

ISSN : 0037 - 9034



2012    Volume 65    Fascicule 1-4

**BULLETIN**  
**DE LA**  
**SOCIÉTÉ DE BOTANIQUE**  
**DU NORD DE LA FRANCE**



*Association sans but lucratif  
fondée en 1947*

*Siège social : Centre de Phytosociologie - Conservatoire Botanique National  
Hameau de Haendries - 59270 BAILLEUL*

**SOCIETE DE BOTANIQUE DU NORD DE LA FRANCE  
(SBNF)**

**Fondée en 1947**

**Objet : favoriser les activités scientifiques concernant la botanique en général et celles du nord de la France en particulier**

**Siège et secrétariat :** Centre régional de phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul. Hameau de Haendries - F-59270 BAILLEUL.

**Trésorerie :** Thierry CORNIER      36, rue de Sercus, F-59190 HAZEBROUCK.  
Tél : +33 (0)3.28.42.88.49      Courriel : tcornier@wanadoo.fr

**Bureau**

Président	Daniel PETIT	daniel.petit32@wanadoo.fr
Vice-Présidente	Françoise DUHAMEL	f.duhamel@cbnbl.org
Secrétaire général	Jean-Marc VALET	Jm.valet@cbnbl.org
Secrétaire adjoint	Yves PIQUOT	yves.piquot@univ-lille1.fr
Trésorier	Thierry CORNIER	tcornier@wanadoo.fr

**Autres membres du Conseil d'administration**

*Membres élus :* C. BEUGIN, E. CATTEAU, J. DELAY, S. DELPLANQUE, F. DUPONT, C. FARVACQUES, B. GALLET, N. HAUTEKEETE, J.P. MATYSIAK..

*Membre de droit :* J.M. GEHU

*Membre d'honneur :* J. M. SPAS

*Président d'honneur :* R. BOURIQUET

**Cotisation.** Elle est exigible avant le 1<sup>er</sup> mars de chaque année. Le montant en est fixé par l'Assemblée générale sur proposition du Conseil.

Membres ordinaires : 20 €;    Etudiants : 12 €;    Etablissements et personnes morales : 25 €;

A verser à la Banque Postale. *Société de Botanique* 2846 58 F LILLE.

**Nouveaux membres.** Ils sont admis sur simple demande et paiement de la cotisation de l'année en cours.

**Activités de la société.** Plusieurs séances de conférences (lors de l'assemblée générale et lors de la session d'automne), des excursions régionales et sessions botaniques plus lointaines sont organisées chaque année par la société.

**Publications.** La Société publie le *Bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France* qui rassemble les conférences et les comptes-rendus des sorties botaniques ainsi que des articles et informations rédigés par les membres. Un Bulletin de Liaison semestriel tient les membres au courant des différentes activités de la Société, diffuse le programme des excursions et l'ordre du jour des séances. Ce Bulletin de Liaison est envoyé aux membres, de façon préférentielle, par courriel. Ces informations sont également disponibles sur le site internet de la Société : <http://societebotaniquenord.wordpress.com>

**Échanges.** Le Bulletin est échangé avec d'autres publications françaises et étrangères qui, intégrées à la bibliothèque de la Société, peuvent être consultées par les membres à jour de leur cotisation, au Centre régional de phytosociologie Hameau de Haendries - F-59270 BAILLEUL.

La bibliothèque est ouverte tous les jours, sauf le samedi, le dimanche et les jours fériés, de 8h 30 à 12h30 et de 13h 30 à 17h, sur rendez-vous (les horaires et jours d'ouverture peuvent varier durant les vacances ou pour raison d'inventaire,...). La lecture des ouvrages se fait sur place. Il n'y a aucun envoi ni prêt à l'extérieur. La sortie des ouvrages en salle de lecture, après consultation du fichier, se fait sur demande à la documentaliste.

### **Conseils aux auteurs.**

Pour être publiés dans le bulletin d'une année donnée, les notes et articles originaux inédits doivent parvenir **avant le 31 décembre** de cette même année.

Les auteurs sont priés de respecter les normes suivantes :

- fichier word au format d'impression 21 x 29,7 cm, avec marges de 2,5 cm de tous côtés ; noms latins en italique; interligne 1 ; référence des auteurs cités en majuscules ;
- sur la première page, avant le texte, doivent apparaître le titre de l'article, le nom et l'adresse de l'auteur, un résumé, une liste de mots-clés;
- la nomenclature des espèces suivra celle de la dernière édition de la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.D. de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines*, sauf cas à justifier ;
- les tableaux et graphiques pourront être intégrés dans le corps du texte ou fournis sur des fichiers à part prêts à insérer. Si des originaux manuscrits de figures, graphiques et tableaux accompagnent l'article, joindre une enveloppe suffisamment affranchie pour retour à l'auteur;
- pour la présentation de la bibliographie, suivre celle des articles déjà parus ; les noms de revues, notamment, seront en italique;
- les articles peuvent être envoyés par courriel ou sur support informatique au directeur de la publication.

Les auteurs qui ne pourraient pas suivre ces normes doivent prendre contact avec le secrétariat.

La Société ne fournit pas de tirés-à-part des articles.

**Comité de lecture :** avant publication, les articles pourront être soumis pour acceptation aux membres de la SBNF spécialistes des thèmes abordés.

Directeur de la publication : D. PETIT

## La vie de la société durant l'année 2012

### Assemblée générale

L'assemblée générale s'est tenue le Samedi 24 mars 2012 à Villeneuve-d'Ascq dans le bâtiment SN3 de l'Université de Lille1. Après la lecture et l'adoption des rapports moral/d'activité et financier de l'année 2011, une présentation très illustrée des Callitriches du nord de la France a été faite par Jean DELAY.

### Sorties et activités régionales

Outre les traditionnelles sorties sur le terrain listées dans le tableau ci-dessous, plusieurs rendez-vous ont été donnés cette année aux personnes intéressées par la botanique, à Lille au café Citoyen (Place du vieux marché aux chevaux) : le 15 mars pour une conférence intitulée, Ethnobotanique, des plantes et des hommes ; le 31 mars, le 18 juin, le 10 septembre, pour des ateliers de détermination de plantes assurés par Emilien HENRY

<b>Dates</b>	<b>Thèmes et guides</b>	<b>niveaux</b>
Samedi 29 avril	Le triangle des Rouges-Barres. Organisateur : <b>Philippe SAUTIEZ</b>	Tout public
Dimanche 5 mai	La flore printanière ordinaire et extraordinaire.... Organisateurs : <b>Jean DELAY et Daniel PETIT</b>	Tout public
Samedi 26 mai	Terrils de Germignies et Bois de Montigny. Organisateur : <b>Guillaume LEMOINE</b>	Initiés à tout public
Samedi 27 mai	Réserve naturelle régionale de Condette. Organisateur : <b>Caroline FARVACQUES</b>	Tout public
Samedi 2 juin	Coteau de Chermizy et marais de Mauregny. Organisateurs : <b>Jean-Marc VALET et Thierry LECOMTE</b>	Tout public
Samedi 9 juin	Marais de Balançon. Organisateurs : <b>Benoît GALLET et Alexandra JANCZAK</b>	Public initié
Dimanche 17 juin	Val du Flot. Organisateur : <b>Emilien HENRY</b>	Tout public
Samedi 23 juin	Citadelle de Montreuil-sur-Mer et massif dunaire. Journée lichénologique Organisateurs : <b>Jean-Pierre GAVERIAUX et Chantal VANHALUYN</b>	Tout public
Dimanche 8 juillet	Etang de la Galoperie Anor. Organisateur : <b>Benoît GALLET</b>	Public initié
Dimanche 29 juillet	Marais de Bonnance, Templeuve. Organisateur : <b>Stéphane DELPLANQUE</b>	Tout public
Dimanche 9 septembre	Péronne en Mélançois. Organisateur : <b>Stéphane DELPLANQUE</b>	Tout public
Dimanche 29 septembre	Forêt de Mormal Sortie Champignons en collaboration avec la Société Mycologique du Nord de la France	Tout public

Pour chaque sortie, un « niveau » est indiqué pour les sorties, selon trois catégories : « Découverte - Initiation » ; « Tout public » ; « Thème spécialisé ou public initié ». Bien entendu, ce « niveau » reste indicatif et n'interdit pas à quiconque de participer à l'une ou l'autre des sorties.

## Session extraordinaire

Cette année 2012 la session extraordinaire a eu lieu en **Drôme provençale et Baronnies, Nord Vaucluse** du dimanche 13 mai au samedi 19 mai et s'est déroulée de la façon suivante :

journée 1- Les Dentelles de Montmirail (84) et environs. Guide : Jean Pierre Roux ;

journée 2- La Montagne de Chamouse. Guides : Louissette et André Bart, Jean-Claude Bouzat et Bernard Grzemski ;

journée 3- Le sud ouest drômois. Guide Jean-Pierre Roux (Société Botanique de la Drôme) ;

journée 4- Le col de Fontaube et la montagne de Bluye. Guides : Louissette et André Bart, Jean-Claude Bouzat ;

journée 5- La montagne du Poët, secteur d'Eyzahut Dieulefit. Guide Benoît Vincent (Société Botanique de la Drôme) ;

½ journée 6- Les Fouzarailles à Mollans. Guides Louissette Bart/ Jean-Claude Bouzat ;

journée 7- Les environs de Buis-les-Baronnies. Guides : Louissette Bart/ Jean-Claude Bouzat.

## Réunion d'automne

La réunion d'automne de la SBNF s'est tenue le samedi **8 décembre 2012 de 14h00 à 17h00** dans l'amphi ALLAIS à la faculté de pharmacie de Lille (3, rue du Professeur Laguesse).

Après un exposé de Caroline FARVACQUES sur l'opération « logo » (voir page 5), une conférence sur les marais alcalins du nord de la France a été donnée par Emmanuel CATTEAU du Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Thierry CORNIER a fait part ensuite de ses récoltes photographiques du Mont Ventoux et Jean-Marc VALET de celles effectuées dans les Corbières, la deuxième quinzaine de septembre.

## LA SBNF SE DOTE D'UN NOUVEAU LOGO !

Caroline FARVACQUES

Le premier logo de la SBNF, esquissé par Frédéric Hendoux, était très peu, voire pas du tout utilisé. Disons-le franchement, seule une poignée de membres en connaissait l'existence.

Afin de moderniser la représentation graphique de notre association, un concours a été lancé en 2012, auquel 8 membres ont participé en présentant pas moins de 20 logos différents.

Les règles du concours étaient simples : le nom de l'association devait apparaître, le logo devait rappeler le nord de la France pour marquer l'identité de l'association, il devait bien entendu représenter l'activité de celle-ci, puis il devait être bien lisible et de bonne qualité numérique.

Suite aux propositions envoyées par nos membres, un vote a permis d'attribuer entre 0 et 5 points par présentation. Bien que les notes étaient proches pour plusieurs d'entre eux, un logo s'est démarqué des autres, totalisant 55 points contre 25 pour celui arrivant en seconde place.



Ce logo, réalisé par Stéphane Delplanque, représente de façon stylisée une dune. Quoi de mieux, en effet, pour représenter notre société que de choisir la dune, si présente dans le paysage régional et dont la flore et les végétations si particulières ne cessent d'attirer les botanistes. Comme nous l'a justement fait remarquer Raymond Jean, la dune est également un symbole historique pour la société : « *c'est dans les dunes du littoral de Dunkerque que Maurice Hocquette, le fondateur de la Société a décrit, en 1927, l'association du Tortulo-Phleetum qu'il a appelé 'groupement à Tortula ruraliformis et Phleum arenarium'* »

La dune, symbolisée par la courbe jaune, est surmontée d'un Oyat courbant sous le vent qui suggère, de part l'effet de mouvement qu'il inspire, le dynamisme de l'association. La police de caractères des lettres « SBNF » renforce cet effet de mouvement.

L'Oyat est une plante d'une longévité exceptionnelle. Elle s'étend par ses rhizomes qui lui permettent de fixer la dune mais également de pouvoir « renaître » à la suite de chaque ensablement.

Gageons que la SBNF, grâce aux membres qui la font vivre, saura continuer à faire s'enraciner et se ramifier les connaissances floristiques et ne se fera jamais ensabler.

## **LES ATELIERS DE DETERMINATION : UN MOYEN POUR PROGRESSER ENSEMBLE !**

**Emilien HENRY<sup>1</sup>**

Nombre de botanistes ont pu débiter ou améliorer leurs compétences grâce à des sorties à plusieurs, sous l'égide de sociétés savantes comme la SBNF. Si ces sorties ont l'avantage certain de pouvoir rapidement mettre un nom sur un individu, les botanistes en herbe risquent souvent l'effondrement, abattus par des termes qu'ils doivent rapidement griffonner sur leurs petits calepins. De retour à la maison, cette avalanche de salmigondis doit être déblayée dans la solitude de l'étude, contrastant souvent avec la bonne ambiance des sorties en groupe.

On sent que certains en voudraient plus à l'issue de la sortie, qu'ils puissent arriver à bout des déterminations par eux-mêmes ; le chemin est encore long... Ce constat est d'autant plus vrai qu'il existe de moins en moins de structures ou de formations permettant d'acquérir de solides bases naturalistes. Un quizz a été distribué en début d'année 2012 afin de mieux connaître les attentes des membres vis-à-vis de la SBNF. Il en a été retenu qu'une bonne partie des participants voulait progresser dans la connaissance de la flore commune.

De tout cela est née l'idée de mettre en place plusieurs ateliers de détermination dans l'année. Les objectifs se sont précisés au fil des retrouvailles. On peut retenir que chaque atelier s'est déroulé en deux temps :

- présentation des outils permettant d'effectuer une bonne détermination – matériel optique, livres (flores, atlas, monographies, guides), internet, usage des clés ;
- déterminations en groupe des échantillons apportés par les participants ou par l'organisateur.

Le rendez-vous fut pris au centre de Lille dans une salle du Café citoyen. Malgré la relative petitesse des lieux, nous avons pu bénéficier d'une belle convivialité. Trois ateliers en tout s'y sont déroulés : le samedi 31 mars et les lundis 18 juin et 10 septembre. Alors que le premier rendez-vous en début de saison fut organisé un samedi, les deux autres permettaient aux participants des sorties du week-end de pouvoir réétudier leurs échantillons. Les avis montrent qu'il serait finalement préférable de tous les organiser le week-end, d'autant plus que la majorité des personnes présentes n'avaient pas assisté à la sortie d'avant.

Le bilan est le suivant : 19 personnes étaient présentes au premier atelier, 11 au second et 13 au dernier. Globalement, ceux qui débutent la botanique n'ont déterminé qu'un petit nombre d'espèces, mais ont pu mieux connaître les terminologies décrivant la physionomie des plantes qu'ils avaient entre les mains ou sous la loupe. Les botanistes plus avertis ont rapporté davantage d'échantillons ou de planches d'herbier. Ils ont ainsi pu se faire indiquer

---

<sup>1</sup> Conservatoire botanique national de Bailleul, Hameau de Haendries 59270 Bailleul

les critères discriminants pour les groupes taxonomiques en question. La grande réussite de ces rencontres fut à nos yeux la belle entraide qui s'est établie entre les personnes, échangeant de bons conseils ou plongeant en chœur dans le glossaire de la Flore de Belgique.

Il semble que la formule réponde aux souhaits de nombreux membres de la SBNF. Malheureusement les ateliers ne peuvent être reconduits en 2013. Ils ont besoin de personnes intéressées par leur organisation dans le futur ! Ils pourraient être reconduits sous cette forme ou sous celle que celles et ceux désirant l'encadrer souhaitent. A ce niveau, toute expérimentation est possible !



Découverte ou progression, une séance très enrichissante pour les participants

## LE TRIANGLE DES ROUGES BARRES LILLE-MARCQ-EN-BAROEUL

Philippe SOTTIEZ<sup>1</sup>

Le triangle des Rouges Barres, d'une surface de 12,4 hectares, est une propriété de la SNCF située sur les communes de Marcq-en-Baroeul et de Lille. Elle est ceinturée par 3 voies de circulation intense qui la rendent très peu accessible. Utilisée comme aire de stockage de la SNCF, puis abandonnée, cette zone intra-urbaine a été reprise par la végétation naturelle. La partie lilloise est la plus diverse car la plus humide, avec la présence d'un plan d'eau et d'une petite roselière.

Depuis 1984, l'association pour la Préservation de l'Espace et de l'Environnement du Triangle des Rouges Barres, créée initialement pour s'opposer à un projet de terrain de motocross qui aurait détruit le site, s'efforce de sensibiliser les pouvoirs publics à la richesse végétale et animale (notamment en oiseaux) de cet espace de nature intra-urbain.

En 2002, un partenariat avec les différentes parties prenantes est finalisé pour permettre la réalisation d'un plan de gestion et un traitement de la Renouée du Japon qui envahit le site au détriment des autres espèces et met en péril la biodiversité du site.

Dans le cadre de l'opération Naturalille, avec des associations partenaires comme le GON (Groupement Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais) ont été répertoriés : 135 espèces végétales et 44 espèces d'oiseaux.

En juin 2006, des clôtures sont montées pour sécuriser cet espace et délimiter une partie qui sera accessible aux groupes encadrés et une partie en réserve naturelle.

En septembre 2006, un escalier est monté pour permettre l'accès au Triangle de Rouges Barres, au départ du Pont Tiers qui relie Lille à Mons-en-Baroeul.

En juin 2007, une inauguration du site est organisée en présence d'élus de Lille et de Marcq-en-Baroeul, de Johan Tison de la Direction Parcs et Jardins de Lille qui devient gestionnaire de cet espace, et de Bénédicte Lemaire du Conseil Général.

Actuellement, l'entretien de 3,5 hectares est assuré par des poneys et des chèvres, 900 arbres ont été plantés pour tenter de stopper l'avancée de la Renouée du Japon

C'est le 29 avril 2012 de 14h30 à 17h30 que cette sortie fut organisée sur cet espace protégé, habituellement fermé au public et qui nous a été aimablement ouvert par Monsieur Claude Desmalades et Nathalie Adande, de l'association du triangle des Rouges Barres et qui nous ont guidés sur les sentiers de ce site. Nous les en remercions vivement.

Le succès fut au rendez-vous et le temps agréable s'y prêtait : 15 personnes ont participé à cette sortie. Les observations ont permis de retrouver en ce début de printemps, les espèces colonisatrices des friches urbaines de la région :

parmi les arbres, arbustes et lianes,

Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Erable plane (*Acer platanoides*), Erable Sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Groseillier rouge (*Ribes rubrum*), Marronnier d'Inde (*Aesculus*

---

<sup>1</sup>« philippe.sottiez@free.fr »

hippocastanum), Orme (*Ulmus campestris*), Peuplier du Canada (*Populus canadensis*), Pommier sauvage (*Malus sylvestris*), Prunier (*Prunus domestica insititia*) Arbre remarquable tourmenté, couvert d'excroissances très intéressant à voir, Saule pleureur (*Salix babylonica*), Saule blanc (*Salix alba*) avec 8 troncs, tous très âgés, Saule cendré (*Salix cinerea*), Seringat commun (*Philadelphus coronarius*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Houblon (*Humulus lupulus*), Lierre (*Hereda helix*) certains "troncs" de 10cm de diamètre, Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*),....

parmi les herbacées,

Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), Arabette de Thalius (*Arabidopsis thaliana*), **Astragale (*Astragalus glycyphyllos*) protégée dans la région Nord-Pas-de-Calais**, Ballote fétide (*Ballota nigra*), Benoîte urbaine (*Geum urbanum*), Cabaret des oiseaux (*Dipsacus sylvestris*), Cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*), Céraiste commun (*Cerastium fontanum*), Cerfeuil penché (*Chaerophyllum temulum*), Chardon vulgaire (*Cirsium vulgare*), Consoude officinale (*Symphytum officinale*) à fleurs blanches et à fleurs rouges, Corne de cerf didyme (*Coronopus didymus*), Double feuille (*Listera ovata*), Epiaire des bois (*Stachys sylvestris*), Epilobe en épi (*Epilobium angustifolium*), Epilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), Ficaire (*Ranunculus ficaria*), Gaillet élevé (*Galium mollugo*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Grande bardane (*Arctium lappa*), Grande Berce (*Heracleum sphondyllum*), Grande ortie (*Urtica dioica*), Herbe aux goutteux (*Aegopodium podagraria*), Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), Jonc glauque (*Juncus inflexus*), Laitue des murs (*Mycelis muralis*), Laîche des rives (*Carex riparia*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Myosotis des forêts (*Myosotis sylvatica*), Panais (*Pastanica sativa*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Pissenlits (*Taraxacum sect.ruderalia*), Plantain majeur (*Plantago major*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Renouée du japon (*Fallopia japonica*), Réséda gaude (*Reseda luteola*), Réséda jaune (*Reseda lutea*), Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*), Seneçon jacobée (*Senecio jacobaea*), Tanaïsie commune (*Tanacetum vulgare*), Véronique à feuilles de lierre (*Veronica hederifolia*),.....

## LE TERRIL DE GERMIGNIES NORD (Flines-lez-Râches et Marchiennes) ET LA FRICHE/ZAC BARROIS (Pecquencourt).

(Compte- rendu de la sortie du samedi 26 mai 2012)

Guillaume LEMOINE et Bruno STIEN

Une quinzaine de personnes se sont retrouvées sur le parking du site de Germignies-Nord pour la visite des sites de Germignies Nord (Flines-lez-Râches et Marchiennes) et de la friche/ZAC Barrois (Pecquencourt). Avant de monter sur le terril, le site est rapidement présenté. Il s'agit d'un site acquis par l'Etablissement Public Foncier Nord - Pas-de-Calais en 2002, restauré par celui-ci puis revendu au Département afin d'intégrer les Espaces naturels sensibles (LEMOINE, Bull. Soc. Bot. N. Fr., 2011, 64 (1-4) : 17-26). Les premières observations concernèrent le Rosier rubiginoux (*Rosa rubiginosa*) et la découverte d'une petite espèce de Véronique (*Veronica peregrina*) espèce exotique que l'on rencontre de plus en plus fréquemment dans la région. Nous sommes partis ensuite voir une station d'Astragale fausse réglisse (*Astragalus glycyphyllos*) située en bord de piste (en situation d'ourlet au pied d'un bouleau dont le développement est contenu par les services du Département). Cette espèce est une caractéristique des ourlets thermophiles dans lesquels elle peut être accompagnée de la Gesse des Bois (*Lathyrus sylvestris*). À proximité fut déterminée la Luzule multiflore (*Luzula multiflora*) et la Laïche écartée (*Carex divulsa* subsp. *divulsa*). La station suivante, observée à proximité de la Réglisse sauvage, correspond à un exclos où ont été découverts en 2006 l'Astragale pois-chiche (*Astragalus cicer*), l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*), le Gaillet jaune (*Galium verum*) et où s'est développée cette année l'Epervière de Bauhin (*Hieracium bauhinii*). À cette occasion Bruno STIEN présente l'enquête qu'il a menée pour essayer de connaître les raisons et l'origine de la présence en un même endroit des trois premiers taxons. (un article dans le bulletin de la SBNF présente également cette recherche). Par la suite le groupe découvre les pelouses sur schistes acides et la friche à Panais (*Pastinaca sativa*). Ont été observés la Piloselle oreille de souris (*Hieracium pilosella*), les Canches printanière et caryophyllée (*Aira praecox* et *A. caryophyllea*), la Véronique officinale (*Veronica officinalis*), la mousse *Campylopus introflexus*, taxon méridional (Espagne) qui était considéré comme une curiosité avant de devenir courante sur les terrils, ainsi que de beaux tapis de *Cladonia*. La détermination sur cette friche de la sous-espèce méditerranéenne/thermophile de la Laïche glauque (*Carex flacca* var. *erythrostachys*) est intéressante. La poursuite de la visite du site permet d'observer une remarquable station d'une petite fougère : l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*), en cours de fructification et en expansion dans cette zone de dépressions humides (vraisemblablement plus basique), puis l'Oeillet velu (*Dianthus armeria*), la Spergulaire rouge (*Spergularia rubra*), la cotonnière naine (*Filago minima*), et enfin la Scrofulaire des chiens (*Scrophularia canina*) en début de floraison le long des cheminements. La visite du terril se termine en accéléré par l'observation sur schistes nus du très abondant Catapode des graviers (*Micropyrum tenellum*), de la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*). Un merci à Philippe JULVE pour ses précieuses déterminations, à Pierrick BERNARD, ainsi qu'à tous ceux qui se sont penchés et interrogés sur les plantes du terril. Après une pose repas (pique-niques tirés des sacs), une partie des participants auxquels se sont joints les membres d'une famille du secteur sont partis découvrir les abords de la ZAC Barrois. Ernaldo CIRINEÏ adjoint au maire de la ville de Lallaing est passé nous saluer en fin de pause et s'est excusé de ne pas pouvoir rester avec nous. La visite a commencé par la découverte d'une ancienne friche minière jouxtant à l'Est le bois de Montigny et transformée dans un premier temps en peupleraie, puis reconvertie en boisement diversifié de feuillus. Sur

le site sont retrouvés les mêmes cortèges de pelouses sèches à Piloselle oreille de souris (*Hieracium pilosella*), Canches printanières et Caryophyllées (*Aira praecox* et *A. caryophylla*), fut également observés l'Epervière orangée (*Hieracium aurantiacum*) et des ourlets à Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*). La visite s'est poursuivie dans une friche agricole à Violette des champs (*Viola arvensis*) et à Spargoute (*Spergula arvensis*). Les participants se sont ensuite rendus sur l'emprise de la future zone d'activités en traversant une peupleraie eutrophe exploitée dont la végétation dominante est aujourd'hui une mégaphorbiaie à Consoude officinale (*Symphytum officinale*). Le groupe a ensuite découvert diverses mares et dépressions humides créées par l'aménageur dans le cadre de la compensation de ses impacts sur la biodiversité. Dans celles-ci furent observées la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), l'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*) et la Ratoncule (*Myosurus minimus*). Trois pieds de cette dernière espèce sont présents sur la berge d'une mare prairiale nouvellement reprofilée, ce qui présente une belle récompense dans la mesure où l'arrivée de cette espèce était espérée par Guillaume LEMOINE. À noter aussi la présence dans la prairie sèche du *Myosotis discolor*. Les organisateurs remercient les gardes du Département qui nous ont accompagnés sur les sites et la Communauté de Communes du Coeur d'Ostrevent pour nous avoir permis de visiter la prairie de la ZAC Barrois, ainsi qu'Ernaldo CIRINEI qui nous a obtenu les autorisations. Ils rappellent à la communauté des botanistes que la visite du terri de Germignies nord fut exceptionnelle dans la mesure où, pour permettre la nidification de l'Engoulevent d'Europe, une grande partie du site est non accessible entre début mai et fin juillet : cette visite a été autorisée afin de présenter aux botanistes la flore et la gestion du site, mais aussi à des fins de compléments d'inventaires. Les participants ont évité les secteurs sensibles, sous la conduite des gardes du Département et de Bruno STIEN, qui suivent chaque année l'installation des oiseaux.

## **LES MARAIS DE BALANCON: (Compte-rendu de la sortie du 09 juin 2012)**

**Stéphane DELPLANQUE<sup>1</sup>, Alexandra JANCZAK et Benoît GALLET<sup>2</sup>**

Les marais de Balançon–Cucq et Villiers constituent le plus important bas-marais tourbeux alcalin de la région Nord – Pas de Calais, tant en surface (plus de 1000 hectares) qu'en terme de flore et d'habitats. Situé en arrière du littoral picard, il a été étudié à plusieurs reprises, notamment par J.-R. WATTEZ (1968) mais son accès reste, encore aujourd'hui, confidentiel. Le site est en effet découpé en plus de 2500 parcelles privées réparties entre au moins 150 propriétaires. Il fait actuellement l'objet d'inventaires naturalistes et d'une cartographie d'habitats par le Conservatoire des espaces naturels du Nord–Pas de Calais en vue de l'élaboration du document d'objectifs, en collaboration avec la Fédération de chasse du Pas-de-Calais, dans le cadre de sa désignation en Zone de Protection Spéciale au sein du réseau de sites européens Natura 2000.

Le marais de Balançon fait partie d'un étroit cordon de zones humides arrière-dunaires longeant le littoral, depuis l'estuaire de la Canche jusqu'à la baie de Somme, appelé bas-champs picards. Cet ensemble appartient au système des tourbières arrière-littorales picardes, alimentées par des sources chargées de calcium, qui se sont développées le long de la falaise morte et que l'on retrouve aussi en Picardie entre l'Authie et la Somme. Le site se décompose en différentes unités délimitées selon deux des trois principaux cours d'eau (la grande Tringue et le Fliers):

- ✓ à l'ouest, une vaste zone humide para-tourbeuse à tourbeuse parsemée de nombreuses mares de huttes avec au nord un complexe de prairies pâturées ;
- ✓ au sud-ouest, une zone de dunes boisées plantée de pins pour certaines parties, à l'heure actuelle peu étudiée;
- ✓ au sud-est, des parcelles relativement peu aménagées voire abandonnées et ayant tendance à la fermeture par les ligneux;
- ✓ à l'est, un secteur de bas-marais alcalin plus extensif et voué pour une grande superficie à la chasse à la Bécassine des marais.

La sortie du 9 juin 2012, organisée par Benoit Gallet et Alexandra Janczak, grâce à l'aimable autorisation des propriétaires, a permis à une quinzaine de botanistes de pouvoir découvrir ou redécouvrir quelques secteurs de ce site exceptionnel.

---

<sup>1</sup> Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. Hameau de Haendries. 59270 BAILLEUL

<sup>2</sup> Conservatoire d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais. 152, boulevard de Paris 62190 LILLERS

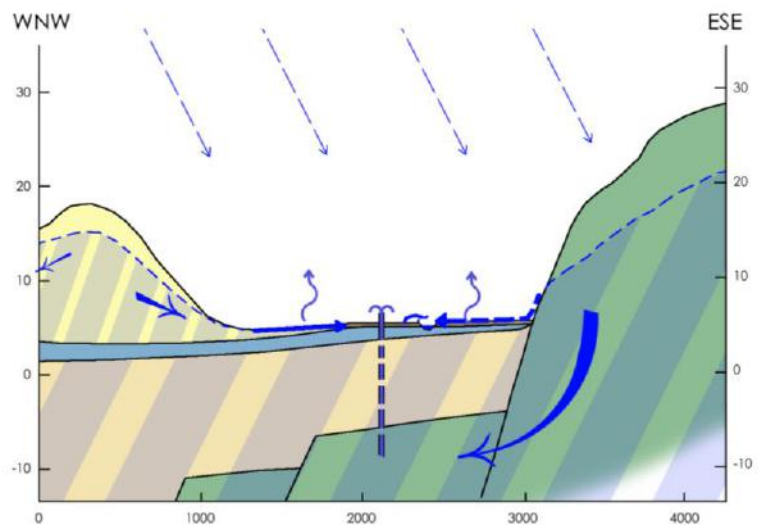


Vue du Marais de Balançon






## CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DU MARAIS DE BALANÇON

Depuis 800 000 ans et l'ouverture du détroit du Pas-de-Calais, les hausses et baisses du niveau marin liées aux périodes glaciaires ont conduit au dépôt de formations géologiques qui forment aujourd'hui la plaine maritime picarde sur laquelle le marais de Balançon se développe.

La nature et la structure de ces formations ont conditionné l'implantation du marais et son fonctionnement hydrogéologique (apports, pertes, circulations...).







En profondeur vers la surface, on rencontre :




-  Le massif crayeux : il contient la nappe de la craie. Alimentée dans l'Artois par les précipitations, elle s'écoule naturellement vers la mer et vers la Canche. La nappe est en outre drainée par différents cours d'eau (ex: Fliers qui parcourt le marais)
-  Des sables coquilliers et des graviers: ils sont imprégnés d'eau et connectés à la nappe de la craie. Ces eaux sont pompées artificiellement pour alimenter le marais.
-  Des niveaux argileux : ils sont imperméables et empêchent que l'eau du marais ne s'infilte et que les eaux souterraines ne remontent naturellement.
-  Les sables dunaires : ils contiennent la nappe des dunes qui s'écoule latéralement vers l'est, et localement vers le marais.
-  Les formations tourbeuses : elles abritent la nappe des Bas-Champs et constituent avec elle le marais de Balançon. De manière générale, la nappe des Bas-Champs s'écoule lentement vers le nord, vers la Canche.

Ainsi, les différents facteurs qui influencent les niveaux d'eau dans le marais sont :

Pour les apports :

-  Les précipitations
-  L'alimentation depuis la nappe des dunes
-  La nappe de la craie via les eaux canalisées du Fliers
-  La nappe de la craie par pompage

Pour les pertes :

-  L'évapotranspiration liée à la végétation et à l'ensoleillement
-  Le drainage du marais par le réseau de canaux qui le parcourt
-  L'écoulement naturel de la nappe des Bas-Champs vers le nord

Le marais de Balançon est alimenté en eau de façon directe par les aquifères des bas-champs et des dunes et probablement de façon indirecte par différents casiers aquifères hydrogéologiques hétérogènes qui constituent l'aquifère de la craie (LOUCHE, 1997). Les communications entre ces différentes nappes ne sont pas connues. Ce type d'alimentation en eau engendre un fonctionnement hydrologique différentiel en période de hautes eaux et de basses eaux.

## HISTORIQUE

Dès la fin du Moyen-âge, des travaux d'assèchement sont engagés. Sous l'impulsion des moines, des fossés accélérant l'évacuation de l'eau vers la Canche et l'Authie sont creusés. Le réseau est complété au XVIème siècle par la Grande et la Petite Tringue, canaux de dessèchement.

Ce n'est qu'au début du XIXème siècle que commença l'extraction de la tourbe principalement cantonnée aux grandes vallées tourbeuses. Exploitée à la bêche et en mottes, elle est alors le mode de chauffage le plus économique. Cependant, au milieu du XIXème siècle, avec la découverte dans le Pas-de-Calais, d'importants gisements de houille, l'exploitation de la tourbe se marginalise peu à peu jusqu'aux années 1930 où elle cesse totalement. Il ne reste aujourd'hui aucune trace de cette activité marginale sur les Marais de Balançon, si ce n'est le découpage cadastral du site constitué d'une multitude de longues parcelles très étroites.

Les Marais de Balançon, Cucq et Villiers ont longtemps été entretenus par pâturage dans les secteurs les plus stabilisés. À partir de 1945, l'abandon progressif par les agriculteurs des secteurs les plus humides du marais va favoriser leur embroussaillage, sans pour autant atteindre des surfaces importantes. La pratique de la chasse à la botte dans ces secteurs va permettre de maintenir des zones ouvertes au sein du marais grâce à la création de platières et de layons.

Dans le même temps, le nombre de huttes et le creusement de plans d'eau vont augmenter de manière significative dans la partie ouest du marais de Balançon, artificialisant pour partie le marais et lui conférant son aspect actuel.

## PROSPECTIONS SUR MERLIMONT ET CUCQ

Sur les deux secteurs prospectés lors de cette journée, les usagers ou propriétaires visent une chasse ciblée vers la Bécassine des marais qui nécessite la mise en place de zones fauchées annuellement sur les zones tremblantes que l'on appelle platières, alternées avec des zones plus denses et plus hautes de roselières.

La gestion cynégétique se traduit par la fauche ou le gyrobroyage annuel estival de layons et de platières.

Les végétations qui constituent les sites présentent souvent des superficies importantes et confèrent au marais un aspect prairial « monotone » au premier abord.

Ces végétations, se répartissent principalement selon un gradient topographique (depuis les végétations aquatiques vers les zones les plus hautes) mais également en fonction de la gestion appliquée sur les parcelles.

Les végétations les plus basses, constamment en eau, sont constituées :

- d'un herbier paucispécifique à *Nymphaea alba* dans les zones les plus profondes (*Nymphaeion albae*) ;
- alors que les eaux moins profondes, correspondant aux « gouilles », sont colonisées par : *Nitella tenuissima*, *Chara globularis*, *Chara hispida* var *major*,

*Potamogeton coloratus* subsp. *coloratus*, *Utricularia minor*, *Utricularia vulgaris*, *Sparganium natans* et *Scorpidium scorpioides*.

Cette première étape de colonisation des hélophytes entraîne l'accumulation de matière organique (tourbe). Ce nouveau support permet l'expression d'une végétation plus dense, stratifiée et également plus diversifiée. Ce sont ici les hémicryptophytes qui dominent, toujours accompagnés de géophytes mais dans une moindre mesure. Cette végétation fauchée plus ou moins régulièrement correspond au *Junco subnodulosi* - *Schoenetum nigricantis*<sup>3</sup>, bas-marais exceptionnel et gravement menacé d'extinction dans la région et devenu rarissime dans toutes les régions planitiaires de France.

Quelques espèces basses occupent les espaces de sol nu et profitent des endroits où le couvert végétal (*Hydrocotyle vulgaris*, *Succisa pratensis*, *Thelypteris palustris*, *Menyanthes trifoliata*, etc.) n'est pas trop dense pour se développer. Il s'agit d'*Anagallis tenella* accompagnée d'*Eleocharis quinqueflora*, caractéristiques des végétations de cicatrization des tremblants alcalins (*Anagallido tenellae* - *Eleocharetum quinqueflorae*<sup>4</sup>). Les populations de ces deux espèces, et notamment du Scirpe pauciflore, forment dans le bas-marais de remarquables tapis de plusieurs milliers d'individus.

En l'absence de gestion (fauche, broyage), la végétation se referme, se densifie et est envahie par le Marisque (*Cladium mariscus*), espèce très sociale (hémicryptophyte cespiteux) ou encore le Saule cendré (*Salix cinerea*). Avec l'installation du Marisque, une litière profonde peut se former et empêcher le développement des autres espèces. La végétation devient alors très peu diversifiée :

<b>Junco subnodulosi - Schoenetum nigricantis</b>	
09/06/2012 ; S = 20m <sup>2</sup> ; R = 80% ; H = 60 cm	
<b>Espèces du Junco subnodulosi - Schoenetum nigricantis</b>	
<i>Pedicularis palustris</i> L.	11
<i>Carex panicea</i> L.	+
<i>Galium uliginosum</i> L.	+
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	11
<i>Succisa pratensis</i> Moench	22
<i>Carex pulicaris</i> L.	11
<i>Valeriana dioica</i> L.	11
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	11
<i>Schoenus nigricans</i> L.	11
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	+
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	+
<i>Parnassia palustris</i> L.	+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	11
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	11
<b>Espèces relictuelles du Junco subnodulosi - Caricetum lasiocarpae</b>	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	22
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	12
<i>Mentha aquatica</i> L.	+
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	22
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	12
<i>Carex elata</i> All.	r
<b>Accidentelle</b>	
<i>Vicia cracca</i> L.	+

<b>Groupe à <i>Phragmites australis</i> et <i>Cladium mariscus</i></b>	
09/06/2012 ; S = 20m <sup>2</sup> ; R = 100% ; H = 140 cm	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	22
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	44
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	+
<i>Mentha aquatica</i> L.	+
<i>Salix cinerea</i> L.	+

<sup>3</sup> *Juncosubnodulosi* - *Schoenetum nigricantis* Allorge 1922  
( = *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis* (Allorge 1922) Braun-Blanquet & Tuxen 1952)

<sup>4</sup> *Anagallido tenellae* - *Eleocharetum quinqueflorae* (Bournérias 1952) de Foucault 1984

Les sols ayant été localement drainés ou d'un niveau topographique supérieur perdent les espèces les plus turfiques (*Schoenus nigricans*, *Valeriana dioica*, *Carex pulicaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex lasiocarpa*) au profit d'espèces « prairiales » telles que *Lychnis flos-cuculi*, *Holcus lanatus*, *Carex flacca*, *Ranunculus acris*, etc. et de mégaphorbiaies (*Lythrum salicaria*, *Angelica sylvestris*). Ces nouvelles espèces accompagnent les espèces turfiques capables de résister à la minéralisation du substrat : *Juncus subnodulosus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Carex panicea*, *Anagallis tenella*, *Oenanthe lachenalii* pour former l'*Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi*<sup>5</sup>.

Sur le chemin du retour, l'attention de notre groupe est attirée par une butte à sphaigne de quelques mètres carrés présentant les très rares *Drosera* à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) et Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*) : la présence de ces espèces d'affinité acidiphile est tout à fait originale dans ce complexe de tourbières alcalines et illustre le phénomène d'ombrophisation de certains secteurs de la tourbière. Ponctuellement, au niveau des layons régulièrement fauchés, l'accumulation de matière organique entraîne la déconnexion du substrat de la nappe d'eau et celui-ci se retrouve exclusivement alimenté par l'eau météorique, provoquant un lessivage des couches supérieures de tourbe et une acidification du milieu. Un cortège acidophile s'installe alors progressivement comme l'illustre le relevé ci-contre.

<b>Butte à sphaigne</b>	
09/06/2012 ; S = 4m <sup>2</sup> ; Rh = 40% ; Hh = 20 cm ; Rbryo = 100%	
<i>Sphagnum subnitans</i>	55
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	11
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	11
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	+
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	22
<i>Carex panicea</i> L.	11
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	11
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+
<i>Schoenus nigricans</i> L.	+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	22
<i>Briza media</i> L.	11
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	+
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	r
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	22
<i>Vicia cracca</i> L.	r
<i>Holcus lanatus</i> L.	+

<sup>5</sup> *Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi* (Wattez 1968) de Foucault 1984

Liste non exhaustive des espèces les plus rares observées lors de la sortie :

Noms scientifiques	Noms vernaculaires
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	Mouron délicat
<i>Carex appropinquata</i> C.F. Schumach.	Laîche paradoxale
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	Laîche filiforme
<i>Carex pulicaris</i> L.	Laîche puce
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Cladion marisque [Marisque]
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Dactylorhize incarnate (s.l.)
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Dactylorhize négligée (s.l.)
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rossolis à feuilles rondes
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (F.X. Hartm.) O. Schwartz	Éléocharide pauciflore [Scirpe pauciflore]
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Jonc à fleurs obtuses
<i>Liparis loeselii</i> (L.) L.C.M. Rich.	Liparis de Loesel
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Ményanthe trèfle-d'eau [Trèfle d'eau]
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	Orchis des marais
<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassie des marais
<i>Pedicularis palustris</i> L.	Pédiculaire des marais
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Pédiculaire des forêts
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.	Potamot coloré
<i>Schoenus nigricans</i> L.	Choin noirâtre
<i>Sparganium natans</i> L.	Rubanier nain
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Thélyptéride des marais [Fougère des marais]
<i>Utricularia minor</i> L.	Utriculaire naine
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Utriculaire commune
<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque



*Sparganium natans*



*Eleocharis quinqueflora, Menyanthes trifoliata*



*Carex pulicaris*



*Anagallis tenella*



*Orchis palustris*



*Liparis loeselii*

**BIBLIOGRAPHIE:**

- BIGOT B., CARON A., GUYETANT G., HOLLIDAY J. et JANCZAK A., en cours - Document d'objectifs Natura 2000 - Marais de Balançon FR3110083. FDC62/CEN 59-62/commune de Merlimont
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J-C., ROYER J-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels, 61).
- CATTEAU E., BALIGA M. F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., DUHAMEL F., MORA F., TOUSSAINT B., VALENTIN B. & DUHAMEL F., 2006 – Guide des végétations de zones humides de la région Nord Pas de Calais. Tome 1 : végétations aquatiques et hygrophiles. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 359 p.
- FOUCAULT (de) B., 1984 – Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse présentée à l'Université de Rouen Haute-Normandie pour obtenir le Doctorat d'État es Sciences Naturelles, 3 vol., I : 1-409 ; II : 411-675 ; 1 pochette comprenant 248 tableaux.
- GALLET B. et HUBERT B., 2009 - Marais de Villiers : plan de gestion 2009-2013. Conservatoire d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais pour le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. Conservatoire d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais, 196 p. +annexes.
- LOUCHE B., 1997 - Limites littorales de la nappe de la Craie dans la région Nord Pas-de-Calais. Relations eaux souterraines-eaux superficielles-mer. Société géologique du Nord, Publication n°24, Villeneuve-d'Ascq, 293 p.
- TOUSSAINT B., DESSE A., MARIEN D. & HENDOUX F., 2005 - Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts - CRP/CBNBL - Version n° 3a. 94 p.
- WATTEZ J.R., 1968 - Contribution à l'étude de la végétation des marais arrière-littoraux de la plaine alluviale Picarde - Thèse de Doctorat / Faculté de Pharmacie - Lille.368 p + 67 tableaux.

## **LE VAL DU FLOT A WINGLES** (Compte rendu de la sortie commune SBNF-GON le 17 juin 2012)

**Emilien HENRY<sup>1</sup>**

L'objectif de cette sortie était d'offrir aux botanistes et aux entomologistes la possibilité d'une journée commune pour échanger sur leurs groupes respectifs. La parité entre passionnés des deux disciplines ne fut malgré tout pas atteinte, puisque parmi la grosse quinzaine de personnes présentes, seuls trois d'entre nous étaient davantage spécialisés dans les insectes : ceux ayant préféré rester à la maison auront sans doute craint le risque de grain et de vent qui menaçait le bon déroulement de la sortie ! Un petit crachin fut effectivement de la partie en début de journée mais a rapidement laissé place à un temps plutôt clément. Ces accalmies ne furent cependant pas suffisantes à la levée de nombre de lépidoptères, orthoptères et autres odonates. Les participants ont malgré tout pu suivre dans sa danse et armé de son filet, le coorganisateur de la sortie, Sébastien Mézière. Il a ainsi rédigé les parties de ce compte-rendu traitant de la faune. Un autre Sébastien mais belge celui-ci, Sébastien Carbonelle nous a fait profiter de ses connaissances en cécidologie<sup>2</sup> et nous permit, par bonheur, d'observer des animaux présents par n'importe quel temps ! L'étude des galles était tout à fait de circonstance durant cette journée thématique, car ces excroissances tumorales forment une jonction parfaite entre le monde animal et celui du végétal.

La liste des espèces animales découvertes durant cette sortie figure à la fin de ce compte-rendu, ce dernier étant principalement axé sur la flore découverte. Le site a été prospecté de nombreuses fois par le Conservatoire botanique national de Bailleul et ses végétations sont relativement bien connues. Citons ainsi DUHAMEL (1992), TOUSSAINT (1996), BECKER & SEYTRE (2000) et enfin FARVACQUES & CORNIER (2009), qui effectuent une synthèse des données précédentes. Une partie des données sur le site est ainsi issue de ce travail.

Aucun relevé phytosociologique n'a été effectué durant la sortie. Le site a été toutefois prospecté de nombreuses fois par le Conservatoire botanique national de Bailleul et ses végétations sont relativement bien connues. On notera ainsi les passages de Françoise Duhamel en 1992, de Benoît Toussaint en 1996, d'Olivier Becker et Laurent Seytre en 2000 et enfin de Caroline Farvacques en 2009, qui dans son rapport effectue une synthèse des données précédentes. Une partie des données sur le site est ainsi issue de son travail (FARVACQUES & CORNIER, 2009).

### **PRESENTATION DU SITE**

Cette présentation nous a été faite par Antoine Boulogne, garde d'Eden 62 qui nous a aimablement accompagnés durant la matinée. La partie à l'est de la RD 165 est un teruil plat lié à l'extraction minière qui débuta à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. On nous a rappelé que cette catégorie de teruil fut édiflée là où les terrains étaient considérés à l'époque comme de faible valeur, puisque constitués de terres marécageuses. Dans ce cas présent, c'est le marais Winglois qui dut en pâtir. A l'ouest de la RD 165, nous sommes sur une ancienne friche

---

<sup>1</sup> Conservatoire botanique national de Bailleul, Hameau de Haendries, 59270 Bailleul

<sup>2</sup> Étude des galles (= cécidies).

industrielle traversée par une voie ferrée à l'abandon. Cette partie est bordée par la RN 47, comme pour la grande majorité des sites du bassin minier où les voies de circulation constituent les limites des terrains.

L'eau n'a cependant pas totalement disparu de ces terrains schisteux. Le Flot de Wingles, petite rivière autrefois extrêmement polluée, traverse le site et le longe au nord. Aujourd'hui, les eaux qui la parcourent sont de meilleure qualité grâce à l'assainissement des habitations alentour. Dans la partie est, l'étang des Acacias a été creusé puis alimenté grâce à la nappe phréatique affleurante, une digue le sépare du Flot de Wingles. A l'ouest de la route, deux autres petits étangs ont récemment été créés et sont alimentés par les eaux pluviales.

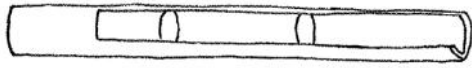


## L'ÉTANG DES ACACIAS

L'essentiel de la matinée a consisté à parcourir la berge nord-ouest de l'étang, d'en étudier sa flore, ainsi que celle du talus schisteux qui le borde. Justement, sur ces derniers nous trouvons des fourrés thermophiles au développement spontané, constitués de divers rosiers des groupes *canina* et *rubiginosa* (*Rosa rubiginosa* ou *R. micrantha*). Ils sont accompagnés de *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* et *Rubus caesius*. Même si un relevé plus rigoureux devrait être effectué, cette composition ressemble beaucoup au cf. *Roso micranthae* – *Prunetum spinosae* de Foucault 1989, fourré primaire calcicole initialement identifié sur les corniches calcaires de la vallée de la Laize (Calvados).

Au pied de ce fourré se forme une végétation herbacée de friche avec, notamment dans sa partie haute, des hémicryptophytes bisannuelles (que l'on retrouve beaucoup sur ces terrains bien drainés), comme *Cynoglossum officinale*, *Echium vulgare* ou *Oenothera* cf. *biennis* et accompagnés de *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Hypericum perforatum*, *Verbena officinalis*. On distingue cette strate d'une autre nettement plus basse avec des vivaces prostrées ou rampantes (*Potentilla reptans*, *Sedum acre*, *Fragaria vesca*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*) et d'annuelles favorisées par le substrat drainant : *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis* – désormais *Lysimachia arvensis* subsp. *arvensis* d'après le nouveau système de classification APG III – *Sagina apetala*, *Microthlaspi perfoliatum*, *Polygonum aviculare*. Côté faune on notera, sur les flancs les mieux exposés, l'observation de plusieurs individus de Léopard des murailles (*Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)). Par ailleurs, plusieurs tetrax, petits criquets géophiles, ont été observés. S'agissant de juvéniles, leur détermination était particulièrement malaisée, voire impossible. Une visite ultérieure, à une période plus favorable à l'observation d'adultes, devrait permettre d'identifier les espèces présentes parmi lesquelles on pourrait entrevoir le Tetrax des carrières (*Tetrax tenuicornis* (Sahlberg, 1891)), espèce affichant des dispositions pour les milieux secs à faible recouvrement végétal. Seul un Tetrax des vasières (*Tetrax ceperoi* (Bolivar, 1887)) a pu être déterminé sur les bords de mares peu végétalisés.

La bordure de l'étang est constituée d'une ceinture discontinue d'hélophytes principalement constituée d'espèces graminoides. *Juncus subnodulosus* donne à la roselière sa physionomie à plusieurs endroits. Il constitue une formation pionnière souvent monospécifique, s'éloignant davantage de la berge par rapport aux autres espèces. Bien que très pauvre en taxons, on pourra rattacher cette végétation au *Scirpetum lacustris* Chouard 1924 qui en contient naturellement très peu. On retrouve en bordure *Typha angustifolia*, *Carex pseudocyperus*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica* et *Berula erecta*. Il a été rappelé ici une technique de détermination à l'état végétatif entre *Juncus subnodulosus*, *J. articulatus* et *J. acutiflorus*, groupe de joncs partageant la propriété de former des cloisons transversales

au sein de leurs feuilles. Ainsi, la présence de moelle ou de cloisons longitudinales permet généralement de les différencier :

<i>Juncus acutiflorus</i>	Absence de moelle	
<i>Juncus articulatus</i>	Moelle lâche, aranéenne	
<i>Juncus subnodulosus</i>	Cloisons longitudinales	

Pour les deux premiers joncs, on peut retenir le moyen mnémotechnique suivant : le Jonc articulé contient de la *moelle*, de même que le corps humain est composé d'*articulations* et de *moelle*... Attention également à ne pas confondre *J. subnodulosus* avec *Eleocharis palustris*, qui contient aussi des cloisons longitudinales et transversales et qui peut ne pas avoir d'inflorescences lorsqu'il est brouté ou fauché ! Le premier a tendance à avoir l'extrémité des feuilles desséchée, brunâtre, est généralement plus robuste et strictement basophile. Le second possède quant à lui une gaine à terminaison oblique.

À environ la moitié de la longueur de l'étang, on a pu observer une végétation aquatique relativement intéressante, à savoir composée de *Potamogeton berchtoldii*, *Utricularia vulgaris*, la Characeae *Nitella tenuissima*, *Myriophyllum verticillatum* ainsi que *Myriophyllum aquaticum*, considérée comme exotique envahissante avérée et qui a été découverte durant cette sortie. Au loin, nous pouvions observer l'herbier flottant à *Nymphaea alba*. Ces nénuphars étaient souvent occupés par des mâles de Naiade à yeux rouges (*Erythromma najas* (Hansemann 1823)), dont on reparlera plus bas. Les mâles de cette libellule se postent ainsi au sommet de la végétation flottante, et repoussent leurs congénères à mesure qu'ils se rapprochent.

Après avoir traversé l'ancienne voie ferrée, nous sommes revenus au sein du secteur de plantations du terri. L'observation de nombreuses lianes (*Parthenocissus inserta*, *Clematis vitalba*, *Lonicera periclymenum*, *Hedera helix*) a permis de rappeler que certaines d'entre elles sont héliophiles et ont besoin d'un support afin de déployer leurs branches. C'est ainsi qu'on les retrouve non seulement au sein des fourrés de lisière ou des halliers, mais aussi sur les parois rupestres ou les talus de chemins de fer.

## LE « SECTEUR OUEST »

L'après-midi fut consacrée à la découverte du secteur à l'ouest de la RD 165 composé de milieux variés. En arrivant, nous avons parcouru une friche prairiale à mi-chemin entre la friche du *Dauco carotae* - *Melilotion albi* Görs 1966 et la prairie hygrophile pâturée du *Pulicario dysentericae* - *Juncetum inflexi* de Foucault 1984. Un rappel des critères de détermination a été effectué, à la fois sur les parties sexuées et sur les parties végétatives des *Poaceae* communes suivantes : *Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Bromus hordeaceus* et *B. sterilis*. Deux espèces intéressantes furent découvertes sur ce secteur : *Dactylorhiza fuchsii* à deux endroits et *Salvia pratensis* à proximité de la RN 47, qui a sans doute utilisé la circulation automobile afin de coloniser de nouveaux secteurs. Les habitants de la région de Calais connaissent bien les tapis estivaux de Sauge des prés qui bordent l'A 16. Les autres espèces rencontrées sont les suivantes : *Achillea millefolium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carex hirta*, *Carex sylvatica*, *Cerastium fontanum*

subsp. *vulgare*, *Cirsium arvense*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Dipsacus fullonum*, *Echium vulgare*, *Equisetum arvense*, *Festuca arundinacea*, *Galega officinalis*, *Heracleum sphondylium*, *Hieracium lachenalii*, *Lathyrus tuberosus*, *Lepidium campestre*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Myosotis arvensis*, *Pastinaca sativa*, *Picris hieracioides*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Reseda lutea*, *Rumex crispus*, *Symphytum officinale*, *Trifolium repens*, *Tussilago farfara*, *Vicia cracca*, *Vicia tetrasperma* subsp. *tetrasperma*. Concernant les rhopalocères (lépidoptères papilionidae – ou papillons de jour) ces friches prairiales s'avèrent des espaces particulièrement nectarifères et offrent, pour quelques espèces esthétiquement remarquables, des milieux précieux de substitution dans les secteurs anthropisés et anciennement industrialisés. De nombreuses Fabacées constituent des supports de ponte pour une espèce comme l'Azuré commun (*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)).

Au sud du secteur, l'ancienne voie ferrée est longée par une grande zone pourvue d'une végétation rare et éparse profitant aux annuelles. *Chenopodium botrys*, *Acinos arvensis* (aujourd'hui *Dysphania botrys* et *Clinopodium acinos*) et *Herniaria glabra* s'y développent en nombre. En reprenant le chemin vers la nationale, on retrouve un autre secteur dénudé où l'on observe, en fleurs, trois potentilles différentes : *Potentilla intermedia*, *P. recta* et *P. reptans*. Les deux premières sont originaires d'Europe centrale et adventices dans nos régions, on ne les y retrouve que sur ces milieux de substitution. On notera aussi sur ces terrains les taxons suivants : *Arenaria serpyllifolia* subsp. *leptoclados*, *Bellis perennis*, *Calamagrostis epigejos*, *Erodium cicutarium* subsp. *cutarium*, *Festuca brevipila*, *Festuca rubra* subsp. *rubra*, *Geranium dissectum*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major* subsp. *major*, *Poa annua*, *Sagina apetala*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Sedum acre*, *Senecio vulgaris*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Trifolium campestre* et *Trifolium dubium*.

Les deux petits étangs ont fait également l'objet de haltes. On retrouve à nouveau par endroits *Utricularia vulgaris*, ainsi que *Potamogeton pectinatus*. Les berges sont constituées d'une mégaphorbiaie peu large et mal exprimée où l'on note notamment *Alisma plantago-aquatica*, *Apium nodiflorum* (= *Helosciadium nodiflorum*), *Carex cuprina* var. *cuprina*, *Galium palustre* subsp. *palustre*, *Juncus inflexus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* et *Mentha aquatica*. L'occasion nous fut donnée d'une observation toujours spectaculaire de ponte en immersion de la Naiade aux yeux rouges (*Erythromma najas* (Hansemann, 1823)). Un couple de cette petite libellule, fixé en tandem, s'est immergé ainsi à environ 20 cm sous l'eau pour y rester près de 10 minutes (cela peut atteindre près d'une demi-heure parfois). Lors de cette phase du comportement de l'espèce, la femelle insère ses œufs dans les tissus végétaux immergés et flottants avant de remonter avec son partenaire à la surface.

Chacun est ainsi reparti en ayant découvert une flore remarquable en de nombreux points et que nous ne nous lassons pas d'observer. Pour terminer, voici donc la liste des espèces animales qui ont été vues durant cette journée. La rare libellule *Aeschna isocèle* (*Aeschna isocèles* (Müller, 1967)) n'a pas été observée ce jour, bien qu'elle le fût les jours précédents. La recherche d'exuvies (enveloppes larvaires vides) fut également vaine.



1 - L'équipe juste après le casse-croûte



2 - *Utricularia vulgaris*



3 - *Myriophyllum aquaticum* avec ses fleurs



4 - *Salvia pratensis*



5 - *Orthetrum cancellatum*



6 - *Potentilla recta* entourée de *P. intermedia*

Crédits photo : Sébastien Carbonelle (n°1), Patrick Degroote (n°2 et n°3), Emilien Henry (n°4, n°5 et n°6)

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Oiseaux</b>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linné, 1758)
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831)
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linné, 1758)
Pic vert	<i>Picus viridis</i> (Linné, 1758)
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linné, 1758)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)
<b>Libellules (odonates)</b>	
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)
Anax empereur	<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)
Crocothemis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758
Naiade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Papillons (lépidoptères rhopalocères)</b>	
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)
Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Sauterelles et Tétrigids (orthoptères)</b>	
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)
Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i> (Bolivar, 1887)

<b>Galles et plantes parasitées</b>
<i>Obolodiplosis robiniae</i> sur <i>Robinia pseudoacacia</i> (acarien) CC
<i>Psyllopsis fraxini</i> sur <i>Fraxinus elatior</i> (psylle) AC
<i>Urophora cardui</i> sur <i>Cirsium arvense</i> (diptère tephritidae) CC
<i>Eriophyes laevis</i> sur <i>Alnus glutinosa</i> (acarien) CC
<i>Eriophyes inangulis</i> sur <i>Alnus glutinosa</i> (acarien) CC
<i>Placochela nigripes</i> sur <i>Sambucus nigra</i> (diptère cecidomyiidae) CC
<i>Diastrophus rubi</i> sur <i>Rubus</i> sp. (Hyménoptère cinyptidae) CC
<i>Aceria macrorhynchus</i> sur <i>Acer pseudoplatanus</i> (acarien) CC
<i>Dasineura</i> gr. <i>Eglantariae</i> sur <i>Rosa</i> gr. <i>rubiginosa</i> (diptère cecidomyiidae) CC
<i>Puccinia coronata</i> sur <i>Rhamnus catharticus</i> (rouille) CC
<i>Dasineura viciae</i> sur <i>Vicia hirsuta</i> (diptère cecidomyiidae) CC
<i>Dasineura serotina</i> sur <i>Hypericum perforatum</i> (diptère cecidomyiidae) AR ?

## BIBLIOGRAPHIE :

- BECKER, O. & SEYTRE, L., 2000. - Les Marais du Flot. Inventaire et évaluation patrimoniale des habitats et de la flore. Propositions de gestion et de valorisation écologiques. Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil Général du Pas-de-Calais, 64 p. + annexes.
- FOUCAULT, B. de, 1989. Etude complémentaire de la végétation des coteaux secs de la vallée de la Laize entre Bretteville-sur-Laize et Laize-la-ville, (Calvados). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., 20 : 77-93.
- DUHAMEL, F., 1992. - Les Marais d'Hulluch et de Bénifontaine - Mission 1991 Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil Général du Pas-de-Calais, 1 vol., 79 p., Bailleul.
- FARVACQUES, C., CORNIER, T., 2009. - Le Val du Flot (Wingles, Hulluch et Bénifontaine, Pas-de-Calais). Mise à jour des inventaires floristique et phytocoenotique. Évaluation de gestion. Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil général du Pas-de-Calais et Eden 62, 98 p.
- LAMBINION, J. & ROMAIN, M.-T., 2009. - Un « week-end cécidologique » à Vierves-sur-Viroin les 30 et 31 août 2008 : un souffle nouveau pour l'étude des zoocécidies en Belgique ? *L'Érable*. (1) 1-17. Document consultable à l'adresse suivante : <http://www.cercles-naturalistes.be/Publications/Publicationstelechargeables/2009/Erable1-2009%20cecidologie.pdf>.
- TOUSSAINT, B., 1996. - Diagnostic phytocoenotique et floristique du marais de Wingles- Propositions de valorisation écologique du site Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil général du Pas-de-Calais, 1 vol., pp 1-46. Bailleul.

## DISPARITION ET REAPPARITION DE LA CINÉRAIRE DES MARAIS *TEPHROSERIS PALUSTRIS* (L) FOURR. EN RÉGION NORD – PAS-DE-CALAIS

Guillaume LEMOINE<sup>1</sup>

**Résumé :** La Cinéraire des marais *Tephrosieris palustris* (L) Fourr. est une espèce exceptionnelle en région Nord – Pas-de-Calais. Elle fut pendant longtemps considérée comme disparue avant sa redécouverte en mai 2005 de façon concomitante à Rieulay-Pecquencourt et à Brebières et Noyelles-sous-Bellonne. Historiquement connue dans la vallée de la Scarpe entre Athies et Douai, la seule population viable connue de cette espèce en France est encore aujourd'hui inféodée à ce secteur géographique. Celle-ci se trouve dans des bassins de décantation industriels. Les fortes populations présentes dans ceux-ci permettent à l'espèce, grâce aux vents dominants, de s'installer ponctuellement dans divers marais et bords d'étangs présents dans la plaine de la Scarpe et de l'Escaut. Ces secondes populations ont toutefois un caractère très éphémère. Les bassins de décantations qui accueillent l'espèce ont ainsi un rôle primordial pour le maintien de cette espèce sur le territoire national.

**Mots-clés :** Cinéraire des marais, bassins de décantation, anémochorie, responsabilité nationale, Rieulay-Pecquencourt, Brebières, Noyelles-sous-Bellonne,

### INTRODUCTION

La Cinéraire des marais *Tephrosieris palustris* (L) Fourr. (syn. : *Senecio congestus* (R. Brown) DC.) est une espèce qui fut pendant longtemps considérée comme disparue de la région Nord – Pas-de-Calais avant sa redécouverte en mai 2005 à Rieulay-Pecquencourt (LEMOINE, 2005). Après cette première mention, d'autres témoignages sont venus s'ajouter pour montrer d'une part que l'espèce était également présente sur un ensemble de bassins de décantation industriels entre Arras et Douai à la même époque et d'autre part que l'espèce a tendance à être ponctuellement observée dans le complexe Sensée-Scarpe-Escaut. Le but de cet article est de faire un point sur l'état de sa répartition en région et de montrer l'importance qu'a la région Nord – Pas-de-Calais, notamment les bassins de décantation de l'usine Stora situés à Brebières et Noyelles-sous-Bellonne pour la préservation de cette espèce protégée et exceptionnelle en France.

### 1 - ECOLOGIE SIMPLIFIÉE

La Cinéraire des marais est une plante annuelle ou bisannuelle (DANTON & BAFFRAY, 1995) boréo-médioeuropéenne (CRP 2006). Exceptionnelle en France, c'est une espèce pionnière des vases humides exondées tourbeuses ou minérales qui fréquente les bassins de décantation, les bords d'étang et les bords fangeux des rivières (DANTON & BAFFRAY, 1995). Réglementairement protégée et considérée en France à la limite de l'extinction par DANTON & BAFFRAY (1995), elle est sur le territoire de la « flore bleue » une espèce qui fut observée à différentes reprises jusqu'à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle

---

<sup>1</sup> 9 résidence de l'Étrille, 58 rue de l'abbé Cousin, 59493 Villeneuve-d'Ascq

(LAMBINON *et al.*, 2004). Elle a ensuite disparu de nos régions avant d'y être à nouveau observée à partir de 1955, mais ses stations sont inconstantes (LAMBINON *et al.*, 2004). La rectification des cours d'eau et la régulation du régime des eaux sont fatales à cette espèce (CRP/CBNBI, 2006), tout comme le drainage et la mise en culture des zones humides (DANTON & BAFFRAY, 1995). C'est une espèce colonisatrice typique des bords nouvellement dégagés ou remaniés des plans d'eau et des rivières. Elle est très sensible à la compétition et disparaît avec l'expansion des roseaux ou des massettes (SIRJACQ, 2006). L'espérance de vie des graines de Cinéraire des marais est relativement courte et ne dépasserait pas 5 années dans le sol (THOMPSON *et al.*, 1997). Leur dispersion pourrait atteindre 200 kilomètres par jour de tempête (Britannica encyclopedia, 2008). Dans ce sens BAKKER *et al.*. (1996) précisent que certaines espèces, lorsque leur milieu de vie est rare voire spatialement improbable, développent une aptitude à la dispersion de leurs graines sur de longues distances, comme l'illustre la colonisation dans les années 1950 des vasières nouvellement créées dans les polders des Pays-Bas par la Cinéraire des marais. On peut ainsi montrer pour certains taxons une relation inversement proportionnelle entre distance de dispersion et durée de vie des graines dans la banque du sol (BAKKER *et al.*, 1996). C'est une espèce dont les populations ont un caractère irrégulier et fugace qui ne garantit pas avec certitude le maintien de petits effectifs sur le long terme (CRP/CBNBI, 2006).

## 2 - LES MENTIONS D'UNE PRESENCE ANCIENNE

Une recherche bibliographique permet de trouver la mention de la Cinéraire des marais au début du XIX<sup>ème</sup> siècle dans l'ouvrage de LAMARCK et CANDOLLE (1805). Pour eux : « cette plante croît dans les lieux aquatiques, au bord des canaux et des marais, dans les sols un peu sablonneux ; à Saint-Omer et Douay en Flandre ». Au début du siècle passé nous retrouvons une autre mention dans la Nouvelle flore du Nord de la France et de la Belgique de Gaston BONNIER et Georges de LAYENS (1906). Les auteurs mentionnent la présence du « *Senecio palustris* DC » (synonyme de *Tephroses palustris* (L) Fourr.) dans le Pas-de-Calais à Athies, Condette et Merlimont. TOUSSAINT *et al.* (2008) donnent d'autres informations sur sa répartition ancienne. La plante est citée de manière vague à Saint-Omer par VANDAMME en 1860 et MASCLEF en 1886 (TOUSSAINT *et al.*, 2008). Les mêmes auteurs donnent deux autres informations plus récentes qui datent de la moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. L'une concerne une mention dans un bassin de décantation à Watten (59) (WATTEZ *et al.* 1983 in TOUSSAINT *et al.*, 2008) et l'autre apparaît sur un bordereau de l'Institut floristique franco-belge (IFFB) de B. LIBERT ; datée entre 1975 et 1978, elle concerne le secteur de Santes (TOUSSAINT *et al.*, 2008). La nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines (LAMBINON *et al.*, 2004) ne cite quant à elle aucun secteur géographique pour la France du nord contrairement aux indications données pour la Belgique. DURIN *et al.* (1989) reprennent également l'espèce

---

Photo 1 : aspect des Cinéraires sur les îlots de l'étang des Argales (Rieulay) en mai 2005 (photo G.Lemoine)

Photo 2 : gros plan de l'inflorescence (photo G.Lemoine)

Photo 3 : la production d'akènes en abondance permet l'anémochorie de la plante (photo G.Lemoine)

Photo 4 : jeune plant de Cinéraire (Roost-Warendin) (photo G.Lemoine)

Photo 5 : abondante germination des Cinéraires à Rieulay (14 novembre 2005) après la fructification des plantes observées en mai et leur totale disparition (photo G.Lemoine)

Photo 6 : plant consommé par les rats musqués (Roost-Warendin) en février 2007 (photo G.Lemoine)

Photo 7 : mise en place d'une protection autour du plant (Roost-Warendin) (photo G.Lemoine)

Photo 8 : floraison du plant (Roost-Warendin) en mai 2007 (photo G.Lemoine)

Photo 9 : balisage d'un pied de Cinéraire trouvé à Hamel le 02 octobre 2007 afin d'éviter sa destruction pendant un chantier (photo G.Lemoine)



1



2



3



4



5



6



7



8

9

dans leurs clefs de détermination (Flore illustrée de la région Nord–Pas-de-Calais et des territoires voisins) mais ne donnent aucune information quant à sa répartition.

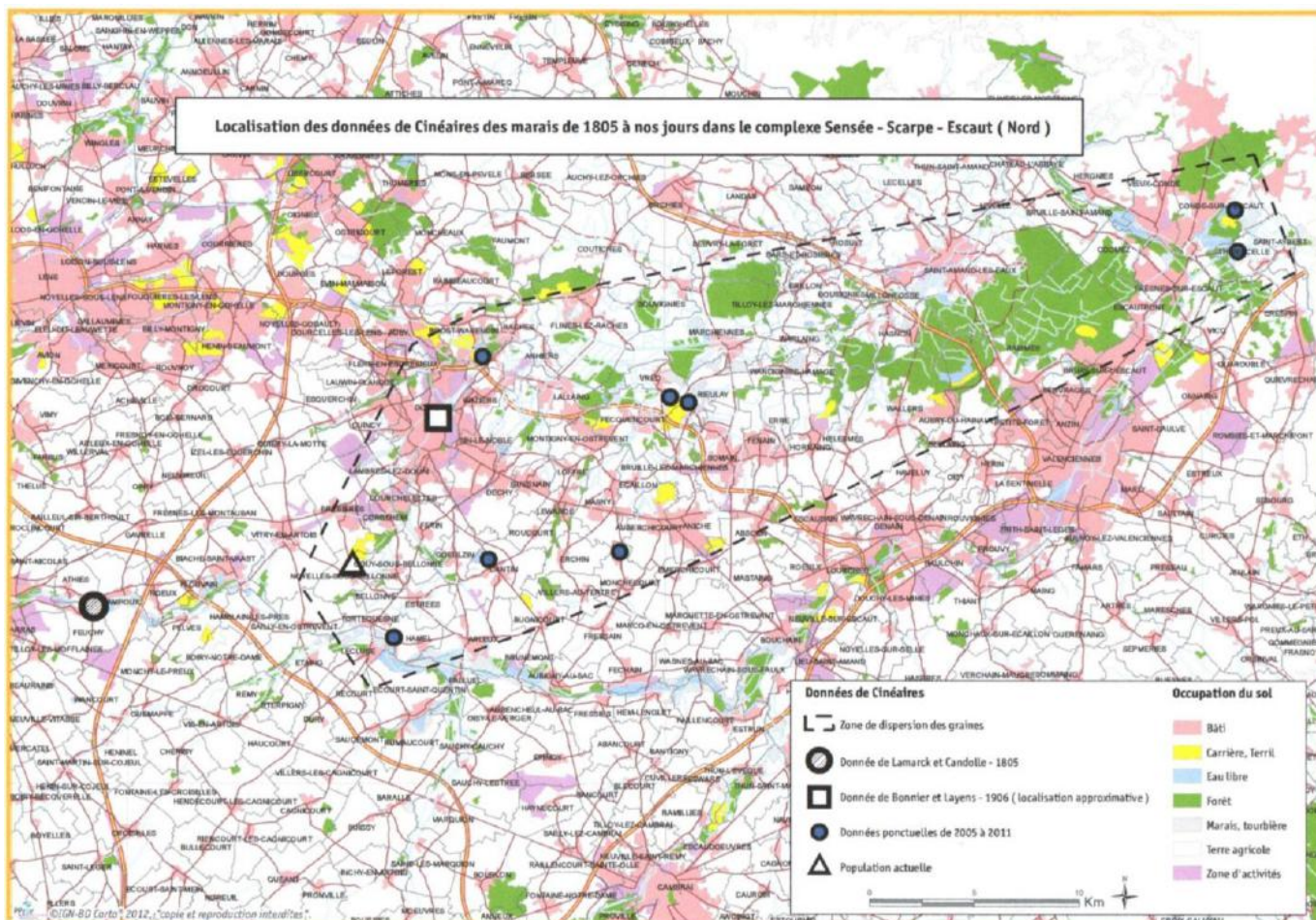
Les différents botanistes du Centre régional de phytosociologie de Bailleul semblent ne plus considérer la Cinéraire des marais comme une espèce de la flore régionale en 2005 lors de la publication du livre sur les plantes protégées et menacées de la région Nord – Pas-de-Calais (CRP/CBNBI, 2005). La fiche monographique de l'espèce n'y est pas représentée et seule la date de sa dernière mention (1975) est donnée. L'espèce est par contre reprise dans l'inventaire des plantes protégées de France (DANTON & BAFFRAY, 1995) où elle est citée dans le Nord – Pas-de-Calais. La cartographie accompagnant la monographie précise sa présence actuelle dans le Nord (reprise probable des données de Watten et/ou de Santes) et mentionne la présence ancienne de l'espèce dans les départements du Pas-de-Calais, de la Somme et du Loir-et-Cher. L'inventaire national du patrimoine naturel mentionne, quant à lui, 5 départements où la présence de l'espèce est certaine ; au Nord, au Pas-de-Calais et à la Somme s'ajoutent le Calvados et les Ardennes (INPN, 2012). Le premier tome (espèces prioritaires) du Livre rouge de la flore menacée de France ne reprend pas l'espèce. Elle est toutefois mentionnée dans la liste provisoire des taxons du tome II prévu, concernant les espèces à surveiller (OLIVIER *et al*, 1995). En Picardie, l'espèce n'est pas mentionnée en 1992 dans l'ouvrage des plantes protégées de Picardie (Société linnéenne Nord-Picardie, 1992). La Cinéraire des marais était donc considérée comme disparue avant que quelques pieds ne réapparaissent dans un marais arrière littoral où elle était anciennement connue (CRP/CBNBI, 2006). La donnée picarde correspond à la découverte en 2002 d'un seul pied dans le marais du Pendé, propriété de 40 hectares du Conservatoire d'espaces naturels de Picardie sur les communes de Villers-sur-Authie et Nampont-Saint-Martin (MAILLIER, 2003).

### 3 – UNE REAPPARITION A PARTIR DE 2005

La réapparition de la plante en région Nord – Pas-de-Calais est constatée fin avril - début mai 2005 par Guillaume LEMOINE à Rieulay-Pecquencourt (LEMOINE, 2005) en trois endroits au niveau de l'étang des Argales. L'espèce est d'une part apparue sur des vases de curage du petit étang de pêche communal à l'entrée du site, et elle est apparue d'autre part sur différents îlots créés sur les bords du vaste étang situé au centre du site minier requalifié par l'Établissement Public Foncier Nord–Pas-de-Calais. Réalisés dans le cadre de la politique régionale de traitement des friches industrielles, les travaux ont été entrepris en lien avec les services départementaux (politique des Espaces naturels sensibles). Ils avaient consisté, entre autres, à créer de larges pentes douces sur les bords de l'étang en y faisant des remblais de schiste minier pour y installer des vasières et des roselières à Roseau commun (*Phragmites australis*). L'implantation des roselières s'est faite par la transplantation de grosses mottes de *Phragmites australis* prélevées dans la roselière voisine (site des Fiantons à Pecquencourt). Les Cinéraires des marais sont apparues en grand nombre sur les îlots ainsi créés. Les pieds présents sur Rieulay ont abondamment fleuri et de nombreuses jeunes pousses ont été par la suite observées sur les berges nues de l'étang, toutefois l'espèce ne s'est pas maintenue et l'ensemble des pieds a disparu l'année suivante.

À côté de cette première découverte, l'espèce est également observée par les ornithologues du Groupe ornithologique et naturaliste du Nord à la même période sur les bassins de décantation de l'usine Stora à Brebières et Noyelles-sous-Bellonne (observation et détermination faites par José GODIN le 14 mai 2005). La découverte à ce moment là de très fortes populations sur les bassins de décantation de l'usine Stora indique que l'espèce était probablement implantée sur ce secteur depuis plusieurs années, bien qu'une recherche dans les archives photographiques de Lucien et Annick KÉRAUTRET, ainsi que dans des diapos

plus récentes de Christian BOUTROUILLE, ne permette pas à ce jour de prouver la présence de l'espèce sur le site avant 2005 (STIEN, comm pers).



Depuis ces premières découvertes, l'observation de la Cinéaire des marais est assez régulière dans les zones humides et bords de plans d'eau présents en Sensée-Scarpe-Escaut. Mentionnons la présence de l'espèce :

- sur des vases sur le bord du canal Condé –Pommeroeul à Thivencelle par Eric BEUDIN et Delphine CREPEL (bureau d'études Airele) de 2 pieds le 15 mai 2005 découverts dans le cadre de l'étude d'impacts pour la remise en navigation du canal.
- sur les bords du lac de Cantin en 2006, une vingtaine de pieds (observation de Christian BOUTROUILLE ; BEDOUET 2006) (JORANT J.-A. & CHEYREZY T., 2007)
- dans le marais des pâturelles à Roost- Warendin en mai 2006 (observation de l'auteur)
- dans la prairie des Fiantons (Pecquencourt) en juin 2006 (observation de l'auteur)
- sur le bord du marais de Lécuse à Hamel, 3 pieds en octobre 2007 (observation de l'auteur).
- dans la roselière du Moulineau (Chabaud-Latour) à Condé-sur-l'Escaut en mai 2010 (observation de Julien TILLY)
- sur les bords d'un étang sur le site minier de la fosse St-Roch à Monchecourt en juin 2011 (observation de l'auteur)

Sa réapparition récente parfois en masse en plusieurs localités situées entre Arras et Valenciennes la rend toutefois susceptible d'être observée dans d'autres secteurs de la région (Flandre notamment) (TOUSSAINT *et al.*, 2008).

#### **4 – PETITES OPERATIONS DE GESTION ET ORIGINE PROBABLE DES INDIVIDUS**

Constatant que les pieds observés dans le marais communal des pâturelles à Roost-Warendin (59), marais confié en gestion au Département au titre des Espaces naturels sensibles, étaient consommés par des rats musqués, l'équipe des gardes départementaux a posé un grillage de protection autour du dernier pied en place afin de lui permettre de réaliser en totalité son cycle de reproduction.

Les quelques pieds identifiés à Monchecourt (59) également sur un site Espaces naturels sensibles, malgré un balisage, ont, quant à eux, été fauchés par une entreprise d'espaces verts dans le cadre de la gestion d'une roselière à massette.

La réapparition soudaine des Cinéraires des marais à Rieulay-Pecquencourt fut interprétée comme le réveil de la banque de graines présente dans le sol du marais des Fiantons et dans les vases de l'étang de pêche (LEMOINE, 2005). Cette hypothèse était suggérée par le nombre très important de pieds apparus en même temps (présence sur de nombreux îlots) et l'absence de connaissance à cette époque d'autres populations régionales. La présence de l'espèce ne s'est toutefois pas révélée dans le milieu source qui avait bénéficié d'une perturbation (extraction de mottes de roseaux et remise à nu du sol de la roselière) susceptible de réveiller d'autres graines présentes. La bibliographie (voir infra) montre également que l'espérance de vie de ses graines est très courte (THOMPSON *et al.*, 1997).

#### **5 – UNE ORIGINE TRES PROBABLEMENT ANEMOCHORE**

Avec la découverte concomitante d'une forte population à Brebières et Noyelles-sous-Bellone, il est très probable que des graines, très facilement emportées par les vents (BAKKER *et al.*, 1996), issues de ce lieu furent disséminées et trouvèrent sur le site des Argales (Rieulay), en plein travaux de terrassement, des conditions propices à leur germination. Cette hypothèse justifie également la présence des pieds sporadiques découverts de 2005 à 2011 dans le complexe Sensée-Scarpe-Escaut. L'ensemble de ces localités étant situé à l'est – nord-est du site de Brebières - Noyelles-sous-Bellone est situé sous les vents dominants originaires de l'ouest – sud-ouest. La majorité des données se trouve dans un rayon inférieur à 18 km entre le lieu « source » présumé et les différentes observations, exceptées celles de Condé-sur-l'Escaut et Thivencelle beaucoup plus éloignées. L'arrivée de l'espèce en provenance de Belgique ou des Pays-Bas, portée notamment par les vents du Nord (SIRJACQ, 2006) est également envisageable compte-tenu de sa très grande capacité à la dispersion (BAKKER *et al.*, 1996 ; Britannica encyclopedia, 2008). L'espèce a également été vue en 2005 dans la réserve naturelle de Thieu-Havré près de Mons (Belgique) (SIRJACQ, 2006). La localisation des observations réalisées uniquement dans ce vaste secteur de la plaine de la Scarpe et de l'Escaut peut également s'expliquer par la présence de nombreux milieux favorables à l'espèce tout comme par la présence d'un nombre important d'espaces protégés et de nombreux gestionnaires (ENS, CEN, PNR) et naturalistes qui exercent probablement une plus forte pression d'observation.

## CONCLUSION

Il semble intéressant de constater dans la région Nord – Pas-de-Calais une certaine constance dans l'aire de répartition de l'espèce depuis les données de LAMARCK et CANDOLLE en 1805. Les indications de BONNIER et de LAYENS ne mentionnaient, quant à elles, il y a plus d'un siècle la présence de l'espèce que sur la côte picarde du Pas-de-Calais et à Athies. La mention de Athies petite localité située à l'est d'Arras sur la vallée de la Scarpe a toute son importance. Elle se situe en effet à 15 kilomètres environ du site de Brebières.

La Cinéraire des marais est une espèce exceptionnelle en France et en régions Nord – Pas-de-Calais et Picardie. Elle est considérée « en danger » selon les critères UICN (UICN, 2012). Situées en limite sud-ouest de son aire de répartition, nos régions détiennent les seules populations françaises. La région Nord – Pas-de-Calais accueille dans les bassins de décantation de l'usine Stora probablement la seule population pérenne de France, ce qui donne à ce lieu et au territoire qui l'accueille une responsabilité nationale pour le maintien et la préservation de cette espèce bénéficiant d'une protection nationale. Dans ce sens le Centre régional de phytosociologie agréé conservatoire botanique national de Bailleul envisage de rédiger un plan régional de conservation pour l'espèce en 2013.

**Remerciements** : L'auteur remercie Benoît TOUSSAINT et Bertille VALENTIN pour la relecture du manuscrit, Bruno STIEN pour les riches échanges relatifs à cette espèce, José GODIN et Gaëtan REY pour les informations communiquées, ainsi que Mouloud BOUCHAKOUR pour la carte réalisée.

## BIBLIOGRAPHIE :

- BAKKER J.P., POSCHLOD P., STRYKSTRA R.J., BEKKER R. M. & THOMPSON K., 1996 – Seedbanks and seed dispersal/ important topics in restoration ecology. *Acta Bot Neerl.* **45** (4), 461-490
- BEDOUET, F., 2006 - Atlas de la flore vasculaire de la région Nord-Pas-de-Calais - Bordereau de relevé modèle 1996/1, 4 p.
- BONNIER G. & de LAYENS G. 1906 (?) - Nouvelle flore du Nord de la France et de la Belgique pour la détermination facile des plantes sans mots techniques avec 2282 figures dessinées d'après nature accompagnée d'une carte des régions botaniques, Librairie générale de l'enseignement, Paris, 309p.
- Britannica Encyclopedia, 2013- site web : <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/532368/seed-and-fruit/75923/Dispersal-by-wind> consulté le 21 janvier 2013
- Centre régional de phytosociologie agréé conservatoire botanique national de Bailleul, 2005 - Plantes protégées et menacées de la région Nord/Pas-de-Calais, Bailleul, 434p.
- Centre régional de phytosociologie agréé conservatoire botanique national de Bailleul, 2006 - Plantes protégées de la région Picardie, Bailleul, 122p.
- DANTON P. & BAFFRAY M., 1996 - Inventaire des plantes protégées de France, Coédition Nathan/AFCEV, 296p.
- DURIN L., FRANCK J. & GÉHU J.-M., 1989 - Flore illustrée de la région Nord – Pas de Calais et des territoires voisins pour la détermination aisée et scientifique des plantes sauvages. Centre régional de phytosociologie, Bailleul, 323p.
- INPN, 2012 - [http://inpn.mnhn.fr/espece/cd\\_nom/125899](http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/125899) site consulté le 9 décembre 2012

- JORANT J.-A. & CHEYREZY T., 2007- Plan de gestion 2007-2011 Lac de Cantin. Conservatoire des sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais. Novembre 2007. 153p.
- LAMARCK (de) J.-B. P. A. de Monet & CANDOLLE (de) A.-P. 1805 - Flore Française : ou descriptions succinctes de toutes les plantes qui croissent naturellement en France, disposées selon une nouvelle méthode d'analyse, et précédées par un exposé des principes élémentaires de la botanique. Troisième édition, tome quatrième, Destoupe imprimeur, Paris, 380p.
- LAMBINON J., DE LANGHE J.-E, DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J. & coll. 2004 - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, cinquième édition, Édition du patrimoine du jardin botanique national de Belgique, Meise, 1167 p.
- LEMOINE G. 2005 - Redécouverte du Cinéraire des marais, Le Jouet du vent n°16, Bailleul, p2.
- MAILLIER S. 2003 – Redécouverte de la Cinéraire des marais en Picardie, Le Jouet du vent, n°12, Bailleul, p2.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., & MAURIN H., 1995 - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires, Muséum d'histoire naturelle/Conservatoire botanique national de Porquerolles, ministère de l'Environnement, Paris, 486p. + annexes
- SIRJACQ B., 2006 - Observation de *Tephrosia palustris* dans la réserve naturelle de Thieu-Havré (NE de Mons, G3.38), *Adoxa*, 50 :27-30
- Société linnéenne Nord-Picardie, 1992 - Plantes protégées de Picardie, Amiens 96p.
- THOMPSON K., BAKKER, J.P. & BEKKER R.M., 1997- The Soil Seed Banks of North West Europe: Methodology, density and Longevity". Cambridge University Press, Cambridge. Retrieved 2008-02-24.
- TOUSSAINT B., MERCIER D., BEDOUET F., HENDOUX F. & DUHAMEL F., 2008 - Flore de la Flandre française. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 556p.
- 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. 34p.

## LA CINÉRAIRE DES MARAIS *TEPHROSERIS PALUSTRIS* (L.) FOURR., SUIVI DE 2005 A 2012 SUR LES BASSINS DE DECANTATION DE BREBIÈRES

Bruno STIEN<sup>1</sup>

**Résumé :** Découverte en 2005 par les ornithologues, la Cinéraire des marais présentait à cette époque de très importantes populations sur les bassins de décantation de l'usine Stora à Brebières (France - 62). Ces populations d'intérêt national sont suivies depuis leur découverte. L'objet de l'article est de présenter l'évolution de leur répartition et des surfaces occupées grâce à l'analyse de photographies aériennes du site, de photos "de paysage" des bassins et de relevés de terrain. L'analyse effectuée permet de cartographier les surfaces occupées par la végétation, les habitats, et par l'eau libre de 2005 à 2012. Homologue de celle d'un étang, la végétation des berges montre une communauté pionnière sur vases, ici à Cinéraire des marais, une typhaie à Massette à larges feuilles et une phragmitaie à Roseau commun. Ces ceintures à grands héliophytes évoluent rapidement du fait des particularités géophysiques des bassins. La dynamique des peuplements montre que si la Cinéraire initie la colonisation, les Massettes prennent tout aussi efficacement le relais et entraînent une très forte diminution de ses effectifs. Les conditions climatiques apparaissent également comme déterminantes, la baisse du niveau d'eau initiant la dynamique. L'étude des milieux permet de proposer des perspectives pour l'un des bassins (n°1) dont la vente est aujourd'hui probable. Celui-ci possède encore un potentiel d'accueil pour la Cinéraire qu'une gestion patrimoniale devrait pouvoir révéler.

**Mots clefs :** Cinéraire des marais, *Tephrosieris palustris*, ceintures de végétations, bassin de décantation, variations de niveau d'eau, dynamique de végétations, colonisation, gestion des milieux.

### **Marsh fleawort *Tephrosieris palustris* (L.) fourr., studied from 2005 to 2012 at brebières settling basins**

**Summary :** In 2005 ornithologists discovered a very large population of marsh fleawort on the slurry settling basins of the Stora paper factory at Brebières, Pas-de-Calais, northern France. This population, of national importance, has been studied continuously since its discovery. The object of this article is to describe the evolution of its distribution and surface occupied by analysis of aerial photographs of the site, "landscape" photos of the basins and notes taken on site. The analysis of has allowed the surfaces occupied by vegetation, habitats, and by open water to be mapped for the years 2005 to 2012. With the same origins to that found around a lake, the vegetation around the banks forms a pioneer colonisation in mud, formed here of Marsh fleawort, Common bulrush (*Typhaetum latifoliae*) and Common reeds (*Phragmites communis*). These belts of tall wetland plants evolve rapidly due to the geophysical characteristics of the basins. The dynamics of expansion reveal that, although Marsh fleawort initiates colonisation, the Bulrushes can follow rapidly, resulting in a very large reduction in the population of Marsh fleawort. Climatic conditions can also be a decisive factor, a reduction in water level favouring the initial installation of Marsh fleawort. A study of the area has allowed proposals to be formulated for one of the basins (n°1) whose sale is probable. This basin still has the potential for colonisation by Marsh fleawort which management of the site could encourage.

**Key words :** Marsh fleawort, *Tephrosieris palustris*, belts of vegetation, settling basin, variations in water levels, vegetation dynamics, colonisation, habitat management.

---

<sup>1</sup> 101 rue Delhaye 59148 Flines-lez-râches

stien.bruno@wanadoo.fr

## INTRODUCTION

Utilisés initialement pour des activités sucrières, collectant ensuite les rejets issus de la fabrication de papier (groupe Stora Enso), les bassins de décantation de Brebières et Noyelles-sous-Bellonne arrivent sans doute au bout de leur histoire industrielle.

Les ornithologues du Douaisis ont fréquenté les bassins pendant près de 40 ans, ces derniers sont à présent renommés pour leur avifaune. Avec le bois du Grand marais, les bassins ont été classés en ZNIEFF de seconde génération en 2009 (Muséum, 2013). La fin de l'époque industrielle risquant d'être aussi la fin des suivis naturalistes suite à la privatisation possible du dernier bassin (comme cela a été constaté pour les premiers), et afin que la communauté se rende compte de l'intérêt national du site, cet article propose une incursion dans la botanique. En effet, les compétences pouvant se partager, l'attention des ornithologues s'est portée depuis 2005 sur une plante renommée chez les amateurs de la flore : la Cinéraire des marais – *Tephroseria palustris* (L.) Fourr. (syn. : *Senecio congestus* (R. Brown DC.)). Si l'espèce avait été identifiée sur les bassins en 2005 par José GODIN (LEMOINE, 2013) l'étude de sa répartition au cours des dernières années permet de comprendre l'évolution et la fragilité de ses populations.

## LES BASSINS DE DECANTATION

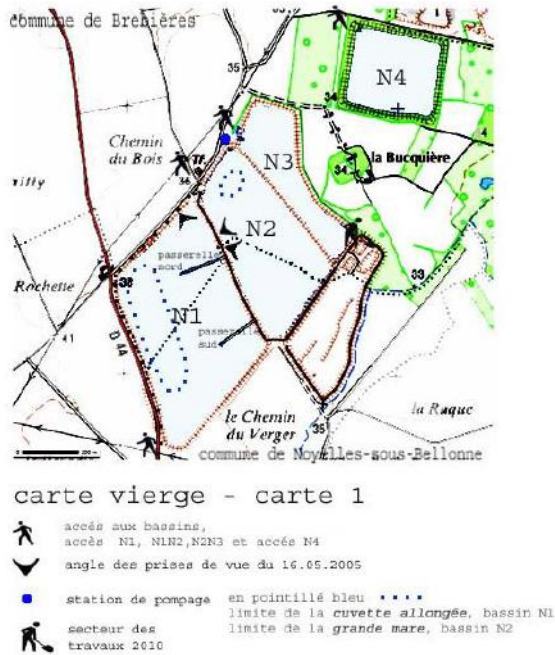
Les bassins Stora Enso sont situés pour les 2/3 nord de leur surface sur le territoire communal de la ville de Brebières et pour le reste sur la commune de Noyelles-sous-Bellonne. Brebières est une commune du Pas-de-Calais qui fait partie du canton de Vitry-en-Artois et de la communauté de communes Scarpe-Sensée dénommée Osartis. Le territoire communal s'étend sur 1046 hectares à une altitude moyenne de 40 mètres. La commune est située dans la vallée de la Scarpe, en bordure des collines de l'Artois, à la limite des districts phytogéographiques Picard et Brabançon. La page Internet communale donne l'historique du site industriel : « construit à partir de 1920, le site industriel a accueilli jusqu'au début des années 1980 quatre métiers différents, avec une sucrerie, une distillerie, une fabrique de papier et une autre de carton. Depuis quinze ans, seule subsiste la production de papier magazine, l'activité est en déclin ». Cette activité a rendu nécessaire la construction de quatre bassins de décantation sur une surface globale de 60 ha (carte n°1). L'utilisation du bassin N1 s'est poursuivie jusqu'en 2008 (obs. pers.) alors que les bassins N2, N3 et N4 ont cessé d'être utilisés depuis 2000.

Les bassins à boues de Stora ont été réalisés sur des terrains argileux ou sablo argileux qui représentent des dépôts de limons et/ou d'alluvions de plaines d'inondations. La craie est sous jacente sous les limons. Les eaux de ruissellement sont drainées par un fossé qui contourne les digues (BRGM, 2000).

Les bassins ont été visiblement agencés de façon à ce que leurs digues soient horizontales. La pente naturelle du sol présentant une inclinaison générale vers le nord-est, les digues possèdent un dénivelé croissant dans cette direction (très apparent pour les digues sud-est et nord-ouest du bassin N1 qui est le plus surélevé des 4). Le bassin N1 étant juxtaposé au bassin N2, et le bassin N2 au bassin N3, ils apparaissent de loin sous forme de gradins. La hauteur moyenne des digues par rapport au sol est d'environ 6 mètres.

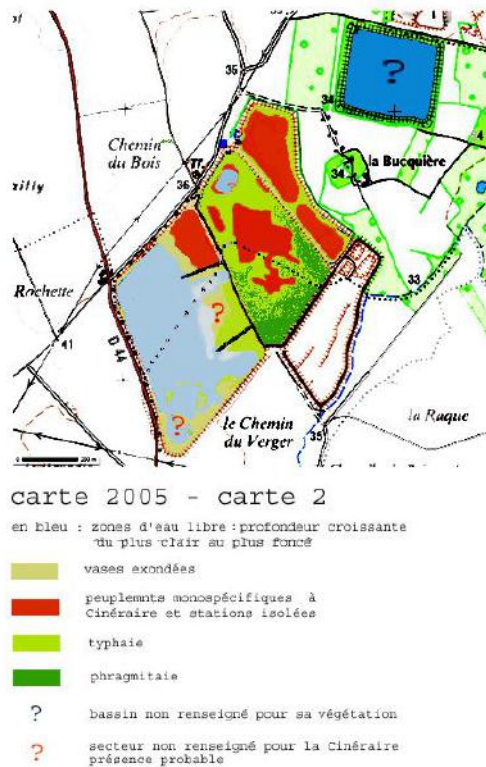
Comme le montrent les photos aériennes des années 1970 et 1980, le fond des bassins a été façonné au moment de l'édification des digues, les matériaux déblayés ayant sans doute servi à leur construction. Pour chacun des bassins N1 à N3, l'inclinaison du fond est différente et la surface n'est pas plane : des dépressions ou cuvettes ayant été plus ou moins creusées.

## LE SUIVI DE LA VEGETATION DES BASSINS



Je fréquente les bassins depuis le début des années 2000, à raison de 3 visites annuelles en moyenne. Seuls quelques membres de la section du Douaisis du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais (GON) et le garde-chasse étaient autorisés par l'entreprise à effectuer des suivis naturalistes. À partir de 2007, sensibilisé à la rareté de la cinéraire (LEMOINE, 2005, BEDOUET, 2006 (comm. pers.)), j'ai d'abord uniquement repéré l'espèce à l'occasion de visites ornithologiques. Après la vente des bassins N2, N3 et N4, des travaux de fauchage d'une phragmitaie ont commencé, des terrassements ont ouvert une digue au sud-est du bassin N2 (carte 1), les droits de visite se sont restreints de plus en plus. J'ai donc effectué en urgence à l'automne 2010 des relevés plus précis. Ils furent à nouveau menés de la même façon en novembre 2012, lorsque la vente prochaine du bassin N1 semblait d'actualité.

Le travail cartographique a été réalisé à partir de la carte IGN fournie par la Plateforme Publique de l'Information Géographique en ligne (PPIGE). Les tracés figurant la topographie du fond des bassins et des milieux étant obsolètes, ils ont été remplacés sur la



carte IGN par une couleur bleue uniforme. Le report sur ce fond de carte des surfaces occupées par les végétations, les vases exondées et l'eau libre ont permis de faire trois cartes à différentes périodes pour montrer l'évolution de la végétation. Les périodes renseignées sont : en 2005 (carte 2), en 2010 (carte 3) et en 2012 (carte 4). Par ailleurs, le fond de carte a été annoté de façon à pouvoir situer les accès et présenter le

contexte géographique. Il a également servi à reporter les limites de deux zones de dépressions plus profondes souvent décrites au cours de l'étude. Il s'agit de la *cuvette*



*allongée* située à l'ouest du bassin N1 et de la *grande mare* située au nord du bassin N2 (carte 1).

### **Année 2005**

N'ayant pas fait l'objet de relevés précis, les surfaces occupées par la Cinéraire des marais en 2005 ont pu néanmoins être délimitées grâce à trois photographies prises le 16/05/2005 par Christian Boutrouille (les endroits des prises de vue sont situés sur la carte 1). Le premier cliché concernait la surface de vases située au nord-est du bassin N1 (photo 1). Sur cette photo, les plantes n'étant qu'en début de floraison, le peuplement n'a pu être repéré au delà de la passerelle nord.

Deux autres clichés ont été pris depuis la digue qui sépare le bassin N1 du bassin N2. La presque totalité de la surface des bassins N2 et N3 a pu être étudiée du fait des orientations choisies par le photographe : une vers le nord-est (photo 2), une autre vers le sud-est (photo 3). Les conditions de lumière étant optimales et l'endroit des prises de vue étant surélevé, les surfaces recouvertes étaient bien visibles. En outre, les peuplements étant monospécifiques et fort denses, les capitules épanouis des bassins N2 et N3 dépassant les massettes moins développées, le contraste entre les peuplements de Cinéraire et la typhaie permettait de bien délimiter les deux formations. Leurs surfaces ont été cartographiées en comparant le rendu de l'orthophotoplan 2005 aux photographies de Christian Boutrouille, et en utilisant les constats de terrains obtenus au cours des visites ornithologiques, plus fréquents cette année là.

Le recouvrement de la partie médiane du bassin N2 est complexe. Au nord-ouest de ce bassin, la périphérie de la *grande mare* n'étant pas entièrement visible la ceinture de Cinéraire était peut être discontinue (photo 2).

Aucune photo ne couvrait les secteurs ouest et sud du bassin N1. N'ayant pas visité le bassin N4 en 2005, ce dernier n'est pas renseigné pour la cinéraire, ni pour d'autres végétations qui auraient pu être présentes cette année là.

Les surfaces d'eau libre ont été délimitées par examen de l'orthophotoplan 2005. À la différence de l'orthophotoplan 2010, le document 2005 ne montre pas de zones contrastées dans le bassin N1 qui semble être recouvert d'une épaisseur d'eau uniforme.

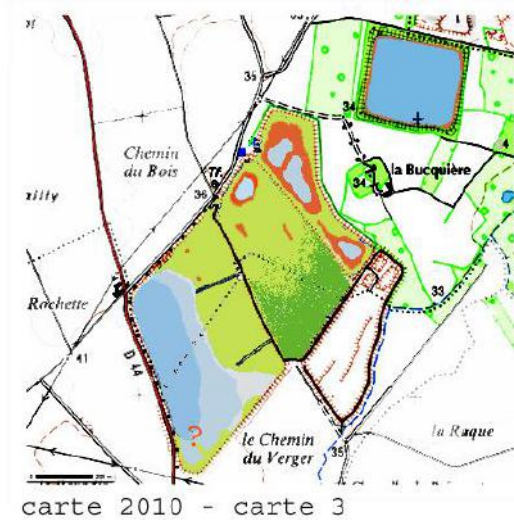
Les surfaces de vases exondées du bassin N1 sont déduites de l'examen de l'orthophotoplan 2005, ainsi que de constats ornithologiques : avec 14 individus sur nid le 29 mai pour l'Échasse blanche *Himantopus himantopus* (ANSCUTTE, 2006), la bonne reproduction de cette espèce, ainsi que celle de l'Avocette élégante *Recurvirostra avosetta* attestent de la présence de surfaces conséquentes de vases nues dans le bassin N1, surfaces dont la localisation est connue grâce aux suivis antérieurs des nidifications (obs. pers.).

### **Année 2010**

À l'occasion d'une visite ornithologique effectuée en avril, les peuplements de Cinéraire du bassin N3, ainsi que ceux situés autour de la *grande mare* du bassin N2 ont été observés aux jumelles depuis l'accès N2-N3. Par ailleurs, des stations isolées de Cinéraire ont été repérées entre les massettes au nord du bassin N1. L'espèce était peut être présente sur des îlots argileux qui sont permanents au sud de ce bassin (photo 4).

En 2010, les constats ornithologiques n'attestent pas de la présence de surfaces conséquentes de vases exondées dans le bassin N1 : l'avocette et l'échasse ne sont plus nicheuses après 2009 (ANSCUTTE, 2010 et 2011).

En octobre, le repérage des Cinéraires fut le seul objectif de ma visite. Dans le bassin N3, les peuplements formaient une ceinture d'une vingtaine de mètres de largeur. Quelques massettes à larges feuilles (*Typha latifolia*) peuplaient l'espace situé entre les digues et la ceinture de Cinéraire (photo 5).



? secteur non renseigné pour la Cinéraire

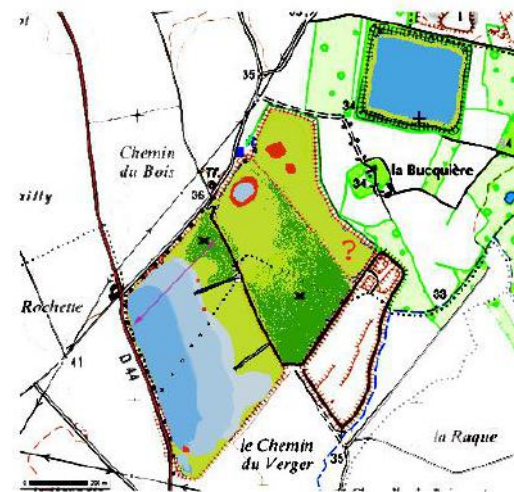
à partir de l'orthophotoplan 2010.

Du fait des contrastes, des zones de profondeurs différentes sont nettement repérables dans le bassin N1, et notamment une profonde *cuvette allongée* (carte 3). Cette cuvette peut être superposée à une dépression creusée au moment de la construction du bassin en 1971, dépression façonnée à nouveau en 1994.

Constatés en octobre 2010 au sud-est du bassin N2, des travaux de fauchage avaient ouverts des layons dans la phragmitaie. Le tracteur s'étant embourbé, la surface fauchée fut toutefois modeste.

Année 2012

Fin octobre, la recherche des stations de Cinéraires du bassin N1 a été effectuée à la longue-vue, depuis la digue qui longe la route départementale D44 (accès N1, carte 1). Début novembre l'ensemble des 4 bassins a été étudié aux jumelles.



carte 2012 - carte 4

? secteur non renseigné pour la Cinéraire présence probable  
 X saules Salix sp.      ↔ section NE - SW

La *grande mare* du bassin N2 était bordée par une ceinture formant un anneau parfait d'une dizaine de mètres de largeur.

Une ceinture de Cinéraire monospécifique étroite (une cinquantaine de cm) bordait de façon ininterrompue la rive du bassin N4 (photo 7).

La végétation des surfaces non étudiées sur le terrain, ainsi que les surfaces d'eau libre, ont été cartographiées



Photo 4



Photo 5



Photo 6



Photo 7



Photo 8

à partir des digues nord-ouest des bassins N2 et N1.

La rive du bassin N4 qui était occupée en 2010 par une ceinture de Cinéraires (photo 6), est

occupée en 2012 par une typhaie (photo 7). Le pilier d'une passerelle servant de repère fixe, la parfaite superposition des surfaces pouvait être constatée (carte 3 et carte 4).

Au nord-ouest du bassin N3, la surface qui était en eau libre en 2010 (photo 5), est entièrement colonisée par la Cinéraire en 2012 (photo 8).

Au nord-ouest du bassin N2, la ceinture de Cinéraire de la *grande mare* semble avoir la même largeur qu'en 2010.

Les restrictions de visite imposées par le nouveau propriétaire n'ayant pas permis d'observer de près les secteurs sud-est des bassins N2 et N3, ceux-ci ne sont pas renseignés pour la Cinéraire. Un petit groupe de saules (*Salix* sp.) fut néanmoins repéré aux jumelles au centre du bassin N2.

Il est par ailleurs probable que les peuplements de Cinéraires observés en 2012 dans le 1/3 nord-ouest du bassin N3 aient été aussi présents cette année là à l'extrémité sud-est de ce bassin.

Aucun changement important ne s'étant déroulé dans le bassin N2 depuis 2010, les travaux n'ayant pas été poursuivis, la carte 2010 a servi pour réaliser la carte 2012. Toutefois, en 2012, la phragmitaie recouvrait visiblement les 2/3 sud-est du bassin N2, et des petits massifs de roseaux communs furent également repérés à proximité de la *grande mare*.

Aucune surface de vases exondées n'a été observée dans les 4 bassins en 2012.

Le niveau de l'eau, jugé haut dans les bassins N1 et N2 début novembre, arrivait fin décembre à un bon mètre du sommet de la digue du bassin N1, les tiges des massettes étant submergées jusqu'à mi hauteur. Au nord du bassin N1, une phragmitaie bien constituée était colonisée par des saules âgés de 2 à 3 ans.

### **Remarque**

Beaucoup plus à l'écart et moins visité, le bassin N4 est moins connu. C'est également le seul bassin à n'avoir pas été visité du tout en 2005 (carte 2). Les visites effectuées sur le bassin N4 entre 2000 et 2012 n'ont jamais permis d'observer de vasières, sa surface apparaissant toujours en eau libre. Pour cette même période, les orthophotoplans montrent toujours un aspect uniforme, avec une eau qui ne présente pas de turbidité apparente. Quelques zones réduites de hauts fonds sont seulement repérables. Des stationnements hivernaux importants de Foulques macroules *Fulicula atra* sont constatés dans le bassin N4 : environ 400 oiseaux, (dont certains se nourrissent) y sont dénombrés en 2010 et 2012 alors que l'espèce n'est pas ou peu présente au même moment sur le bassin N1. Ce constat témoigne probablement de la présence d'herbiers immergés et permet de conforter l'hypothèse d'un bassin plus profond, contenant une eau moins chargée en matières en suspension.

Dans ce bassin, le total remplacement en deux ans de la ceinture de Cinéraires par une typhaie est spectaculaire. Cette dynamique est en cohérence avec les constats réalisés à la même époque dans les bassins N2 et N3.

Etant plus profond, le profil des rives est plus pentu, aussi les oscillations de niveau d'eau dans le bassin ne permettent pas de découvrir des surfaces importantes de vases.

## **LA DYNAMIQUE DE LA VEGETATION DES BASSINS**

Au cours du suivi, seules trois communautés végétales ont été identifiées. Ces végétations peuvent être rapprochées de celles des bordures d'étang de plaine. Trois ceintures s'organisent autour d'une zone centrale ou dépression initialement en eau libre : la plus interne est composée de la végétation pionnière à Cinéraire des marais (alliance phytosociologique : *Bidention tripartitae*), puis se trouve la typhaie à *Typha latifolia* (groupement à *Typha latifolia* du *Phragmition communis*), enfin la phragmitaie à *Phragmites australis* (relevant sans doute du *Solano dulcamarae* – *Phragmitetum australis*) forme la ceinture la plus externe. Non observées aux jumelles et n'ayant pas pu être étudiées en raison

de la dangerosité de l'inventaire (vases molles), il est toutefois possible que les zones en eau hébergent des végétations aquatiques de la classe des *Potametea pectinati*.

Cette zonation s'organise à l'évidence autour des dépressions et selon les bassins celles-ci ne sont pas toujours de formes régulières comme la « grande mare » ou la « cuvette allongée » aussi la couverture végétale peut paraître hétérogène dans certaines zones.

Des photographies prises à la fin des années 1970<sup>1</sup> montrent un bassin N1 sous deux aspects opposés : rempli, la surface d'eau libre va jusqu'au pied des digues, aucune végétation n'émerge ; vide, le fond du bassin présente un substrat nu et sec (craquelé et motteux) entourant quelques peuplements herbacés ras présents dans des dépressions humides.

À la fin des années 1980, des petits peuplements de massettes à larges feuilles de surfaces très variables (d'un m<sup>2</sup> à un are) émergent au sud-ouest du bassin. Ces « typhaies » sont totalement entourées d'eau, les tiges des massettes étant alors immergées jusqu'à mi-hauteur.

En 1989, une large typhaie borde la zone d'eau libre au nord-est du bassin N1. La Cinéraire des marais n'a été repérée sur aucune de ces photographies.

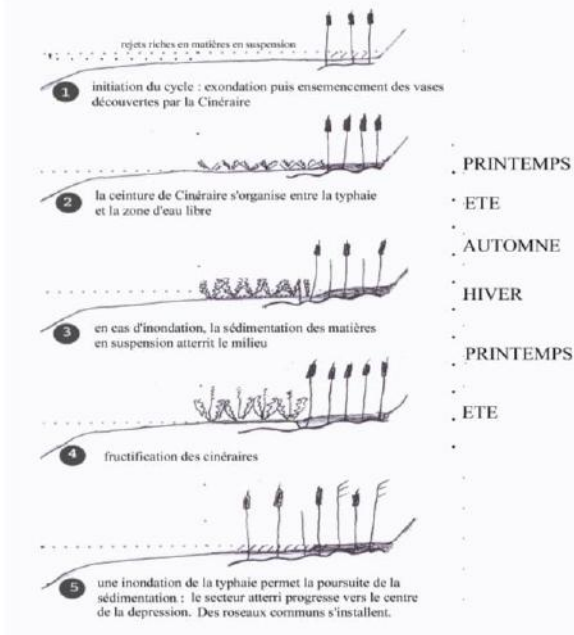


Fig.1 : les relations compétitives entre la typhaie et la population de Cinéraire au cours d'un cycle annuel

S'étant installé précocement, *Typha latifolia* a sans doute été le seul grand héliophyte des bassins jusqu'à la fin des années 1990, la typhaie étant jusque là l'unique ceinture végétale.

L'exondation de vases enclenche la dynamique : à condition d'avoir été ensemcées, les surfaces nouvellement découvertes sont colonisées exclusivement par la Cinéraire.

Secondairement, les massettes progressent vers la zone centrale (fig. 1). *Typha latifolia*, espèce de milieu très eutrophe, humique à vaseux organique, exprime grâce à sa capacité de multiplication végétative son caractère de post-pionnière des ceintures (SAINT-MAXENT, 2001). Cette espèce héliophytique vivace se densifie et prive d'espace la Cinéraire qui ne peut renouveler sa population. SIRJACQ (2006) note que *Tephrosieris palustris* est sensible à la compétition et disparaît

lors de l'expansion d'espèces envahissantes comme le roseau ou la massette. *Tephrosieris palustris* est en effet bisannuel<sup>2</sup> (DANTON & BAFFRAY, 1996, LAMBINON, 2004).

La marge externe de la typhaie est colonisée par le roseau commun, des ligneux peuvent s'installer aux endroits suffisamment atterris, préfigurant une saulaie pionnière (végétation du *Salicion cinerae*).

Le piégeage d'une eau riche en matières en suspension à la base des tiges des massettes provoque un atterrissement par sédimentation. Ce dernier s'ajoute à celui qui résulte de l'accumulation de la matière organique produite par les végétaux, tout en étant plus rapide.

<sup>1</sup> Photographies en format diapositives, prises par L. KERAUTRET et C. BOUTROUILLE.

<sup>2</sup> Elle est considérée comme *annuelle ou bisannuelle dans certaines conditions* dans la flore en ligne Canadienne (Flora of the Canadian Arctic Archipelago, 2007)

La poursuite de la colonisation par la Cinéraire dépend d'une nouvelle exondation de vases.

La zone de fond rehaussé par l'atterrissement progresse vers la zone centrale en même temps que la typhaie. La fermeture complète du fond du bassin est signée par un peuplement résiduel de Cinéraires occupant le centre de la dépression.

Le comblement total du bassin est ainsi réalisé (les 10 ha du bassin N3 ont été comblés en 8 années)

## DISCUSSIONS

### Un schéma de dynamique « de polder »

Les concurrences interspécifiques, la nature des taxons concernés ainsi que les étapes de la dynamique des bassins ont été caractérisés en 1987 dans un contexte environnemental similaire : le Zuid Flevoland polder aux Pays-Bas (Ter Heerdt, 1993). La succession des végétations émergentes après l'exondation d'un vaste « marais », inondé préalablement à des fins de restauration, fit participer une dizaine de taxons. Parmi les plus cités, *Tephroseria palustris* (syn : *Senecio congestus* dans l'étude) et *Typha latifolia* composaient les deux communautés dominantes observées à court terme (une à deux années après l'exondation). *Phragmites australis* faisait partie de végétations plus tardives (avec *T. latifolia*), le premier étant décrit comme préférant des conditions plus sèches.

Egalement proches de celles des polders, les particularités géophysiques des bassins permettent d'expliquer la rapidité de la dynamique de colonisation. Ne possédant apparemment pas d'exutoire, ne recevant pas d'eau de ruissellement car surélevés au dessus du sol, et même si leur fond n'est pas étanchéifié (BRGM), la hausse du niveau de l'eau suite à de fortes précipitations doit y être plus rapide.

Du fait de leur grande dimension, les sédiments étant déposés en couches sensiblement horizontales, les baisses du niveau d'eau exondent de très vastes surfaces de vases, ce qui explique la largeur des ceintures et leur nombre réduit (réduction des gradients).

En tant qu'espèce pionnière inféodée aux vases exondées et pouvant coloniser très rapidement les surfaces (SIRJACQ, 2006), la Cinéraire peuple la totalité des vases dès leur exondation.

La massette à larges feuilles étant elle-même une espèce capable d'expansion rapide (SAINT-MAXENT, 2001), la typhaie remplace le peuplement à Cinéraires, l'ensemble de la dynamique refermant rapidement le fond des bassins, sans la présence de Rats musqués. Je n'ai contacté cette espèce qu'une seule fois, sous forme d'une hutte visible au centre du bassin N2 au début des années 2000 (en dehors de la période d'étude). Christian Boutrouille signale avoir vu de son côté ces années là des huttes dans les bassins N1 et N2, mais plus du tout plus récemment : l'espèce étant contrôlée par un piègeur qu'il a vu à l'œuvre.

## CONCLUSION

À la manière des crues et des inondations originelles, les rejets de Stora Enso apportent les sédiments, les baisses du niveau d'eau exondent de vastes surfaces de vases favorables. Les bassins de décantation de Brebières ont ainsi pu accueillir des grands peuplements de Cinéraire des marais. L'étude des végétations et des milieux depuis 2005 montre une dynamique de colonisation rapide. Un peu comme en Hollande, où une population de plus de 1000 ha s'est installée en 1943-44 au moment de l'aménagement d'un polder (SIRJACQ, 2006), les 10 modestes ha du bassin N3 étaient couverts de Cinéraire en 2005. Cette année là, Christian Boutrouille assiste en été au départ des akènes : « ... plus tard en saison ça volait partout ... comme des graines de pissenlit .... ». Ce sont sans doute les

semences de Brebières qui permettent l'apparition sporadique de l'espèce dans le grand Douaisis (LEMOINE, 2013).

L'ordre logique de la dynamique végétale a fait régresser les peuplements de Cinéraire depuis 2005 et va probablement les faire disparaître.

Du fait de sa grande surface en eau libre susceptible de faire apparaître de vastes vasières, le bassin N1 possède un potentiel d'accueil important. Les semences de Cinéraire ayant une durée de vie courte dans le sol, sans doute inférieure à deux ans (SID, 2008), le peuplement de nouvelles surfaces à partir de la mobilisation de la banque de graines ne pouvant être escompté, ce potentiel ne sera révélé qu'à la condition de faire coïncider la floraison des derniers peuplements (milieux sources) avec une exondation de vases nécessitant une intervention adaptée et ambitieuse. Seule la mise en œuvre de mesures de gestion pour l'ensemble du site permettra d'éviter une nouvelle disparition de l'espèce en région. L'avenir de la Cinéraire en France se joue probablement à Brebières.

### **Remerciements.**

Je veux tout d'abord remercier Guillaume Lemoine : l'intérêt qu'il porte aux suivis des naturalistes ayant été stimulant, sa relecture ayant été par ailleurs constructive.

La participation des ornithologues de la section Gorgebleue a été déterminante : Christian Boutrouille, Annick Kerautret et Nicolas Valet m'ont confié des documents cruciaux.

La bienveillance des botanistes du CRP/CBNBI de Bailleul : Jean-Michel Lecron, Bertille Valentin et Benoit Toussaint fut très encourageante (merci à Benoît pour ses compléments de phytosociologie).

Merci à David Haydock pour la traduction du résumé et enfin à Daniel Petit pour avoir accueilli le projet et surtout façonné le manuscrit.

### **BIBLIOGRAPHIE.**

- ANSCUTTE P., 2006, page 26 - 2010, page 16 - 2011 page 20. Synthèse annuelle du suivi des bassins de Brebières, tableau et commentaires. « La Gorgebleue » bulletin de la section Douaisis du GON publié en Octobre.
- DANTON P. & BAFFRAY M., 1996 - Inventaire des plantes protégées de France, Coédition Nathan/AFCEV, 296p.
- LAMBINON J., DE LANGHE J.-E, DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J. & coll., 1992 - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, cinquième édition. Édition du patrimoine du jardin botanique national de Belgique, Meise, 1167 p.
- LEMOINE G., 2005 - Redécouverte du Cinéraire des marais, *Le Jouet du vent* n°16, Bailleul, p2.
- LEMOINE G., 2013 - Disparition et réapparition de la Cinéraire des marais *Tephroseris palustris* (L) Fourr. en région Nord – Pas-de-Calais, *Bull Soc Bot N. Fr.* 65 (1-4) : 7-14.
- SIRJACQ B., 2006 - Observation de *Tephroseris palustris* dans la réserve naturelle de Thieu-Havré (NE de Mons, G3.38), *Adoxa*, **50** :27-30

Sites internet

- BRGM, août 2000. Service des actions régionales. Analyses et hiérarchisation des risques environnementaux liés aux stockages individuels de déchets industriels en région Nord –Pas-de-Calais. Cas des bassins de décantation de Stora, page 115 et suivantes. PDF de 269 pages téléchargé le 23.12.2012.
- Flora of the Canadian Arctic Archipelago, 2007. NRC Research Press, National Research Council of Canada, Ottawa. <http://nature.ca/aaflora/data>, accessed on DATE.
- Géoportail, orthophotoplan 2010, site consulté le 22.12.2012
- Google maps, orthophotoplan 2005, site consulté le 22.12.2012
- Muséum national d'Histoire naturelle, 16 Janvier 2013. National inventory of natural heritage : [http://inpn.mnhn.fr.ZNIEFF\\_310013748](http://inpn.mnhn.fr.ZNIEFF_310013748) - Bassins de Brebières et bois du Grand marais, seconde génération. [Ed]. 2003-2012
- SAINT-MAXENT T., 2001- 2002. Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées, Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables. Jeu de fiches descriptives des espèces végétales exotiques et indigènes susceptibles de proliférer dans le bassin Artois-Picardie. Publication de l'agence de l'eau Artois-Picardie, 146 pages. PDF téléchargé le 23.12.2012.
- SID Seed Information Database, release 7.1 (May 2008). Site consulté le 23/01/2013.
- TER HEEDT N.J. G. & H. Drost, 1993. Potential for the development of marsh vegetation from the seed bank after a drawn. *Biological Conservation* 67 (1994) 1-11 Elsevier Science publisher Ltd, England. PDF téléchargé le 24/01/2013.
- Ville de Brebières, [www.brebieres.fr/accueil.html](http://www.brebieres.fr/accueil.html). Site consulté le 22.12.2012

## “SAUVAGES DE MA RUE” A CARVIN(62) ET ENVIRONS

Par Jean-Patrice MATYSIAK<sup>1</sup>

**Résumé.** Suite à l'opération « Sauvages de ma rue » lancée par le Museum National d'Histoire Naturelle, un inventaire des plantes croissant en milieu urbain a été fait en 2011-2012 sur la commune de Carvin et de ses environs.

**Mots clés :** sauvages de ma rue, milieu urbain, plantes urbaines.

Le Museum National d'Histoire Naturelle a proposé en 2011 un recensement des espèces végétales croissant spontanément sur les trottoirs et dans les espaces verts de Paris et de sa banlieue. 761 espèces ont été répertoriées (à titre indicatif, près de 1200 espèces sont présentes à Zurich). Un guide illustré a été édité afin d'aider les botanistes amateurs (« Sauvages de ma Rue »). En 2012, cette opération a été élargie à la province.

Avant de commencer l'inventaire sur les trottoirs carvinois, une requête a été faite auprès de la Mairie : prohiber l'usage des désherbants sur la voirie. La municipalité a joué le jeu et les « sauvages » ont pu s'installer librement.

De nombreux relevés ont déjà été faits en 2011 et 2012 dans Carvin et les villes des alentours (Hénin-Beaumont, Oignies, Courrières, etc.), couvrant en gros la 11<sup>ème</sup> circonscription, une circonscription devenue célèbre lors des élections législatives de 2012. Plus de 150 espèces ont été relevées uniquement en ville, sur ou aux abords des trottoirs. Les pelouses, friches minières ou ferroviaires, bas-côtés de routes, terrils, etc. ont été laissées de côté (le nombre d'espèces aurait alors plus que doublé).

Le guide du Museum classe les plantes en se basant sur la couleur des fleurs ; c'est la méthode la plus commode pour les flores destinées aux botanistes débutants.

La classification adoptée ici est complémentaire de celle du Muséum : cette fois, c'est le critère de présence qui est utilisé. Trois principaux groupes ont ainsi été créés : les incontournables, les occasionnelles et les exceptionnelles. Ont été classés à part les “arbres, arbustes et plantes recouvrantes”, les plantes saxicoles qui croissent sur les parois et sommets des murs et les “créatures sans fleur”. Un paragraphe traite enfin des “disparues”...

1. Les incontournables sont les plus communes ; on les rencontre à tous les coins de rue. Certaines (notamment les premières de la liste) parviennent même à pousser et fleurir dans les interstices des pavés malgré la pression continue des automobiles.

---

<sup>1</sup> 54, rue Ferrer – 62220 CARVIN  
jp.matysiak@orange.fr

*Poa annua*, *Plantago major*, *Sagina procumbens*, *Polygonum aviculare*, *Erigeron canadensis*, *Sonchus oleraceus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Sonchus asper*, *Senecio vulgaris*, *Solanum nigrum*, *Malva neglecta*, *Chenopodium album*, *Epilobium tetragonum*, *Geranium robertianum*, *Crepis capillaris*, *Cirsium arvense*, *Poa trivialis*, *Picris hieracioides*, *Galinsoga parviflora*, *Galinsoga quadriradiata*, *Senecio inaequidens*, *Taraxacum sp.*

Une mention spéciale pour les Pissenlits : au-delà du mythique « *Taraxacum officinale* », on trouve 3 sections sur les trottoirs carvinois :

\*la section *Taraxacum* (ex section *Ruderalia*) : c'est par excellence la section des milieux rudéraux. Les agamospermes (à reproduction asexuée) d'Europe du nord et les sexués d'Europe du sud entrent en contact dans le nord de la France, ce qui peut éventuellement donner lieu à des échanges génétiques. Le seul moyen pour les différencier est l'examen du pollen : régulier chez les sexués, irrégulier et déformé chez les agamospermes. Dans le nord de la France, les sexués occupent des stations dégagées, ensoleillées, eutrophes (pelouses urbaines, bords de route...) et semblent avoir progressé vers le nord au cours de la seconde moitié du siècle. Le même phénomène s'observe en Allemagne, Autriche, République tchèque, etc. (cf. MATYSIAK 2010).

Quelques taxons ne produisent pas de pollen : *Taraxacum exsertiforme*, *Taraxacum debrayii*, *Taraxacum morulum*. Ils sont tous les trois très communs. Il faut noter que *Taraxacum morulum* est absent des inventaires effectués par Van Soest en Belgique et dans le nord de la France dans la première moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Ce *Taraxacum*, initialement signalé dans l'Est (Alsace, Allemagne et Suisse) semble en extension en France, essentiellement dans les milieux fortement rudéralisés, aux côtés donc des taxons sexués.

\*la section *Erythrosperma* : c'est la section des milieux secs. Ses caractéristiques sont des feuilles souvent très découpées, la présence d'une callosité à l'extrémité de la face inférieure des bractées extérieures de l'involucre, des akènes de couleur variable dont le corps est allongé en cylindre au sommet. On rencontre sur les trottoirs carvinois *Taraxacum tanyolobum* (pas de pollen), *Taraxacum scanicum*, *Taraxacum clemens*, *Taraxacum lacistophilloides*.

\*la section *Hamata* : les lobes latéraux sont recourbés, en crochet, les bractées de l'involucre sont étalées à dressées, glauques, la nervure et le pétiole des feuilles sont dotés de petites stries vertes et rouges. Sont présents *Taraxacum atactum*, *Taraxacum pseudohamatum*, *Taraxacum hamatiforme*, *Taraxacum marklundii*.

2. Dans les occasionnelles sont regroupées des espèces rencontrées à quelques reprises, mais moins courantes que les "incontournables" ; ce sont souvent des plantes de friches et elles se développent quand la pression humaine est un peu moins forte. On trouve aussi dans ce groupe un petit ensemble d'annuelles printanières (*Arabidopsis thaliana*, *Erophila verna*, *Cardamine hirsuta*, *Veronica hederifolia*, *Saxifraga tridactylites*).

*Stellaria media*, *Cardamine hirsuta*, *Veronica persica*, *Matricaria discoidea*, *Sisymbrium officinale*, *Matricaria recutita*, *Euphorbia peplus*, *Arabidopsis thaliana*, *Geranium dissectum*, *Medicago lupulina*, *Mercuriale annua*, *Bellis perennis*, *Poa compressa*, *Cerastium fontanum*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Sedum acre*, *Hordeum murinum*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Digitaria sanguinalis*, *Coronopus didymus*, *Bromus sterilis*, *Vulpia myuros*, *Achillea*

*millefolium*, *Arenaria serpyllifolia*, *Setaria verticillata*, *astinaca sativa*, *Verbena officinalis*, *Urtica dioica*, *Lapsana communis*, *Polygonum persicaria*, *Echinochloa crus-galli*, *Plantago lanceolata*, *Chelidonium majus*, *Myosotis arvensis*, *Senecio jacobaea*, *Saxifraga tridactylites*, *Oxalis corniculata*, *Lamium purpureum*, *Veronica hederifolia*, *Lepidium ruderales*, *Cerastium glomeratum*, *Artemisia vulgaris*, *Erophila verna*, *Galium aparine*.

Les plus courantes sont en début de liste.

3. Les exceptionnelles constituent un groupe hétéroclite. On y trouve encore un ensemble issu des friches et pelouses urbaines. Certaines, comme *Eragrostis minor* ou *Portulaca oleracea*, ont leur place en milieu urbain, mais ne se rencontrent que rarement dans ce contexte dans le nord de la France. D'autres encore sont des échappées de jardin, cultivées comme le thym, la tomate, le Physalis ou encore les Campanules, les Pétunias ou spontanées comme le Fumeterre, le Coquelicot, le Mouron. Certaines proviennent des mélanges de graines pour oiseaux, comme le *Phalaris canariensis*.

On peut noter la présence d'une Orchidée, *Epipactis helleborine*. Elle est protégée en Belgique mais pas trop rare dans la région. Son écologie est assez large : carrière de craie de Carvin, terril plutôt acide de Carvin, bords de fossés entre Oignies et Dourges. Elle peut aussi se trouver en milieu rudéral, comme le prouvent les deux stations carvinoises : le cimetière et un bord de chemin caillouteux près d'une école.

Certaines espèces sont en train de se naturaliser dans la région, comme l'Iberis en ombelle.

Le cas de *Mycelis muralis* est particulier : cette Composée est assez commune dans les grandes villes, Lille, Arras, Douai, mais nettement plus rare ailleurs.

Ce groupe est en définitive très variable d'une région à l'autre, ou même d'une commune à l'autre.

*Senecio viscosus*, *Verbascum thapsus*, *Myosotis ramosissima*, *Arctium lappa*, *Solanum lycopersicum*, *Oenothera biennis*, *Convolvulus arvensis*, *Lamium album*, *Thymus vulgaris*, *Campanula muralis*, *Solanum dulcamara*, *Lamium amplexicaule*, *Physalis alkekengi*, *Amaranthe retroflexus*, *Rumex conglomeratus*, *Hypericum perforatum*, *Calamagrostis epigeios*, *Aquilegia vulgaris*, *Tussilago farfara*, *Phalaris canariensis*, *Equisetum arvense*, *Coronopus squamatus*, *Tanacetum vulgare*, *Portulaca oleracea*, *Daucus carota*, *Ranunculus repens*, *Anthriscus sylvestris*, *Reseda lutea*, *Fumaria officinalis*, *Lactuca serriola*, *Papaver somniferum*, *Epipactis helleborine*, *Chenopodium rubrum*, *Alcea rosea*, *Picris echioides*, *Galium album*, *Cirsium vulgare*, *Mycelis muralis*, *Anagallis arvensis*, *Foeniculum vulgare*, *Atriplex prostrata*, *Erodium cicutarium*, *Petunia*, *Epilobium angustifolium*, *Raphanus raphanistrum*, *Linaria vulgaris*, *Rubus laciniatus*, *Iberis umbellata*, *Herniaria glabra*, *Galeopsis tetrahit*, *Sinapsis arvensis*, *Linum perenne*, *Parietaria judaica*, *Eragrostis minor*, *Urtica urens*, *Papaver rhoeas*, *Hypochoeris radicata*, *Plantago coronopus*, *Sedum album*.

4. Chez les arbres, arbustes et plantes « recouvrantes », on trouve des échappées de jardin comme le Berberis, les Rosiers, le Sumac, le Mahonia, l'If ; des naturalisées comme le Buddleia, le Houx ; des spontanées comme le Bouleau, l'Erable, le Sureau, les Saules blanc et marsault... Ces arbres et les plantes « recouvrantes » (Lierre, Vigne vierge, Ronces) sont maintenues à distance par la présence humaine et attendent leur heure pour envahir la ville !

Le cas du Buddleia est particulier. Les plantules et jeunes pousses sont courantes à Carvin et des villes alentours sur les bords de trottoirs, sommets de murs, fissures de briques... La Flore de la Flandre française présente des cartes de répartition très fines des espèces, et on s'aperçoit qu'il existe un groupe de taxons xérophiles localisés dans la région lilloise et le

Béthunois : *Buddleia davidii*, *Eragrostis minor*, *Herniaria glabra*, etc. La raison de cette “bulle à xérophiles” pourrait être la faible pluviosité constatée dans ces zones. Situées à l’est des collines d’Artois, les pluies y sont relativement faibles : 59 cm d’eau par an dans la région d’Hénin-Carvin (ce qui en fait la dixième région la plus sèche de France), à peine plus à Lille (62 cm).

*Buddleia davidii*, *Sambucus nigra*, *Betula pendula*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix caprea*, *Salix alba*, *Rosa sp.*, *Berberis thunbergii*, *Mahonia aquifolium*, *Rhus typhina*, *Ilex aquifolium*, *Hedera helix*, *Rubus sp.*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Taxus baccata*.

5. Un petit groupe de plantes est plus particulièrement lié aux murs, des plantes qui jouent à « chat perché » et qui ne posent pas souvent pied à terre.

Le cas des Fougères est intéressant, dans la mesure où ces végétaux avaient été utilisés pour établir un état de la pollution atmosphérique dans la région (MATYSIAK, 1992). Les Fougères sont sensibles à la pollution (sans doute au stade du prothalle) et leur répartition avaient permis de cerner les zones les plus polluées de l’est du bassin minier du Pas-de-Calais. Les résultats correspondaient avec ceux utilisant d’autres bio-indicateurs (cf. l’étude de J-Pierre GAVERIAUX). Depuis, la pollution industrielle a baissé et les Fougères semblent de retour, notamment la Scolopendre ou la Doradille. La pollution est désormais d’origine urbaine (véhicules notamment) et semble moins affecter les Ptéridophytes.

La Scolopendre était par excellence la fougère des vieux puits. Elle s’est raréfiée avec la disparition de ceux-ci mais commence à réapparaître dans un type de milieu équivalent : les conduits d’égout qui se sont recouverts en quelques dizaines d’années d’un tapis de mousse propice à son installation. Toutes les bouches d’égout de Carvin n’ont pas été inspectées, mais au moins quatre abritent la Scolopendre.

Le Polypode est rare (une seule station a été découverte).

La Joubarbe (« l’Artichaut des toits ») est encore assez bien représentée dans le bassin minier. Connue pour sa protection contre la foudre depuis le Moyen-Age, elle était encore bien « plantée » dans le bassin minier où plusieurs stations ont été découvertes au sommet de murs ou dans des pots et vasques décoratifs.

*Linaria cymbalaria*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Dryopteris filix-mas*, *Asplenium scolopendrium*, *Cheiranthus cheiri*, *Centranthus ruber*, *Chaenorhinum minus*, *Antirrhinum majus*, *Polypodium vulgare*, *Sedum acre*, *Hieracium murorum*, *Corydalis lutea*, *Sempervivum tectorum*.

6. Restent les “créatures sans fleurs”, plus discrètes et plus difficiles à identifier : en plus de Fougères, on y trouve les algues (*Pleurococcus viridis*), mousses (*Homalothecium sericeum*, *Barbula muralis*...), lichens (*Xanthoria parietina*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia caesia*, *Verrucaria nigrescens*...), hépatiques (*Marchantia polymorpha*), sans oublier les Champignons parmi lesquels les Coprins qui sont capables de percer le macadam...

7. Dernier paragraphe consacré aux disparues : *Asplenium adiantum nigrum* (quelques pieds se trouvaient sur un mur ombragé aujourd’hui effondré), *Ceterach officinarum* (une dizaine de pieds sur un quai de la gare de Carvin, quai aujourd’hui abattu), *Poa bulbosa var. vivipara* (abondant il y a une vingtaine d’années sur la friche ferroviaire de Carvin et les murs alentour), *Erigeron acer* (au sommet d’un mur du centre ville de Carvin, aujourd’hui cimenté ; il est peut-être encore présent sur des murs au sein de propriétés privées).

Cet inventaire vient confirmer les résultats d'autres études : le milieu urbain peut se révéler attractif pour un bon nombre d'espèces, pour peu que la pression humaine ne soit pas trop forte...



*Epipactis helleborine*



*Asplenium scolopendrium*



*Petunia*



*Sempervivum tectorum*

## **BIBLIOGRAPHIE :**

### Flores :

Sauvages de ma rue, 2011 - Ed. du Muséum national d'Histoire naturelle et Le Passage.

Sauvages de ma rue : guide des plantes sauvages des villes de France, sous la direction de Nathalie MACHON, 2012 – Ed. du Muséum d'Histoire naturelle et Le Passage.

TOUSSAINT B., MERCIER D., BEDOUET F., HENDOUX F. & DUHAMEL F., 2008 - Flore de la Flandre Française. Centre Régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 556 p. Bailleul.

Cet ouvrage, bien illustré, présente des cartes de répartitions très précises ce qui permet, entre autres, d'avoir une bonne idée sur la rareté d'une espèce.

Il est pratiquement épuisé et peut être téléchargé gratuitement sur le site du Conservatoire Botanique de Bailleul (<http://www.cbnb.org>).

LAMBINON J., et coll., 2012 – Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Edition du Jardin Botanique national de Belgique, Meise, 6ème édition. 1195 p.

#### Créatures sans fleurs :

ATHERTON I.D.M., BOSANQUET S.D.S., LLAWLEY M., 2010 – Mosses and Liverworts of Britain and Ireland : a field guide, British Biol. Soc. 856 p.

Site internet : <http://www.bbsfieldguide.org.uk>

Dans le menu de gauche, cliquer sur l'onglet "Species accounts" : on peut accéder aux pages en format PDF.

JAHNS H.M., 2002 – Guide des Fougères, Mousses et Lichens d'Europe, Ed. Delachaux & Niestlé. 258 p.

PIERROT, R.B., 1982 – Les Bryophytes du Centre-Ouest, Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest n° 5.

ROUX P., EYSSARTIER G., 2011 – Guide des Champignons : France et Europe, Ed; Belin. 1120 p.

VANDEN BERGEN, C., 1989 – Flore des Hépatiques et des Anthocérotes de Belgique, Ed. du Jardin botanique national de Belgique.

VAN HALUWYN C., ASTA J., GAVERIAUX J-P., 2009 – Guide des Lichens de France : Lichens des arbres, Ed. Belin. 240 p.

Pour les Lichens, voir aussi la bibliographie de l'article cité dans la rubrique "pollution".

#### Pollution :

GAVERIAUX, J-P, 1996 – Les Lichens et la bioindication de la qualité de l'air, Bull. Soc. Bot. N. Fr., 49(4) : 1-52.

MATYSIAK, J-P, 1992 – Ptéridophytes saxicoles et pollution dans le bassin minier du Pas-de-Calais, Bull. Ass. Fr. Lichénol., mémoire 1 : 17-27.

#### Taraxaca urbains :

MATYSIAK, J-P, 2000 – Taraxacum 99 : premières approches, Bull. Soc. Bot. N. Fr., 53(1) : 9-36.

MATYSIAK, J-P, 2009 – Taraxacum clemens, un nouveau Taraxacum de la section Erythrosperma, Bull. Soc. Bot. N. Fr., 62(1-2) : 37-44.

MATYSIAK, J-P, 2010 – Au sujet de Taraxacum clemens MATYSIAK, Bull. Soc. Bot. N. Fr., 63(2-4) : 23-25.

MATYSIAK, J-P, 2010 – Quelques données sur les Taraxaca agamospermes et sexués de la section Ruderalia dans le Nord de la France, Bull. Soc. Bot. N. Fr., 63(2-4) : 19-22.

## DE L'IMPORTANCE DES PELOUSES CALAMINAIRES D'AUBY ET NOTAMMENT DU PARC PERU

Guillaume LEMOINE<sup>1</sup>

**Résumé :** L'activité pendant plus de 140 ans de la Compagnie Royale Asturienne des Mines et des entreprises qui lui ont succédé a laissé échapper des fumées chargées en métaux lourds sur la commune d'Auby. Les retombées de ces fumées ont fortement pollué les sols situés à proximité. Sur ces milieux, la végétation naturelle a laissé progressivement la place à une flore hautement spécialisée. Diverses espèces métallophytes, d'origine médio-européenne ou des haldes plus proches de Belgique, s'y sont implantées et forment aujourd'hui des végétations de pelouses d'un fort intérêt patrimonial. Les modes d'introduction de ces taxons sont riches en questionnement. Découverte tardivement, la pelouse calaminaire du parc Péru qui accueille ces taxons remarquables, fait quant à elle l'objet d'un intérêt soutenu de la part du Département et de la commune qui en assurent la gestion et qui essayent de restaurer les phytocoenoses remarquables des espaces publics voisins.

**Mots-clés :** pelouses calaminaires, Auby, *Armeria maritima subsp halleri*, *Viola calaminaria*, *Arabidopsis halleri*, gestion

### INTRODUCTION

Issues de l'activité industrielle, les pelouses calaminaires planitiales sont une spécificité de la région Nord – Pas-de-Calais. Cet habitat n'est en effet connu en France que sur des sites semi-naturels résultant de la fabrication de zinc. Il s'agit de pelouses tertiaires<sup>2</sup> naturelles qui ont remplacé la végétation en place sur des sols pollués par des particules métalliques rejetées des usines proches. Les pelouses calaminaires notamment celles d'Auby et principalement celle du parc Péru présentent des cortèges floristiques et des structures pelousaires qui ont atteint un niveau de diversification intéressant. Bien que l'installation spontanée des principales espèces calaminaires sur ces sites anthropogéniques, éloignés des pelouses calaminaires primaires (notamment au niveau des affleurements naturels et des haldes<sup>3</sup> de Belgique), puisse être entourée de nombreux doutes, ces pelouses peuvent être considérées comme ayant un intérêt patrimonial fort. Le but de cet article est de présenter les différentes initiatives entreprises actuellement sur ce site et de rappeler ce que l'on connaît de l'origine des plantes présentes.

---

<sup>1</sup> 9 résidence de l'Etrille, 58 rue de l'abbé Cousin, 59493 Villeneuve d'Ascq ;  
courriel :ogmmm.lemoine@orange.fr

<sup>2</sup> On définit les pelouses calaminaires tertiaires, comme des pelouses issues du dépôt de particules métalliques ayant pour origine les fumées, par rapport aux pelouses secondaires se développant sur les zones de stockage de déchets de la métallurgie et aux pelouses primaires originellement présentes sur les affleurements naturels de roches riches en métaux lourds.

<sup>3</sup> Secteurs situés à proximité d'une mine formés par l'amoncellement de déchets de stériles issus de l'extraction du minerai métallique

## 1- LES PELOUSES DU PARC PERU : UNE « REDECouverte » RECENTE.

En 1868, la Compagnie Royale Asturienne des Mines (aujourd'hui Nyrstar-Umicore) s'installe à Auby dans un secteur que l'on appelle aujourd'hui le quartier des Asturies. Pendant près de 140 ans, avec le développement de l'usine, de nombreuses poussières riches en métaux lourds provenant de la transformation des minerais se déposent et s'accumulent dans les sols du secteur et les polluent à des degrés divers en fonction des distances qui les séparent de l'usine et en fonction des vents dominants. Au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, cette pollution élimine par sa forte teneur en zinc, plomb et cadmium la flore régionale initialement présente et favorise l'émergence d'une flore extra-régionale hautement spécialisée dite «métallicole» qui ne se développe que sur des terrains enrichis en métaux lourds. Ces formations végétales, appelées «pelouses calaminaires» (nom issu de la calamine : un minerai de zinc riche en silicate) hébergent aujourd'hui une flore exceptionnelle dont une partie est réglementairement protégée pour sa rareté. L'habitat «pelouses calaminaires» des *Violetalia calaminariae* est identifié comme un habitat dont la conservation est jugée prioritaire par l'Union européenne (annexe 1 de la directive européenne «habitat-faune-flore», UE 6130).

La «découverte» des pelouses du parc Péru s'est faite lorsque la commune d'Auby lance une étude paysagère et environnementale soutenue financièrement par le Département du Nord dans le cadre du Fonds Départemental pour l'Aménagement Nord (FDAN). Cette mission est destinée à mieux définir les potentialités d'une zone au Nord de la ville et notamment du site de l'ancienne friche Cartry, dont les terrains sont disponibles pour un projet de valorisation. Dans le cadre de cette étude, le bureau d'études Alfa Environnement (co-mandataire) étend les expertises écologiques à l'ensemble de la commune et notamment au quartier des Asturies afin de mieux appréhender le contexte général et l'histoire du territoire. Lors d'un diagnostic de terrain au cours de l'année 2005, le bureau d'études attire l'attention des services techniques communaux sur la présence d'une végétation très particulière présente au sein d'un parc urbain. La végétation en question à l'époque était masquée par des tontes précoces et répétées. Cette démarche de sensibilisation des services techniques communaux vis à vis du patrimoine naturel rentrait dans les missions confiées aux bureaux d'études, qui devaient former également les agents des espaces verts de la commune à la gestion différenciée. Dans le cadre de la première expérience communale de gestion plus écologique des espaces verts, les premières tontes printanières des pelouses du parc Péru sont volontairement décalées et permettent ainsi à la flore présente de s'épanouir. Ce décalage volontaire d'intervention laisse entrevoir au printemps 2006 la floraison exceptionnelle de la flore calaminaire présente ; chose qui était jusqu'à présent masquée par une gestion trop intensive. Lors d'une réunion d'étape concernant le rendu de l'étude, les bureaux d'études mandataires et le service Espaces Naturels Sensibles du Département du Nord, présentent des photographies des pelouses en pleine floraison et leur extrême richesse botanique. Les élus communaux sont alors convaincus du caractère exceptionnel de la flore du parc Péru et de l'intérêt de sa conservation ; bien qu'en parallèle l'usine Nyrstar-Umicore (héritière de la pollution historique aux métaux lourds retombée sur le quartier) se soit

---

Photo 1 : parc Péru, le 24 mai 2007, plein développement de la Pensée calaminaire (jaune) et de l'Armérie de Haller (rose)

Photo 2 : parc Péru, le 26 juin 2010, le Silène humble est dominant au premier plan

Photo 3 : bois des Asturies, pelouse calaminaire où l'Armérie de Haller est dominée par le fromental

Photo 4 : développement en touradon du fromental dans le bois des Asturies

Photo 5 : développement de la pelouse calaminaire à Armérie de Haller sur un délaissé de bord de route

Photo 6 : pelouse calaminaire avec Pensée calaminaire et Arabette de Haller

Photo 7 : matériel d'entretien des pelouses métallicoles

Photo 8 : panneau d'information sur les espèces de la pelouse métallicole



engagée dans un plan de dépollution des sols du secteur. Ce plan prévoyait, conformément à l'arrêté préfectoral du 8 novembre 2005, l'évacuation et le remplacement des sols de l'école, des jardins privatifs et des différents parcs urbains y compris ceux du parc Péru.

Les acteurs locaux prennent conscience que la dépollution programmée avec excavation des terres et leur mise en décharge va détruire le patrimoine exceptionnel que représentent les pelouses calaminaires et les populations présentes d'*Armeria maritima subsp. halleri*, (un taxon protégé en région Nord – Pas-de-Calais par l'arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991) pour les remplacer par une pelouse urbaine sur terres agricoles apportées pour la circonstance.

Devant cette situation, le Préfet prend un nouvel arrêté, le 10 décembre 2007, qui oblige d'une part l'entreprise à respecter l'obligation de dépollution et le remplacement des terres sur les espaces sans enjeux écologiques mais pouvant présenter des risques pour la santé, et d'autre part à maintenir la zone où se sont développés les plus beaux ensembles de végétation calaminaire. Il est ainsi décidé de préserver la partie la plus riche de la pelouse calaminaire du parc Péru (1.1 ha environ) en 2006. Le Maire d'Auby sollicite dans ce sens, le 21 février 2007 l'intégration de ce patrimoine « naturel » dans les Espaces Naturels Sensibles du Département du Nord. Le Conseil général du Nord délibère favorablement le 9 juin 2008 sur un projet de convention de co-gestion de cet espace. La convention est signée le 25 juillet de la même année. Il est donc décidé de préserver et de gérer «écologiquement» l'espace, alors que l'on dépollue les jardins privés et la cour de l'école situés à proximité.

## **2- DES ESPECES AUX ORIGINES MULTIPLES ET PROBABLEMENT INTRODUITES**

Les métallophytes présentes en région sont des taxons exclusivement inféodés aux anciens sites industriels métallurgiques qui ont travaillé et produit du zinc, et que l'on ne retrouve qu'à Auby (59), Noyelles-Godault (62) et Mortagne-du-Nord (59).

Il s'agit de l'Arabette de Haller (*Arabidopsis halleri*) signalée observée en août 1944 à Auby par BERTON (1946). Selon le témoignage recueilli par lui auprès d'un ancien employé, cette plante aurait été volontairement introduite par l'un des directeurs de l'usine comme plante mellifère vers les années 1920-1925 (BERTON, 1946 ; VAN HALUWYN, 1987). L'introduction intentionnelle de l'espèce aurait également pu être faite dans le but de revégétaliser des zones trop polluées pour les espèces locales (FRÉROT & PAUWELS, com. pers.). Les comparaisons génétiques entreprises entre les populations régionales et celles d'Europe centrale laissent supposer que les premières populations d'Arabette de Haller introduites en région sont vraisemblablement originaires d'Allemagne, de la région du Harz et proviennent d'espaces également pollués aux métaux lourds (PAUWELS, 2006 ; PAUWELS *et al.*, 2005).

La seconde espèce extrêmement abondante sur le site est l'Armérie de Haller (*Armeria maritima subsp. halleri*). Il s'agit d'après les botanistes du Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul d'un taxon d'origine médio-européenne introduit en Europe occidentale par les activités industrielles (CRP/CBNBI, 2005), qui est une sous-espèce d'une plante typiquement littorale dans notre région : le Gazon d'Olympe ou Armérie maritime. L'origine de ce taxon est elle aussi l'objet de controverses. MÉRIAUX (1984) raconte que des plants d'Armérie auraient été introduits à Mortagne-du-Nord par M. BIGUET, ingénieur à la zinguerie qui avait constaté l'affinité de cette Plombaginacée pour les terrains calaminaires dans les Asturies (Espagne). Il se peut donc qu'il y eut, outre l'apport de graines avec le minerai, un autre, volontaire ; ce qui permettrait d'envisager des mélanges de populations avec création

ultérieure de génotypes<sup>1</sup> intermédiaires (MÉRIAUX, 1984). Précisons que les haldes calaminaires belges accueillent depuis de nombreuses années des populations d'*Armeria*. MASSART (1910) la cite sous le nom d'*Armeria elongata* et en montre sur la photo qu'il a fait du site calaminaire de Welkenraedt. BERTON (1946) la mentionne également à Auby et raconte, selon les dires d'un vieil employé, que l'espèce est présente sur le site depuis 50 à 60 ans (donc depuis 1885-1895 !). BERTON précise également qu'elle n'est connue en région Nord – Pas-de-Calais, comme l'Arabette de Haller, qu'à Auby. VEKEMANS & LEFÈVRE (1997) mettent, quant à eux, en évidence que les populations d'*Armeria maritima subsp. maritima* et *subsp. halleri* d'Europe du Nord-Ouest présentent des variations génétiques qui s'expliquent en fonction de leurs origines géographiques indépendamment de la nature des substrats sur lesquels elles se développent. Les populations du site calaminaire belge (Plombières) présentent un patrimoine génétique intermédiaire entre les populations de l'Ouest (îles Féroé et Shetland et côte d'Opale) et les populations de l'Est (Allemagne de l'Ouest et Allemagne de l'Est) indépendamment de leur caractère métallotolérante ou non-métallotolérante. BAUMBACH & HELLVIG (2007) n'ont, de leur côté, pas constaté de différence génétique entre les populations calaminaires et non-calaminaires d'Europe centrale. Ils proposent la disparition de la sous-espèce *halleri* et le regroupement de ce taxon sous celui de *Armeria maritima subsp. elongata*.

En plus du Silène humble (*Silene vulgaris var. humilis*), la Pensée calaminaire (*Viola calaminaria*) complète la flore exceptionnelle des pelouses calaminaires d'Auby. Dernière arrivée sur les lieux, la Pensée calaminaire fut observée pour la première fois en 1995 dans le bois des Asturies, également situé à Auby à proximité de l'usine de production de zinc. À cette époque, cette plante montrait déjà une population importante mais localisées en trois lieux séparés les uns des autres de 100 à 150 mètres. Depuis cette date, des visites régulières ont permis d'observer une nette progression de cette espèce dans la partie ouest du bois, la plus proche de l'usine (PETIT, 2002). Aujourd'hui la plante est très abondante dans le quartier (bois des Asturies, parc Péru, délaissés urbains, en bordure de la voie ferrée, ...) et recouvre une surface de près de 2 hectares. L'origine de l'introduction de cette plante n'est pas déterminée. PETIT (2002) laisse sous-entendre que les chercheurs qui travaillent sur les espèces métallocoles et qui se déplacent de site en site ne sont peut-être pas étrangers à cette arrivée. Une introduction volontaire n'est pas non plus à exclure. MÉRIAUX (1984) précise que le problème de la recolonisation des friches industrielles riches en métaux lourds toxiques, dans un but purement esthétique et paysager, peut se résoudre par introduction de composantes des phytocoenoses adaptées ou résistantes à ce type de substrat, et cite 9 espèces susceptibles d'être introduites.

Lors de sa découverte, l'identité de la «Pensée d'Auby» était sujette à interprétation. La présence d'un centre de production horticole ou de nombreux jardins à proximité laissait sous-entendre à l'époque qu'il puisse s'agir d'individus échappés de jardin (PETIT, com. Pers.). La présence de fleurs de différentes tailles à la morphologie proche de la pensée de jardin est constatée par BIZOUX (2006). Les études génétiques réalisées sur les différentes populations de Belgique, Pays-Bas et Allemagne, et d'Auby, montrent toutefois que cette dernière population est peu différente des populations belges récentes et que le taxon correspond bien à *Viola calaminaria* (BIZOUX, 2006).

La commune d'Auby accueille ainsi l'unique station française d'une métallophyte absolue, et il est étonnant que l'espèce ne soit pas mentionnée dans le livre qui présente les plantes protégées et menacées de la région Nord – Pas-de-Calais (CRP/CBNBI, 2005).

---

<sup>1</sup> Mériaux utilise le terme de phénotype

### 3- LE PARC PERU : UN ESPACE AUJOURD'HUI PROTEGE

Bien que la richesse patrimoniale du site soit indéniable, la préservation d'un patrimoine «naturel» sur un sol riche en plomb, zinc et cadmium fut, dès la découverte des pelouses calaminaires du parc Péru, une importante source d'interrogations de la part des élus de la ville d'Auby et des habitants du quartier. Pour faire accepter la protection du site, une forte démarche de concertation a été développée par la ville dans le cadre d'un partenariat avec le CAUE du Nord et le Département du Nord. Au cours de celle-ci furent organisés des visites guidées, des ateliers de quartier, la constitution d'une charte de bons usages du parc et des animations scolaires. Les démarches visèrent principalement à expliquer pourquoi les parties les plus polluées aux métaux lourds des espaces publics, accessibles à la population, n'étaient pas excavées et évacuées pour être confinées, alors que les jardins privés et d'autres espaces publics étaient quant à eux dépollués (DELHAYE *et al.* 2011). Il semblait également important de faire reconnaître, par les habitants du quartier, les pelouses calaminaires comme «un patrimoine» naturel et une partie du patrimoine de l'histoire industrielle et de l'identité du quartier afin d'en assurer la protection sur le long terme et permettre d'y développer des opérations de gestion et de restauration écologique.

Le site du parc Péru fait maintenant l'objet d'un projet de recherches universitaires (Ordynor) financé dans le cadre d'un appel à projets lancé par la Région et la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB). Le parc et les espaces voisins font également l'objet de différentes opérations de restauration écologique entreprises par le Département du Nord au titre de la politique des Espaces Naturels Sensibles avec l'aide des services techniques de la ville co-gestionnaire du site (LEMOINE, 2011). La gestion des espaces herbacés vise à maintenir les pelouses calaminaires, à l'aide de tontes et/ou de fauches exportatrices afin d'éviter une trop grande colonisation du milieu par les graminées présentes (Agrostide capillaire *Agrostis capillaris* et Fromental *Arrhenatherum elatius*). Il est, en effet, intéressant de constater que la pelouse calaminaire du parc Péru a un épanouissement maximal avec une gestion intensive et des tontes rases!

Les démarches d'appropriation, qui complètent les opérations de gestion, se font à l'aide de visites guidées organisées par le Département. La valorisation naturaliste de sentiers de randonnées dans le cadre de la démarche «un chemin une école» et un travail avec le collège du secteur complètent les initiatives développées pour modifier en profondeur la perception de cet espace qui est aujourd'hui protégé grâce à un choix politique courageux.

Dans le voisinage immédiat, un espace également riche au niveau botanique est en cours d'acquisition par le Département (délibération du 14 mars 2011). Pour la restauration des pelouses présentes sur ce site (le long de la voie ferrée), qui souffrent probablement du couvert important de peupliers plantés, le Département a sollicité l'expertise du Centre régional de phytosociologie afin de bénéficier d'un bilan zéro et de conseils de gestion (HENRY & CORNIER, 2012).

### CONCLUSION

Inconnues ou mal connues, les pelouses des parcs et délaissés urbains de la ville d'Auby semblaient être considérées, jusqu'il y a peu, comme très secondaires par rapport aux sites calaminaires historiques ou emblématiques que sont le bois des Asturies voisin et la pelouse métallicole de Mortagne-du-Nord. Le Centre régional de phytosociologie ne cite par exemple que l'abondance des effectifs d'Armérie de Haller de Flines-lès-Mortagne dans le livre qui présente les plantes protégées et menacées de la région Nord – Pas-de-Calais (CRP/CBNBI, 2005). Pourtant, il semble qu'avec le temps, ces deux derniers espaces aient perdu beaucoup de leur intérêt floristique suite à une très forte colonisation du Fromental dans

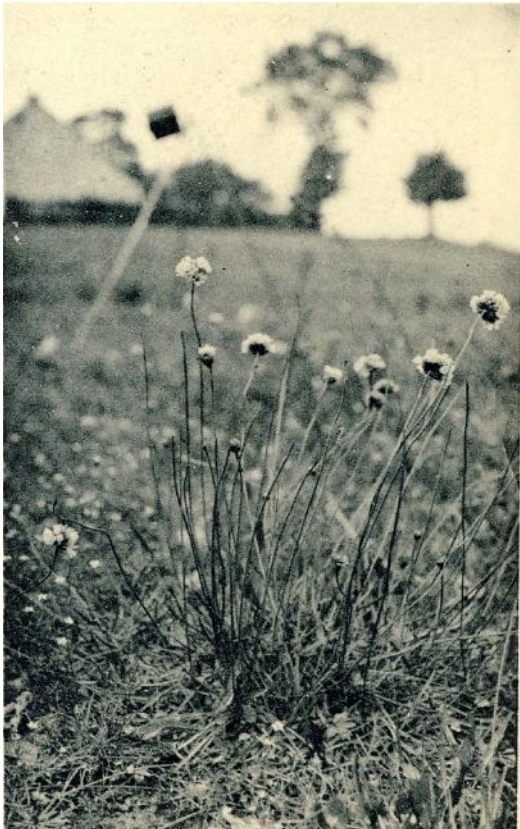
des situations mésohygrophiles. La gestion «brutale» du parc Péru avec des tontes régulières semble au contraire avoir permis le maintien de groupements phytocoenotiques remarquables qui s'expriment de façon spectaculaire depuis le développement de la gestion différenciée et patrimoniale. Les expertises en cours, sur les pelouses d'Auby et de Mortagne-du-Nord dans le cadre du projet Ordynor menées par divers laboratoires régionaux de recherches universitaires, le Département du Nord, le Centre Régional de Phytosociologie et le Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut, visent à mieux comprendre le fonctionnement de ces systèmes et à réaliser divers tests pour une restauration efficace et une gestion optimale.

**Remerciements** : L'auteur remercie Maxime Pauwels pour la relecture du manuscrit et les pistes bibliographiques sur la génétique des *Armeria*.

## BIBLIOGRAPHIE :

- BAUMBACH H. & HELLVIG F.H., 2007 – Genetic differentiation of metallicolous and non-metallicolous *Armeria maritima* (Mill.) Willd. Taxa (Plumbaginaceae) in Central Europe. *Pl Syst Evol* **269**, Springer Verlag, 245-258
- BERTON A., 1946 - Présentation des plantes *Arabis halleri*, *Armeria elongata*, *Oenanthe fluviatilis*, *Galinsoga parviflora discoidea*. Bulletin de la Société de Botanique de France 93, 139-145.
- BIZOUX J.-P., 2006 - Biologie de la conservation d'une métallophyte endémique : *Viola calaminaria*, Communauté française de Belgique, Académie universitaire Wallonie-Europe – Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux. 132p.
- Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2005 - Plantes protégées et menacées de la région Nord/Pas-de-Calais, Bailleul, 434p.
- DELHAYE E., LEMOINE G., RIVET F., GRANDJACQUES C. & TOP A., 2011 - Le parc Péru : d'un espace pollué voué à la destruction, à la reconnaissance partagée d'un patrimoine naturel d'exception, *Journées techniques nationales « Reconversion des friches urbaines polluées »*, Paris, 11 et 12 octobre 2011, ADEME, 10p.
- HENRY E. & CORNIER T., 2012 - État des lieux de la flore et de la végétation d'un site riche en métaux lourds. *Le jouet du vent* n°25, Bailleul, p.5
- LEMOINE G. 2011- Le Conseil général protège ses pelouses calaminaires, *Espaces naturels*, n° 33, p.51-52.
- MASSART J., 1910 - Esquisse de la géographie botanique de la Belgique. Extrait du recueil de l'Institut botanique Léo Errera, tome supplémentaire VIIbis, Bruxelles, 332p. + 1 tome d'annexes photographiques et cartographiques
- MÉRIAUX J.-L., 1984 - Les biotopes particuliers du Nord de la France : la pelouse métallicole de Mortagne in *Le patrimoine naturel régional Nord – Pas-de-Calais*. Actes du colloque organisé par l'Association multidisciplinaire des biologistes de l'environnement (A.M.B.E.) des 23-25 novembre 1983, Lille, 227-230

- PAUWELS M., SAUMITOU-LAPRADE P., HOLL A.-C., PETIT D. & BONNIN I., 2005 - Multiple origin of metalcolous populations of the pseudometallophyte *Arabidopsis halleri* (Brassicaceae) in central Europe : the cpDNA testimony, *Molecular Ecology* (2005) **14**, 4403-4414
- PAUWELS M., 2006 - Origine et Évolution de la tolérance au zinc chez *Arabidopsis halleri* (Brassicaceae). Approches phénotypique et génétique. Thèse de doctorat, Université de Lille 1, France. 153p.
- PETIT D., 2002 - *Viola calaminaria* dans le bois des Asturies (Auby, 62), *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* 2002, **55** (1-2) :48
- VAN HALUWYN C., 1987 - Présentation des végétaux calaminaires, in *Les Végétaux calaminaires résistant aux métaux lourds et les révélant*, Actes de la journée scientifique du 4 juin 1986 - Auby, Mouvement National de Lutte pour l'Environnement, Lille, 22p.
- VEKEMANS X. & LEFÈVRE C., 1997 - On the evolution of heavy-metal tolerant populations in *Armeria maritima* : evidence from allozyme variation and reproductive barriers. *J. evol. bio* ; **10** (1997), Birkhäuser Verlag, Basel. 175-191



Photos réalisées sur le site calaminaire de Welkenraedt par MASSART (1910) avec (à gauche) l'Armérie de Haller et (à droite) la Pensée calaminaire en compagnie du Tabouret calaminaire (*Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare*) non encore présent à Auby.

## COMMENT DEFINIR L'OURLET ?

Emmanuel CATTEAU<sup>1</sup>

### AUX ORIGINES DU TERME

« Ourlet (n. m.) : repli cousu ou collé en bordure d'une étoffe » (*Grand Usuel Larousse*). Comment ce terme issu de la couture est-il apparu en écologie ? Les phytosociologues forestiers, quittant la formation arborescente qu'ils étudiaient préférentiellement (la forêt *stricto sensu*), s'avisèrent de l'existence d'une lisière et cherchèrent des mots pour la décrire. C'est d'abord la lisière arbustive qui les intéressa et, comme celle-ci enveloppait la forêt, ils la dénommèrent "manteau", respectant ici un usage répandu du terme dans un sens figuré (zoologie, géologie, arts, thermique). Ensuite, lorsqu'il s'agit de désigner la lisière herbacée située à la base du manteau, il parut évident d'utiliser le terme "ourlet".

Un ourlet est donc la lisière herbacée d'une forêt.

En définissant l'ourlet comme une « frange ou linéaire de végétation herbacée à frutescente développée dans les lisières forestières ou certaines clairières au-devant des manteaux », GEHU (2006) demeure dans la métaphore textile.

On a d'abord considéré les ourlets comme des végétations d'interface, cumulant une flore forestière et une flore prairiale ou pelousaire, mais dénuées de cortège floristique spécifique. Des études attentives révélèrent une réalité toute autre : la flore des ourlets est particulièrement riche et originale. Même, un certain nombre d'espèces considérées comme forestières s'avèrent avoir leur optimum en lisière et particulièrement en ourlet : *Stellaria holostea*, *Stachys sylvatica*, *Lamium galeobdolon*, *Holcus mollis*, etc.

### CARACTERISATION DES ESPECES D'OURLET

En phytosociologie, les ourlets relèvent de diverses classes, qui sont, pour l'Europe :

- Les *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* (ourlets nitrophiles à dominance de vivaces) ;
- Les *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* (ourlets vivaces, thermophiles des stations neutro-basiques) ;
- Les *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* (ourlets vivaces des stations acides pauvres en nutriments) ;
- Les *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* (ourlets vivaces à architecture de mégaphorbiaies des étages planitiaire à montagnard) ;
- Les *Mulgedio alpini* - *Aconitetea variegati* (ourlets vivaces à architecture de mégaphorbiaies de l'étage subalpin transgressant dans l'étage montagnard) ;

Ces cinq classes rassemblent plus de 650 espèces caractéristiques en France (estimation sur la base de JULVE, 1998 ff). L'essentiel de ces espèces végétales des ourlets vivaces partage un certain nombre de traits biologiques et architecturaux. Il est possible de dresser un archétype de l'espèce d'ourlet, qui serait une hémicryptophyte dressée d'optimum estival aux feuilles majoritairement caulinaires. Ses fruits seraient des fruits secs indéhiscent et l'espèce serait épizoochore. L'inflorescence est généralement composée et très ramifiée ; souvent les fleurs sont

---

<sup>1</sup> CRP/CBNBL, Hameau de Haendries, 59270 Bailleul

agglomérées en capitules, ombelles ou glomérules qui sont eux-mêmes disposés en ramifications. *Geum urbanum*, *Myosotis sylvatica*, *Agrimonia eupatoria*, *Hieracium umbellatum*, *Teucrium scorodonia* répondent parfaitement à ce modèle.

Fort de cet archétype, on peut analyser l'affinité d'autres classes phytosociologiques avec les ourlets. Pour constater notamment que les *Epilobietea angustifolii*, regroupant les végétations vivaces des coupes forestières, présentent toutes les caractéristiques précédentes et pourraient être considérées comme des ourlets, tandis que les *Cardaminetea hirsutae*, classiquement décrites comme des ourlets thérophytiques, partagent certes avec le groupe des classes d'ourlets la position physiographique en lisière herbacée mais guère les traits biologiques et architecturaux de leurs espèces (les espèces des *Cardaminetea hirsutae* sont des thérophytes vernaes qui accordent une large place à l'autochorie et à la barochorie).

Il est remarquable qu'au-delà de la multitude des espèces cespitueuses dans les ourlets, il existe dans chaque classe quelques espèces rhizomateuses souvent assez abondantes et fréquentes dans leur classe. Ce sont notamment *Urtica dioica* dans les *Galio-Urticetea*, *Filipendula ulmaria* dans les *Filipendulo-Convolvuletea*, *Pteridium aquilinum* dans les *Melampyro-Holcetea*, *Brachypodium pinnatum* dans les *Trifolio-Geranietea* (*Epilobium angustifolium* joue ce rôle dans les *Epilobietea angustifolii*). Ces espèces peuvent révéler un caractère monopoliste lorsque l'ourlet s'étend en nappe sur des milieux voisins abandonnés, comme des pelouses ou des prairies abandonnées.

## COMPORTEMENT DYNAMIQUE DES VEGETATIONS D'OURLET

Bien qu'actuellement elles soient perçues de manière statique comme des végétations linéaires de lisières, c'est en réalité la nature de ces végétations d'ourlets de conquérir les milieux ouverts et de participer au processus de cicatrisation et de recolonisation forestière. Les espèces rhizomateuses ont toute leur place dans cette dynamique. L'expression d'« écosystèmes décontraints » utilisée par RAMEAU (*in* BARDAT et al., 2002) à propos de ces ourlets en nappe est donc particulièrement pertinente dans la mesure où elle met l'accent sur le caractère dynamique de ces végétations et sur leur nature primitivement spatiale. C'est à propos de ce processus de colonisation d'une végétation herbacée basse (pelouse, prairie) par un ourlet qu'on parle assez couramment d'ourlification.

C'est en effet l'activité humaine qui contraint les lisières dans une forme linéaire. Ces espaces sont souvent perçus comme inutiles et empiétant sur les milieux utiles que seraient la forêt, la prairie ou la culture. L'exploitant s'évertue alors à réduire ces espaces à des linéaires et il ne reste plus que les milieux les moins productifs et les espaces à l'abandon, où la pression humaine est plus lâche, dans lesquels les ourlets ont un peu de latitude.

## VERS UNE DEFINITION MODERNE DE L'OURLET

En définitive, il existe un hiatus entre la définition écologique originale de l'ourlet, d'ordre physiographique (la lisière herbacée) et son acception phytosociologique actuelle d'une formation végétale aux traits biologiques et architecturaux définis occupant ou non une lisière. Ce cas est loin d'être unique en écologie végétale et on peut citer l'exemple du terme « prairie » qui a dérivé de son sens d'espace voué au pâturage des animaux à celui de formation végétale ayant les caractéristiques biologiques et architecturales des végétations des prairies. Sur le plan sémantique, il semble possible de considérer qu'il s'agit d'une métonymie dans la mesure où le contenu (la végétation) est désigné par le contenant (l'espace). Toutefois, la particularité du mot « ourlet » est que, le terme étant peu usité en dehors du domaine de la phytosociologie, il perd progressivement son sens physiographique à mesure que se renforce son sens architectural. On

pourrait juger souhaitable de trouver un terme nouveau désignant la formation végétale afin de conserver au mot ourlet son sens de lisière herbacée. Toutefois, le sens attaché à la formation végétale étant désormais dominant (en témoigne l'usage assez courant en génie écologique du terme ourlification) et celui-ci étant défini précisément par un certain nombre de caractéristiques biologiques, il paraît préférable d'admettre que la signification écologique de ce mot a dérivé de telle sorte qu'il est désormais attaché préférentiellement à la formation végétale.

## CONCLUSION

En somme, le mot ourlet a subi une double dérive sémantique. La première, à son entrée dans le champ de l'écologie, a la forme d'une métaphore. La seconde est du type métonymie. La formation végétale d'ourlet est désormais très bien définie, à la fois par sa correspondance avec cinq classes phytosociologiques (peut-être six si on y intègre les *Epilobietea angustifolii*) et par les caractéristiques architecturales et biologiques de leurs innombrables espèces caractéristiques. Un effort reste à réaliser dans le domaine de la dynamique végétale, afin de mieux cerner les rapports entre ourlets linéaires et ourlets en nappe et de comprendre les rapports entre espèces cespiteuses et rhizomateuses dans ces deux types d'ourlet.

## BIBLIOGRAPHIE

- BARDAT, J., BIRET, F., BOTTÉ, F., BOULLET, V., CORNIER, Th., DELAHAYE, Th., DUPIEUX, N., DE FOUCAULT, B., GAUDILLAT, V., GRILLAS, P., GUERLESQUIN, M., GUYOT, I., HAURY, J., LACOSTE, A., LAMBERT, E., LAZARE, J.-J., LE CLAINCHE, N., MULLER, S., PLAIGE, V., RAMEAU, J.-C. & YAVERCOVSKI, N., 2002. - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3, Habitats humides. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. 457 p. + 1 cd-rom h.t., Paris.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010. – Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 526 p. Bailleul.
- GÉHU, J.-M., 2006. - Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales. Amicale francophone de phytosociologie (Fédération internationale de phytosociologie). 1 vol., pp. 11-899. J. Cramer.
- JULVE, Ph., 1998 ff. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version du 31 décembre 2012. Programme Catminat.  
<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

## Appendice : un exemple d'ourlet

Pour ceux qui souhaiteraient voir sur le terrain à quoi ressemble un ourlet et – qui sait – en faire des relevés phytosociologiques, on peut donner l'exemple de l'*Anthriscetum sylvestris*, un des types d'ourlets les plus répandus dans le Nord-Pas de Calais.

### *Anthriscetum sylvestris* Hadac 1978

**Physionomie** (extrait de CATTEAU, DUHAMEL et al. 2010, modifié)

Végétation herbacée vivace bistratifiée. Les Poacées (*Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*) et les Apiacées (*Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium*) constituent la strate supérieure. La strate inférieure est constituée de quelques espèces plus ou moins rampantes comme *Glechoma hederacea*, *Agrostis stolonifera* et d'espèces sciaphiles tolérant l'ombrage dû à la densité de la strate supérieure.

Ourlet dense, assez élevé au moment de la floraison

(≥ 100 cm inflorescences incluses), assez diversifié avec un nombre moyen de 20 à 25 espèces.

Optimum de développement printanier, marqué par la floraison blanche massive de l'Anthriscus sauvage. Après la fauche, *Anthriscus sylvestris* ne repousse pas, induisant une phénophase estivale marquée par *Heracleum sphondylium* et *Rumex obtusifolius*.

Ourlet pouvant former de longs linéaires continus au bord des routes et chemins.



### Combinaison caractéristique

*Anthriscus sylvestris* (Anthriscus sauvage), *Heracleum sphondylium* (Berce commune), *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré), *Cirsium arvense* (Cirse des champs), *Artemisia vulgaris* (Armoise commune)

### Écologie

Au pied des haies, sur les bernes routières, en lisière externe de forêts au contact de parcelles exploitées intensivement, parfois sur des berges. En situation ensoleillée à semi-ombragée.

Sur sols épais et riches en nutriments, en azote et en matières organiques (humus de type mull). Géologie variable puisque cette végétation résulte de l'eutrophisation de biotopes très divers avec convergence trophique vers cet ourlet nitrophile. Substrat frais mais rarement engorgé.

Végétation liée à l'eutrophisation provoquée par les activités anthropiques : amendements, fauche non exportatrice voire maintenant gyrobroyage des bords de routes, etc.

### Diagnose originale (HADAC et al. 1978, 5 relevés, espèces présentes une seule fois exclues)

Combinaison caractéristique		Espèces prairiales	
<i>Heracleum sphondylium</i>	5	<i>Arrhenatherum elatius</i>	5
<i>Anthriscus sylvestris</i>	5	<i>Alopecurus pratensis</i>	5
<i>Dactylis glomerata</i>	4	<i>Poa trivialis</i>	3
<i>Cirsium arvense</i>	2	<i>Poa pratensis</i>	2
<i>Artemisia vulgaris</i>	3	<i>Crepis biennis</i>	2
Autres espèces des <i>Galio aparines</i> – <i>Urticetea dioicae</i>		Compagnes	
<i>Urtica dioica</i>	5	<i>Galium mollugo</i>	2
<i>Rumex obtusifolius</i>	4	<i>Sanguisorba officinalis</i>	2
<i>Arctium tomentosum</i>	3	<i>Elymus repens</i>	2
		<i>Galium aparine</i>	2

## COMPLEMENTS PHYTOSOCIOLOGIQUES SUR LES HETRAIES DE LA FORET DOMANIALE DE MORMAL.

Caroline FARVACQUES

avec la collaboration d'Emmanuel CATTEAU et de Françoise DUHAMEL<sup>1</sup>.

Une partie de la forêt domaniale de Mormal constitue le site Natura 2000 FR3100509 « Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et plaine alluviale de la Sambre ». En temps que site Natura 2000, cette forêt a dû faire l'objet d'un inventaire complet des végétations afin de pouvoir établir une cartographie phytosociologique des habitats.

Cependant, de nombreux paramètres rendent difficile la caractérisation phytosociologique des hêtraies de la forêt de Mormal. Nous pouvons notamment citer :

- le lourd passé d'exploitation intensive de cette forêt qui en fait, au sens strict du terme, une forêt jeune dont la nature des peuplements a été fortement artificialisée par diverses actions de sélections sylvicoles. La surexploitation a également eu un impact néfaste sur la structure des sols ;
- la nature très limoneuse du sol et la présence de fragipans<sup>2</sup> amplifient le compactage du sol et confèrent ainsi à cette forêt des conditions édaphiques particulières ;
- la forêt de Mormal possède la particularité de se trouver aux confins des territoires biogéographiques atlantique – subatlantique et sub-continental – continental. Cette position géographique est favorable au développement d'espèces d'affinités différentes (atlantique, continentale, voire montagnarde...), ou à contrario à la raréfaction voire l'absence de certaines d'entre elles, ce qui rend difficile la caractérisation de ces hêtraies.



La forêt de Mormal ...

### 1 - BREVE DESCRIPTION DU SITE

#### 1.1 - Localisation géographique

Le massif forestier de Mormal, avec 9 136 hectares, est le plus vaste massif forestier d'un seul tenant de la région Nord-Pas de Calais. Il se situe sur la commune de Locquignol qui est la commune la plus étendue du département du Nord. Ce massif occupe le plateau qui sépare le bassin versant de la Sambre de celui de l'Escaut. C'est un remarquable témoin de la

<sup>1</sup> Centre régional de phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul

<sup>2</sup> Horizon pédologique profond, tassé, plus ou moins dur, à faible porosité, observé surtout dans les sols limoneux. Plus ou moins hydromorphe secondairement, il est peu pénétré par les racines, pour lesquelles il constitue un obstacle. (GEHU, 2006)

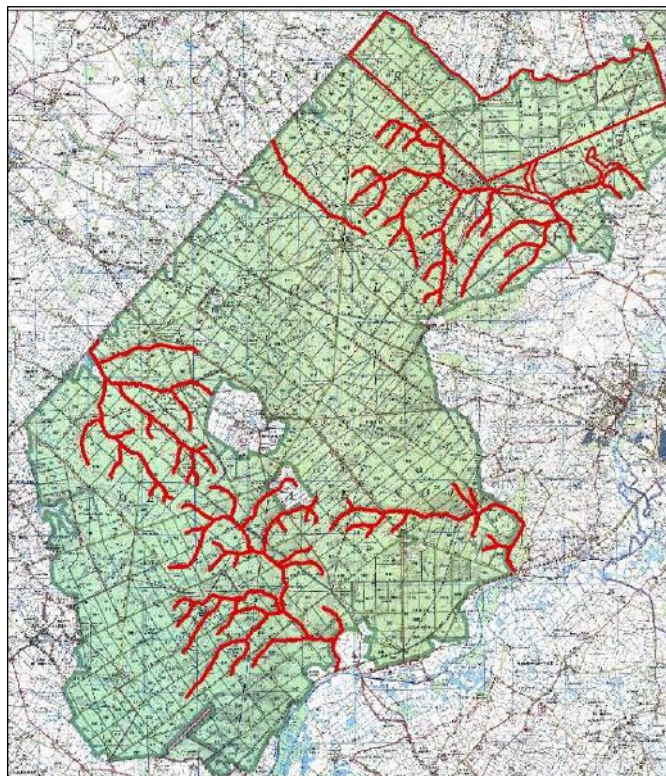
forêt charbonnière encadré par les villes fortifiées de Le Quesnoy, Bavay, Berlaimont et Landrecies.

Cette forêt est d'autant plus importante qu'elle est localisée dans une région où le taux de boisement est trois fois moins élevé que le taux de boisement national (9 % de la surface de la région Nord-Pas-de-Calais est boisée, contre 28,6 % de surface boisée pour la France). Au niveau régional, la deuxième forêt la plus importante en superficie est la forêt de Raismes/Saint-Amand/Wallers qui ne s'étend que sur 4 600 ha.

La forêt domaniale de Mormal appartient au district du Brabançon, et plus précisément au territoire phytogéographique du Pays de Mormal et de la Thiérache et possède la particularité de se trouver à la charnière de diverses influences climatiques, aux confins des territoires biogéographiques atlantique – subatlantique et subcontinental – continental. Cette position géographique lui confère la particularité d'être riche en espèces d'affinités différentes (atlantique, continentale, voire montagnarde...) ce qui rend parfois difficile la caractérisation de certaines végétations (TOUSSAINT & *al.*, 2002).

## 1.2 - Zone de prospection

Plusieurs relevés phytosociologiques ont été réalisés au sein de parcelles de hêtraies, dont la plupart est incluse dans le périmètre du site Natura 2000 FR3100509 « Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et plaine alluviale de la Sambre » qui couvre pour le moment 987 ha. Ce site Natura 2000 englobe, entre autres, plusieurs parcelles de hêtraies situées au nord du massif et plusieurs ruisseaux qui creusent des petits vallons au sein de la forêt de Mormal.



Carte : Limites du site Natura 2000 (scan 25. IGN-PARIS-2006).

## 1.3 - Climat

Le climat de la forêt de Mormal est tempéré. C'est un climat que l'on peut qualifier de transition : climat océanique « durci » par une influence pré-continentale. Ceci explique la présence d'un cortège d'espèces végétales et d'habitats à affinités continentales, que l'on retrouve normalement plus à l'Est dans la région, comme le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus* subsp. *ovatus*), la Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*) ou encore le Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*) pour la flore, ou l'*Epilobio - Senecionetum fuchsii* et le *Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosae* pour les végétations.

La température moyenne est de 9,7°C avec 5,7°C de moyenne annuelle minimale relevée et 14,3°C de moyenne maximale. Il y a en moyenne 62,3 jours de gel annuellement. Ces températures sont inférieures d'environ 1°C aux températures que l'on rencontre dans les

régions découvertes de l'ouest. Cette différence thermique se traduit au printemps par un retard du développement de la végétation de dix à quinze jours par rapport aux plaines du Hainaut-Cambrésis, des Flandres et du Boulonnais.

La pluviométrie est en moyenne de 850 mm par an, avec environ 211 jours de pluie chaque année. La répartition des pluies est assez constante durant une année. On peut cependant distinguer une saison où les précipitations sont inférieures à la moyenne, de janvier à mai, et une saison où elles sont supérieures à la moyenne, de juin à décembre.

De manière générale, les massifs forestiers modèrent les températures en leur sein, tout au long de l'année, avec des températures plus douces en hiver et des étés plus frais et plus humides grâce au confinement. Ici, la densité de la forêt de Mormal, en contraste avec les structures paysagères des alentours, semble influencer un microclimat caractérisé par des précipitations qui seraient plus abondantes, rappelant ainsi la note atlantique du climat. Cependant, la structure en futaie qui domine la forêt de Mormal, pourrait avoir un effet moins protecteur contre les vents et le gel qu'un taillis ou taillis-sous-futaie.

## 1.4 - Géologie et pédologie

### 1.4.1 - Géologie

Le sous-sol de Mormal est constitué en très grande partie d'un conglomérat à silex et marnes du Crétacé recouvert par une importante couche de limons argilo-sableux et caillouteux. Les seules variations viennent du fond des ruisseaux qui laissent apparaître des marnes bleues du Turonien moyen et des sables du Landénien continental.

### 1.4.2 - Pédologie

La nature du sol est particulièrement homogène dans l'ensemble du massif, à part dans les vallons où les sols sont peu acides à neutres avec des humus de type mull (eumull à oligomull). En effet, la majorité du massif (sur les zones planes et versants doux), est couverte d'un sol acidocline à acide avec un humus de type dysmull à hémimoder (données inédites, ONF).

Cependant, le sol forestier s'est dégradé par endroits : asphyxie locale, lessivage et surtout tassement suite à une exploitation importante du massif durant les deux guerres mondiales et qui continue encore aujourd'hui (DURIN, 1951). Ce tassement du sol modifie les conditions écologiques stationnelles (imperméabilisation plus ou moins importante) et favorise les espèces végétales des sols compacts, comme *Deschampsia cespitosa* et *Carex remota*. Toutefois, la sylviculture n'est pas la seule responsable de l'aspect compact du sol de la forêt de Mormal. En effet, l'existence d'un sol fossile d'origine glaciaire, le fragipan, constitué d'une couche sous-jacente (à environ 60 ou 80 cm de profondeur) de limons tassés, de densité supérieure à la couche superficielle, forme un horizon plus ou moins imperméable en profondeur et favorise ainsi la persistance d'une nappe perchée sur les plateaux. Ces conditions écologiques permettent le développement d'espèces hygrophiles telle que la Fougère-femelle (*Athyrium filix-femina*) qui est présente dans tout le massif et rendent donc parfois difficile la caractérisation des végétations forestières.

## 1.5 - Historique

Dès le premier siècle de notre ère, Jules César faisait état des forêts impénétrables qui s'étendaient sur tout le pays des Nerviens : entre Sambre et Oise s'étendait la *Theoracia silva* (Thiérache) ; entre Sambre et Escaut la *Carbonaria silva* (forêt charbonnière) ; entre Escaut et Scarpe la *Scaldis silva*.

Anciennement *Carbonaria silva*, la forêt de Mormal tient son nom du vieux français : « Mor » qui signifiait « haut » et « Mal », « mont, colline ».

Aux VII<sup>e</sup> et VIII<sup>e</sup> siècles, les rois francs détachèrent des parcelles de la forêt pour doter les abbayes. Les défrichements se développèrent ensuite au XII<sup>e</sup> siècle. La forêt de Mormal bénéficiait de la dénomination de « Franche forêt », caractère distinctif attribué aux forêts de la Couronne réservées aux chasses royales.

La forêt de Mormal a connu deux crises au cours du XVII<sup>e</sup> siècle :

- la première crise forestière de grande ampleur se situe dans la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle. Jusqu'en 1620, la forêt de Mormal offrait l'exemple d'une structure jardinée. De nombreuses réserves de hêtres âgés avaient tendance à refermer les clairières issues du pâturage et à faire dépérir les chênes, alternant avec l'Aulne glutineux et le Charme des vallons humides. C'est entre 1620 et 1630 que trois grandes tailles sont réalisées, amorçant la conversion en taillis-sous-futaie ;

- la deuxième crise a lieu lors de la surexploitation de la forêt durant les années de guerre de 1659 à 1678. Vers 1680, la dégradation des peuplements est considérable. On évalue à 90 % la superficie dévastée de la forêt à cette époque et ceci s'explique en partie par l'ampleur des surfaces affectées aux coupes militaires alimentant en bois les places fortes du Hainaut : Le Quesnoy, Bavay et Landrecies tout proches, mais aussi Valenciennes, Bouchain, Cambrai et Mons. C'est le début d'un nouveau cycle d'évolution, où les conditions de régénération des peuplements sont radicalement modifiées. La mise à nu du sol forestier et le développement d'une hydromorphie superficielle dans les limons désavantagent le hêtre au profit du Chêne pédonculé et du charme (DUBOIS, 1984).

En 1778 est implanté un parcellaire géométrique avec la division du massif en quinze séries d'exploitation prenant appui sur le nouveau réseau en étoile des routes forestières.

À la Révolution française, la part des abbayes est confisquée et rattachée aux Domaines de l'État, ce qui permet un agrandissement de la forêt domaniale de Mormal.

Les derniers bouleversements importants qu'a connus la forêt de Mormal se sont déroulés au XX<sup>e</sup> siècle :

- durant la première guerre mondiale, les 2/3 de la forêt sont détruits par l'armée allemande qui y réalise d'importantes coupes de bois ;
- durant la seconde guerre mondiale les plus belles futaies sont exploitées à outrance par l'occupant (DURIN, 1954).

Suite à ces immenses coupes à blanc, c'est le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) qui a été favorisé, soit naturellement grâce à l'abondance des semis profitant de la mise en lumière, soit artificiellement par récupération et répartition des glands dans l'ensemble du massif. Le Chêne sessile (*Quercus petraea*) a été défavorisé par sa croissance plus lente (due aux conditions climatiques d'après guerre : période fort pluvieuse) et le Hêtre commun (*Fagus sylvatica*) a été défavorisé par l'hydromorphie et le tassement du sol qui ont provoqué une asphyxie du système racinaire.

La forêt domaniale de Mormal est gérée par l'Office national des forêts depuis 1966.

Depuis 1973, un aménagement prescrit le traitement en futaie régulière principalement en vue de la production de bois d'œuvre. La régénération devait être naturelle dans la mesure du possible mais était souvent complétée de plantations très importantes (principalement *Fagus sylvatica* et *Quercus petraea*).

La forêt de Mormal bénéficie d'un nouvel aménagement pour la période 1999-2013. Afin de concilier production, protection et accueil, la forêt a été divisée en trois séries :

- la création d'une série d'accueil d'une superficie de 543 ha centrée sur l'enclave de Locquignol, « porte d'entrée » du massif, doit répondre aux attentes en matière d'information et d'accueil. L'arboretum, l'étang David, les abords de deux auberges et de l'enclave du Roi du Bois y seront adjoints ;
- la réserve biologique dirigée du Bon Wez (13,8 ha) sera transformée en site d'intérêt écologique particulier. L'objectif est de conserver une ressource de semences locales de hêtre utilisable pour le repeuplement. Par ailleurs, la dynamique forestière qui s'y est instaurée est intéressante sur le plan pédagogique et scientifique ;
- le reste de la forêt (8759 ha) constituera une série de production tout en assurant la conservation et la protection générale des habitats et des paysages.

## 2 - ANALYSE PHYTOSOCIOLOGIQUE

### 2.1 - Acquisition de données

Comme précisé plus haut, la forêt de Mormal se situe dans un contexte climatique assez particulier, ce qui rend difficile la typologie des hêtraies actuelles, ceci couplé au passé très perturbé de ces peuplements forestiers. C'est certainement la raison pour laquelle peu de phytosociologues se sont penchés sur la caractérisation de ces hêtraies de Mormal depuis les années 1960. Ce sont L. DURIN (1954) et J.-M. GÉHU (1961), celui-ci se basant sur le travail de L. DURIN, qui fournissent le plus d'informations sur les végétations forestières du massif. J.-J. DUBOIS, quant à lui, fournit de nombreuses données intéressantes sur l'historique de cette forêt.

C'est pourquoi, il nous a fallu élargir davantage les recherches bibliographiques en ciblant plusieurs approches : forêts et bois voisins, jusqu'en Belgique, forêts dont les conditions édaphiques et climatiques sont sensiblement les mêmes, ainsi que forêts ayant subi des perturbations aussi intenses dues en partie aux vicissitudes des guerres et conflits des siècles passés.

Un bon nombre de références (listées en bibliographie) ont donc permis de faire évoluer nos réflexions et notre analyse des types de végétations présents actuellement ou potentiels (climax forestier des plateaux de la forêt de Mormal notamment).

Afin de compléter ces données bibliographiques, une campagne de terrain (en 2009 et 2010) a permis de réaliser de nombreux relevés phytosociologiques (phytosociologie sigmatiste) au sein des différentes hêtraies du site. Cependant, la prospection du site ne prétend pas à l'exhaustivité ; en effet, toutes les parcelles de hêtraies n'ont pas forcément fait l'objet de prospections ou de relevés. Les relevés phytosociologiques (Tableau II) ont été réalisés par B. BOURGEOIS et A. QUENNESON.

## 2.2 - Analyse bibliographique

### 2.2.1 - Analyse des hêtraies citées à Mormal

Le tableau I, synthétise les tableaux phytosociologiques des associations de hêtraies déjà citées dans la forêt Mormal, utilisés dans les descriptions originales (diagnoses originales des syntaxons concernés), et publiés dans diverses autres études ou thèses.

Ainsi, ces associations déjà citées à Mormal dans différents articles, thèses ou études phytosociologiques sont :

- *Ilici aquifolii* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967 (Colonne A),
- *Lonicero periclymeni* - *Fagetum sylvaticae* Passarge 1957 (Colonne B),
- *Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967 (Colonne C),
- *Galio odorati* - *Fagetum sylvaticae* Rübél 1930 ex Sougnez & Thill 1959 em. Dierschke 1989 (Colonne D).

### 2.2.2 - Anciennes données phytosociologiques de Mormal

Les principales références phytosociologiques disponibles sur les boisements de la forêt domaniale de Mormal sont les diverses notes de Lucien DURIN (DURIN, 1951, DURIN, 1954 et DURIN & DUVIGNEAUD, 1965) et la thèse de Jean-Marie GÉHU (GÉHU, 1961) qui semble beaucoup se baser sur les analyses de L. DURIN.

Dans sa publication de 1954, DURIN cite l'association du *Querceto - Carpinetum* sous ses différentes sous-associations, en précisant que c'est la sous-association *stachyetosum*, qui est la forme hygrocline, la plus largement représentée dans le massif. Or, cette sous-association, également reprise par GÉHU, n'est rattachable qu'à l'alliance du *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* en raison de l'abondance des espèces hygrophiles et nitrophiles. Les végétations de cette alliance tout à fait potentielle sur une grande partie du massif en raison des conditions édaphiques, ne nous concernent pas dans cet article.

DURIN fait également mention du *Querceto - Carpinetum asperuletosum* qui semble, d'après le relevé qu'il présente, être intermédiaire entre la Hêtraie à Jacinthe des bois (*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967) et la Hêtraie à Aspérule (*Galio odorati - Fagetum sylvaticae* Sougnez & Thill 1959 em. Dierschke 1989), ceci en raison à la fois de l'absence de Jacinthe et de l'absence d'espèces d'affinités nettement continentales (Relevé 6a, Tableau I).

Il a apparemment pu réaliser une cinquantaine de relevés de cette association et précise que sa composition floristique reste remarquablement constante sur plusieurs hectares. Il semblerait qu'elle soit cependant limitée aux secteurs où la couche de limons est peu épaisse et les affleurements de marnes turoniennes sous-jacentes sont situés à une faible profondeur.

Il émet également l'hypothèse que cette végétation était beaucoup plus largement représentée avant les destructions des peuplements de la guerre 14-18.

J.-M. GÉHU reprend, dans sa thèse, la même association déclinée sous différentes sous-associations (GÉHU, 1961 : Tableaux 31, 34 et 36) :

- le *Querceto - Carpinetum endymietosum* cité regroupe des végétations relevant de deux alliances maintenant individualisées et peut être rattaché pour partie à l'*Endymio non-scriptae - Carpinetum betuli* Noirfalise 1968 du *Fraxino excelsioris - Quercion roboris*. Cependant, le seul relevé réalisé à Mormal, plus pauvre que les autres relevés du tableau, semble être à la limite du *Carpinion betuli*. On constate que les végétations forestières à Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) sont assez fréquentes dans divers petits bois relictuels de la *Carbonaria Silva*, mais qu'elles ne pénètrent pas à l'intérieur des grands

massifs forestiers comme celui de Mormal dans lesquels elles semblent se retrouver principalement en marge. La végétation décrite par J.-M. GÉHU ne concerne pas notre sujet ;

- le *Querceto - Carpinetum stellarietosum*, apparemment fréquent sur les limons de Mormal, que l'on peut rattacher, pour partie, au *Stellario holostearum - Carpinetum betuli* Oberdorfer 1957, ce qui met nettement en avant le caractère mésohygrophile, acidophile des sols du massif. Bien que le hêtre puisse être parfois présent dans cette végétation, elle ne concerne pas non plus notre analyse ;

- le *Querceto - Carpinetum asperuletosum*, nommé également le *Carpinetum - Fagetum* (Géhu 1961 : tableau 36), est à l'époque, d'après GÉHU, une association relativement fréquente dans le massif, notamment dans les quelques districts épargnés par les armées d'occupation. L'analyse du tableau de relevés réalisés par GÉHU met en évidence des végétations forestières plus ou moins appauvries. Les relevés 1 à 12 peuvent être rattachés à la Hêtraie à Jacinthe des bois (*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967), et non pas à la hêtraie à Gaillet odorant (*Galio odorati - Fagetum sylvaticae* Sougnez & Thill 1959 em. Dierschke 1989<sup>3</sup>) comme sa nomination de l'époque pourrait le laisser sous-entendre. Cependant la présence très ponctuelle d'espèces d'affinités plus continentales telles que le Séneçon de Fuchs (*Senecio ovatus*) et le Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*), ainsi que la raréfaction de la Jacinthe, nous laisse penser que la hêtraie observée par J.-M. GÉHU à Mormal dénote une connotation continentale et représenterait donc une race subatlantique de l'*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* décrit à l'origine à l'ouest (collines de l'Artois et ouest du bassin parisien). Le reste du tableau (sauf les 3 derniers relevés), représenterait des formes appauvries de cette même association.

### 2.2.3 - Données phytosociologiques des bois voisins et des forêts belges

L'analyse de la typologie forestière des bois voisins situés à l'est de la forêt de Mormal, au sein des territoires phytogéographiques du Pays de Mormal, de la Thiérache et du Bocage avesnois, met en évidence plusieurs points :

- les bois de ces territoires positionnés sur des couches épaisses de limons de plateau sont rarement constitués de forêts acidiphiles du *Quercion roboris* ;
- la hêtraie à Gaillet odorant n'a été citée, que dans la forêt de Mormal [donnée inédite F. DUHAMEL, 1996] et de façon incertaine dans le Bois l'Evêque. Selon les arguments décrits plus haut, il est possible de remettre en cause ces données, leur interprétation, à l'époque, ayant été faite sans tenir compte du caractère continental de l'association, soulignée par Sougnez et Thill (SOUGNEZ & THILL, 1959) dans la description des deux sous-associations et confirmé par DIERSCHKE (1989). Ainsi cette vision plus large de cette hêtraie a impliqué des erreurs de typologie de terrain dans la région. Cette hêtraie n'est citée de façon certaine que dans les territoires plus à l'est : la Fagne, la Calestienne et l'Ardennais [SEYTRE, 2000 ; donnée inédite F. DUHAMEL, 1996] ;
- la Hêtraie à Jacinthe des bois a été observée à plusieurs reprises dans différents bois situés à l'est de Mormal : Bois l'Evêque (Pommereuil), bois autour de Doullers [donnée inédite E. CATTEAU, 2009], Bois des Foyaux (Recquignies) [donnée inédite F. DUHAMEL, 1989], Bois du chêneau (Solre-le-Château), Bois de la Garde de Belleux (Felleries), Bois de Glageon et de Trélon [données inédites E. CATTEAU, 2009], Bois de la grande Villette (Felleries), Bois du grand Fresseau (Féron) [donnée inédite F. DUHAMEL, 1996], et même dans la forêt domaniale de Fourmies... L'ensemble de ces données met clairement en avant le fait que l'*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae*

<sup>3</sup> Notons que certains auteurs (Royer et al. 2006, Rameau et al. 2001) ont élargi la définition originale de cette association en l'assimilant à une végétation neutrocline à calcicole préférant des sols calcaires à argilo-calcaires, contrairement à ce que précisent Sougnez et Thill : « sol brun acide relativement riche et profond... ».

semble admettre une aire de répartition plus large que celle typiquement atlantique à laquelle elle était associée, pénétrant jusqu'aux confins du domaine subcontinental à la faveur de conditions microclimatiques (voire mésoclimatiques) favorables. Bien que la Hêtraie à Jacinthe des bois soit de plus en plus rare et de moins en moins caractérisée en allant vers l'est, nous pouvons aisément constater que son aire d'expression ne s'arrête pas à la forêt de Mormal.

Ceci se confirme par les rares observations de cette hêtraie faites dans le bassin de la Haine en Belgique, où on retrouve des formes relativement typiques pour le secteur, sur des limons loessiques épais, mais toujours à l'état fragmentaire car sur de faibles surfaces (NOIRFALISE, 1984).

**Tableau I : Synthèse de relevés phytosociologiques, issus de la bibliographie, des différents types de hêtraies déjà citées à Mormal.**

<p><b>1 = BARDAT J., 1978, La forêt de Brotonne (Seine Maritime).</b>  1a = <i>Illici-Fagetum typicum</i> (Forêt de Brotonne)  1b = <i>Illici-Fagetum oligo-mésotrophile</i> (Forêt de Brotonne)  1c = <i>Endymio-Fagetum Dryopteridetosum</i> (Forêt de Brotonne)  1d = <i>Endymion-Fagetum Cornusetosum</i> (Forêt de Brotonne)  1e = <i>Endymio-Fagetum Primuletosum</i> (Forêt de Brotonne)  1f = <i>Endymio-Fagetum typicum</i> (Forêt de Brotonne)</p> <p><b>2 = LECOMTE T. et LE NEVEU C., 1986, Le marais Vernier.</b></p> <p><b>3 = GEHU J.-M. et GEHU J., 1986, Le Mont Noir.</b></p> <p><b>4 = Durin L., Géhu J.-M., Noirfalise A., Sougnez N., 1967, Les hêtrais atlantiques.</b>  4a = <i>Illici-Fagetum melicetosum</i> (Picardie et Normandie)  4b = <i>Endymio-Fagetum dryopteridetosum</i> (Forêt d'Eawy)  4c = <i>Endymio-Fagetum typicum</i> [Forêt de Rennes (Ile-et-Vilaine); Forêts de Brotonne, d'Eu et de Roumare, près de Rouen (Seine-Maritime); Forêt de Belleme (Orne); Forêt deCrécy-en-Ponthieu (Somme); Forêt de Cerisy (Calvados); Forêts de Tournehem et de d'Hesdin (Pas-de-Calais); Forêt de Lyons (Seine-Maritime et Eure); Forêt de Malmifait, à Marseille-en-baeauvaisis (Oise); Le Guildo, estuaire de l'Arguenon (Côtes d'Armor)]  4d = <i>Endymio-Fagetum circaetosum</i> [Forêts d'Eu, d'Eawy, de Brotonne, de la Londe (Seine Maritime); Forêt d'Hesdin et de Tournehem et Bois de Haut-Hermelinghen, près d'Alembon (Pas-de-Calais);Forêt de Lyons (Seine-Maritime et Eure); Forêt de Cerisy (Calvados); Forêt de Malmifait, à Marseille-en-Beauvaisis (Oise); Forêt de Bord, entre Louviers et Rouen (Eure); Forêts de Belleme et de Heno-Valdieu (Orne)]  4e = <i>Endymio-Fagetum mercurialestosum</i> [Forêts d'Eu (Seine-Maritime); Forêt d'Hesdin et Petit Bois de Watelet, à St Georges près Hesdin, Petit Bois près de Rollancourt, dans la vallée de la Ternoise, côte calcaire du sud de Desvres, côte calcaire près de Samer (Pas-de-Calais); Forêt de Lyons (Seine-Maritime et Eure)]</p> <p><b>5 = Dierschke H., 1989, Nordwest-Deutschlands.</b>  5a = <i>Gallio odorati-Fagetum typicum</i> (Nord-ouest de l'Allemagne)  5b = <i>Gallio odorati-Fagetum circaetosum</i> (Nord-ouest de l'Allemagne)  5c = <i>Gallio odorati-Fagetum luzuletosum</i> (Nord-ouest de l'Allemagne)</p> <p><b>6 = DURIN L., 1953, La forêt de Mormal.</b>  6a = <i>Querceto - Carpinetum asperuletosum</i></p> <p><b>7 = Sougnez N, Thill A, 1959, Belgique.</b>  7a = <i>Asperulo-Fagetum</i> sous-association à <i>Dryopteris linnaeana</i> [Arville, Côté du Fays (Belgique)]  7b = <i>Asperulo-Fagetum</i> sous-association à <i>Festuca sylvestris</i> [Grupont, Bois Machy (Belgique)]</p> <p><b>8 = Braun-Blanquet, J., 1967. Vegetation des Baskenlandes II</b></p> <p><b>9 = Passarge, H. 1957, Waldgesellschaften des nordlichen Havellandes. Wiss. Abh. Dtsch. Akad. Landwirtschaftswiss. 18 : 110 p., Berlin</b></p>
--

Numéro de colonne	A				B	C										D						
	4a	1a	1b	8	9	2	3	4e	1c	4b	1d	1e	1f	4c	4d	6a	7a	7b	5a	5b	5c	
date	1967	1978	1978	1967	1957	1986	1986	1967	1978	1967	1978	1978	1978	1967	1967	1953	1959	1959	1989	1989	1989	
nb relevés	37	47	63	8	5	9	6	13	22	1	23	12	45	23	49	1	1	1	138	178	257	
nb espèces	88	54	38	21	39	55	34	66	68	68	107	73	84	78	89	31	71	49	75	70	77	
<b>QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. &amp; J. Vlieger in J. Vlieger 1937</b>																						
A	<i>Quercus robur</i> L.	II	III	III	V		V	II	II	1	II	III	III	III	II	1		1	II	I	I	
A	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.					III	V							II			1		+	I	I	
A	<i>Acer campestre</i> L.					V					III											
A	<i>Betula pendula</i> Roth	I															1					
<b>Quercetalia roboris Tüxen 1931</b>																						
A	<i>Quercus petraea</i> Lieblein	V	I	II		V			II	1			II	III	II				+	+	I	
A	<i>Ilex aquifolium</i> L.	V	V	V	V																	
A	<i>Castanea sativa</i> Mill.	I		+		V	IV															
A	<i>Sorbus aucuparia</i> L.					IV																
A	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	II			I																	
A	<i>Quercus x rosacea</i>	II	+	II										II	II							
<b>Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski &amp; Wallisch 1928</b>																						
A	<i>Fagus sylvatica</i> L.	V	V	V	V	V	V	V	V	1	V	V	V	V	V	1	1	1	V	V	V	
A	<i>Carpinus betulus</i> L.	I	+	I		II	II	IV	II	1	III	IV	III	III	III	1						
A	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	I				V	V	II	III	1	II		II	II	II							
A	<i>Fraxinus excelsior</i> L.					V	II	III			IV								1	I	II	+
<b>QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. &amp; J. Vlieger in J. Vlieger 1937</b>																						
a	<i>Ilex aquifolium</i> L.	V				III	IV	IV	IV	1	IV	IV	V	IV	IV			1	r	r	I	
a	<i>Hedera helix</i> L.	III	+			III	IV				II	II	II	III	III			1				
a	<i>Corylus avellana</i> L.	I				V	V	V			III			III	II							
a	<i>Quercus robur</i> L.	I	I	I								II	I							I	+	+
a	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.						V	II						II	II					I	+	
a	<i>Acer campestre</i> L.					II	V							II	II							
a	<i>Lonicera periclymenum</i> L.					V	II							IV								
a	<i>Castanea sativa</i> Mill.	I				III																
<b>Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski &amp; Wallisch 1930</b>																						
a	<i>Fagus sylvatica</i> L.		IV	III		V	IV	IV	II	1	III	IV	III	V	V		1	1	II	II	II	
a	<i>Ruscus aculeatus</i> L.		+			III	II	IV	III	1	III	III	II	II	II							
a	<i>Carpinus betulus</i> L.	I	r			II	II	IV	II	1	II	III	II	III	III	1						
a	<i>Fraxinus excelsior</i> L.					IV	II	IV	II	1	III	IV	II	II	III							
a	<i>Rosa arvensis</i> Huds.				III	IV	IV				IV	IV	I	III	II							
a	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	I				I	I	1	I													
a	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	III			V	IV											1		I	+	II	
a	<i>Quercus petraea</i> Lieblein		+	+		II								II								
<b>CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962</b>																						
a	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.					III	IV	II			IV		II	II								
a	<i>Euonymus europaeus</i> L.										III	II		II	II							
a	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	I				IV		III			IV		II	II								
a	<i>Tamus communis</i> L.					III	II				II			II								
a	<i>Viburnum opulus</i> L.					III	III	IV			II			II								
a	<i>Mespilus germanica</i> L.		r			IV								II								
a	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.					IV	II	III						II								
a	<i>Comus sanguinea</i> L.					IV		V						II								
a	<i>Sambucus nigra</i> L.					III					I							1		+	I	I
a	<i>Sambucus racemosa</i> L.															1			II	+	+	
<b>QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. &amp; J. Vlieger in J. Vlieger 1937</b>																						
h	<i>Hedera helix</i> L.	V	IV	II			II	V	IV	1	V	IV	V	V	IV				1	II	I	I
h	<i>Poa nemoralis</i> L.	I	+	IV	III		III	III	1	IV	IV	III	II	II					1	1	II	III
h	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	I	V	II	II		II	V	1	II	IV	V	II	IV					1	1	III	II
h	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	IV	IV	+		V	II	V	1	IV	V	V	IV	II					1	1	III	II
h	<i>Stellaria holostea</i> L.	II	I	I			II	II	1	III	V	IV	III	III					1	1	II	I
h	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	III	III	+		II	II	IV	1	II	II	III	III	III					1	1	I	+
h	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	II	I				V	1	II	IV	IV	IV	V	I					1	1	III	V
h	<i>Oxalis acetosella</i> L.	IV	III				V	1	II	IV	V	IV	V	1					1	1	V	V
h	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	III				V	III	II	1	IV	III	II	IV	III	1				1			
h	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffmann) A. Gray	III	+				V	1			IV		II						1		I	I
h	<i>Anemone nemorosa</i> L.	II	r		III									II						IV	III	II
h	<i>Viola riviniana</i> Reichenb.	II	r					II	1					II					1			
h	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>affinis</i>	II	II				V	V	1		III	III		I								
h	<i>Rubus</i> L. sp.	V	III					V	1													
h	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.															1			1	II	I	II
h	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman															1			1	II	II	II
<b>Quercetalia roboris Tüxen 1934</b>																						
h	<i>Convallaria majalis</i> L.				III															1		
h	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt				IV														1	1		
h	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	V	IV	III		IV		III	1	III	III	V		IV	1				1	1	I	I
h	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	IV	V	V	V			II	1	II		V	II	II					1			
h	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	V	V	V		IV		IV	1	II	III	II	III	III					1			
h	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	I	II	III	V														1			
h	<i>Luzula luzuloides</i> (Lam.) Dandy et Wilmott													I					1	r	I	V
h	<i>Festuca altissima</i> All.																		1		II	II
h	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin																		1			
<b>Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski &amp; Wallisch 1929</b>																						
h	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	II				III	V	III	IV	1	II	IV	V	IV	IV							
h	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	I	r		III	V	IV	II	1	II	III	III	III	III	1				1	1	II	+
h	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	III	I			IV	IV	V	1	IV	III	III	IV	IV	1				1	1	II	III
h	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	I				III	V	IV	1	V	II	II	IV	V	1				1	1	IV	IV
h	<i>Milium effusum</i> L.	V	III		I	III	V	1	V	V	V	IV	V	1					1	1	IV	III
h	<i>Melica uniflora</i> Retz.	V	II			II	IV	V	1	V	V	V	V	1					1	1	IV	II
h	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	I				V	II	IV	1	V	V	III	IV	IV	1				1	1	IV	V
h	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau				IV	V	IV	IV	1	V	IV	II	IV	IV	1				1	1	III	IV
h	<i>Circaea lutetiana</i> L.	II	r				II	IV	1	III	III	II	II	V	1				1	1	I	IV





Les parties 2.2.2 et 2.2.3 nous permettent donc d'affirmer que la forêt de Mormal est en partie occupée par la hêtraie à Jacinthe des bois et n'a *a priori* jamais hébergé la hêtraie à Gaillet odorant, contrairement à ce qui a pu être dit et écrit auparavant.

### **Pourquoi une hêtraie à Jacinthe des bois sans Jacinthe des bois ?**

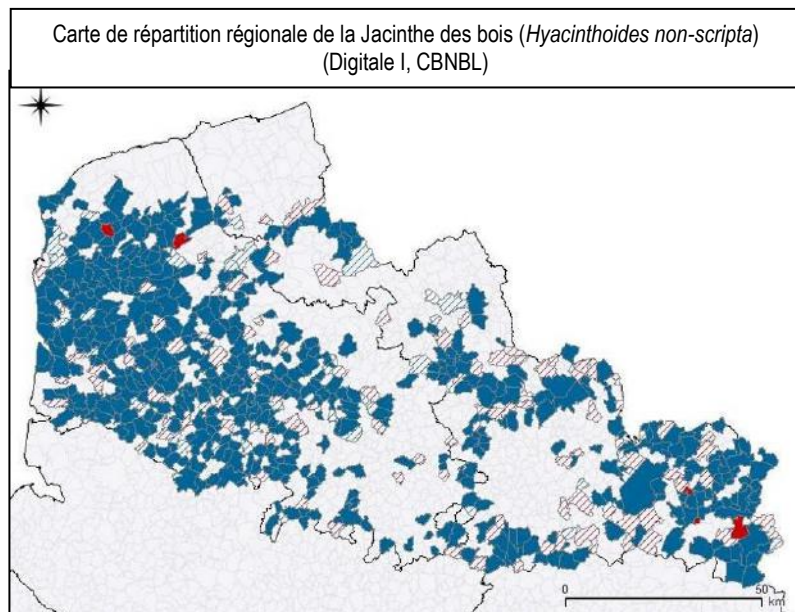
Il n'est pas possible de confirmer la présence de la Hêtraie à Gaillet odorant (*Galio odorati* - *Fagetum sylvaticae* Sougnez & Thill 1959 em. Dierschke 1989) au sein de la forêt de Mormal. En effet, H. DIERSCHKE complète la description de Sougnez et Thill de cette hêtraie en confirmant ses affinités nettement continentales à montagnardes avec la présence notamment de l'Hordélyme d'Europe (*Hordelymus europaeus*), de la Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*), de la Fétuque des bois (*Festuca altissima*), du Gymnocarpion du chêne (*Gymnocarpium dryopteris*), du Pâturin de Chaix (*Poa chaixii*), du Sceau-de-Salomon verticillé (*Polygonatum verticillatum*)... Bien que le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus*), le Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*) et la Balsamine n'y-touchez-pas (*Impatiens noli-tangere*), qui sont des espèces d'affinités subcontinentales à sub-montagnardes, soient présentes ponctuellement ici, ce n'est pas suffisant pour qualifier cette hêtraie de Hêtraie à Gaillet odorant au sens de DIERSCHKE. Le tableau synthétique I, présenté plus haut, met en évidence la présence des espèces différentielles continentales à sub-montagnardes que l'on retrouve dans le *Galio odorati* - *Fagetum sylvaticae* et non dans l'*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae*.

Le *Galio odorati* - *Fagetum sylvaticae*, souvent considéré comme un vicariant subatlantique de l'*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae*, se différencie donc principalement de cette dernière par la constance d'espèces préforestières continentales et, également par l'absence de la Jacinthe des bois qui est une espèce typiquement atlantique. L'absence de la Jacinthe au sein des hêtraies observées par GÉHU et DURIN à Mormal n'est absolument pas liée qu'au seul fait que Mormal se trouve à la limite de son aire de répartition, dans un secteur subatlantique à subcontinental où le climat ne serait pas favorable à cette espèce, mais est également probablement surtout liée à l'état de dégradation important de la forêt. En effet, comme précisé plus haut, la Jacinthe est présente dans de nombreux bois aux alentours, et ce jusqu'à la limite sud-est du département où elle se fait toutefois de plus en plus rare.

L'aire de répartition régionale de la Jacinthe des bois au sein des bois et forêts de la région semble pouvoir exclure de ce fait l'existence de la hêtraie typique à Gaillet dans le pays de Mormal.

Selon DURIN, il est possible que la présence de cette espèce (typiquement forestière) dans les forêts du territoire subatlantique, dépende, sous un climat moins favorable à son développement, également fortement du mode d'exploitation sylvicole. Elle serait donc davantage défavorisée par la gestion intensive en futaie régulière

des hêtraies « cathédrales » dans lesquelles elle pâtirait des dégradations du sol et serait moins abritée des variations brutales des températures de la saison printanière des territoires subatlantiques. En effet, vers l'ouest, sous un climat plus doux, elle ne semble pas sensible à ce type de traitement intensif puisque de vastes tapis de Jacinthe des bois s'observent sous futaies de hêtres ou futaies mélangées. Il serait cependant intéressant d'analyser plus finement le comportement de cette espèce et l'importance de ses populations selon les modes de traitement, même en contexte typiquement atlantique.



### 2.2.4 - Recherche élargie

Rappelons ici que la plupart des parcelles mésophiles de la forêt de Mormal présentent des peuplements difficiles à caractériser en raison de leur pauvreté spécifique. C'est pourquoi, des recherches élargies à différents massifs forestiers possédant des points communs avec la forêt de Mormal paraissaient indispensables (des caractéristiques édaphiques et climatiques similaires ou proches).

Les recherches complémentaires sur des végétations proches de celles de Mormal qui auraient été déjà décrites ont révélé l'existence de hêtraies très semblables en Westphalie. BURRICHTER et. WITTIG (1977), décrivent des hêtraies à Millet étalé dont le cortège floristique est très proche de celui de plusieurs hêtraies observées à Mormal. De plus, ils précisent que ces hêtraies, situées sur des loess épais, sont liées à une surexploitation des peuplements (sélection des essences, coupes à blanc...), à un tassement et une dégradation importante des sols, ce qui est le cas dans la plupart des parcelles de Mormal. Les relevés 1 à 15 du tableau 1 de la publication de ces auteurs peuvent être rattachés au *Lonicero periclymeni - Fagetum sylvaticae*, et le reste du tableau représente une forme dégradée, beaucoup plus appauvrie de hêtraies qui paraît semblable à la majeure partie des relevés effectués à Mormal : la hêtraie à Millet diffus. La colonne synthétique de ces relevés est la colonne X du tableau II, mise en comparaison avec les relevés réalisés à Mormal.

Ce type de hêtraie a également été observé en forêt de Marchiennes (donnée inédite E, CATTEAU, 2011), dans des conditions similaires.

Par ailleurs, G. DECOCQ, dans sa thèse de 1997, décrit une synusie herbacée forestière qui semble correspondre pour partie à la synusie herbacée de certaines de nos végétations forestières relevées à Mormal. Il s'agit de la sous-association *dryopteridetosum dilatatae* de l'*Athyrio filici-feminae - Hyacinthoidetum non-scriptae* de Foucault 1994 (DECOCQ, 1997 : relevés 174 à 227 du tableau XLVIII).

Cette végétation se développerait préférentiellement sur des limons de plateaux acides mésotrophes avec présence de pseudogleys lessivés et d'une nappe à fort battement. Cette sous-association est caractérisée par la présence et l'abondance régulières de fougères et le recul de la Jacinthe des bois et de diverses géophytes. Il explique ce phénomène par les perturbations marquées, liées à l'exploitation sylvicole intensive : la rupture du cycle de lumière lors des coupes massives, par apport excessif et permanent de lumière, entraîne la destruction des dryades forestières (Jacinthe des bois, Sceau-de-Salomon multiflore, Anémone sylvie...) et favorise le développement de certaines fougères (également favorisées par la hausse de l'hydromorphie du sol) ainsi que celui des espèces d'ourlets et de coupes comme le Sénéçon de Fuchs et la Laïche à pilules. Il a observé cette végétation dans la forêt du Nouvion qui semble avoir le même passé sylvicole que Mormal (coupes dévastatrices au cours des XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles), qui subit actuellement un traitement en futaie et qui possède le même positionnement biogéographique.

DECOCQ constate également que la Jacinthe des bois disparaît progressivement de son association en allant vers l'est et décrit donc une race subatlantique de l'*Athyrio filici-feminae - Hyacinthoidetum non-scriptae*.

### 2.3 - Analyse des données de terrain récentes

Comme précisé plus haut, l'analyse phytosociologique se base principalement sur les 81 relevés phytosociologiques réalisés au cours des étés 2009 et 2010, présentés dans le tableau II.

Ce jeu de données a été complété par les inventaires floristiques réalisés par les agents de l'Office national des forêts au sein de différentes parcelles dans le but de caractériser les peuplements (près de 230 relevés floristiques).





Le premier constat qu'il est possible de faire, suite à l'analyse de ces deux jeux de données, est que très peu de relevés sortent du lot, et qu'il y a une nette homogénéité au sein des hêtraies du massif. Certaines espèces sont présentes dans l'ensemble des relevés ou presque : Millet étalé (*Milium effusum*), Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), Athyrion fougère-femelle (*Athyrium filix-femina*), Laîche espacée (*Carex remota*), Oxalide oseille (*Oxalis acetosella*), toutes généralement fréquentes en forêts perturbées, et les ronces qui ne sont toutefois pas omniprésentes et ayant généralement une faible abondance/dominance.

Le second constat est qu'il est rare de rencontrer une hêtraie avec le cortège floristique typique d'une association préalablement décrite et que les végétations sont généralement appauvries, ceci étant dû à un état de dégradation évident des peuplements et des sols. Des espèces indicatrices de perturbations sont régulièrement présentes dans les relevés : Laîche espacée (*Carex remota*), Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), Méringie trinervée (*Moehringia trinervia*), Jonc épars (*Juncus effusus*) et sans doute la Laîche des forêts (*Carex sylvatica*) qui semble être favorisée par le piétinement... À cette liste peuvent s'ajouter quelques espèces acidiphiles des *Nardeteae strictae* ou des *Melampyro pratensis - Holceteae mollis* dont la présence est probablement liée à la dégradation des sols par lessivage intensif et surtout à la mise en lumière régulière du sous-bois à certaines époques. Et inversement, l'absence ou la faible abondance des géophytes serait, selon DECOCQ (2003) significative de perturbations marquées, passées ou actuelles.

En effet, ce phénomène a été clairement décrit par CATTEAU (2010) qui confirme l'impact des coupes forestières répétées et proches. Les cycles sylvigénétiques courts, c'est-à-dire, des exploitations en taillis, tendent à faire régresser des espèces forestières, sciaphiles et géophytes, au profit des espèces héliophiles de pelouses et d'ourlets. Or, la forêt de Mormal a bien subi les besoins de l'industrie du bois et du fer et a bien été exploitée en taillis et taillis-sous-futaie à courtes révolutions. Ce mode d'exploitation a donc considérablement fait régresser les espèces forestières qui sont très lentes à recoloniser les espaces propices ombragés, et sont d'autant plus lentes ici que les sols sont dégradés. Nous constatons également que, bien que les espèces héliophiles soient présentes, elles sont rares et peu abondantes, n'enrichissant que très peu la diversité de la strate herbacée des parcelles de hêtraie. Ceci s'explique par le rallongement des cycles sylvigénétiques suite à la conversion en futaie, régulière ou irrégulière depuis les années 1970, qui densifie la strate arborescente, diminuant ainsi progressivement l'apport de lumière au sol, moins favorable à toutes ces espèces d'ourlets et de pelouses. Le bilan de ces exploitations est donc une très faible diversité floristique du sous-bois (12 espèces herbacées en moyenne, qui ne sont pas typiquement forestières pour la plupart, contre 15 à 20 espèces herbacées pour les hêtraies en bon état de conservation).

Le troisième constat est qu'il y a très peu d'espèces, voire pas du tout dans plusieurs relevés, qui permettent de différencier nettement les deux ordres majoritairement mésophiles des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : les forêts acidiphiles des *Quercetalia roboris* (code Natura 2000 principal : 9120) et les forêts neutroclines à calcicoles des *Fagetalia sylvaticae* (code Natura 2000 principal : 9130). En effet, les espèces acidiphiles à acidiphiles présentes (*Lonicera periclymenum*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris dilatata*, *Luzula pilosa*, *Stellaria holostea*\*, *Holcus mollis*\*, *Pteridium aquilinum*\*, *Sorbus aucuparia*...) peuvent aussi bien se rencontrer dans les végétations de l'un ou de l'autre ordre selon les conditions stationnelles, malgré leur affinité préférentielle pour les *Quercetalia roboris*.

---

\* Notons que ces espèces sont des espèces d'ourlets acidiphiles des *Melampyro pratensis - Holcetea mollis*.

- Ces constats nous amènent à individualiser plusieurs syntaxons ou groupements :
- la Hêtraie à Chèvrefeuille des bois (*Lonicero periclymeni* - *Fagetum sylvaticae* Passarge 1957) (**relevés 1 à 16**) caractérisée par un cortège floristique plus riche en espèces acidiphiles et acidiphiles ;
  - la Hêtraie à Jacinthe des bois (*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967) caractérisée par l'abondance d'espèces forestières et de géophytes. Notons ici, l'apparition d'espèces continentales permettant d'identifier une race subatlantique spécifique (**relevés 17 à 25**). Une variation plus hygrocline et nitrophile se rapproche de la sous-association *circaetosum lutetianae* ;
  - une communauté appauvrie de cette même Hêtraie à Jacinthe des bois (**relevés 26 à 39**), caractérisée par la raréfaction voire l'absence de géophytes telles que la Jacinthe des bois et par la coexistence d'espèces forestières et d'espèces nitrophiles. Nous ne rattacherons cette communauté qu'à une Communauté basale du *Carpinion betuli* ;
  - une Hêtraie à Millet étalé<sup>4</sup> (Groupement à *Milium effusum* et *Fagus sylvatica* du *Carpinion betuli*) au sens de Burrichter et Wittig (**relevés 40 à 60**) caractérisée par un appauvrissement en espèces des *Quercetalia roboris* ou des *Fagetalia sylvaticae*, celui-ci étant probablement lié aux perturbations du sol. Ce nouveau groupement identifié ici est donc une **forêt de convergence**, par dégradation du sol, des deux hêtraies citées ci-dessus : la Hêtraie à Chèvrefeuille des bois et la Hêtraie à Jacinthe des bois.
  - une Chênaie-hêtraie à Laïche fausse-brize<sup>5</sup> (Communauté basale des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* faciès à *Carex brizoides*<sup>6</sup>) (**relevés 61 à 66**) ;
  - une communauté basale des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* (**relevés 67 à 81**) : communauté très appauvrie avec une très faible abondance d'espèces forestières ;



Hêtraie à Jacinthe des bois



Chênaie-hêtraie à Laïche fausse-brize



Hêtraie à Millet étalé

<sup>4</sup> Cette hêtraie est bien différente du *Milium effusum* - *Fagetum sylvaticae* Frehner 1963, cette dernière étant une hêtraie plus diversifiée et possédant des affinités nettement montagnardes.

<sup>5</sup> À ne pas confondre avec le *Carex brizoides* - *Quercetum roboris* Neuhäusl in Mikyska et al. 1968 (ROYER et al. 2006) dont la composition floristique ne semble pas différer de beaucoup mais qui semble plus hygrophile d'où son rattachement à l'alliance du *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris* et dont l'affinité semble d'avantage médio-européenne à montagnarde (diagnose originale non analysée.)

<sup>6</sup> Rappelons que cette espèce aurait été amenée dans la forêt de Mormal dans les pailles des militaires allemands et qu'elle possède une forte capacité colonisatrice. En effet, désormais elle couvre plusieurs parcelles de la forêt où elle supplante les espèces forestières stationnelles. Elle constitue donc un faciès de la strate herbacée. Notons que cette espèce, comme le *Carex remota*, semble être favorisée par le tassement du sol car elle suit également nettement toutes les anciennes traces de passages des engins sylvicoles.

### Rareté de l'*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae* en forêt de Mormal.

L'analyse de la répartition des relevés réalisés par le CBNBI, l'ONF, GÉHU et DURIN au sein des végétations à Jacinthe des bois met en évidence que la majeure partie de ces relevés se trouve en marge du massif. L'explication de ce phénomène semble difficile :

- d'après DUBOIS (1989), il n'y a pas eu de « haies forestières » au sein des limites actuelles de la forêt qui auraient pu expliquer cette répartition en marge, par la préservation des peuplements... ;

- il n'y a pas eu *a priori* de mode de gestion différent en marge du massif permettant ainsi de confirmer la théorie de DURIN selon laquelle la Jacinthe serait favorisée dans les taillis sous futaie, voire les taillis situés en marge orientale de son aire de répartition. Cependant, il est possible qu'il y ait un effet de lisière qui densifie la strate arbustive sous les futaies, créant ainsi un microclimat stationnel plus favorable à l'expression de cette espèce. Sur ce même principe, nous pouvons émettre l'hypothèse que l'espèce a profité des éclaircies successives provoquées par les coupes pour pénétrer petit à petit dans la forêt (de la lisière vers l'intérieur, au sein des parcelles voisines de coupes où la strate arbustive se densifiait par l'apport de lumière). Une étude approfondie des cycles de coupes pourrait confirmer cette hypothèse ;

- la théorie de DECOCQ selon laquelle les géophytes telles que la Jacinthe seraient défavorisées dans les forêts qui ont subi des coupes massives peut être discutée. En effet, la plupart des parcelles de Mormal où l'on rencontre cette végétation forestière à Jacinthe des bois a également subi une coupe à blanc lors de la première guerre mondiale (DUBOIS, 1989). Mais rappelons toutefois que ce n'est pas l'impact d'une coupe qui fait régresser les géophytes, mais la succession de plusieurs coupes à intervalles trop brefs pour permettre la régénération des populations. Les parcelles situées en marge du massif auraient-elles subi un mode d'exploitation différent du reste de la forêt, sur une longue durée ? Le seul phénomène de coupe n'est probablement pas la seule cause de cet état. Nous pouvons supposer qu'une espèce qui se trouve en limite de son aire de répartition, où elle est plus dispersée, sera d'autant plus fragile face aux diverses perturbations, qu'elles soient d'ordre climatique, édaphique ou autre. Les perturbations et les tassements réguliers de sols, passés et actuels, sont sans aucun doute défavorables à son maintien. Mais des informations précises sur ce genre de paramètres sont impossibles à obtenir. Un approfondissement de l'analyse historique de l'exploitation de la forêt de Mormal et d'autres massifs similaires, notamment en termes de surexploitation des taillis serait nécessaire. De même qu'une étude plus approfondie de la répartition de la Jacinthe des bois et autres géophytes au sein de la forêt de Mormal, mise en corrélation avec divers paramètres, permettrait sans doute d'éclaircir la question.

### CONCLUSION :

Il est difficile de ne pas admettre que la forêt domaniale de Mormal soit une belle forêt, mais uniquement d'un point de vue paysager, grâce à de belles parcelles de hêtraies, de belles futaies « cathédrales », grâce à la présence de magnifiques grands hêtres ou chênes... C'est bien l'une des raisons pour laquelle elle est si fréquentée par le public.

Malheureusement, ses qualités paysagères ne peuvent compenser son état de dégradation en termes de biodiversité floristique au sein de ces futaies. Les parcelles les plus sèches, les « mieux exploitables », ont largement pâti de leur bonne productivité, et les séquelles sont nettement visibles au niveau du sol et de la diversité floristique de la strate herbacée.

Les nombreuses interventions humaines au sein d'un écosystème naturel rend très souvent difficiles les interprétations phytosociologiques, comme c'est le cas ici. Elles provoquent la convergence de diverses végétations typiques, connues et diversifiées, vers des végétations appauvries que l'on peut nommer, si cela est nécessaire, comme ici, nous nommons la Hêtraie Millet étalé (Groupement à *Milium effusum* et *Fagus sylvatica*).

Les parcelles les moins dégradées nous laissent toutefois entrevoir une hêtraie qui se trouve à la charnière de deux territoires biogéographiques, qui s'exprime sous une forme de transition entre la hêtraie d'affinité atlantique et celle d'affinité continentale. Nous individualisons donc au sein de la forêt de Mormal une race subatlantique de la Hêtraie à Jacinthe des bois (*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967). La hêtraie à Gaillet odorant n'aurait donc probablement jamais existé dans la forêt de Mormal et ses alentours proches. Une étude plus approfondie, transposée à d'autres massifs forestiers dans le même contexte biogéographique que Mormal, serait très intéressante afin de confirmer cette hypothèse, et d'établir une carte de répartition de la transition entre ces deux hêtraies.

## BIBLIOGRAPHIE

- BARDAT J., 1978. - La forêt de Brotonne (Seine Maritime). Etude phytosociologique - remarques : pédologiques, climatologiques, floristiques. Mémoire présenté en vue d'obtenir le diplôme d'Ingénieur C.N.A.M. en Biologie, Conservatoire National des Arts et Métiers, Centre Régional associé de Rouen, 2 vol., I : 1-266 ; II : 1 pochette contenant 22 tableaux
- BRAUN-BLANQUET J., 1967. - Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weitere Ibero-Atlantikum. II. Teil. Vegetatio, XIV(1-4) : 1-126 (a) + pochette contenant 21 tableaux (b) et Communication de la S.I.G.M.A., Montpellier n° 174
- BURRICHTER E., 1977. - Der Flattergras-Buchenwald in Westfalen. 50 Jahre Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft (1927-1977), Mitteilungen N.F. 19/20 : 377-382
- CATTEAU E & al., 2010. - Impact de l'activité charbonnière historique sur la végétation des forêts de la Fagne, In "Des milieux aux territoires forestiers. Mélanges en l'honneur de Jean-Jacques Dubois" sous la direction de Marc Galochet et Eric Glon, Collection Géographie, pp 85-100.
- DECOCQ G., 1997. - Contribution à l'étude phytosociologique de l'actuelle *Theoracia sylva* (Thiérache, Aisne, France). Essai d'analyse systémique des phénomènes phytodynamiques. Thèse pour l'obtention du Doctorat en Sciences Pharmaceutiques soutenue le 19 décembre 1997, Université du Droit et de la Santé de Lille, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université de Picardie Jules Verne, Faculté de Pharmacie, 1 vol., pp 1-442.
- DIERSCHKE H., 1989. - Artenreiche Buchenwald-Gesellschaften Nordwest-Deutschlands, Ber. d. Reinh. Tüxen-Ges., 1 : 107-148, Göttingen.
- DUBOIS J.-J., 1984. - L'alternance Hêtre-Chêne pédonculé en Forêt de Mormal : l'apport de la cartographie rétrospective des peuplements. Hommes et Terres du Nord, Géographie physique, 1984(3) : 169-184.
- DUBOIS J.-J., 1984. - Note sur les paysages forestiers de Mormal aux XVIIe et XVIIIe siècles. 1 doc., 12 pages.

- DUBOIS J.-J., 1989. - Espaces et milieux forestiers dans le Nord de la France: Etude de Biogéographie historique. Thèse présentée pour le Doctorat d'Etat Lettres et Sciences Humaines, Université de Paris I, 1 vol., pp 1-571.
- DURIN L., 1951. - Aperçu général sur la flore du massif forestier de Mormal. Bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France, Séance du 10 Janvier 1951, IV(1) : 6-14.
- DURIN L. & DUVIGNEAUD, J., 1965. - Contribution à l'étude de la Forêt de Mormal (département du Nord, France) : la forêt de la plaine alluviale de la Sambre. Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique, 98(2) : 322.
- DURIN L., 1953. - Notes pour la flore du Nord de la France. Extrait du Bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France, VI(1) : 11-13.
- DURIN L., 1954. - Aperçu général sur la végétation de la forêt de Mormal. Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique, 86 : 247; Communication présentée à la séance du 11 octobre 1953.
- DURIN L., GÉHU, J.-M., NOIRFALISE, A., SOUGNEZ N., 1967. - Les hêtraies atlantiques et leurs essaims climaciques dans le nord-ouest et l'ouest de la France, Bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France, Numéro spécial XXe Anniversaire, pp 59-89 + Tab. h.t.
- FARVACQUES C., 2011. - Caractérisation phytosociologique des hêtraies du site FR3100509 "Forêts de Mormal et de bois l'Evêque, bois de la Lanière et plaine alluviale de la Sambre". Pour l'Office national des forêts, la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nord-Pas de Calais, 1 vol., pp 1-59 + annexes.
- GEHU J.-M. & GEHU J., 1986. - Commentaire sur quelques aspects de la végétation de la réserve du Mont-Noir. Par le Centre Régional de Phytosociologie et la Fondation Marguerite Yourcenar, 10 pages.
- GÉHU J.-M., 1961. - Les groupements végétaux du Bassin de la Sambre française: (Avesnois, Département du Nord, France). Thèse présentée à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lille pour l'obtention du grade de Docteur en Pharmacie d'État et Vegetatio, Acta Geobotanica, X(2-6) : 69-148, 161-208, 257-372
- LECOMTE T. et LE NEVEU C., 1986. - Le Marais Vernier : contribution à l'étude et à la gestion d'une zone humide. Thèses présentées à l'Université de Rouen Haute-Normandie pour obtenir le Doctorat (nouveau régime) de Biologie des organismes et des populations, 1 vol., pp 1-625.
- NOIRFALISE A., 1984. - Forêts et stations forestières en Belgique. 1 vol., pp 1-234.
- PASSARGE H. 1957, Waldgesellschaften des nordlichen Havellandes. Wiss. Abh. Dtsch. Akad. Landwirtschaftswiss. 18 : 110 p., Berlin
- SOUGNEZ N. & THILL A., 1959. - Texte explicatif de la planchette de Grupont 195 W: {Verklarende tekst bij het kaartblad Grupont 195 W}. Carte de la végétation de la Belgique, {Vegetatiekaart van België}, 1 doc., pp 9-82.

## UN BOTANISTE REGIONAL PEU CONNU, LEON GENEAU DE LAMARLIERE (1865-1903)

Jean-Roger WATTEZ<sup>1</sup>

**Résumé:** La vie trop brève et l'œuvre scientifique de Léon Géneau de Lamarlière (1865-1903) sont envisagées. Ses travaux sur les Bryophytes, en particulier le «Catalogue» du Nord de la France (1895) et la flore muscinale cavernicole (1901) sont commentés.

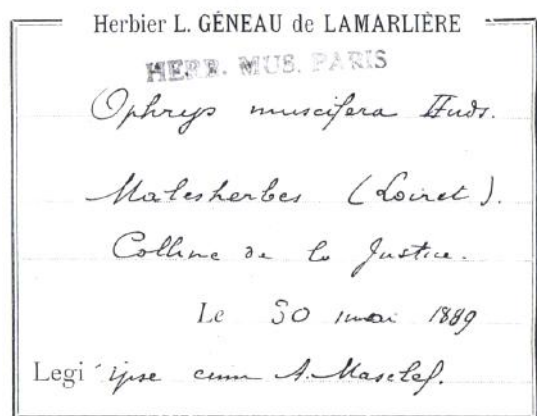
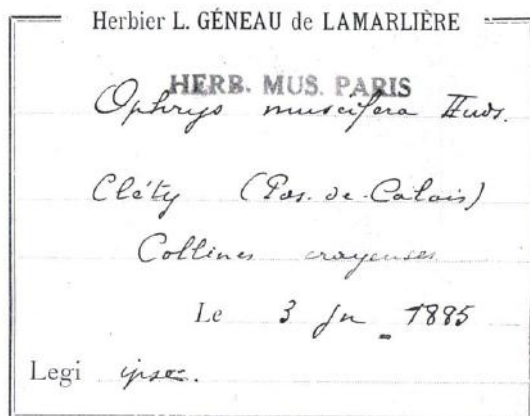
**Summary:** Léon Géneau de Lamarlière (1865-1903) was a french botanist who studied the phanerogamic flora from the north of France and the Champagne. He had a special interest for the Bryophytes collected in the same countries ; he studied also the bryophytic flora of several caves and abyssees from the south of France.

Bien que ses activités aient également concerné la région rémoise et le département de la Marne où il résida à partir de 1896, Léon Géneau de Lamarlière (désigné ci-après par ses initiales L.G.L.) prospecta sa région natale, en étudia la flore et publia le résultat de ses observations. Cette biographie a été rédigée de façon à faire sortir son nom d'un certain oubli.

Les informations biographiques, proprement dites, le concernant proviennent principalement de l'article nécrologique que Jules Laurent rédigea peu après le décès de L.G.L., survenu le 25 novembre 1903.

Léon Géneau de Lamarlière était le plus jeune fils d'une famille d'agriculteurs connue dans le Boulonnais et le Calais ; il naquit le 4 avril 1865 à Tardinghen, village proche du cap Gris-Nez et peu éloigné de la localité portuaire de Wissant, devenue depuis une station balnéaire fréquentée.

Intelligent mais de santé trop délicate pour se consacrer aux métiers de la terre, il fut encouragé par sa famille à poursuivre des études. On peut néanmoins supposer que son intérêt pour les sciences naturelles s'éveilla chez lui en parcourant le littoral ; les deux caps et les dunes de Wissant, proches de la ferme familiale recèlent en effet une flore riche et diversifiée.



L'herbier de L.G.L. est partiellement intégré dans celui du Muséum, une autre partie se trouve à la Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Reims

<sup>1</sup> 14 rue François Villon, 80 000 Amiens

A. Charpin et G. Aymonin (2003) indiquant qu'il fréquenta le Petit Séminaire d'Arras, on peut supposer que sa famille envisageait de l'orienter vers une carrière ecclésiastique, mais la «vocation» du jeune homme était ailleurs...

Dans cet établissement, L.G.L. eut pour professeur de Sciences-naturelles Amédée Masclef; ce botaniste fit paraître en 1886, le Catalogue des espèces vasculaires du département du Pas-de-Calais et peu après, deux notes sur la flore des collines d'Artois qui complétaient les données du Catalogue; nul doute que le jeune Léon n'ait profité des connaissances de son maître; l'accompagna-t'il lors des ses herborisations?

L.G.L. poursuivit ses études aux Facultés Catholiques de Lille où il fut l'élève et le préparateur de l'abbé Nicolas Boulay, éminent botaniste et bryologue qui l'incita vraisemblablement à s'intéresser aux Bryophytes.

En 1890, L.G.L. obtint à la Sorbonne le grade de licencié en Sciences naturelles avant d'entreprendre une thèse de Doctorat sur la famille des Ombellifères dans le laboratoire de Biologie Végétale que le Professeur Gaston Bonnier venait de fonder à Fontainebleau, lequel devait recueillir A. Masclef rendu à l'état laïque. De 1894 à 1896, L.G.L. sera préparateur de Botanique à la Faculté des Sciences de Paris.

Evoquons succinctement les recherches de L.G.L. sur la famille des Ombellifères, désormais connues sous le nom d'Apiacées. Son biographe, J. Laurent indique: «Suivant les plantes depuis la germination des graines jusqu'à la maturité des fruits, faisant intervenir les caractères anatomiques des organes...il est arrivé à établir pour cette famille douze groupes naturels...Il établit la physiologie comparée de ces mêmes plantes (spécialement respiration et photosynthèse) qui présentent des variations d'intensité d'une espèce à l'autre...il montre qu'il existe une physiologie spécifique».

Rappelons les titres des deux mémoires qui permirent à L.G.L. d'obtenir en 1893 le Doctorat en Sciences :

- recherches morphologiques sur la famille des Ombellifères (201 pages, 79 figures) ;
- recherches physiologiques sur les Ombellifères.



Photo aimablement transmise par la petite fille de Léon Géneau de Larmarlière.

Nommé chargé du cours d'Histoire naturelle à l'Ecole nationale de Médecine et de Pharmacie de Reims et devenu champenois, L.G.L. va s'intégrer à la vie scientifique locale, en fréquentant assidûment la Société d'Etudes des Sciences Naturelles qu'il contribuera à réveiller et à animer. J. Laurent précise : «il fallait le voir à nos excursions, le pas toujours alerte, montrant avec une patience inlassable la trouvaille intéressante et faisant comprendre les raisons de la répartition des végétaux».

L.G.L. reprend l'étude des herbiers anciens en même temps qu'il parcourt la région rémoise; en quelques années il fait paraître une quinzaine d'articles sur la flore champenoise et plusieurs notes de géographie botanique concernant la vallée de la Vesle, le Soissonnais, la montagne de Reims, préalablement à

la rédaction d'un mémoire sur la géographie botanique du département de la Marne que son décès prématuré ne lui permit malheureusement pas de réaliser. Il appartient à J. Laurent (1861-1918) (qui fut son biographe et lui succéda comme enseignant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie) de rédiger un ouvrage, «La végétation de la Champagne crayeuse», paru en 1920, postérieurement au décès de l'auteur.

J. Laurent a eu le mérite d'établir la liste des publications de L.G.L. ; le chiffre de 80 est atteint (ainsi que trois textes posthumes), ce qui est remarquable si l'on tient compte de son décès prématuré, survenu à l'âge de 38 ans. Il est possible de les répartir comme suit:

floristique phanérogamique	8	(3 concernent le Cotentin)
mycologie	8	
physiologie	6	
compte-rendus botaniques	4	(dans la région rémoise)
tératologie <sup>1</sup>	7	
bryologie	6	(cf. infra)
concernant les Ombellifères	4	( en dehors de la thèse)
géographie botanique	4	(concernant la Champagne)
divers	8	

Précisons tout ce que L.G.L. a pu apporter à la connaissance de la flore (sensu lato) dans sa région d'origine (en l'occurrence, le Boulonnais et le Calaisis) avant qu'il ne la quitte pour s'établir à Reims. Onze publications paraissent la concerner (Phanérogamie 5, Bryologie 4, Mycologie 1 et Cryptogamie 1). La plupart de celles-ci ont paru dans des revues régionales ainsi que dans les Feuilles des Jeunes Naturalistes, mais l'analyse de cet ensemble de publications demanderait un trop long développement. En ce qui concerne la Phanérogamie, insistons sur l'intérêt qu'il porta à une espèce de la famille des Apiacées, *Conopodium majus* (Gouan) Loret (= *C. denudatum* Koch) dont il signale la présence en 1892 avant de faire en 1903 l'historique de la découverte de cette géophyte sylvatique dans le Boulonnais et ses abords<sup>2</sup>.

Attachons-nous à commenter plus longuement l'apport de L.G.L. à la connaissance de la bryoflore ; ses contributions peuvent être réparties en quatre rubriques.

Tout d'abord, cinq notes concernent la bryoflore «boulonnaise» ; l'auteur signale la présence de plusieurs espèces intéressantes, en particulier *Leptodon smithii*, (Hedw.) Web.&Mohr «seulement présent sur le littoral», indique t'il d'abord avant d'ajouter que cette espèce «paraît plus fréquente sur les arbres du Bas-Boulonnais» (1895). En réalité, l'aire de *L. smithii* s'étend vers l'intérieur comme a pu le révéler J.R.Wattez (1979), peu avant que la graphiose ne fasse disparaître les ormes sur l'écorce basique desquels cette mousse de répartition méditerranéo-atlantique s'implantait et souvent même prospérait.

Fixé à Reims, L.G.L. ne tarda pas à se passionner pour l'étude des Bryophytes de la Champagne ; selon J. Laurent, celle-ci était «totalement inconnue». A l'issue de nombreuses prospections menées sur le terrain, complétées par l'étude méthodique en laboratoire des récoltes effectuées, L.G.L. pouvait faire état de la présence de 258 espèces et variétés (de nos jours, on dirait 258 taxons). Les noms des nombreuses localités visitées figurent aux côtés des noms spécifiques dans les deux notes résumant ses observations, parues en 1898 et, peu après son décès, en 1904, dans le Bulletin de la Société d' Etudes des Sciences Naturelles de Reims.

Le Catalogue des Cryptogames vasculaires et des Muscinées du Nord de la France a paru en 1895 dans la revue intitulée «Le Journal de Botanique» ; bon nombre de tirés-à-part ont été distribués sous la forme d'un petit opuscule de 78 pages. En ce qui concerne les

<sup>1</sup> Les articles commentant des observations de tératologie auraient mérités d'être analysés ; l'un de ceux-ci concernait les cladodes de *Ruscus aculeatus*

<sup>2</sup> P. Jovet (1952) s'est également intéressé à la répartition de cette espèce. R. Fabri et al. (1987) ont fait le point sur la présence de *C. majus* sur un territoire s'étendant depuis le cours de la Seine jusqu'en Belgique. Ajoutons que J.P. Reduron a récemment précisé la répartition et l'écologie de *C. majus* en France (2007). Des échantillons d'herbier provenant de L.G.L. sont conservés dans l'herbier du Muséum de Paris (selon G. Aymonin. in litt.)

Muscinées, 293 espèces sont mentionnées, à savoir 246 Mousses et 47 Hépatiques (auxquelles s'ajoutent 2 *Anthoceros*).

La nomenclature est celle qui était en usage à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. C'est ainsi que 69 espèces ont été rapportées au genre *Hypnum* et, bien que l'auteur distingue des sous-genres (*Hylocomium*, *Plagiothecium*, *Brachythecium*, *Thamnium*...), il ne retient pas ceux-ci dans la désignation des espèces ; par exemple, il indique *Hypnum murale* pour *Rhynchostegium murale* ou *H. denticulatum* pour *Plagiothecium denticulatum*. Il en est de même pour les Hépatiques ; 11 espèces sont incluses dans le genre *Jungermannia*.

Toutefois, on ne saurait faire reproche à L.G.L. d'avoir confondu les *Calypogeja* (une seule espèce est citée, *C. trichomanis*) que des études ultérieures ont su distinguer<sup>1</sup> ce qui a permis à J.R.Wattez (1979) de préciser la répartition et l'écologie des trois espèces présentes localement (*C.fissa*, *C. muelleriana* et *C. arguta*). Il en est de même pour le genre *Plagiothecium*, patiemment étudié depuis les années 1970 par l'auteur de cette biographie (Wattez 2012) et pour les sphaignes (une dizaine d'espèces mentionnées par L.G.L., mais peu de localités sont citées)<sup>2</sup>.

Quant à l'indication de la présence de *Drepanocladus vernicosus* dans plusieurs vallées tourbeuses du département de la Somme (compte-tenu des indications figurant dans le Catalogue d'Ernest Gonse 1885), c'est assez récemment que le bryologue canadien R. Gauthier a pu, après l'examen d'exsiccatas, infirmer cette détermination (in litt.) et rapporter les récoltes effectuées par Gonse à *D. cossonii*.

Dans l'ensemble, l'apport personnel de L.G.L. n'avait concerné que le Boulonnais ; aussi, pour réaliser cette synthèse, avait-il tiré parti des publications effectuées par les botanistes et les bryologues régionaux dont il mentionne les noms ; les uns étaient disparus, tels Boucher de Crévecoeur et Eloy de Vicq, d'autres par contre étaient en activité comme l'abbé N. Boulay, le frère Gasilien qui prospecta la région audomaroise (1894) et surtout E. Gonse auteur du Catalogue des Muscinées du département de la Somme (1885).

Il ne semble pas que Gonse ait évoqué la parution du Catalogue dans le bulletin de la Société Linnéenne amiénoise dont il était un membre actif ; il y publiait des articles ainsi que des analyses d'ouvrages et l'on peut s'étonner de ce silence car L.G.L. l'avait cité à maintes reprises dans le Catalogue. Il n'en demeure pas moins que le Catalogue de L.G.L. est un ouvrage de référence que l'on a plaisir à consulter ; quatre vingts ans plus tard, F. Rose (1964) saura en tirer profit.

Curieusement, la flore muscinale cavernicole avait retenu son attention. Comment cette idée lui était-elle venue? Avait-il pu explorer personnellement certaines grottes ou cavernes? Il semble qu'il ait effectivement prospecté un certain nombre de sites dans plusieurs départements du sud-ouest et du sud de la France comme il est indiqué dans la publication réalisée en collaboration avec J. Maheu (1901). Cette étude fait la synthèse de plusieurs notes parues dans les Feuilles des Jeunes Naturalistes ; quant au compte-rendu, présenté concomitamment par G. Bonnier<sup>3</sup> à l'Académie des Sciences (1901), il résume la publication précitée.

Les grottes, cavités et cavernes prospectées par J.Maheu et L.G.L. se situent dans l'Hérault, le Tarn, la Montagne noire et les Causses de la Lozère et du Lot. La bryoflore du célèbre gouffre de Padirac a fait l'objet de commentaires détaillés ; environ vingt cinq espèces

---

<sup>1</sup> N. Boulay lui même (1904) avait «pataugé» dans la détermination des espèces dans le genre *Calypogeja*. On notera que la 2<sup>ème</sup> partie de son ouvrage «Muscinées de la France» parut peu après le décès de L.G.L.

<sup>2</sup> L'étude des sphaignes de la France septentrionale a été reprise par F. Rose (1964) et récemment par J.C.Hauguel (1999).

<sup>3</sup> L.G.L. «réunissait les rares qualités d'un vrai naturaliste observateur à celles d'un expérimentateur de premier ordre» écrivit G. Bonnier (cité par Charpin et Aymonin 2003).

de Bryophytes y ont été récoltées. Le port et la morphologie de certaines d'entre elles ont été étudiés avec soin comme chez *Thamnum alopecurum* (Hedw.) Br. eur.<sup>1</sup>, «l'une des espèces qui présente les modifications morphologiques les plus intéressantes»; rapportons quelques commentaires des auteurs précités:

la bryoflore cavernicole n'a rien d'original ; les espèces rencontrées appartiennent à la flore locale et se développent «dans les stations convenables des alentours»,

«le facteur le plus important est la lumière ; aucune mousse, ni aucune hépatique n'a été observée dans l'obscurité absolue»,

«les modifications morphologiques et anatomiques sont en rapport avec cette différence dans l'éclairage»,

«les rameaux de *-Thamnum alopecurum-* sont beaucoup plus allongés...ils tendent à devenir comme filamenteux et grêles... ce qui les rend quelquefois méconnaissables».

Les observations sur la bryoflore cavernicole ont elles été poursuivies postérieurement au décès de L.G.L. en 1903? Les recherches effectuées par le canal d'Internet ont montré que des travaux scientifiques pluridisciplinaires sur la faune et la flore ont été réalisés assez récemment, en particulier dans la France méridionale: Estérel, Calanques, massifs des Alpilles et du Mercantour, pourtour pyrénéen, également dans le Lot. Les bryophytes n'ont pas été oubliées par certains des auteurs de ces travaux ; la présence de la mousse *Schistotega pennata* (qui ne passe pas inaperçue car son protonéma est luminescent) a parfois été signalée, mais il ne semble pas que cette espèce soit citée dans les publications de L.G.L. que j'ai pu consulter. En ce qui concerne la France septentrionale, ne faudrait-il pas s'intéresser à la bryoflore des «muches» de la Picardie et de l'Artois, creusées puis aménagées dans les assises crayeuses par la «main de l'homme»?

Cet article biographique qui fait suite au travail similaire concernant C.J. Dovergne (Wattez 2010) ainsi que les commentaires qui l'accompagnent ont été rédigés afin de rappeler le souvenir d'un botaniste régional, disparu en 1903, à moins de quarante ans. Souhaitons que cette évocation retienne l'attention des lecteurs du bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France.

Le professeur G.Aymonin m'a utilement conseillé dans la réalisation de cet article biographique et je tiens à le remercier

## Bibliographie

La liste des publications de L.G.L. ayant été établie par J. Laurent, celles-ci ne seront pas reprises dans la bibliographie de cet article ; seules seront citées les références de quelques publications «majeures» de L.G.L. ainsi que celles d'articles que J.R.W. a pu effectivement consulter à la Bibliothèque centrale du Muséum de Paris).

Boulay N., 1904. - Muscinées de la France. 2ème partie. Hépatiques. Klincksieck. Paris. 168+224p.

Charpin A. et Aymonin G., 2003 - Bibliographie sélective des flores de France. III. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 21, . p.49-88. (p.72)

Fabri R. et al. 1987 - La limite nord-orientale de l'aire de *Conopodium majus* en Europe occidentale. *Travaux scientifiques du Musée d'Histoire naturelle du Luxembourg*. IX. 20p.

Gasilien frère (Géraud Parrique). 1894. Promenades bryologiques aux environs de Saint-

<sup>1</sup> Cette espèce est désormais nommée *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Nieuw.

- Omer. *Revue Bryol.* t.21. p.71-75.
- Géneau de Lamarlière L., 1892 - Contribution à la flore du Pas-de-Calais. *Feuilles des Jeunes Naturalistes.* n°22. p.108-110.
- Géneau de Lamarlière L., 1895 - Distribution des mousses sur le littoral du nord de la France. *Revue Générale de Botanique.* t.7. p.193-204.
- Géneau de Lamarlière L., 1895 - Catalogue des Cryptogames vasculaires et des Muscinées du nord de la France. *Journal de Botanique.* t. 9 &10. 78p.
- Géneau de Lamarlière L., 1893 - Notes bryologiques sur les environs de Reims. *Mémoires Soc. Et. Sc. Nat. Reims.* 51p. (la datation de cet article pose problème ; L.G.L. et son biographe Laurent le datent de 1898 alors qu'il est indiqué 1893 sur la page de garde de ce mémoire...)
- Géneau de Lamarlière L., 1904 - Supplément aux notes bryologiques sur les environs de Reims. *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. Reims.* 14ème a. t.13. p.14-44.
- Géneau de Lamarlière L. et Maheu J., 1901 - Sur la flore bryologique des grottes du midi de la France. *Bull. Soc. Bot. France.* t.68. p.243-256.
- Géneau de Lamarlière L. et Maheu J., 1901 - (présenté par G. Bonnier). Sur la flore des mousses des cavernes. *C.R. Académie des Sciences.* t.132. p.921-923.
- Gonse E., 1885 - Catalogue des Muscinées du département de la Somme. *Mémoires Soc. Linn. Nord France.* 67p.
- Hauguel J.C., 1999 - Contribution à l'étude des sphaignes de Picardie ; répartition, écologie et commentaires. *Bull. Soc. Linn. Nord-Picardie.* t.17. p.20-43.
- Jovet P., 1952 - *Conopodium denudatum* en milieu calcaire. *Feuille des Naturalistes.* N/S. VII. p.20-22.
- Laurent J., 1904 - La vie et les travaux scientifiques de Geneau de Lamarlière. *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. Reims.* 14ème a. t.13. p.5-13.
- Masclef A., 1886 - Catalogue des espèces vasculaires du département du Pas-de-Calais. Sueur et Savy. Arras. 214p.
- Reduron J.P., 2007 - Ombellifères de France. t.2. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.* n°spécial 27. p.884-900.
- Rose F., 1964 - Contribution pour une flore des Bryophytes du nord de la France (Pas-de-Calais, Somme et Nord). *Bull. Soc. Bot. France. C.R. 90ème session extraordinaire.* p.209-238.
- Wattez J.R., 1979 - Contribution à l'étude du genre *Calypogeja* Raddi (Hépatiques) dans le nord de la France. *Revue Bryol. Lichen.*45 (2). : 185-199.
- Wattez J.R., 1979 - Précisions sur la répartition et l'écologie de *Leptodon smithii* dans le nord de la France. *Lejeunia.* n°96. 27p.
- Wattez J.R., 2010 - C.J. Dovergne pionnier des observations botaniques dans le département du Pas- de-Calais. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 63(2-4) : 43-48.
- Wattez J.R., 2012 - Précisions sur la répartition et l'édaphologie de plusieurs espèces appartenant à la famille des Plagiotheciaceés et au genre *Plagiothecium* dans le nord de la France et la Picardie. *4èmes Rencontres Bryologiques Internationales.* Vierves. p.43-57.

## **LEON DELVOSALLE (1915-2012) ; SA VIE, SON ŒUVRE**

**Jean-.Roger WATTEZ et Benoît TOUSSAINT**

Léon DELVOSALLE est né le 30 août 1915. Il effectua des études de Médecine à l'Université Libre de Bruxelles (U.L.B.) et il ouvrit en 1941 un cabinet médical avant de devenir, peu après la guerre, médecin à la compagnie des chemins de fer.

Peu avant le début du second conflit mondial, E.VAN ROMPAEY avait entrepris d'effectuer des inventaires floristiques en Flandre ; la guerre retarda la création d'une structure regroupant les botanistes soucieux de cartographier les plantes vasculaires de la Belgique. Créée en 1942, l'Institut Floristique de Belgique (I.F.B.) ne prit véritablement son essor qu'après la fin des combats et la libération du territoire. Ultérieurement, les prospections concernèrent le Grand-Duché de Luxembourg voisin, soigneusement prospecté par L. REICHLING, ce qui amena à modifier l'intitulé de l'association, devenue l'I.F.B.L.

Toutefois, l'intérêt, que le jeune médecin qu'était L.DELVOSALLE portait à la botanique, l'avait également incité à entreprendre, une cartographie méthodique des espèces qu'il récoltait et identifiait. Avec les années, le projet prit de l'ampleur ; la synthèse de ses nombreuses observations personnelles avec les données floristiques anciennes ou récentes (que lui procuraient ses collègues botanistes) et avec le soutien du Jardin Botanique National de Belgique lui permit de présenter en 1972, l'Atlas de la flore belgo-luxembourgeoise, suivi d'une deuxième édition en 1979. Réalisé en association avec E. VAN ROMPAEY, cet ouvrage s'inscrivait dans l'air du temps puisque les botanistes scandinaves et britanniques avaient antérieurement réalisé de semblables Atlas.

Cependant, la superficie limitée des territoires de la Belgique et du Grand-Duché ne permettait pas d'avoir une vue d'ensemble de la répartition des plantes supérieures. Aussi, L.DELVOSALLE n'hésita t'il pas à franchir la très symbolique frontière franco-belge afin d'élargir le champ de ses investigations. Comme ses fonctions de médecin conseil aux chemins de fer belges lui assuraient des facilités de déplacement, il en profita pour prospecter la France septentrionale ; il n'est guère de régions qu'il n'ait parcourues, en accumulant les observations, enregistrées méthodiquement.

Une première esquisse de la répartition des phanérogames et des ptéridophytes parut en 1964 dans le compte-rendu de la 90ème session extraordinaire de la Société botanique de France. Celle-ci s'était déroulée l'année précédente (sous la direction de J.M.GEHU) dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais. Un choix de cartes en réseau était présenté de façon à illustrer 11 types (et leurs variantes) d'aires de répartition des espèces vasculaires indigènes. Aussi remarquable que soit ce travail désintéressé, il comportait des lacunes. Conscient du problème, L.DELVOSALLE souhaitait poursuivre ses observations, leur donner plus d'ampleur et affiner les déterminations spécifiques. Son désir de créer une structure officielle consacrée à une cartographie minutieuse de la flore de la France septentrionale, complétant le travail accompli en Belgique et au Grand-Duché se concrétisa en 1973. Il bénéficia du soutien d'un petit groupe de botanistes et de phytosociologues du nord de la France, en particulier de L.DURIN, pharmacien au Cateau et pionnier du renouveau des herborisations dans l'Avesnois et ses abords et de J.M. GEHU, professeur à la faculté de Pharmacie de Lille et fondateur de la Station Internationale de Phytosociologie de Bailleul ; la proximité de cette petite ville de la Flandre française avec la frontière facilita les contacts entre botanistes français et belges. La réunion fondatrice de l'Institut Floristique Franco-Belge

(I.F.F.B.) eut lieu le 28 avril 1973 dans une salle de la Station d'Etudes en Baie de Somme qui venait d'être créée à Saint-Valery par F.VIGNON qui devint le secrétaire de l'I.F.F.B. ; pour mener à bien cette tâche, il put bénéficier de l'appui de son épouse, J. VIGNON-FETRE.

Le choix d'une méthodologie fut l'un des points délicats que dut résoudre le conseil d'administration de l' I.F.F.B. ; L. DELVOSALLE y révéla la maîtrise qu'il avait acquise dans le domaine de la cartographie spécifique. Le territoire fut quadrillé, à l'aide d'un maillage de carrés (de 4km de côté), appliqué sur les cartes géographiques distribuées. Des bordereaux comportant le nom des espèces susceptibles d'être observées furent attribués aux botanistes motivés qui se mirent au travail (ils ne furent jamais très nombreux...). L.DELVOSALLE veillait à tout ; pendant une vingtaine d'années, il organisa efficacement le travail, tout en continuant à prospecter le terrain. Chaque année, lors de l'A.G. de l' I.F.F.B. il faisait le point sur l'avancement du programme et il envisageait les moyens de résoudre les problèmes que posait, entre autres, le report des données. 850 précartes parurent assez régulièrement dans une revue, «*Les Documents Floristiques*» ; elles furent réalisées manuellement au départ, puis mécaniquement lorsque le secrétariat rejoignit la station de Bailleul qui disposait de moyens matériels mieux adaptés à ce genre de travaux ; V. BOULLET, puis B. TOUSSAINT s'investirent alors dans leur réalisation.

Vers 1995, le travail était pratiquement achevé mais il restait à publier un ouvrage rassemblant l'ensemble des cartes de répartition en réseau réalisées. Intervint alors le Museum de Paris dont les services cartographiques disposaient de moyens sans équivalent ; un investissement personnel de L.DELVOSALLE facilita la parution de l'Atlas en 2010, à la fois en D.V.D. et sous la forme plus traditionnelle de deux volumes regroupant les 1650 cartes en réseau, accompagnées par un commentaire bref mais pertinent. L.DELVOSALLE avait vécu suffisamment longtemps pour avoir la satisfaction de voir paraître un ouvrage qui représente l'activité de toute une vie. On peut regretter qu'un long délai ait séparé la fin de l'essentiel des prospections de la parution de l'Atlas ce qui a rendu obsolète un certain nombre de cartes. Il importe toutefois de rendre hommage à celui qui fut pendant un demi-siècle l'inlassable animateur de la cartographie des plantes supérieures dans les Pays-Bas (au sens historique de ce mot) et la France septentrionale.

Ajoutons que L.DELVOSALLE n'hésita pas à élargir le champ de ses investigations au département du Var, en profitant de séjours réguliers avec les membres de sa famille dans la région de Toulon.

L.DELVOSALLE avait également le désir d'initier à la botanique le grand public ; aussi dirigea-t'il de nombreuses excursions botaniques en Belgique et à ses abords pour les membres de diverses associations, en particulier les Naturalistes Belges et la Société Royale de Botanique de Belgique. Ayant parcouru plusieurs pays d'Europe afin de connaître leur flore (et leurs coutumes), il organisa plusieurs voyages botaniques dans diverses contrées (Italie, Yougoslavie...) ; J.R.WATTEZ. se remémore la belle découverte de la flore de la Corse qu'il fit en juillet 1970 avec les Naturalistes Belges que pilotait L.DELVOSALLE.

Des connaissances aussi étendues ne pouvaient qu'inciter L.DELVOSALLE à se regrouper avec plusieurs botanistes belges pour réaliser une flore moderne dont le besoin se faisait véritablement sentir. A l'initiative de W.MULLENDERS et en collaboration avec plusieurs de ses collègues botanistes, tels J.DUVIGNEAUD, A. LAWALREE, C.VANDEN BERGHEN, J.E.DE LANGHE et surtout le Professeur J.LAMBINON, il contribua à la réalisation de la «*Flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*», parue en 1967. Désigné par la suite sous le nom de «*Nouvelle Flore...*», cet ouvrage, unanimement loué par ses utilisateurs connut plusieurs éditions successives, plus complètes et plus précises les unes que les autres ; la nomenclature y était actualisée ce qui pouvait parfois dérouter... En participant à des excursions botaniques, il n'était pas rare de voir des botanistes faire bon usage de la «*flore bleue*» alors que l'on était très loin de la Belgique!

Pour avoir accompli une œuvre aussi considérable, poursuivie avec tant de

désintéressement pendant sa longue existence, L.DELVOSALLE (décédé à Bruxelles le 1er décembre 2012) mérite la reconnaissance de la communauté des botanistes francophones ouest-européens et, plus particulièrement celle des membres de la Société de Botanique du Nord de la France. L.DELVOSALLE faisait partie de la S.B.N.F. et J.R.WATTEZ. se souvient de l'avoir rencontré lors de certaines excursions ou bien pendant les séances mensuelles de la société (co-présidées par les Professeurs HOCQUETTE et DEHAY) qui se tenaient à Lille, à l'Institut de Botanique de la rue Malus.

Comme l'écrit J.SAINTENOY, «C'est un monument qui vient de disparaître». Sachons nous en souvenir.



Les participants à la réunion fondatrice de l'I.F.F.B., à Saint-Valéry-sur-Somme, le 28 avril 1973 (photo de F. Vignon)

Debouts en partant de la gauche : J.-M. Géhu, F. Morand, M. Bournérias, E. Van Rompaey, M. Bon, J.-E. De Langhe, R. D'Hose, **L. Delvosalle**, J. Mortier, M.-F. Edouard, P. Desmarest, E.-J. Bonnot, J.-C. Bruneel, M.-C. Verdus

Accroupis : en partant de la droite : L. Van Hecke, M.-Ch. Fabre, C. Bock, D. Petit

## 2012, TRICENTENAIRE DE LA NAISSANCE DE JEAN-JACQUES ROUSSEAU

Daniel PETIT

De multiples ouvrages ont été réalisés sur J.-J. ROUSSEAU écrivain, philosophe et botaniste. Je profite de cette date anniversaire pour rappeler que certains de nos sociétaires ont participé par leurs écrits à rappeler l'attrait qu'avait J.-J. ROUSSEAU pour la botanique.

Suite à la visite de l'exposition faite à la Bibliothèque Nationale, vers la fin de l'année 1962 à l'occasion du 250<sup>ème</sup> anniversaire de J.-J. ROUSSEAU, Maurice HOCQUETTE, Professeur de Botanique à la faculté des Sciences de Lille, fondateur de la Société de Botanique du Nord de la France et premier président, rédige dans le bulletin de notre société, un article intitulé : « **les herbiers et les lettres élémentaires sur la Botanique de J.-J. ROUSSEAU**<sup>1</sup> ». M. HOCQUETTE fait état de la parution cette même année, au Club des Libraires de France, d'un ouvrage en deux parties intitulées : « **Lettres de J.-J. Rousseau sur la botanique présentées par Bernard Gagnebin et fragment pour un dictionnaire des termes d'usage en botanique commenté par Ernest-J. Bonnot agrégé des Sciences naturelles**<sup>2</sup> ». Nommé, en 1970, Professeur à l'Université des Sciences et Techniques de Lille (Lille1), E.-J. BONNOT présida également notre société pendant quelques années. Enfin on peut aussi faire référence à Jean COMYN, ancien membre de la SBNF, Docteur es-Sciences Pharmaceutiques et es-Sciences Naturelles, qui pendant quinze années a travaillé dans les laboratoires de la faculté de Pharmacie et de la faculté des Sciences de Lille. J. COMYN a publié en 1999, un petit ouvrage : « **J.-J. Rousseau botaniste**<sup>3</sup> » préfacé par Pierre DELAVEAU président de l'Académie nationale de Pharmacie et ancien président de la Société botanique de France.

---

<sup>1</sup> *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 1963, 16(1) : 17-20

<sup>2</sup> GAGNEBIN B. et E.-J. BONNOT - Lettres sur la botanique par Jean-Jacques Rousseau. Club des Libraires de France, 1962, 305p.

<sup>3</sup> COMYN J., 1999 – Jean-Jacques Rousseau botaniste. Imprimerie commerciale, Douai, 76p.

## SOMMAIRE

<b>La vie de la société durant l'année 2012</b>	<b>3</b>
• La SBNF se dote d'un nouveau logo ! C. FARVACQUES	5
• Les ateliers de détermination : un moyen pour progresser ensemble E. HENRY	7-8
<b>Comptes-rendus de sorties ordinaires de la Société</b>	
• Le Triangle des Rouges-Barres (Lille, Marcq-en-Baroeul) Ph. SOTTIEZ	9-10
• Le terriL de Germignies nord (Flines-les-Râches et Marchiennes) et la friche/ZAC Barrois (Pecquencourt) G. LEMOINE et B. STIEN	11-12
• Les marais de Balançon S. DELPLANCQUE, A. JANCZAK et B. GALLET	13-20
• Le Val du Flot à Wingles E. HENRY	21-26
<b>Articles et notes floristiques</b>	
• Disparition et réapparition de la Cinéraire des marais <i>Tephroseris palustris</i> (L.)Fourr. en région Nord-Pas-de-Calais G. LEMOINE	27-34
• La Cinéraire des marais <i>Tephroseris palustris</i> (L.) Fourr., suivi de 2005 à 2012 sur les bassins de décantation de Brebières B. STIEN	35-44
• « Sauvages de ma rue » à Carvin (62) et environs J.-P. MATYSIAK	45-50
• De l'importance des pelouses calaminaires d'Auby et notamment du parc Péru G. LEMOINE	51-58
• Comment définir l'ourlet E. CATTEAU	59-62
• Compléments phytosociologiques sur les hêtraies de la forêt domaniale de Mormal C. FARVACQUES	63-82
<b>Histoire botanique et des Botanistes régionaux</b>	
• Un Botaniste régional peu connu, Léon Généau de Lamarlière (1865-1903) J.-R. WATTEZ	83-88
• Léon Delvosalle (1915-2012) : sa vie, son œuvre J.-R. WATTEZ et B. TOUSSAINT	89-91
• 2012, tricentenaire de la naissance de Jean-Jacques ROUSSEAU D. PETIT	92