarius subdulcis</i>
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	<i>Hymenopellis radicata</i>	<i>Lactarius subumbonatus</i>
<i>Fistulina hepatica</i>	<i>Hypholoma sp</i>	<i>Lactarius tibiana</i>
<i>Fomes fomentarius</i>	<i>Inocybe corydalina</i>	<i>Russula artemisia</i>
<i>Ganoderma adspersum</i>	<i>Inocybe eutheles</i>	<i>Russula atropurpurea</i>
<i>Hydnum repandum</i>	<i>Inocybe fastigiata</i>	<i>Russula aurora</i>
<i>Hymenochaete ubiginosa</i>	<i>Inocybe flocculosa</i>	<i>Russula betulorum</i>
<i>Piptoporus betulinus</i>	<i>Inocybe gausapata</i>	<i>Russula cuprea</i>
<i>Ramaria stricta</i>	<i>Inocybe geophila</i>	<i>Russula cyanoxantha</i>
<i>Stereum hirsutum</i>	<i>Inocybe geophila var. lilacina</i>	<i>Russula delicata</i>
<i>Stereum subtomentosum</i>	<i>Inocybe pseudoasterospora</i>	<i>Russula fellea</i>
<i>Trametes gibbosa</i>	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	<i>Russula nigricans</i>
<i>Trametes ochracea</i>	<i>Laccaria affinis</i>	<i>Russula ochroleuca</i>
<i>Trametes versicolor</i>	<i>Laccaria amethystina</i>	<i>Russula pelargonica</i>
<i>Tremella foliacea</i>	<i>Laccaria bicolor</i>	<i>Russula pseudointegra</i>
<i>Agaricus campestris</i>	<i>Lacrymaria lacrymabunda</i>	<i>Russula solaris</i>
<i>Agaricus sylvicola</i>	<i>Lentinus tigrinus</i>	<i>Russula violacea</i>
<i>Agaricus xanthoderma</i>	<i>Lepiota cristata</i>	<i>Russula violeipes var citrina</i>
<i>Amanita citrina</i>	<i>Lyophyllum decastes</i>	<i>Russula virescens</i>
<i>Amanita citrina f. alba</i>	<i>Marasmius alliaceus</i>	<i>Boletus appendiculatus</i>
<i>Amanita excelsa var. spissa</i>	<i>Marasmius oreades</i>	<i>Boletus calopus</i>
<i>Amanita fulva</i>	<i>Marasmiellus ramealis</i>	<i>Boletus edulis</i>
<i>Amanita vaginata</i>	<i>Megacollybia platyphyla</i>	<i>Boletus erythropus</i>
<i>Amanita phalloides</i>	<i>Mucidula mucida</i>	<i>Leccinum aurantiacum</i>
<i>Amanita rubescens</i>	<i>Mycena acicula</i>	<i>Leccinum brunneogriseolum</i>
<i>Ampulloclitocybe clavipes</i>	<i>Mycena galopus</i>	<i>Leccinum carpini</i>
<i>Collybia confluens</i>	<i>Mycena galericulata</i>	<i>Leccinum variicolor</i>
<i>Collybia dryophila</i>	<i>Mycena haematopus</i>	<i>Leccinum versipelle</i>
<i>Collybia ocior</i>	<i>Mycena sanguinolenta</i>	<i>Paxillus involutus</i>
<i>Collybia peronata</i>	<i>Parasola leiocephala</i>	<i>Omphalotus cf. illudens</i>
<i>Coprinus atramentarius</i>	<i>Pholiota gummosa</i>	<i>Paxillus rubicundulus</i>
<i>Coprinus disseminatus</i>	<i>Pholiota tuberculosa</i>	<i>Xerocomus rubellus</i>
<i>Coprinus micaceus</i>	<i>Pluteus boudieri</i>	<i>Xerocomus pruinosus</i>
<i>Cortinarius balteatocumatilis</i>	<i>Pluteus cervinus</i>	<i>Lycoperdon perlatum</i>
<i>Cortinarius bolaris</i>	<i>Pluteus leoninus</i>	<i>Mutinus caninus</i>
<i>Cortinarius hinnuleus</i>	<i>Pluteus nanus</i>	<i>Scleroderma areolatum</i>
<i>Cortinarius lebretonii</i>	<i>Rickenella fibula</i>	<i>Scleroderma citrinum</i>
<i>Cortinarius psammocephalus</i>	<i>Rugosomyces ionides</i>	

Mercredi 5 octobre à Boves (80).

En partenariat avec le Conservatoire des espaces naturels de Picardie (CEN Picardie). Le circuit s'est déroulé autour de l'étang Saint-Ladre, réserve naturelle gérée par le CEN Picardie.

Temps particulièrement sec et chaud : 12 espèces identifiées.

<i>Pholiota gummosa</i>	<i>Lactarius pubescens</i>	<i>Russula nitida</i>
<i>Coprinus atramentarius</i>	<i>Agrocybe aegerita</i>	<i>Lacrymaria latibundus</i>
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	<i>Polypore sp.</i>	<i>Inocybe obsoleta</i>
<i>Gyrodon lividus</i>	<i>Polyporus varius</i>	<i>Trametes versicolor</i>

Dimanche 16 octobre à Amiens (80)

La grande exposition mycologique a été installée dans le grand hall de la faculté des sciences et a rassemblé 255 espèces.

Lieux de récolte : Bois autour d'Amiens - Bois de Frémontiers (80) - région du Boulonnais (62).

<i>Agaricus arvensis</i>	<i>Cortinarius sodagnitus</i>	<i>Hebeloma mesophaeum f. holophaeum</i>
<i>Agaricus augustus</i>	<i>Cortinarius trivialis</i>	<i>Hebeloma radicosum</i>
<i>Agaricus bitorquis</i>	<i>Cortinarius uliginosus</i>	<i>Hebeloma sinapizans</i>
<i>Agaricus bresadolianus</i>	<i>Cortinarius velatocaulis (balteati)</i>	<i>Helvella crispa</i>
<i>Agaricus campestris</i>	<i>Craterellus tubaeformis</i>	<i>Helvella elastica</i>
<i>Agaricus romagnesii</i>	<i>Crepidotus mollis</i>	<i>Hemileccinum depilatum</i>
<i>Agaricus urinascens</i>	<i>Cyclocybe aegerita</i>	<i>Hydnum repandum</i>
<i>Agrocybe pediades</i>	<i>Cyclocybe erebia</i>	<i>Hydnum rufescens</i>
<i>Aleuria aurantia</i>	<i>Daedalea quercina</i>	<i>Hygrocybe conica</i>
<i>Amanita citrina</i>	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	<i>Hygrocybe insipida</i>
<i>Amanita citrina</i>	<i>Daedaleopsis tricolor</i>	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>
<i>Amanita excelsa</i>	<i>Daldinia concentrica</i>	<i>Hymenochaete rubiginosa</i>
<i>Amanita muscaria</i>	<i>Echinoderma asperum</i>	<i>Hymenopellis radicata</i>
<i>Amanita muscaria</i>	<i>Entocybe turbida</i>	<i>Hymenopellis radicata</i>
<i>Amanita ovoidea</i>	<i>Entoloma farinasprellum</i>	<i>Hypholoma fasciculare</i>
<i>Amanita phalloides</i>	<i>Entoloma rhodopolium</i>	<i>Imleria badia</i>
<i>Amanita rubescens</i>	<i>Entoloma rhodopolium fo. nidosorum</i>	<i>Inocybe alluvionis</i>
<i>Amanita rubescens fo. Annulosulfurea</i>	<i>Entoloma sericatum</i>	<i>Inocybe arenicola</i>
<i>Amanita simulans</i>	<i>Entoloma turbidum</i>	<i>Inocybe cincinnatula</i>
<i>Amanita vaginata</i>	<i>Erysiphe adunca</i>	<i>Inocybe fastigiata</i>
<i>Ampulloclitocybe clavipes</i>	<i>Erysiphe cruciferarum</i>	<i>Inocybe heimii</i>
<i>Armillaria ostoyae</i>	<i>Erysiphe hedwigii</i>	<i>Inocybe maculata</i>
<i>Aureoboletus gentilis</i>	<i>Erysiphe sordida</i>	<i>Inocybe tarda</i>
<i>Auriscalpium vulgare</i>	<i>Erysiphe tortilis</i>	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>
<i>Boletus aereus</i>	<i>Fistulina hepatica</i>	<i>Laccaria amethystina</i>
<i>Boletus aestivalis</i>	<i>Flammulaster granulatus</i>	<i>Laccaria laccata</i>
<i>Caloboletus calopus</i>	<i>Fomes fomentarius</i>	<i>Lacrymaria lacrymabunda</i>
<i>Calocera viscosa</i>	<i>Fomitopsis betulina</i>	<i>Lactarius blennius</i>
<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Fomitopsis pinicola</i>	<i>Lactarius chrysorrheus</i>
<i>Chlorociboria aeruginascens</i>	<i>Fuscoporia ferruginosa</i>	<i>Lactarius controversus</i>
<i>Chlorophyllum rhacodes</i>	<i>Ganoderma lucidum</i>	<i>Lactarius deliciosus</i>
<i>Chroogomphus rutilus</i>	<i>Geastrum campestre</i>	<i>Lactarius fluens</i>
<i>Clitocybe dealbata</i>	<i>Geastrum triplex</i>	<i>Lactarius pubescens</i>
<i>Clitocybe gibba</i>	<i>Golovinomyces sordidus</i>	<i>Lactarius pyrogalus</i>
<i>Clitocybe rivulosa</i>	<i>Gomphidium roseus</i>	<i>Lactarius quieticolor</i>
<i>Coleosporium tussilaginis</i>	<i>Grifola frondosa</i>	<i>Lactarius quietus</i>
<i>Coprinellus micaceus</i>	<i>Gymnopilus penetrans</i>	<i>Lactarius semisanguifluus</i>
<i>Coprinopsis atramentaria</i>	<i>Gymnopilus spectabilis</i>	<i>Lactarius subdulcis</i>
<i>Coprinus comatus</i>	<i>Gymnopus confluentis</i>	<i>Lactarius subumbonatus</i>
<i>Cortinarius calochrous</i>	<i>Gymnopus dryophilus</i>	<i>Lactarius tabidus</i>
<i>Cortinarius delibutus</i>	<i>Gymnopus fusipes</i>	<i>Lactarius torminosus</i>
<i>Cortinarius obsoleta (ophiopodes)</i>	<i>Gymnopus peronatus</i>	<i>Lactarius turpis</i>
<i>Cortinarius rufoolivaceus</i>	<i>Gyrodon lividus</i>	<i>Lactarius vietus</i>

<i>Lactarius zonarius</i>	<i>Mycena seynii</i>	<i>Russula caerulea</i>
<i>Laetiporus sulphureus</i>	<i>Mycetinis alliaceus</i>	<i>Russula cessans</i>
<i>Langermannia gigantea</i>	<i>Naucoria escharioides</i>	<i>Russula chloroides</i>
<i>Leccinum aurantiacum</i>	<i>Nectria cinnabarina</i>	<i>Russula claroflava</i>
<i>Leccinum aurantiacum</i>	<i>Neoboletus luridiformis</i>	<i>Russula cyanoxantha</i>
<i>Leccinum brunneogriseolum</i>	<i>Omphalotus illudens</i>	<i>Russula delica</i>
<i>Leccinum duriusculum</i>	<i>Otidea onotica</i>	<i>Russula drimeia</i>
<i>Leccinum holopus</i>	<i>Oudemansiella mucida</i>	<i>Russula langei</i>
<i>Leccinum pseudoscabrum</i>	<i>Oudemansiella radicata var.marginata</i>	<i>Russula lepida</i>
<i>Leccinum scabrum</i>	<i>Panaeolus rickenii</i>	<i>Russula nigricans</i>
<i>Lentinellus cochleatus</i>	<i>Panus conchatus</i>	<i>Russula ochroleuca</i>
<i>Lepiota albodisca</i>	<i>Paxillus filamentosus</i>	<i>Russula olivacea</i>
<i>Lepiota clypeolaria</i>	<i>Paxillus involutus</i>	<i>Russula romellii</i>
<i>Lepiota magnispora</i>	<i>Paxillus rubicundulus</i>	<i>Russula rosea</i>
<i>Lepiota subincamata</i>	<i>Phellinus ferruginosus</i>	<i>Russula sanguinaria</i>
<i>Lepiota ventriosospora</i>	<i>Pholiota gummosa</i>	<i>Russula sanguinea</i>
<i>Leucoagaricus cinerascens</i>	<i>Pholiota squarrosa</i>	<i>Russula sardonina</i>
<i>Lycoperdon perlatum</i>	<i>Phragmidium violaceum</i>	<i>Russula turci</i>
<i>Lycoperdon umbrinum</i>	<i>Piptoporus betulinus</i>	<i>Russula vesca</i>
<i>Lycoperdon utriforme</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Russula virescens</i>
<i>Lyophyllum decastes</i>	<i>Pleurotus pulmonarius</i>	<i>Schizopora paradoxa</i>
<i>Macrolepiota procera</i>	<i>Pluteus cervinus</i>	<i>Scleroderma areolatum</i>
<i>Macrolepiota rachodes</i>	<i>Pluteus salicinus</i>	<i>Scleroderma citrinum</i>
<i>Marasmius alliaceus</i>	<i>Pluteus subatratus</i>	<i>Stereum hirsutum</i>
<i>Marasmius cohaerens</i>	<i>Podosphaera plantaginis</i>	<i>Stropharia caerulea</i>
<i>Marasmius oreades</i>	<i>Polyporus tuberaster</i>	<i>Stropharia coronilla</i>
<i>Marasmius rotula</i>	<i>Polyporus varius</i>	<i>Suillellus luridus</i>
<i>Megacollybia platyphylla</i>	<i>Postia caesia</i>	<i>Suillellus queletii</i>
<i>Melampsora populnea</i>	<i>Postia stiptica</i>	<i>Suillus bovinus</i>
<i>Melanoleuca grammopodia</i>	<i>Psathyrella multififormis</i>	<i>Suillus collinitus</i>
<i>Melanoleuca verrucipes</i>	<i>Psathyrella piluliformis</i>	<i>Suillus granulatus</i>
<i>Meripilus giganteus</i>	<i>Puccinia magnusiana</i>	<i>Suillus luteus</i>
<i>Morganella piriforme</i>	<i>Pucciniastrum agrimoniae</i>	<i>Tapinella atrotomentosa</i>
<i>Mucidula mucida</i>	<i>Ramaria stricta</i>	<i>Trametes gibbosa</i>
<i>Mutinus caninus</i>	<i>Rhodocollybia maculata</i>	<i>Trametes versicolor</i>
<i>Mycena crocata</i>	<i>Rhodocybe gemina</i>	<i>Tricholoma fulvum</i>
<i>Mycena galericulata</i>	<i>Rhytisma acerinum</i>	<i>Tricholoma ustaloides</i>
<i>Mycena haematopus</i>	<i>Rickenella fibula</i>	<i>Vascellum pratense</i>
<i>Mycena leptocephala</i>	<i>Rugosomyces ionides</i>	<i>Xerocomellus chrysenteron</i>
<i>Mycena pelianthina</i>	<i>Russula anatina</i>	<i>Xerocomellus porosporus</i>
<i>Mycena polygramma</i>	<i>Russula atropurpurea</i>	<i>Xylaria longipes</i>
<i>Mycena pura</i>	<i>Russula betularum</i>	<i>Xylaria polymorpha</i>

Samedi 29 et dimanche 30 octobre à Grandvilliers (60).

La SLNP a été invitée par l'association « I z'ou creuqué eun pomm' » qui organise la Fête de la pomme. Elle y a présenté un stand mycologique de 65 espèces.

Lieux de récolte : Bois de Creuse (80) - Forêt de Compiègne (60)

<i>Agaricus xanthoderma var.griseus</i>	<i>Coprinus comatus</i>	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>
<i>Amanita citrina</i>	<i>Coprinus micaceus</i>	<i>Hypholoma fasciculare</i>
<i>Amanita muscaria</i>	<i>Coprinus picaceu</i>	<i>Imleria badia</i>
<i>Amanita phalloides</i>	<i>Coprinus plicatilis</i>	<i>Inocybe lanuginosa</i>
<i>Armillaria sp.</i>	<i>Cortinarius sp.</i>	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>
<i>Astraeus hygrometricus</i>	<i>Cortinarius triumphans</i>	<i>Laccaria amethystina</i>
<i>Calocera viscosa</i>	<i>Fistulina hepatica</i>	<i>Laccaria laccata</i>
<i>Clitocybe nebularis</i>	<i>Grifola frondosa</i>	<i>Lactarius necator</i>
<i>Clitocybe odora</i>	<i>Gymnopus confluens</i>	<i>Lactarius sp.</i>
<i>Clitocybe rivulosa</i>	<i>Gymnopus fusipes</i>	<i>Lactarius tabidus ou quietus</i>
<i>Collybia sp.</i>	<i>Hemipholiata destreum</i>	<i>Lepiota felina</i>

Lepista inversa
Lycogala epidendron
Lycoperdon citrinum
Lycoperdon excipuliforme
Lycoperdon perlatum
Lycoperdon piriforme
Macrolepiota procera
Macrolepiota venenata
Marasmius alliaceus
Mucidula mucida
Mycena crocata

Mycena epipterygia
Mycena galericulata
Paxillus involutus
Phallus impudicus
Phellinus igniarius
Piptoporus betulinus
Pluteus cervinus
Polypores sp.
Polyporus squamosus
Ramaria formosa
Ramaria stricta

Russula ochroleuca
Russula sp.
Russula virescens
Scleroderma bovista
Scleroderma citrinum
Trametes versicolor
Trichoglossum hirsutum
Tricholoma rutilans
Xerocomus pruinatus.

Dimanche 13 novembre à Beaumont-Hamel et Thiepval (80).

Sortie en partenariat avec la Société mycologique du Nord de la France (SMNF).

Sites explorés : le Parc mémorial terre-neuvien de Beaumont-Hamel et le Parc du mémorial franco-britannique de Thiepval. (Liste consultable sur : www.smnf.fr).

Agaricus campestris
Agaricus semotus
Agaricus sylvicola
Amanita muscaria
Armillaria mellea
Auricularia auricula-judae
Bjerkandera adusta
Boletus edulis
Calocera cornea
Calocera viscosa
Calvatia excipuliformis
Chalara fraxinea
Chalciporus piperatus
Chlorophyllum rhacodes
Chondrostereum purpureum
Clitocybe decembris
Clitocybe ditopa
Clitocybe fragans
Clitopilus prunulus
Coniophora puteana
Coprinellus impatiens
Coprinellus micaceus
Coprinellus truncorum
Coprinopsis lagopus
Cortinarius triumphans
Crepidotus cesatii
Crepidotus variabilis
Crucibulum laeve
Cuphophyllum cereopallidus
Cuphophyllum pratensis
Cystoderma amianthinum
Dacrymyces variisporus
Daedaleopsis tricolor
Dendrothele acerina
Entoloma hebes
Entoloma undatum
Galerina clavata
Galerina graminis
Geastrum michelianum
Gliophorus psittacinus
Gymnopus aquosus
Gymnopus dryophila

Gymnopus fuscopurpureus
Gymnopus peronatus
Hemimycena lactea
Hygrophoropsis aurantiaca
Hymenopellis radicata
Hymenopellis radicata var. marginata
Hypholoma fasciculare
Inocybe bongardii
Inocybe corydalina
Inocybe piriadora
Inonotus obliquus
Lactarius controversus
Lactarius fluens
Lactarius necator
Lactarius tabidus
Lactarius torminosus
Leccinum carpini
Leccinum scabrum
Lepiota cristata
Lepista nebularis
Lepista nuda
Lepista sordida
Leucogyrophana mollusca
Leucogyrophana pseudomollusca
Lycoperdon perlatum
Macrolepiota procera
Macrotiophula fistulosa
Marasmius oreades
Melanoleuca cf. melaleuca
Melanoleuca graminicola
Meripilus giganteus
Morganella piriforme
Morganella piriformis
Mucidula mucida
Mycena aetites
Mycena crocata
Mycena filopis
Mycena flavoalba
Mycena galericulata
Mycena haematopus
Mycena leucogala
Mycena pelianthina

Mycena polygramma
Mycena pseudocorticola
Mycena pura
Mycena rosea
Mycena speirea
Nectria cinnabarina
Paxillus involutus
Phaeolus schweinitzii
Phlebia merismoides
Pholiota squarrosa
Pholiotina arrhenii
Pholiotina teneroides
Phyllactinia fraxini
Plicaturopsis crispa
Pluteus cervinus
Pluteus multipedata
Polyporaceae sp. (cf. Postia)
Postia caesia
Postia subcaesia
Psathyrella fagetophila
Psathyrella laevissima
Rhizomarasmius setosus
Rhodocollybia butyracea
Rickenella fibula
Russula adusta
Scleroderma areolatum
Sepedonium chrysospermum
Sphaerotheca plantaginis
Stereum hirsutum
Strobilurus esculentus
Stropharia caerulea
Stropharia coronilla
Taphrina betulina
Trametes multicolor
Trametes versicolor
Tricholoma fulvum
Tricholoma scalpturatum
Tricholoma stiparophyllum
Typhula erythropus
Xylaria hypoxy.

Planche d'illustrations



L'apport de J.-M. GÉHU à la connaissance de la flore et de la végétation de la Picardie

Jean-Roger WATTEZ

14 rue François Villon, 80000 Amiens

Résumé : Un certain nombre de publications du Professeur J.-M. GÉHU ont concerné le littoral de la Picardie. Les thèmes envisagés étaient variés et portaient sur la floristique, la cartographie (spécifique et de la végétation), la phytosociologie, auxquels s'ajoutèrent plusieurs compte rendus détaillés d'excursions qu'il avait dirigées.

Summary : Several publishings of Professor J.-M. GÉHU related to the coastal zone of the region of Picardie ; dunes and salt-marshes have been specially studied. The subjects of these studies were the flora, the cartography (of species and of the vegetation) and the phytosociology.

Préambule

Originaire de l'Avesnois, région herbagère située au sud-est du département du Nord et proche de la Belgique, J.-M. GÉHU a longuement étudié la végétation prairiale du bassin de la Sambre ; ce fut d'ailleurs l'objet de sa thèse de Pharmacie (1959). Bénéficiant d'une implantation familiale, il prospecta également le Boulonnais qui se situe à l'opposé de l'Avesnois, dans la « ci-devant » région Nord - Pas-de-Calais.

Comme les débuts de sa carrière professorale le conduisirent à Besançon, il prospecta soigneusement la Franche-Comté, et il réalisa en quelques années plusieurs travaux sur la végétation de cette région à laquelle il demeurait attaché. C'est également grâce à un point de chute familial qu'il eut la possibilité d'étudier la flore et la végétation de la Bretagne, en particulier dans les Côtes-d'Armor.

Par la suite, s'étant spécialisé dans l'étude des phytocénoses littorales dont il devint un spécialiste mondialement reconnu, il parcourut les rivages d'une bonne partie de l'Europe (Îles Britanniques comprises), de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient.

Nous voilà bien loin de la Picardie, pensera-t-on ; en fait, J.-M. GÉHU n'a pas fait que la traverser en empruntant le train, puis le TGV. Il s'y rendit à plusieurs reprises en compagnie d'amis et de collègues, en particulier :

- Francis ROSE, botaniste et bryologue britannique avec qui il prospecta les larris dominant la vallée de la Somme et les marais tourbeux du Marquenterre,
- Marcel BON, pharmacien, mycologue de Saint-Valery qui le pilota sur le littoral picard,
- Jean-Roger WATTEZ, implanté à Amiens à partir de 1970,
- Vincent BOULLET, originaire du Beauvaisis.

Le but de cet article est de rappeler que les activités scientifiques de J.-M. GÉHU ont également concerné la Picardie et plus particulièrement le département de la Somme, car il est le seul qui possède une façade maritime. Dans un but de clarté, les publications de J.-M. GÉHU concernant la Picardie ont été réparties dans plusieurs rubriques, à savoir, la floristique, la cartographie, la phytosociologie, la symphytosociologie et les comptes rendus d'excursions.

Floristique

L'observation de la flore locale a représenté pour J.-M. GÉHU le point de départ des très nombreuses études phytosociologiques qu'il a réalisées; aussi, rencontre-t-on régulièrement des publications de floristique dans la liste de ses publications comme le révèle la liste ci-jointe :

- *Crithmum maritimum* (1958-17) coll. BULTEZ & DUPONTREUÉ. Depuis sa découverte sur les levées de galets de Cayeux, cette Apiacée a fortement progressé.

- *Halimione pedunculata* a retenu son attention à deux reprises au moins, en collaboration avec MESLIN (1968-96), puis WATTEZ (2000-508). La baie d'Authie abrite encore deux belles populations de cette rare espèce.

- *Ceratophyllum submersum* (1979-212) coll. MÉRIAUX. Observé dans une mare prairiale près de Morlay.

- *Cochlearia anglica* (1995-462) coll. TOUSSAINT. Cette Brassicacée a rapidement proliféré dans les herbues de la baie de Maye au nord de la Baie de Somme ; ses nombreuses fleurs blanches agrémentent désormais le tapis verdoyant, mais plutôt terne, des prés salés estuariens.

- le genre *Salicornia* : J.-M. GÉHU a eu le mérite de s'investir dans l'étude de ce genre réputé particulièrement difficile. Deux publications sont à citer ; elles concernent les salicornes annuelles de la partie française du programme IFFB (1979-208) et les salicornes du littoral picard (2008-552).

Ultérieurement et à la suite de son implantation en Picardie, J.-M. GÉHU reprit ses observations sur la flore du bord de mer. Plusieurs espèces retinrent son attention :

- *Lavatera arborea*, observé à Onival (2005-532) ;

- *Brassica oleracea* et *Senecio cineraria*, sur les falaises de Ault et de Mers (2006-538) ;

- le rare *Liparis loeselii* (2008-563), bien implanté dans la réserve naturelle de la baie de Somme coll. TRIPLET et ROLLION ;

- *Hordeum maritimum* et *Polygonum oxyspermum* subsp. *rarii*, observés respectivement en baie de Somme et sur les levées de galets de Cayeux (2009-569) coll. DELAPORTE ;

- ainsi que l'algue rouge *Bostrychia scorpioides*, présente dans l'*Obionetum* (2009-571) coll. DELAPORTE.

Cartographie

- spécifique :

Aux côtés des botanistes belges, en particulier de L. DELVOSALLE, J.-M. GÉHU fut l'un des fondateurs en 1973 de l'Institut Floristique Franco-Belge (IFFB) ; le but de cette association était de réaliser une cartographie précise « en réseau » de la présence des espèces vasculaires de la France septentrionale, dans le prolongement de ce qui avait été réalisé en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. Pendant une vingtaine d'années (de 1975 à 1993) parurent régulièrement environ 900 précartes de répartition concernant les espèces les plus dignes d'intérêt, avant que ne soit publié en 2010 l'Atlas Floristique de l'IFFB. J.-M. GÉHU participa à cette œuvre collective en fournissant de nombreux pointages concernant essentiellement la flore du littoral de la Manche, en particulier celui du Nord - Pas-de-Calais et de la Picardie.

- de la végétation :

À la demande de la direction du service de la Carte de Végétation, basé à Toulouse, J.-M. GÉHU avait réalisé la carte de Lille-n°4 (1970-106) et participé aux côtés de P.-N. FRILEUX et D. LAVERGNE à celle d'Abbeville-n°8 (1970-105) qui concerne en fait le Pays de Caux ! Peu après, il fut sollicité pour réaliser la carte d'Amiens-n°9 mais, comme le tapis végétal de la Picardie est particulièrement diversifié, la superficie forestière plus importante et le territoire à prospecter plus vaste, il demanda à M. BOURNÉRIAS de se charger de la partie « axonienne » de la carte et à J.-R. WATTEZ de parcourir la partie « samarienne » de celle-ci. La rédaction de la notice accompagnant la carte n°9 (1975-154) fut essentiellement son œuvre ; elle révéla une diversité phytogéographique intéressante et l'existence de plusieurs îlots de végétation xérophile méconnus ; la découverte du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) dans le sud-Amiénois eut lieu lors des prospections menées sur le terrain.

Quelques années plus tard, les mêmes auteurs, aidés par une géographe J. DÉsirÉ, ont réalisé la carte de la végétation potentielle de la Picardie (au 1/200 000ème), destinée à figurer dans l'Atlas de la Picardie (1984-267) ; les grands traits de la végétation forestière apparaissent nettement sur cette carte.

Phytosociologie

Les études phytosociologiques et les observations synécologiques ont représenté « le cœur » des activités scientifiques de J.-M. GÉHU. Dans le prolongement de ses observations sur les côtes de la Flandre et du Boulonnais, le littoral picard a également retenu son attention ; il s'est intéressé :

- à l'estuaire de l'Authie (1965-82) coll. HOCQUETTE et FAUQUET ;
- aux marais arrière-littoraux (1965- 83 et 1972-113) coll. WATTEZ ;
- aux prés salés de la baie de Somme (1976-157) coll. BON et CARON ;
- aux groupements à *Crambe maritima* (1979- 202) coll. J. FRANCK.

Ultérieurement et par suite de son implantation près d'Abbeville, il reprit ses études sur le littoral picard ; il est possible de mentionner :

- la description des populations de *Limonium vulgare* (2006-530) ;
- le bois de Rompval, proche de Ault (2006-533) ;
- la forêt de Crécy (2006-531) ;
- divers aspects de la végétation dans la ville haute et le port de Saint-Valery (2007-539. 540. 554) ;
- la végétation halo-rudérale du fond de la baie de Somme (2008-556) coll. WATTEZ.

De surcroît, les relevés phytosociologiques effectués sur le littoral picard ont été intégrés dans les synthèses que J.-M. GÉHU a réalisées (seul ou en collaboration) de façon à donner une vue d'ensemble des phytocénoses littorales des côtes de la Manche, synthèses souvent étendues au littoral atlantique. Les prés salés, la végétation des dunes (de sable mobile ou fixées), les formations arbustives... ont été envisagées et elles ont fait l'objet de mémoires importants qui ont fait date.

En dehors du littoral, J.-M. GÉHU a participé à deux reprises à l'étude des phytocénoses de l'intérieur :

- en s'intégrant à une équipe, pilotée par M. BOURNÉRIAS et R. DELPECH, dans l'étude de la végétation du secteur inondable de la moyenne vallée de l'Oise (dans le Noyonnais) ; décrit à cette occasion, le *Senecioni aquatici - Oenanthetum mediae* représente l'association prairiale mésohygrophile la plus caractéristique de cette vallée (1978-200) ;
- en réalisant avec V. BOULLET *et al.* (1984-275) la synthèse des associations végétales calcicoles implantées sur les « larris » de la Picardie ; deux associations inédites ont été distinguées et nommées : l'*Avenulo pratensis - Festucetum lemanii*, xérophile et le *Succiso pratensis - Brachypodietum pinnati*, mésophile et de répartition plus occidentale puisqu'on le retrouve sur les vastes pelouses qui recouvrent la cuesta du Boulonnais.

Symphytosociologie

A la suite du Pr. TÜXEN et en association avec son ami S. RIVAS-MARTINEZ, J.-M. GÉHU s'est investi dans le domaine, nouveau pour l'époque, de la symphytosociologie. Cette branche de la phytosociologie « étudie des complexes de communautés végétales, reliées entre elles par un même processus de succession » ; véritable science des paysages végétaux, la symphytosociologie repose sur une unité fondamentale, la synassociation ou sigmetum.

A l'occasion du colloque « Phytosociologie et Paysage », organisé à Versailles en 1988, J.-R. WATTEZ incita J.-M. GÉHU à effectuer une analyse paysagère en Picardie occidentale (1991-389). Un premier tableau révèle quelles sont les cellules paysagères isofonctionnelles ; le second précise en quoi consiste la symphytosociologie paysagère dans le bassin de la Somme et de deux de ses affluents, l'Avre et la Noye. Trois ensembles ont été distingués : les vallées marécageuses qui demeurent très diversifiées ; aux versants pentus correspond un paysage semi-naturel et une végétation pelousaire riche en taxons xérophiles ; occupés par des cultures en openfield omniprésentes, les plateaux offrent, par contre, peu de diversité coenotique.

Compte rendus d'excursions

J.-M. GÉHU aimait à diriger des excursions botaniques, aussi bien pour des amateurs que pour des collègues plus avertis. Sa compréhension des moindres nuances dans le tapis végétal, en particulier sur le littoral facilitait les explications ; nul, plus que lui, n'était en mesure de bien préciser les relations existant entre les associations.

Certaines excursions qu'il avait dirigées ont fait l'objet d'un commentaire par écrit :

- soit qu'il en était le rédacteur, comme pour les levées de galets de Cayeux (2007-541), un site qu'il jugeait particulièrement remarquable ;
- soit qu'une tierce personne ait tiré parti de ses propos pour prendre des notes, avant de rédiger « à tête reposée » la relation de la ou des journée(s) passée(s) sur le terrain. À cet égard, le « Compte rendu détaillé de l'excursion des 19 et 20 septembre 1987 » sur le littoral picard (1988-343) est révélateur de la maîtrise qu'avait J.-M. GÉHU pour décrire la végétation des prés salés littoraux ; les participants à ces deux journées en conservent encore le souvenir...

Protection des milieux naturels

Rappelons au préalable l'ardeur avec laquelle J.-M. GÉHU s'était investi directement ou indirectement dans les années 1970 pour défendre l'estuaire de la Canche, proche d'Étaples (Pas-de-Calais), menacé par un projet de barrage particulièrement funeste. Un quart de siècle plus tard, il milita pour la protection de la baie de Somme et de ses abords ; il s'enthousiasma en découvrant le « Banc de l'Islette », l'un des rares sites où le littoral sableux connaît un engraissement régulier. Aussi fut-il amené à s'associer au projet de création d'une réserve naturelle dans une partie de la baie de Somme ; trois publications attestent de cet engagement :

- l'étude de la végétation héliophytique de la réserve naturelle (2007-555) ;
- l'étude des prairies saumâtres de la réserve naturelle (2009-574) ;
- les dunes et prés salés de la réserve naturelle (2009-577).

Comme l'indique la liste des publications énumérées, l'intérêt que J.-M. GÉHU portait à la Picardie est incontestable ; la meilleure preuve en est qu'il vint résider à proximité de la baie de Somme, peu après son départ en retraite.

Bibliographie

Plutôt que de présenter une bibliographie traditionnelle, j'ai préféré « renvoyer » les publications mentionnées dans le texte à la liste générale chronologique de celles-ci, et plus précisément au numéro correspondant à l'article cité.

La liste des publications de J.-M. GÉHU figure dans les *Documents Phytosociologiques. Numéro spécial* v.8. 2016. 367 p. (p. 259-295) : Jean-Marie Géhu (1930-2014), ambassadeur de la phytosociologie... en Europe et dans le monde.

Initialement, le texte de cet article a figuré dans ce tome 8 des Documents phytosociologiques, numéro spécial dédié au Professeur J.-M. GÉHU.

Le décès de Madame QUÉTU

Madame Gisèle QUÉTU est décédée le 4 août 2016 ; ses obsèques eurent lieu le 8 août dans l'église de Bellebrune et elle a été inhumée aux côtés de son mari (décédé le 01 décembre 2014) dans le cimetière de ce pittoresque village du Boulonnais. En cette période estivale, peu d'Amiénois purent se rendre aux obsèques, mais l'émotion ressentie par ses amis n'en a pas moins été très grande.

Gisèle ROGER est née en 1928 à Rinxent, petite ville située au cœur de ce que l'on appelle « la vallée heureuse » du fait de l'existence des vastes exploitations des marbres du Boulonnais. Après avoir été élève de l'École Normale d'Institutrices d'Arras, elle obtint un poste d'enseignante dans la région boulonnaise.

En 1953, Gisèle ROGER épousa Maurice QUÉTU dont la famille était également originaire du Boulonnais. Quatre enfants naquirent de cette union : Pierre, pharmacien, Catherine, avocat, Martine, professeur de biologie et Philippe, ingénieur ; ils leur donnèrent neuf petits-enfants. En 1963, après quinze années d'activité, G. QUÉTU se consacra pleinement à sa famille ; elle veilla à entretenir d'excellentes relations entre ses enfants et petits-enfants qu'elle accueillait avec plaisir ; tous lui étaient particulièrement attachés.

Peu avant 1970, Maurice QUÉTU fut nommé à Amiens dans les services de l'Enregistrement où il effectua toute sa carrière. Très attirés par les beautés de la nature et désireux de mieux connaître la flore et la faune régionales, les époux QUÉTU se rapprochèrent de la Société linnéenne amiénoise et ils ne tardèrent pas à s'y investir. Ils participèrent à de nombreuses sorties dominicales, ainsi qu'à plusieurs voyages organisés par cette société : dans les Ardennes, le Jura, les Pyrénées, le Mercantour, le Cotentin...

Compte tenu de leur esprit convivial et de leur affabilité, M. et G. QUÉTU se firent rapidement des amis parmi les Linnéens, en particulier M. et N. BON, J. et H. VAST, G. CLAUS, A. et J.-R. WATTEZ, M. DOUCHET, M. GUILLUY, C. ROY...

Connaissant bien la flore phanérogamique locale, G. QUÉTU s'intéressa aux Bryophytes et elle acquit en peu d'années de bonnes connaissances dans le domaine des Mousses et des Hépatiques, qu'elle étudiait soigneusement à l'aide de la loupe et du microscope. Son sens de l'observation lui permit de faire de belles découvertes, qu'elle publia dans les bulletins de la Société linnéenne Nord-Picardie ou de la Société botanique du Centre-Ouest. Elle entretenait d'ailleurs des relations suivies avec d'éminents bryologues tels M. PIERROT et M. ROGEON.

Ses activités à la fois scientifiques et culturelles durent se ralentir pendant les dernières années car elle consacra l'essentiel de son temps à soigner son mari souffrant ; le dévouement dont elle fit preuve fit l'admiration de ses proches et de ses amis.

Vingt mois après le décès de son mari, Gisèle QUÉTU est allée le rejoindre ; sa disparition a consterné ses amis parmi lesquels on comptait beaucoup de membres de la Société linnéenne.

Jean-Roger WATTEZ



Madame G. QUÉTU admirant le *Leptodon smithi* (bryophyte) dans le Boulonnais (photo J.-R. WATTEZ, prise vers 1992).

Le décès du Professeur J. LAMBINON

M. Jacques LAMBINON, Professeur honoraire à l'Université de Liège est décédé en novembre 2015 à l'âge de 78 ans. Sa disparition a été douloureusement ressentie par la communauté des botanistes européens, en particulier francophones, car il était l'un des meilleurs connaisseurs de la flore européenne.

Il avait également eu l'occasion d'étudier la végétation de plusieurs régions du globe (Afrique et Amérique du Nord...) et ses connaissances s'étendaient aux espèces horticoles et aux lichens qu'il avait étudiés dans les premières années de sa carrière.

De nombreux hommages lui ont été rendus et des articles biographiques détaillés le concernant ont paru ou sont sur le point de paraître.

Je tiens simplement à souligner le rôle éminent que J. LAMBINON a joué dans la réalisation des éditions successives de la « Nouvelle Flore de Belgique du Grand-Duché de Luxembourg et du Nord de la France ». Les botanistes de la France septentrionale les ont consultées avec le plus grand profit, tant ces ouvrages étaient novateurs et rigoureux du point de vue scientifique.

A cette occasion, comment ne pas évoquer les noms des principaux coauteurs de la Nouvelle Flore qui sont disparus désormais, à savoir :

- . Joseph-Edgard DE LANGHE, décédé en 1998 ;
- . André LAWALRÉE, décédé en 2005 ;
- . Constant VAN DEN BERGHEN, décédé en 2005 ;
- . Jacques DUVIGNEAUD décédé en 2006 ;
- . Léon DELVOSALLE, décédé en 2012. Ce dernier fut également l'initiateur et l'animateur inlassable du programme de cartographie en réseau des espèces vasculaires de l'IFBL, devenu l'IFFB, auquel plusieurs botanistes picards ont activement participé ;
- . également René SCHUMAKER, décédé en 2014.

Cette pléiade de botanistes belges sera difficilement remplacée et les études à mener sur la flore régionale et ses caractéristiques biogéographiques risquent d'en pâtir.

Il m'a paru souhaitable de rappeler leur souvenir car ils nous avaient beaucoup apporté.

Jean-Roger WATTEZ

BON DE COMMANDE DE LA BROCHURE

**LA FLORE ET LA VÉGÉTATION
DANS L'ARRONDISSEMENT DE MONTREUIL-SUR-MER**

(département du Pas-de-Calais)

Etant particulièrement bien pourvu en milieux naturels, l'arrondissement de Montreuil recèle une richesse floristique qui paraît sans équivalent dans les autres arrondissements des départements du Nord et du Pas-de-Calais. L'auteur, le professeur Jean-Roger Wattez, la présente par grands ensembles géographiques : le littoral (prés salés, dunes de sable mobile ou fixé, milieux boisés...), les vallées de la Canche et de l'Authie (phytocénoses palustres ou prairiales, milieux tourbeux...), les plaines et collines de l'intérieur scindés en 6 secteurs (les confins du Boulonnais, le plateau de Sorrus/Saint-Josse, le secteur artésien, la Picardie septentrionale, les confins du Ternois, les Hautes-vallées de l'Aa et de la Lys), d'autres milieux résultant d'une intervention humaine (fortifications de Montreuil, végétations saxicoles...). Le bilan floristique de l'arrondissement est envisagé. Plus de 130 espèces considérées comme rares et protégées dans les deux départements précités sont actuellement présentes ; certaines n'existent qu'en un seul emplacement. Les menaces pesant directement ou indirectement sur les sites remarquables du Montreuillois ont été successivement envisagées ; ceux qui bénéficient d'une protection ont été cités. Un aperçu sur la présence de plantes susceptibles d'offrir un intérêt en phytothérapie achève la monographie.

- Paiement à joindre, livraison à réception -

Option de livraison choisie (barrer les mentions inutiles) :

- retrait dans nos locaux sur rendez-vous oui
-retrait par personne de confiance oui ; indiquer son nom : _____
-envoi postal (frais d'envoi en plus) oui

Montant à acquitter :

- Nombre d'exemplaires : _____ x 10 euros = _____ euros
-Frais de traitement et d'envoi postal en France métropolitaine : pour 1 ex. : 5 euros - 2 ex. : 6 euros - 3 à 5 ex. : 7 euros - Autre cas : nous consulter.
-Total à payer avec les frais = _____ euros

Mode de paiement : virement - chèque - espèces

- Coordonnées du virement :
-Coordonnées du chèque :

Besoin d'une facture : oui - non

Coordonnées :

Adresse de facturation si nécessaire

Adresse de livraison si nécessaire :

adresse :

GDEAM-62
1 rue de l'église
62170 ATTIN

**RAPPORT MORAL 2016
DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE NORD-PICARDIE
POUR L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 1^{er} AVRIL 2017**

1 - Sorties

Au cours de l'année 2016, 25 sorties ont été proposées aux adhérents de la SLNP :

- 18 sorties botaniques, 6 sorties mycologiques, 1 sortie entomologique ;
- 17 sorties dans la Somme, 3 dans l'Oise, 1 dans l'Aisne, 3 dans le Pas-de-Calais et 2 dans la Seine-Maritime.

Certaines de ces activités ont été menées en partenariat avec d'autres associations telles que l'Association des botanistes et mycologues amateurs de la région de Senlis (ABMARS), le Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBI), le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie (CENP), la Société mycologique du Nord de la France (SMNF), le Groupement de défense de l'environnement dans l'arrondissement de Montreuil-sur-Mer (GEDEAM-62), la communauté de communes de Conty, la Société des Amis des Sciences naturelles du muséum de Rouen (antenne du Talou).

2 - Expositions et stands

Agora

Le 10 septembre, la SLNP a participé au salon des associations de la métropole d'Amiens « Agora ». Sur le stand, les linnéens volontaires ont présenté les activités de la Société à travers les panneaux, des photos, les plaquettes d'information. Bonne fréquentation du public.

Fête des jardiniers

Le 11 septembre, à Rivery (80), une exposition de photos réalisée avec l'aide des administrateurs a permis de faire découvrir les « Orchidées de Picardie ». Une dizaine de brochures ont été vendues.

Exposition mycologique

Le dimanche 16 octobre, l'exposition s'est tenue dans le hall de la faculté des sciences à Amiens. Merci à Edmundo NAVA SAUCEDO de nous avoir accueillis. L'exposition comptait 256 espèces malgré le temps défavorable des semaines précédentes.

Merci au dévouement de tous les récolteurs. Un grand merci aux déterminateurs : O. CHABRERIE, B. LEFÈBVRE, A. FLAHAUT et depuis cette année, X. CARTERET. Rappelons que les listes d'espèces présentées sont toujours disponibles.

Fête de de la pomme à Grandvilliers (60)

Depuis trois ans, la SLNP est invitée à la Fête de la pomme le dernier week-end d'octobre. Cette année, l'association organisatrice « I z'on creuqué eun' pomm' » a compté 600 entrées. Nous y avons présenté les activités de la société, ainsi qu'une exposition de 66 espèces de champignons. Cette association a demandé une sortie botanique pour 2017.

3 - Session en Auvergne

La session s'est déroulée à Besse-et-Saint-Anastaise (63) du 9 au 12 juin à la station biologique de Besse-en-Chandesse. Elle a été organisée par Olivier CARDON et a rassemblé vingt participants. Les sorties ont fait découvrir des sites très intéressants : lac Pavin, lac Chauvet, lac de Bourdouze, vallée de Chaudfour et les environs de Saint-Nectaire.

Le samedi 11 juin, la Société botanique de France et la Société linnéenne se sont retrouvées au lac de Bourdouze pour une visite guidée par Anne-Marie MOLLET.

4 - Conférence

Le jeudi 17 novembre, à l'amphithéâtre Lamarck de l'Université Picardie Jules Verne d'Amiens, a eu lieu la conférence du professeur Jean LESCURE du Muséum National d'Histoire Naturelle « Histoire de l'herpétologie et l'herpétofaune française - Les travaux de DUMÉRIL ». Jean-Marie Constant DUMÉRIL, est considéré comme le père de l'herpétologie au niveau mondiale. Natif d'Amiens, il était membre de la Société linnéenne.

La SLNP remercie l'Université Picardie Jules Verne pour les conditions d'accueil et la mise à disposition des amphithéâtres et salles permettant le bon déroulement de ses activités.

5 - 1^{ères} Rencontres botaniques des Hauts-de-France



Ces premières rencontres botaniques à l'échelle de la nouvelle région Hauts-de-France ont été organisées le 13 octobre par le Conservatoire Botanique National de Bailleul, en collaboration avec la Société linnéenne Nord-Picardie, le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie, le CPIE des Pays de l'Aisne et le Conseil Départemental de l'Aisne. Plus de 50 personnes s'y sont retrouvées dans les très beaux locaux restaurés de l'ancienne Abbaye bénédictine de Saint-Michel-en-Thiérache (02), qui abritent l'antenne thiérachienne du CPIE des Pays de l'Aisne, dans un objectif d'animations nature locales.

La matinée a été consacrée aux exposés, qui sont disponibles sur le site du CBNBL à l'adresse suivante : <http://www.cbnbl.org/ressources-documentaires/Rencontres-botaniques/article/1eres-rencontres-botaniques-des-600>.

L'après-midi, Jean-Christophe HAUGUEL et Timothée PREY ont conduit les participants dans la forêt domaniale d'Hirson - Saint-Michel le long des falaises schisteuses du Petit Gland, à la découverte des phanéropytes, bryophytes et ptéridophytes, dont les cortèges comprennent de nombreux éléments submontagnards.

6 - Soirée familiale

Le samedi 3 décembre, 25 personnes environ se sont retrouvées pour la traditionnelle soirée familiale. Au programme : « L'âge d'or de la Société linnéenne du Nord de la France de 1865 à 1914 » par J.-R. WATTEZ, « California dreamin' » par G. DECOCQ et « La session Auvergne » par A. POITOU et F. WARNET.

Le repas très convivial s'est déroulé autour des plats et boissons que chacun avait apportés.

7 - Publication de la SLNP

Le bulletin n°33 - année 2015 a été proposé pour la première fois en version électronique (format PDF) : 43 adhérents ont choisi cette formule et 58 adhérents ont gardé la version « papier ».

Rémi FRANÇOIS a pris la relève de Michel SIMON pour la préparation du bulletin 2015. Bien qu'éloigné de la Picardie, Michel a encore réalisé la totalité de la mise en page. Ils sont remerciés pour leur investissement.

La liste des sociétés correspondantes a été réactualisée, 44 associations ont reçu le bulletin. Pour réduire les frais d'affranchissement, une partie des bulletins ont été distribués par les administrateurs.

Il est demandé aux sociétaires souhaitant faire paraître des articles de les envoyer à Rémi FRANÇOIS (remi.francois1@free.fr) **avant la fin mars** afin de faciliter le travail de mise en page et de permettre leur parution dans le bulletin de l'année courante. Les comptes rendus de sortie sont également les bienvenus.

8 - La SLNP sur le WEB

Le site de la SLNP, consultable sur www.lineenne-amiens.org, est régulièrement mis à jour par Jean-Christophe HAUGUEL et la Page Facebook par Éric CAGNACHE.

9 - Secrétariat

Au 31 décembre 2016, l'association comptait 136 membres à jour de cotisation (étudiant, individuel, couple) dont 12 nouvelles adhésions. Le nombre des adhérents est en hausse par rapport à 2015 (124 adhérents).

Depuis cette année, les informations concernant les sorties sont communiquées par la liste de diffusion constituée avec les adresses électroniques des adhérents.

10 - Administration de la Société

Les nouveaux statuts adoptés à l'assemblée générale du 12 mars 2016 permettent à la Société linnéenne d'opter pour une gouvernance collégiale : pas de président ni de vice-présidents, mais un bureau composé du tiers des membres du conseil d'administration.

Les cinq membres du tiers sortant ont été réélus à leur poste d'administrateur : Thibaud DAUMAL, Rémi FRANÇOIS, Philippe LANDO, Alain POITOU et Aymeric WATTERLOT. Michel SIMON et Gérard SULMONT ont démissionné de leur poste d'administrateur.

Le conseil d'administration est complet avec 15 membres et le Président d'honneur Jean-Roger WATTEZ.

- Constitution du nouveau bureau (5 administrateurs) :

- Secrétaire chargée des comptes rendus, du rapport moral, de la liste de diffusion : Françoise WARNET ;
- Secrétaire chargé du bulletin : Rémi FRANÇOIS ;
- Trésorière : Cécile GAFFET ;
- Bibliothécaire : Olivier CARDON ;
- Aymeric WATTERLOT.

- Autres administrateurs :

- Secrétaire chargée du programme d'activités : Déborah CLOSSET-KOPP ;
- Secrétaire chargé de la base des adhérents : Alain POITOU ;
- Trésorière-adjointe : Sylvie CHAPLAIN ;
- Olivier CHABRERIE, Thibaud DAUMAL, Guillaume DECOCQ, Jean-Christophe HAUGUEL, Philippe LANDO, Vincent LE ROUX, Noël VANDEVOORDE.

Le Conseil d'administration s'est réuni à 2 reprises en 2016 : le 14 janvier et le 12 mai.

La secrétaire,
Françoise WARNET

Quelques activités de l'année 2016 en images



Sortie mycologique au Parc Terre-Neuvien de Beaumont-Hamel (80) © F. WARNET.



Sortie commune avec l'ABMARS dans les Marais de Sacy (60). Sortie multithématique (ici l'observation d'une colonie de Hérons cendrés) précédant l'Assemblée Générale à Neuville-les-Loeuilly en vallée de la Selle (80) © F. WARNET.





Sortie dans les prairies bocagères de Blacourt (Pays de Bray, Oise) © F. WARNET.



Sortie des 1ères Rencontres Botaniques des Hauts-de-France en forêt domaniale d'Hirson - Saint-Michel (Thiérange, 02)
© R. FRANÇOIS.

Société linnéenne Nord-Picardie Rapport financier 2016

Le rapport synthétique sur les comptes de l'exercice 2016 de la Société Linnéenne Nord-Picardie a été rédigé par Philippe FAUCHILLE, commissaire aux comptes. Il est présenté ici tel qu'il a été soumis au vote et approuvé lors de l'Assemblée générale du 1^{er} avril 2017 :

Bilan actif

L'actif s'élève à 21 049€ comprenant :

- la valeur du stock au 31/12/2016 pour 145€.
- les disponibilités bancaires au 31/12/2016 pour 20 904€.

Bilan passif

Le passif se compose des capitaux propres et fait apparaître une dette de 2142€ (frais d'impression du bulletin : 1839,94€, frais postaux du bulletin : 302,42€ et frais de conférence : 34,20€).

Compte de résultat

- Les produits d'exploitation : il s'agit des recettes propres qui s'élèvent à 6372€.
- Les cotisations ont représenté 3295€, les dons 20€, la vente des livres 108€, l'assemblée générale et la session en Auvergne 2949€.
Aucune subvention n'a été reçue en 2016.
- Les charges d'exploitation s'élèvent à 6505€.
Elles comprennent principalement les frais d'impression du bulletin 2205,42€, les frais pour les expositions, les conférences, l'assemblée générale et les sessions (Auvergne : 2390€ et Alsace : 250€), les fournitures et les frais postaux 304,64€, l'assurance MAIF 408,77€).
- Les produits financiers ont rapporté 48€.

Le compte de résultat fait apparaître un déficit de 85€. Suite à approbation en Assemblée générale, ce déficit de 85€ a été affecté sur le fond associatif, qui a été porté à 21 049€.

