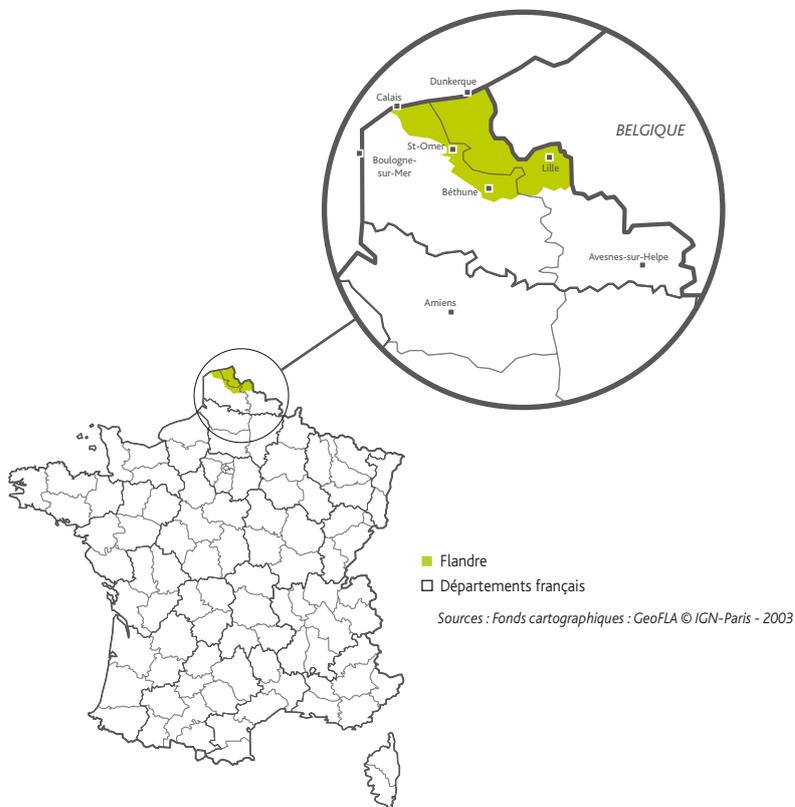


Flore de la *Flandre* *française*

Benoît TOUSSAINT, David MERCIER,
Franck BEDOUET, Frédéric HENDOUX
et Françoise DUHAMEL



**CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE
AGRÉÉ CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL**



Référence bibliographique à citer :

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.

© Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2008
Hameau de Haendries.
F-59270 Bailleul
Tél. : 03.28.49.00.83
E-mail : infos@cbnbl.org
Site internet : www.cbnbl.org

Réalisation graphique de cet ouvrage : Studio Poulain
26 rue Bourjemois 59800 Lille – 03.20.33.01.01 / www.studiopoulain.fr



Flora de la Flandre française

Coordination générale : Benoît TOUSSAINT

Direction scientifique : Frédéric HENDOUX et Françoise DUHAMEL

Rédaction : Benoît TOUSSAINT, Frédéric HENDOUX, Françoise DUHAMEL (avec la collaboration d'Emmanuel CATTEAU)

Prospections de terrain : Benoît TOUSSAINT, David MERCIER, Franck BEDOUET, Alexis DESSE, Frédéric HENDOUX et de nombreux collaborateurs bénévoles

Gestion de l'iconographie : Franck BEDOUET, Benoît TOUSSAINT, David MERCIER, Benoît DESTINÉ et Virginie DEPIERRE

Développements informatiques : David MARIEN

Cartographie et gestion des données : Alexis DESSE, Mickaël DELAERE, Pierre TIMMERMAN, Antoine TRESCA, Guillaume BERTHO (sous la coordination de Renaud WARD)

Secrétariat : Marielle GODET et Marjorie VERHILLE

Information floristique : DIGITALE (Banque de données floristiques et phytosociologiques du CRP/CBNBL)

Iconographie originale : Mélissa TOUSSAINT et Gérard DELENCLOS (chapitre "Plantes disparues").

Crédit photographique : Annabelle BANSE, Philippe BARDIN, Franck BEDOUET, Virginie BISSEY, Frédéric BLANCHARD, Christophe BLONDEL, Emmanuel CATTEAU, Thomas CHEYREZY, Guillaume CHOISNET, Vincent COHEZ, Thierry CORNIER, Annie CRESP, Bruno DE FOUCAULT, Hermine DELACHAPELLE, Christophe DELBECQUE, Alexandre DRIANCOURT, Gérard DUCERF, Frédéric DUPONT, Nicolas FARDEL, Caroline FARVACQUES, Sébastien FILOCHE, Benoît GALET, Hermann GUITTON, Jean-Christophe HAUGUEL, Frédéric HENDOUX, Philippe HOUSSET, Jean LE BAIL, Guillaume LEMOINE, Maxime LIONET, Jean-Patrice MATYSIAK, David MERCIER, François MULET (PNR-CMO) Olivier NAWROT, Samuel NEF, Thomas PATTYN, Julien SAISON, Franck SPINELLI-DHUIQO, Arnaud SZWAB, Florence THÉRÈSE, Tatiana THOUROUDE, Benoît TOUSSAINT, Bertille VALENTIN, Vincent VANBERKEL, Aymeric WATTERLOT

Ouvrage réalisé avec le soutien du Conseil régional Nord - Pas de Calais, de la DIREN Nord - Pas de Calais, du Conseil général du Nord, du Conseil général du Pas-de-Calais, de la Ville de Bailleul

Édition financée par le Conseil régional Nord - Pas de Calais, la DIREN Nord - Pas de Calais, le Conseil général du Nord, le Conseil général du Pas-de-Calais, l'Agence de l'eau Artois-Picardie et l'Office national des forêts



**CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE
AGRÉÉ CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL**

Sommaire

PRÉFACE	8
----------------	----------

LES PARTENAIRES FINANCIERS	9
-----------------------------------	----------

REMERCIEMENTS	12
----------------------	-----------

LISTE DES COLLABORATEURS	13
---------------------------------	-----------

PRÉLIMINAIRE : LE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL ET LES MISSIONS DES CBN	14
---	-----------

L'INVENTAIRE PERMANENT DE LA FLORE DU NORD – PAS DE CALAIS ET L'ATLAS DE LA FLORE DE LA FLANDRE FRANÇAISE	17
--	-----------

Origine du projet	17
Méthodologie générale de l'inventaire	17
Les outils : les bordereaux de relevés, la base de donnée DIGITALE, les herbiers, la documentation écrite	18
Pression d'échantillonnage sur le terrain	19

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU TERRITOIRE	21
--	-----------

Choix du périmètre	21
Climat	22
Relief et hydrographie	23
Géologie	25
Occupation du sol et infrastructures	27
Réseau d'espaces naturels	29

LES PRINCIPAUX SITES NATURELS ET LEUR PATRIMOINE VÉGÉTAL	33
---	-----------

Le littoral et les polders	
Les dunes de Fort Mahon à Sangatte	33
Les plages vertes, dunes et anciennes digues du Fort Vert	34
La réserve naturelle du Platier d'Oye et les vasières de Grand-Fort-Philippe	35
Le Clipon et les friches sableuses à l'ouest de Dunkerque	37
Les dunes Dewulf, Marchand, du Perroquet et de Ghyvelde	38
Les zones saumâtres du Triangle de Bourbourg	39

Les forêts et les landes	
Les forêts d'Eperlecques et de Watten et les sites avoisinants	40
La forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais	41
La forêt domaniale de Nieppe (incluant le bois des Huit-Rues)	42
Les petits bois de Flandre intérieure : Beauvoorde, Saint-Acaire,...	43
Les Monts de Flandres	44
Le Plateau d'Helfaut, les Bruyères d'Ecques et le bois de Wisques	45
Les bois du Béthunois	46

Les marais	
Le marais audomarois	47
Le marais de Guînes	49
Les marais du Béthunois	49
La tourbière de Merckeghem	51
Le marais de la Briquetterie à Leffrinckoucke et l'étang de Tétéghem	51

Les vallées	
La vallée de l'Yser	52
La vallée de la Lys	52
La vallée de la Deûle	53
La vallée de la Marque	54

Les terils du Béthunois	55
--------------------------------	-----------

UN PEU D'HISTOIRE DE LA BOTANIQUE	56
--	-----------

LES MENACES SUR LA FLORE	60
---------------------------------	-----------

LES PLANTES DISPARUES DE LA FLANDRE FRANÇAISE	64
--	-----------



ATLAS

Présentation des fiches	76
Ordre de présentation des fiches et mentions	79
Ptérédiphytes	80
Gymnospermes	94
Dicotylédones	97
Monocotylédones	376

BILAN DE LA FLORE DE LA FLANDRE FRANÇAISE 474

Richesse floristique totale du territoire	474
Richesse floristique par maille	474
Statut principal d'indigénat ou d'introduction	475
Rareté régionale et rareté locale	475
Flore menacée	476
Flore protégée	478
Analyse par grands types de milieux	480
Analyses phytosociologiques	480
Analyses autoécologiques	481
Affinités phytogéographiques	482

DE L'INVENTAIRE DE LA FLORE AUX POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE PROTECTION DE LA NATURE 483

QUELLES PERSPECTIVES POUR LA FLORE DE LA FLANDRE FRANÇAISE 485



Bibliographie	486
Lexique	500
Index des familles	505
Index des noms latins	506
Index des noms français	517
Index des noms néerlandais	525
Liste synsystématique provisoire des végétations du Nord - Pas de Calais	532
Carte communale	542
Listes communales des plantes protégées et menacées	544
Adresses utiles	552



Préface

Voici maintenant plus de dix ans démarrait un programme ambitieux d'inventaire systématique de la flore vasculaire du Nord – Pas de Calais. Sous l'égide des collectivités locales et de l'État, le CRP/CBNBL avait alors pour ambition d'arpenter patiemment l'ensemble du territoire régional afin de se doter d'une source d'informations scientifiques modernes sur la flore. Ce programme sera bientôt achevé !

D'ici là, il nous a semblé judicieux de présenter, sur le territoire qui a vu naître le Centre régionale de phytosociologie il y a 20 ans, les premiers résultats tangibles de ces années d'inventaires méthodiques.

On pourra s'étonner de tant d'ardeur pour un travail de fourmi dont bien peu perçoivent immédiatement l'intérêt. Des cartes de répartition de la flore sauvage... et alors, à quoi ça sert ? Ce serait pourtant négliger quelques aspects importants. Tout d'abord, les végétaux, et en particulier les plantes vasculaires auxquelles cet ouvrage est consacré, constituent la base de tous les écosystèmes terrestres où l'eau est suffisamment abondante. Ils sont responsables de la production d'oxygène, comme de toute matière organique consommée par la chaîne alimentaire au bout de laquelle se trouve l'espèce humaine. Ce rôle écologique ainsi que leur immobilité font des végétaux de formidables témoins de la qualité de notre environnement. Ils constituent le tissu vivant de la terre et embellissent sans aucun frais notre cadre de vie. À les regarder vivre et malheureusement pour certaines espèces disparaître, les plantes nous renseignent sur le degré de pollution des sols ou des eaux, sur le caractère acide ou basique des sols, sur le climat et bien d'autres choses encore.

Un tel inventaire n'est donc pas un vain graal. Il s'agit bien là de doter notre société trop consommatrice d'un outil performant et moderne d'évaluation environnementale.

Remercions donc les collectivités et l'État qui, il y a dix ans déjà, avaient compris cet enjeu si actuel encore et nous ont accompagnés sans faillir sur ce projet de longue haleine.

Pascale PAVY
Présidente du Centre régional de phytosociologie
agrégé Conservatoire botanique national de Bailleul

Photo : B. Toussaint

Les partenaires financiers



Voici plus de 20 ans que la Région accompagne le Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul dans ses diverses et multiples actions en faveur de la connaissance et de la conservation de la biodiversité régionale, et tout particulièrement sur la flore et les habitats naturels.

Ce premier volet de "L'atlas de la flore vasculaire du Nord - Pas de Calais : flore de la Flandre française", que vous avez entre les mains, est la synthèse d'années de recherche sur les terrains de notre région mais aussi dans les herbiers et les études régionales. Depuis 1930, plus de 300 000 données ont été collectées par plus de 200 observateurs passionnés et compétents.

Ce nouvel ouvrage sur la flore et les habitats régionaux vous permettra de découvrir l'ensemble de la flore des Flandres françaises, mais aussi de mieux connaître ce territoire aux multiples facettes phytogéographiques.

Il est aujourd'hui indéniable qu'il nous faut, coûte que coûte, préserver notre patrimoine animal, mais aussi floral et végétal. Ce premier tome de l'atlas de la flore vasculaire de la région Nord - Pas de Calais contribuera aussi à cette indispensable prise de conscience collective.

Notre patrimoine floristique est ici passé au crible sous la loupe et l'œil averti des scientifiques de Bailleul, marchant dans les pas des frères JUSSIEU ou de ceux de Jean-Emmanuel GILIBERT.

Ce souci de préservation représente un enjeu considérable pour les sociétés. La disparition d'une espèce nous prive de principes actifs nécessaires à la fabrication de médicaments et peut aussi provoquer certains déséquilibres dans nos écosystèmes.

Alors prenons garde et préservons notre précieux capital !

Daniel PERCHERON
Sénateur du Pas-de-Calais
Président du Conseil Régional Nord - Pas de Calais



Le récent Grenelle de l'Environnement a permis de rappeler notre lourde responsabilité face au risque de disparition de la biodiversité et l'urgence de définir de nouveaux modes de gestion, permettant de retrouver un équilibre entre l'activité humaine et la préservation du patrimoine naturel.

Par le recensement du patrimoine floristique qu'elle présente et grâce aux illustrations particulièrement riches qui en sont données, cette Flore de la Flandre française, rédigée par le Centre régional de phytosociologie, permet de mesurer la très grande richesse présente et peu connue sur ce territoire.

Le Centre régional de phytosociologie de Bailleul est agréé en tant que Conservatoire botanique national et bénéficie à ce titre d'un soutien de l'État. Le Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durables a en outre apporté un concours particulier à la réalisation du travail que couronne la publication de cet ouvrage.

Avec toute la rigueur scientifique, le Conservatoire botanique national participe ainsi au partage d'une connaissance indispensable à la préservation.

En effet, l'analyse des données historiques permet de mesurer aussi les atteintes importantes subies par la flore tout au long du XX^e siècle.

C'est en approfondissant la connaissance de la biodiversité et en la faisant reconnaître comme patrimoine collectif que pourront être développés de nouveaux modes de gestion et des outils de protection, à la mise en place desquels l'État participe avec tous ses moyens.

L'appropriation de la richesse de la biodiversité présente sur ce territoire par ceux qui l'habitent, est la première étape de la mobilisation de tous pour sa préservation.

Michel Pascal
Directeur régional de l'environnement



Avec près de 3000 ha d'espaces naturels en gestion, dont 2200 ha en propriété, le Département du Nord, mène depuis 1979 une politique ambitieuse de protection de la nature et de la biodiversité.

L'acquisition de zones remarquables dans les monts des Flandres ou le marais audomarois a permis de protéger une flore et une faune importante et diversifiée.

Des espaces industriels tels les sites du lac bleu de Watten et de l'argillère de l'Aa à Nieurlet et Saint Momelin, anciennes carrières d'argiles ou de marnes, contribuent également à l'enrichissement de notre patrimoine, restituant à la nature de nouveaux foyers de développement de la biodiversité.

Les espaces littoraux participent également sur plus de 700 ha à la diversité de ce patrimoine.

En partenariat avec le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres et la Communauté Urbaine de Dunkerque Grand Littoral, des opérations de restauration écologique innovantes ont été menées dans les dunes flamandes et la dune décalcifiée de Ghyvelde, considérées depuis comme de "grands réservoirs de la biodiversité de l'Union Européenne".

Les espèces botaniques et leur habitat font l'objet d'un suivi écologique par le Centre Régional de Phytosociologie, partenaire privilégié du Département du Nord depuis sa création.

Conscient de ses responsabilités vis-à-vis des espèces "patrimoniales", le Département du Nord s'impose aujourd'hui comme un acteur essentiel de la préservation de ce patrimoine.

Cet atlas de la Flore de Flandre vous permettra, je l'espère, d'en découvrir toute la richesse.

Bernard DEROSIER
Président du Conseil Général du Nord



LE PAS-DE-CALAIS, TERREAU D'ESPÈCES VÉGÉTALES RARES...

Quel plaisir de découvrir dans ce guide si précis les espèces végétales incontournables et exceptionnelles de notre territoire. De la réserve naturelle du Platier d'Oye aux terrils du Béthunois, en passant par la forêt d'Éperlecques, le Marais de Guînes et celui de Saint-Omer, le Département œuvre au quotidien avec son gestionnaire Eden 62 à protéger et à valoriser les essences locales de ses espaces naturels sensibles.

Sensibilisation des collégiens, sorties nature grand public, chemins de randonnée comme autant de corridors biologiques...

Toutes les interventions sont encore à renforcer pour sauvegarder notre environnement. C'est d'ailleurs le pari du Département qui, en s'engageant dans une démarche Agenda 21, a la ferme volonté de renforcer son action pour la préservation et l'amélioration de notre patrimoine naturel. Et ce guide nous y aidera. Je suis convaincu qu'il est urgent et de notre devoir à tous de mettre le présent au profit de l'avenir.

Dominique DUPILET,
Président du Conseil Général du Pas-de-Calais

Les végétaux constituent un élément essentiel des paysages et du fonctionnement des milieux. C'est pourquoi, les végétaux et les végétaux aquatiques en particulier occupent une place importante dans le dispositif d'évaluation de la qualité des cours d'eau, plans d'eau et zones humides en général, et font l'objet d'une attention toute particulière dans les programmes d'interventions de l'Agence de l'eau Artois-Picardie.

Les végétaux sont essentiels à bien des égards. Ils contribuent de façon importante à la biodiversité et sont un maillon indispensable au bon fonctionnement des écosystèmes que soit au travers de la production primaire ou de leur rôle d'habitat, notamment pour la faune aquatique. En raison de leur caractère intégrateur vis-à-vis des nutriments et de l'habitat en général, les végétaux sont un des indicateurs biologiques mis en avant par la Directive cadre sur l'Eau pour l'évaluation de l'état des masses d'eau de surface. L'état des masses d'eau s'obtient en comparant les peuplements observés aux peuplements de référence, c'est-à-dire les peuplements naturellement présents en l'absence de pressions anthropiques. Cette connaissance de la flore des milieux aquatiques et des conditions de référence (les végétaux et leur

environnement) est donc essentielle pour que les mesures correctives proposées pour le maintien ou la restauration du bon état des masses d'eau soient les plus pertinentes possibles. De fait, le neuvième programme d'interventions de l'agence de l'eau a mis l'accent sur la connaissance, la protection et la restauration des milieux et des zones humides.

La Flore de la Flandre française est un outil de première importance pour la connaissance des végétaux de nos régions. Cet ouvrage doit contribuer à identifier et connaître les espèces présentes en Flandre française et ainsi à parfaire le diagnostic d'évaluation de l'état des masses d'eau. Il doit aussi permettre de cibler les actions de restauration et d'entretien des milieux aquatiques étant entendu que la qualité, la diversité et l'abondance des végétaux sont le gage d'une bonne santé et d'un bon fonctionnement de ces milieux. On ne peut qu'espérer que cette flore, pour l'instant circonscrite à la Flandre française, pourra être étendue aux autres unités géographiques du bassin Artois-Picardie et au nord de la France en général, et que ces documents seront régulièrement mis à jour pour évaluer les effets des mesures de protection et de restauration engagées par l'ensemble des partenaires.

Alain STREBELLE
Directeur de l'Agence de l'eau Artois-Picardie

Les habitats naturels et leur flore sont par définition le "support" principal de l'action des forestiers de l'Office national des forêts, qui s'y sont depuis longtemps intéressés tant par sensibilité personnelle que par mobilisation de l'établissement. Sur l'ensemble des forêts dites "publiques" (forêts relevant du Régime forestier, gérées par l'Office national des forêts), la préservation de la biodiversité relève en premier lieu d'une approche multifonctionnelle de la gestion. Fondement actuel de la politique forestière française, la gestion multifonctionnelle consiste à concilier autant que possible au sein de chaque forêt les diverses fonctions de la gestion forestière : fonctions économiques, fonctions récréatives, fonctions de protection contre les risques naturels, et bien sûr conservation de la biodiversité, depuis le niveau de la génétique des essences forestières jusqu'à celui des écosystèmes. Dans chaque forêt, ces grands principes de gestion sont déclinés et mis en œuvre

grâce aux aménagements forestiers, plans de gestion à moyen terme (une quinzaine d'années) dont un des rôles est d'intégrer la conservation et l'amélioration du patrimoine naturel dans l'ensemble des actes de gestion qui seront réalisés en forêt.

Cette Flore de la Flandre française constitue un nouveau support de connaissance qui rassemble de nombreux éléments nécessaires aux gestionnaires pour appréhender pleinement la valeur patrimoniale des milieux dont ils ont la responsabilité. C'est pourquoi l'Office national des forêts a souhaité soutenir son édition grâce à son fond environnement et développement durable dédié au soutien des actions en faveur de la biodiversité en forêts domaniales.

Dans une région où les forêts sont rares, donc précieuses, ce nouvel ouvrage nous aidera, aux côtés du Conservatoire botanique national de Bailleul, à mieux accomplir notre tâche commune : la préservation de la biodiversité.

Jacques LE HÉRICY
Directeur de l'environnement et du développement durable de l'Office national des forêts

Remerciements

Cet atlas de la flore sauvage de la Flandre française est le fruit d'un long travail collectif, impulsé en 1994 par Vincent BOULLET alors directeur scientifique du CRP/CBNBL.

L'inventaire sur le terrain a été conduit majoritairement par le personnel du CRP/CBNBL mais la contribution des nombreux bénévoles du réseau de collaborateurs au programme d'inventaire permanent de la flore du Nord - Pas de Calais a été très précieuse dans certains secteurs géographiques, notamment sur le littoral.

Nous adressons tout particulièrement nos plus vifs remerciements à Fabrice TRUANT, Samuel NEF, Jean-Claude BRUNEEL, Édith DHAINNE, Serge CHARTREL, Bernard RINGOT, Filip VERLOOVE, Jean-Roger WATTEZ, Henri POHL, Pascal DESFOSSEZ, Gérard DELENCLOS, Guillaume LEMOINE, ainsi qu'aux écogardes du Parc de la Deûle pour leur collaboration enthousiaste. Que toutes les autres personnes qui nous ont fourni des données (voir la liste des collaborateurs page suivante) reçoivent également ici toute notre gratitude.

Avant eux, dans les années 60-80, les membres de l'Institut floristique franco-belge, en particulier pour le territoire concerné, Léon DELVOSALLE, B. LIBERT et Jean-Marie GÉHU, ont apporté une contribution très importante à la connaissance de la flore du territoire de cet atlas. La majorité des données dites anciennes reprises dans les cartes de distribution de cet ouvrage est le fruit de leurs prospections.

Nos remerciements vont aussi à tout le personnel, actuel ou passé, du CRP/CBNBL qui, chacun dans son métier et de façon parfois très discrète mais tout autant nécessaire, a concouru à l'élaboration de cet atlas :

- **les botanistes** : David MERCIER, Benoît TOUSSAINT, Franck BEDOUET, Alexis DESSE et Frédéric HENDOUX qui ont consacré spécifiquement de nombreuses journées à l'inventaire du territoire, ainsi que Laurent SEYTRE, Florence THÉRÈSE, Francesca BASSO, Marie-Françoise BALIGA (†), Françoise DUHAMEL, Guillaume CHOISNET, Olivier BECKER, Frédéric BLANCHARD, Christophe BLONDEL, Bertrand MULLIE, Bertille VALENTIN, Thierry CORNIER, Sylvain BELLENFANT, Emmanuel CATTEAU et Guillaume MORITEL qui, au travers de très nombreuses missions d'étude des sites de haut intérêt écologique, ont apporté une contribution importante à cet Atlas ;
- **les informaticiens** : Vianney TREPS, Thierry VERGNE, David GUILBERT et surtout David MARIEN qui a développé les outils spécifiques à la publication de l'atlas ;
- **les techniciennes de saisie** : Claudine JOURDAIN, Stéphanie RAGUENEZ, Murielle MORMENTYN, Audrey DEHONGHER, Karine MESSENCE et Corinne CARMIGNANI ;
- **les gestionnaires de données et les cartographes** : Alexis DESSE, Anne-Sophie HEYMAN, Alexandre NOLLET, Agnès THÉVENOT, Sophie NOIR, Mickaël DELAERE, Pierre TIMMERMAN, Guillaume BERTHO, Antoine TRESCA ;
- **le personnel de la Bibliothèque botanique et phytosociologique de France** : Renaud WARD, Virginie DEPIERRE et Séverine PECKEU ;
- **le secrétariat** : Marielle GODET, Marjorie VERHILLE et Virginie DEPIERRE.

La lourde tâche de recueil et de sélection de l'iconographie a été réalisée par Franck BEDOUET, Benoît TOUSSAINT, Benoît DESTINÉ et David MERCIER.

Nous n'oublions pas les stagiaires qui ont travaillé sur ce projet : Christine BEUGIN, Virginie BISSEY, Aurélie PAINDAVOINE, Thomas PATTYN, Angélique RICHIR, Marion SAVAUX et Riquier THÉVENIN.

Nous voulons aussi exprimer toute notre gratitude au Professeur Jacques LAMBINON qui a accepté la lourde tâche de la relecture des fiches de cet ouvrage.

L'intégration des noms néerlandais à cet atlas a été grandement facilitée par la transmission de données de la "Florabank", base de données botaniques en Flandre belge. Qu'Ivan HOSTE du Jardin botanique national de Meise et Wouter VAN LANDUYT de l'Institut voor natuur en bosonderzoek reçoivent ici toute notre reconnaissance pour cette collaboration.

Enfin, nous remercions vivement tous les partenaires financiers de ce projet :

le Conseil régional Nord - Pas de Calais et la DIREN Nord - Pas de Calais qui nous accompagnent depuis 1994 sur le programme régional d'inventaire de la flore, ainsi que les Conseils généraux du Nord et du Pas-de-Calais et la ville de Bailleul au travers de leur participation statutaire au fonctionnement du CRP/CBNBL. L'Union européenne a également soutenu plusieurs programmes utiles à la réalisation de cet ouvrage. L'Agence de l'Eau Artois-Picardie et l'Office national des forêts ont participé au financement de cette Flore de la Flandre française.

Liste des collaborateurs

Cette liste reprend l'ensemble des personnes ayant contribué à l'inventaire de la flore du territoire couvert par cet ouvrage. Les personnes dont le nom est suivi d'un astérisque sont ou ont été salariées, directeurs bénévoles, objecteurs de conscience ou stagiaires au CRP/CBNBL (ou dans ses anciennes associations affiliées CREPIS et CREPIS Nature Environnement).

Fédération ADELFA de Dunkerque, Bureau d'étude ALFA, Pierre ALLOY, Bureau d'étude A.M.B.E., A. ARNOLD, René AURIOL*, Juliette BAILLEUL*, Marie-Françoise BALIGA (†)*, Annabelle BANSE*, David BARBIER*, Luc BARBIER, Olivier BARDET, L. BARRERE, Francesca BASSO*, L. BAUDOT, Franck BEDOUET*, Olivier BECKER*, Isabelle BÉCUE*, Bureau d'étude B.E.E.A., P. BELLART, Sylvain BELLENFANT*, Karim BENKHELIFA*, Julie BERTRAND*, Christine BEUGIN*, Martine BEURAERT, J. BEYART, M. BIGNARD, Jean-Jacques BIGNON*, Bureau d'étude BIOTOPE, Virginie BISSEY*, Patrick BLANPAIN, Christophe BLONDEL*, P. BLONDIAUX, C. BOCKET, Christophe BOISSEAU*, Bart BOLLENGIER, Marcel BON, Cédric BONNET, Isabelle BONNIN, Éric BOUCART, Vincent BOULLET*, B. BOUTEMY, G. BOUTRY, Daniel BRAY, W. BROODTHUIS, Jean-Claude BRUNEEL, Aline BUÉ, Gabriel BUNS, Jean-Michel CALCOEN, Virginie CALLIPEL, J.-M. CAMBRA, François CARLIER, René CARTON, Bastien CATTEAU*, Emmanuel CATTEAU*, Laurent CHANTRE*, Serge CHARTREL, Marie-Loup CHEVRIER*, Thomas CHEYREZY, Guillaume CHOISNET*, Martine CLABAUX, Vincent COHEZ, Stéphane DECRIEM, François CONSTANT, Thierry CORNIER*, E. COSYNS, A. DALLERY, F. DANGUI, Bruno DEFIVE, Hermine DELACHAPPELLE*, Jean DELAY, Annick DELELIS-DUSSOLIER, Gérard DELENCLOS, Philippe DELLA VALLE, Léon DELVOSALLE, Gérard DEMAGNY, P. DEMIÈRE, S. DEPOORTER, Peggy DE RIDDER*, Serge DEROO, Dominique DEROUT, Pascal DESFOSSEZ, Olivier DESMARETZ*, Hugues DESREUMAUX, A. DESRUMEAUX, Alexis DESSE*, Benoît DESTINÉ*, R. DESWELLE, V. DETRAIT, S. DEVOS, D. DEWALLE, Xavier DEWALLE, Edith DHAINNE, Frédéric DHAINNE, Alexandre DRIANCOURT, D. DUANG, A. DUBOIS, Jean DUBOIS, Thérèse DUBOIS, Françoise DUHAMEL*, Pascale DUMOULIN, Frédéric DUPONT, Y. DUPONT, Lucien DURIN (†), Jean-Luc ELLEBOODE, Nicolas FARDEL, Caroline FARVACQUES*, Laurent FAUCON, S. FIOLET, V. FLAHAUT, Stéphanie FLIPO*, Audrey FLIS, Guy FLOHART, A. FLORENT, Bruno de FOUCAULT, D. FOULON, André-Jean FRANCEZ*, Rémi FRANCOIS, David GAILLIEZ, M.-A. GANTOIS, Association G.D.E.A.M., Jean-Marie GÉHU*, Jeannette GÉHU-FRANCK*, Pierre GILLES, Yves GILLET, José GODIN, Gilles GRUSON, René GUÉRY, Jean-Christophe HAUGUEL*, Jean-André HEYMAN*, Frédéric HENDOUX*, Christophe HENNEQUIN, Christophe HILDEBRAND, Philippe HOUSSET*, Cindy HUTT*, Pol INGELAERE, Raymond JEAN, Philippe JESTIN, Julie-Anne JORANT*, Philippe JULVE*, Edmond KOCISZEWSKI, Nicolas KOMEZA*, José LAGACHE, Jacques LAMBINON, J. LAMBLIN, Yannick LAMBRECHT*, Sébastien LAURENT, D. LAVOGIEZ, Bastien LEDIEU*, Émeline LEFIEF*, Ludovic LEMAIRE, Guillaume LEMOINE, Marie-Christine LE PEZENNEC, Olivier LESAGE, Marc LETEN, H. LETOM, Vincent LEVIVE*, Thierry LIEFOOGHE*, Magali LIETS, Maxime LIONET*, A. LOOTS, Nathalie MACHON, Gilles MARCOUX, F. MARTIN, S. MARTIN, Jean-Patrice MATYSIAK*, Frédéric MELKI, Benjamin MEUNIER, David MERCIER*, Jean-Luc MÉRIAUX, H. MICHAUD, R. MIKOLAJCZAK, P. MILLIOZ, J.-J. MONTEEL, Frédéric MORA*, Colette MORICE, Guillaume MORITEL*, B. MOUQUET, Jérôme MOUTON, Bertrand MULLIE*, Olivier NAWROT, Samuel NEF, Alexandre NOLLET*, Hervé NOWARA, David OLLIVIER*, Thomas PATTYN*, Caroline PETIT, Daniel PETIT, Vincent PILON, Henri POHL, D. POTIER, René POULAIN, M. PRIEM, F. de RAEVE, Pascal RAEVEL*, Jean-Denis RATIER, Véronique RÉNARD, Angélique RICHIR*, Patricia RIFFLART*, Bernard RINGOT, Christian RINGOT, Cédric ROATTA, Serge ROTY, Mathilde RUBIN*, Thierry RYCKELYNCK, Vincent SANTUNE, Bruno SARRAZIN, Philippe SAUVAGE, Laurent SEYTRE*, Fabrice SOTY, Arnaud SZWAB*, Jeanne TALPAERT, Gilbert TERRASSE, Jacques TETART, Florence THÉRÈSE*, Tatiana THOUROUDE*, Yohan TISON, R. TULASNE, Fabrice TRUANT, Emmanuelle UHRES, Bertille VALENTIN*, Jean-Marc VALET, Bastien VANDENABEEL*, Chantal VAN HALUWYN, Wouter VAN LANDUYT, G. VANMERRIS, J. VAN STIEGEL, Filip VERLOOVE, Gérard VERMERSCH, J.-P. VINCENT, Annie WATTEZ, Jean-Roger WATTEZ, T. WILLAEY, Sophie WROBEL, Augusto ZANELLA.

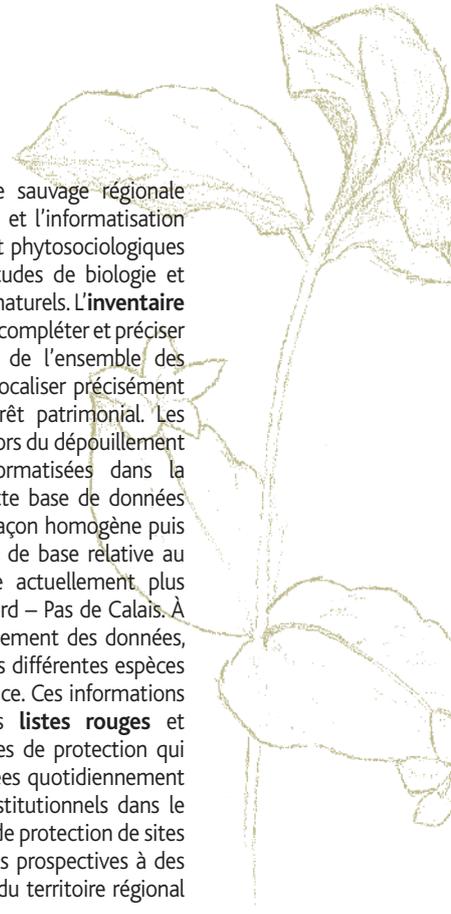
Préliminaire : le CBNBL et les missions des CBN

Les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) représentent à la fois un réseau d'observatoires de la flore sauvage en France et un acteur de la conservation des espèces végétales menacées et de leurs habitats. Ils sont agréés par l'État sur un territoire géographique déterminé pour une durée de 5 ans renouvelable. Le Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBL) est agréé pour les régions Nord – Pas de Calais, Picardie et Haute-Normandie depuis 1991.

L'agrément des CBN est subordonné au respect d'un **cahier des charges** qui comprend quatre volets essentiels : la **connaissance** de la flore et des habitats naturels du territoire pour lequel ils sont agréés, la mise en œuvre de la **conservation** des espèces végétales sauvages par différents moyens, l'**assistance scientifique** aux collectivités et à l'État pour la mise en œuvre des politiques de conservation du patrimoine naturel et d'aménagement du territoire ainsi que la **diffusion** des savoirs et de l'information auprès de tous les publics. Neuf Conservatoires botaniques nationaux sont agréés à ce jour et regroupés au sein de la Fédération des CBN ; d'autres projets en cours visant à couvrir l'ensemble du territoire national.

Dans le Nord – Pas de Calais, la mise en œuvre des missions du Conservatoire botanique national de Bailleul se traduit par de nombreuses activités. La mission de connaissance de la flore et des habitats naturels s'articule autour de trois axes essentiels que sont

l'inventaire permanent de la flore sauvage régionale et de ses habitats, la centralisation et l'informatisation des données floristiques (la flore) et phytosociologiques (la végétation) et la conduite d'études de biologie et d'écologie de la flore et des milieux naturels. L'**inventaire permanent de la flore** est destiné à compléter et préciser la connaissance de la répartition de l'ensemble des plantes de la région et permet de localiser précisément l'emplacement des espèces d'intérêt patrimonial. Les données collectées sur le terrain et lors du dépouillement bibliographique sont ensuite informatisées dans la **base de données "DIGITALE"**. Cette base de données permet d'enregistrer, de traiter de façon homogène puis de diffuser l'information floristique de base relative au territoire d'agrément. Elle compte actuellement plus d'un million de données pour le Nord – Pas de Calais. À partir de ces inventaires et du traitement des données, il est possible d'évaluer la rareté des différentes espèces de la région et leur niveau de menace. Ces informations sont essentielles pour établir les **listes rouges** et proposer les mesures réglementaires de protection qui s'imposent. Elles sont aussi exploitées quotidiennement par différents acteurs privés ou institutionnels dans le cadre d'études d'impact, de projets de protection de sites naturels et même de réflexions plus prospectives à des fins de gestion et d'aménagement du territoire régional ou national.



Inventaire dans le marais audomarois

Photo : D. Mercier

Pour les espèces rares et menacées, des études plus fines peuvent être nécessaires avant d'envisager leur conservation. Outre une connaissance actualisée des menaces et de l'état des stations, il est indispensable de bien connaître l'écologie et la biologie de l'espèce. Des expérimentations et des études scientifiques peuvent alors être conduites, souvent en partenariat avec les universités régionales, pour étudier par exemple le mode de **reproduction ou la dynamique des populations** de cette espèce. Parfois, bien que la flore de nos régions soit bien connue, il peut être nécessaire de comparer les différentes populations entre elles pour déterminer le degré de variabilité de ces populations. Ainsi, l'étude des populations de la Germandrée des marais (*Teucrium scordium*) a montré un gradient de différenciation entre les populations de l'intérieur des terres (plaine de la Scarpe notamment) et les populations du littoral, du Nord vers le Sud. Ces études sont particulièrement importantes pour la conservation de la diversité biologique.

Bien que les Conservatoires botaniques nationaux ne pratiquent pas eux-mêmes la gestion des sites et des espaces où se maintiennent les plantes menacées, ils interviennent en amont du processus de conservation **en définissant les mesures de gestion à mettre en œuvre *in situ***, en partenariat avec les gestionnaires des sites concernés. Pour les espèces dont les populations sont au bord de l'extinction, des mesures de gestion spécifique de l'habitat sont en effet souvent nécessaires (débroussaillages localisés, étrépages ciblés...). En outre, des programmes de **renforcement de populations**, ou de **réintroduction** dans les cas les plus critiques, peuvent s'avérer indispensables. Ces interventions, qui consistent à introduire des individus d'une espèce dans un site naturel, font appel à des protocoles et des techniques variées et très spécialisées. Dans tous les cas, ces opérations n'ont lieu qu'après la restauration adéquate du milieu de vie et si les garanties de pérennité du site et de la gestion nécessaire sont suffisantes. Elles impliquent toujours des études préalables pour déterminer la faisabilité de l'opération et requièrent des équipements particuliers (couches de multiplication, serres voire chambres de cultures aseptiques). **La conservation *ex situ***, qui consiste à maintenir en culture ou en banque

de semences réfrigérée ou congelée des lots issus des populations de plantes sauvages menacées, constitue un apport spécifique des Conservatoires botaniques nationaux dans le cadre des programmes de conservation des plantes menacées.

Toutefois, cette mesure ne peut être considérée comme une finalité en soi, mais comme une mesure de sécurité et un outil complémentaire de ces programmes. En effet, il est fréquent de rencontrer des populations de plantes menacées d'extinction dans des sites qui ne bénéficient d'aucune mesure de protection ou de gestion adéquate. C'est en particulier le cas des plantes messicoles (les plantes sauvages commensales des cultures, telles que le Bleuet, les coquelicots...). Dans ces conditions, la conservation *ex situ* se révèle être la seule mesure appropriée à court terme pour pallier l'extinction totale de la plante.

Un rôle important du Conservatoire botanique national de Bailleul est aussi d'accompagner le gestionnaire et de l'assister dans sa démarche de conservation des sites naturels où sont présentes des espèces menacées. Il réalise en particulier le **suivi des espèces les plus menacées et évalue les mesures de gestion** mises en œuvre afin, éventuellement, de les réorienter si nécessaire. En effet, la gestion des habitats et la conservation des espèces végétales dans leur milieu de vie nécessitent d'être adaptées au contexte propre à chaque site naturel. Des expérimentations de gestion sont parfois nécessaires pour déterminer l'efficacité de la fauche ou du pâturage sur telle ou telle espèce et son habitat. Le Conservatoire botanique national de Bailleul peut ainsi proposer aux gestionnaires des protocoles expérimentaux.



La banque de graines

Photo : B. Valentin

Le Jardin conservatoire

Photo : H. Delachapelle



De par sa connaissance approfondie de la flore, de la végétation et de l'écologie des habitats naturels de la région Nord – Pas de Calais, le Conservatoire botanique national de Bailleul a aussi un **rôle d'expert auprès des collectivités locales et de l'État**. En particulier, il intervient dans les comités consultatifs de gestion des espaces protégés en tant que conseiller, ainsi que dans les instances départementales et régionales de concertation pour la préservation du patrimoine, en particulier naturel (Commissions des sites, Conseil scientifique régional du patrimoine naturel...). Dans le cadre de la mise en oeuvre de la politique européenne de protection d'un réseau de sites représentatifs des milieux naturels d'Europe appelé "réseau Natura 2000", le Conservatoire botanique national de Bailleul apporte ses compétences en matière de typologie et de cartographie phytosociologique des habitats naturels et, en particulier de la végétation, afin d'orienter et de conseiller les opérateurs sur les mesures de conservation et/ou de restauration les mieux adaptées à la préservation optimale de la diversité écologique et du patrimoine végétal. Enfin, il constitue un outil d'aide à la décision pour l'aménagement du territoire, notamment en matière de hiérarchisation des enjeux pour la protection du patrimoine naturel et il intervient également régulièrement pour les départements dans le cadre de la politique "Espaces naturels sensibles" qu'ils ont développée.

La mission des Conservatoires botaniques nationaux est aussi **d'informer et d'éduquer le public** à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale. Elle a pour but essentiel une meilleure prise de conscience des problèmes de disparition du patrimoine végétal sauvage, des communautés végétales et des milieux naturels qui les hébergent. En effet, seule une bonne compréhension du phénomène et de ses enjeux pour l'homme est garante d'un changement des comportements individuels et collectifs. Le Conservatoire botanique national de

Bailleul s'est donné l'ambition de toucher un public le plus large possible, avec en particulier le souci d'accueillir en priorité les jeunes, acteurs et décideurs de demain. C'est pour cette raison qu'il a créé en 2003, le "**Jardin des plantes sauvages**", espace éducatif et de sensibilisation. Celui-ci permet de découvrir une véritable "arche de Noé", illustrant la diversité de la flore sauvage du nord de la France et les milieux de vie des plantes, et de comprendre l'importance de la conservation de ce patrimoine, notamment à travers l'histoire des plantes sauvages utiles. L'information et la sensibilisation passent aussi par la participation à de nombreuses commissions consultatives pour lesquelles le Conservatoire botanique national de Bailleul est sollicité, par l'**édition de documents** de vulgarisation et par la **publication des résultats scientifiques** obtenus au cours des différents travaux réalisés.

En 2005, le Conservatoire a publié le "Guide des plantes protégées et menacées de la région Nord – Pas de Calais" qui présente, par milieu naturel, les 303 plantes plus ou moins rares ou fragiles que l'on rencontre dans cette région.

Pour plus de détail sur nos activités, nous invitons le lecteur à consulter notre site internet à l'adresse <http://www.cbndl.org>



Le Jardin des plantes sauvages

Photo : H. Delachapelle



L'inventaire permanent de la flore du Nord - Pas de Calais et l'atlas de la flore de la Flandre française

ORIGINE DU PROJET

Cet ouvrage intitulé "Flore de la Flandre française" est le premier document publié par le CRP/CBNBL valorisant pleinement le travail d'inventaire systématique de la flore du territoire régional initié en 1994 avec les partenaires régionaux (Conseil régional, DIREN, Départements du Nord et du Pas-de-Calais et Ville de Bailleul) sous l'impulsion de Vincent BOULLET, alors directeur scientifique.

L'objectif de ce programme d'inventaire permanent de la flore sauvage du Nord – Pas de Calais était d'aboutir rapidement à la publication d'un atlas régional complet à horizon 2005 ("atlas éclair"). Mais l'ampleur de la tâche et les moyens mobilisables au regard des autres missions à accomplir par le CRP/CBNBL n'ont pas permis de tenir ce délai.

Néanmoins, la masse de données accumulées sur certains secteurs géographiques nous a incité à réorienter le plan de prospections afin de terminer l'inventaire sur les zones les mieux couvertes et de publier un premier atlas partiel (géographiquement). Notre choix s'est porté sur le territoire de la Flandre française, dont le périmètre sera précisé plus loin. Cette "Flore de la Flandre française", dénommée plus loin "l'Atlas", constitue donc un premier tome d'un "Atlas régional de la flore du Nord – Pas de Calais" dont la parution complète est envisageable d'ici à 3 ans.

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE L'INVENTAIRE

L'originalité du programme d'inventaire de la flore du Nord – Pas de Calais réside dans la prise en compte rigoureuse de quatre critères :

- utilisation d'un maillage précis et très fin (quadrillage UTM, maille de 1 x 1 km),
- prise en compte des limites administratives communales,
- prise en compte des biotopes (atlas "floristico-écologique"),
- géolocalisation des relevés floristiques (sur carte au 1/25.000).

Le système de carroyage

Le choix du système géodésique de référence et du type de carroyage se pose en préalable à tout nouveau projet de cartographie en réseau. Quatre options principales étaient envisageables, compte tenu du contexte national et européen et des atlas déjà réalisés :

- le carroyage de l'I.F.F.B. (Institut floristique franco-belge) prolongeant vers le Sud et l'Ouest le découpage des anciennes cartes topographiques belges ;

- le système géodésique français (longitudes référées au méridien de Paris) avec :
 - . soit un carroyage en grades,
 - . soit un quadrillage kilométrique Lambert 1 ou Lambert 2 étendu.
- le système géodésique européen unifié ED50 (longitudes référées au méridien international) et le quadrillage kilométrique UTM (Universal Transverse Mercator) fuseau 31U.

Le carroyage I.F.F.B. est basé sur l'extension, hors des frontières belges et luxembourgeoises, du maillage en carrés de 4 km de côté établi par l'Institut floristique belgo-luxembourgeois (I.F.B.L.) et correspondant à la découpe des anciennes cartes topographiques belges. Ce carroyage a été utilisé dans le nord de la France par l'Institut floristique franco-belge, comme trame de référence pour son atlas, sur la lancée de l'Atlas belgo-luxembourgeois. Il est de portée limitée à l'échelle européenne (il reste néanmoins utilisé pour les projets de cartographie floristique belges) et présente en outre le défaut d'une totale artificialité en France et de distorsions apparues dans le report vers l'ouest des lignes majeures du système.

Le principal avantage du système géodésique français est d'avoir une projection régulière sur l'ensemble de la France, sans discontinuité. La distance entre les grades est constante en latitude, mais diminue en longitude de l'équateur aux pôles (elle passe de 100 à 0 km). Ce système géodésique, issu d'une projection conique, n'a malheureusement qu'une portée française et complique les échanges et projets internationaux, notamment européens.

L'utilisation d'un carroyage en grades permet d'épouser la trame de découpage des feuilles de la carte de France à grande échelle et donc d'engendrer des mailles de forme (approximativement) rectangulaire qui ne sont jamais à cheval sur les coupures régulières des cartes IGN (1/25.000 et 1/50.000). Il a longtemps servi de quadrillage de référence aux travaux cartographiques réalisés sous l'égide du Muséum national d'histoire naturelle de Paris et à divers atlas régionaux (par exemple : Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie). L'utilisation de mailles rectangulaires et inégales est néanmoins peu propice à une évaluation homogène d'un territoire. Ce défaut peut être corrigé à une échelle régionale en utilisant un quadrillage kilométrique régulier de type Lambert (pour le Nord - Pas de Calais : Lambert zone 1 ou Lambert zone étendu).

Le système géodésique européen unifié ED50 présente l'avantage d'être la référence qui prévaut au niveau international, et le quadrillage UTM est largement utilisé et préconisé dans de nombreux projets chorologiques européens et mondiaux. L'inconvénient majeur du quadrillage UTM est d'engendrer des "zones de raccord", tous les 400 km de longitude, au niveau de la jonction de deux fuseaux. Cependant, ce problème est considérablement minimisé à l'échelle de la maille kilométrique. De plus, le Nord – Pas de Calais n'est pas concerné par ce problème de raccord. Côté pratique, le quadrillage kilométrique UTM figure désormais sur les nouvelles éditions des cartes IGN au 1/50 000.

Nous avons finalement opté pour le quadrillage kilométrique UTM, en raison de son emploi généralisé en Europe et de son utilisation pratique désormais facilement accessible sur les cartes de l'IGN.

En réalité, il faut minimiser ici l'importance de ce choix, car la méthode d'inventaire chorologique utilisée par unité de biotopes, unité administrative et unité de maille maximale de 1 km² avec géolocalisation obligatoire des données, confine de fait à un inventaire qui approche la ponctualité. Avec cette précision dans la collecte de l'information, l'intégration des données chorologiques de l'atlas projeté dans d'autres systèmes de carroyage est réalisable sans pertes majeures d'informations (tout au moins à un degré moindre ou équivalent de finesse).

La prise en compte des limites administratives
Idéalement, tout inventaire des richesses naturelles d'une région doit pouvoir servir de support scientifique en faveur de la protection du patrimoine naturel, dans le cadre de l'aménagement du territoire. Il est donc essentiel de prendre rigoureusement en compte les limites administratives à l'échelon communal, dans l'élaboration des relevés floristiques. C'est en effet au niveau administratif que se prennent la plupart des mesures de protection de sites ou d'espèces (arrêtés préfectoraux de protection de biotope,

réserves naturelles volontaires...) et les grands choix d'aménagement du territoire (remembrements, infrastructures routières ou ferroviaires...).

Les unités de biotopes

Afin de récolter un maximum d'informations floristiques dans un cadre phytoécologique, il est apparu intéressant de prendre en compte la typologie des habitats dans l'élaboration des relevés. La majorité des relevés floristiques ont été réalisés sur un ou quelques milieux, cochés sur une liste des biotopes du Nord – Pas de Calais prévue à cet effet. Toute précision, d'ordre phytosociologique par exemple, peut être ajoutée. Ces données sont donc exploitables en vue d'affiner notre connaissance de la distribution des différents habitats et des relations plantes/habitats dans la région.

La géolocalisation des relevés floristiques

Tous les relevés floristiques réalisés dans le cadre de cet inventaire sont accompagnés d'une carte au 1/25 000, sur laquelle sont localisées les zones prospectées. Cette géolocalisation facilitera et optimisera à terme le transfert des données recueillies vers d'autres systèmes géographiques (grades ou I.F.F.B.) et leur exploitation cartographique (S.I.G. ...).

LES OUTILS : LES BORDEREAUX DE RELEVÉS, LA BASE DE DONNÉES DIGITALE, LES HERBIERS, LA DOCUMENTATION ÉCRITE

Un bordereau de terrain de format A3 (imprimé recto/verso) a été spécialement mis au point pour l'atlas (2 versions se sont succédées au cours du programme d'inventaire).

Il est organisé de manière à éviter, au maximum, de multiples changements de page lors du relevé sur le terrain. Ainsi, la première page de liste comporte les **espèces fréquentes**, c'est-à-dire de "très commun" à "peu commun", selon les classes de rareté des taxons dans le Nord – Pas de Calais établies par le CRP/CBNBL (BOULLET et Coll., 1999. - Catalogue des raretés, protections, menaces et statuts de la flore du Nord – Pas de Calais, *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* Vol.52, fasc. 1, 1999), alors que les deux autres regroupent toutes les **espèces rares** (de "assez rare" à "exceptionnel", selon la même source).

L'utilisation d'encadrements, de trames grisées, de caractère gras... renseigne l'utilisateur sur le statut régional des plantes (menaces, protections...).

À chaque bordereau, l'utilisateur joint une carte au 1/25.000 comportant le report de la zone prospectée et les éventuels pointages d'espèces protégées et/ou menacées.

Une première étape de validation des données est réalisée, au niveau du remplissage des champs d'information et des listes floristiques (validation essentiellement axée sur les plantes d'intérêt patrimonial).



<input type="radio"/> Myrio spicatum	<input type="radio"/> Ranun bulbos	<input type="radio"/> Silen vulgaris
<input type="radio"/> Nastu officin	<input type="radio"/> Ranun ficaria	<input type="radio"/> glareosa
<input type="radio"/> Odont vernus	<input type="radio"/> fertilis	<input checked="" type="radio"/> maritima
<input checked="" type="radio"/> serotinus	<input checked="" type="radio"/> ficaria	<input type="radio"/> marit(mar)
<input checked="" type="radio"/> vernus	<input type="radio"/> Ranun flamm	<input type="radio"/> marit(monta)
<input type="radio"/> Ononi repens	<input type="radio"/> flammula	<input type="radio"/> vulgaris
<input type="radio"/> procurrens	<input type="radio"/> major	<input type="radio"/> vul(humil)
<input type="radio"/> repens	<input checked="" type="radio"/> Ranun repens	<input checked="" type="radio"/> vul(vulgaris)
<input checked="" type="radio"/> Ophrys apifera,api	<input type="radio"/> Ranun sceler	<input type="radio"/> Sinap arvensis
<input type="radio"/> Orchis purpurea	<input type="radio"/> (Ranun sq. Batr)	<input type="radio"/> arvensis
<input type="radio"/> Origa vulg, vulq	<input checked="" type="radio"/> Rapha raphan	<input type="radio"/> orientalis
<input type="radio"/> Oxalis acetosel	<input type="radio"/> maritimus	<input type="radio"/> Sisymb officin
<input checked="" type="radio"/> Oxalis fontana	<input checked="" type="radio"/> raphanistrum	<input checked="" type="radio"/> leiocarpum
<input type="radio"/> Papav dubiu	<input type="radio"/> rap(luteus)	<input type="radio"/> officinale
<input checked="" type="radio"/> dubium	<input type="radio"/> rap(ochrole)	<input type="radio"/> Solan dulcam
<input type="radio"/> Iecoqii	<input type="radio"/> rap(purpur)	<input checked="" type="radio"/> dulcamara
<input type="radio"/> Papav rhoeas	<input type="radio"/> rap(raphan)	<input type="radio"/> littorale
<input type="radio"/> rhoeas	<input checked="" type="radio"/> Resed lutea	<input type="radio"/> Solan nigrum
<input type="radio"/> strigosum	<input checked="" type="radio"/> Resed luteola	<input checked="" type="radio"/> niqum

Saisie informatique des bordereaux

Photo : B. Toussaint



La saisie informatique de ce bordereau est réalisée au CRP/CBNBL grâce à un masque de saisie développé en interne sur le logiciel *Microsoft Excel*. Les données ainsi saisies et formatées peuvent ensuite être versées dans la **base de données floristiques et phytosociologiques "DIGITALE"** (développée sous le logiciel *Microsoft Access*).

En parallèle, les polygones cartographiques sont saisis sur le logiciel *Arcview* (système d'information géographique) couplé à DIGITALE.

C'est également DIGITALE qui constitue l'outil de recueil, de validation et de diffusion des données anciennes ou récentes issues d'autres supports que le bordereau atlas : bordereaux de l'Institut floristique franco-belge, publications diverses, manuscrits, planches d'herbier...

Les **herbiers historiques régionaux** n'ont pu être que partiellement exploités dans ce cadre : J. CUSSAC (propriété de la Faculté des Sciences de Lille 1, en dépôt

au CRP/CBNBL), Maurice HOCQUETTE (herbier "BAIL" du CRP/CBNBL), Jean-Marie GÉHU (idem).

En revanche, la très grande majorité des données publiées dans les anciens catalogues floristiques, les vieilles flores régionales, les thèses, les revues scientifiques anciennes ou récentes... gérées par la Bibliothèque botanique et phytosociologique de France (BBPF) du CRP/CBNBL ont été traitées et figurent sur les cartes de distribution de cet atlas. La volumineuse bibliographie présentée à la fin de l'ouvrage en témoigne !

PRESSION D'ÉCHANTILLONNAGE SUR LE TERRAIN

Un programme de cartographie de la faune ou de la flore correspond toujours à un compromis entre une quête bien compréhensible mais toujours illusoire d'exhaustivité et des contraintes de temps et de moyens financiers et humains disponibles pour ce projet. Cet inventaire ne fait pas exception et ne saurait donc en aucun cas prétendre à l'exhaustivité.

Le plan de prospection des inventaires floristiques coordonnés par le CRP/CBNBL dans le Nord – Pas de Calais s'appuie sur un principe de base : visiter un maximum de milieux au sein d'une maille UTM de 2x2 km en un minimum de temps, en levant les données sur le carroyage de 1x1 km. En moyenne, 3 à 4 mailles sont prospectées par jour par un botaniste professionnel. En règle générale, une maille kilométrique est inventoriée "en totalité" et des compléments ponctuels sont effectués si besoin dans les 3 autres mailles si elles comportent d'autres biotopes.

La Bibliothèque botanique et phytosociologique de France

Photo : F. Bedouet



L'Herbarium du CRP/CBNBL (acronyme BAIL)

Photo : B. Toussaint



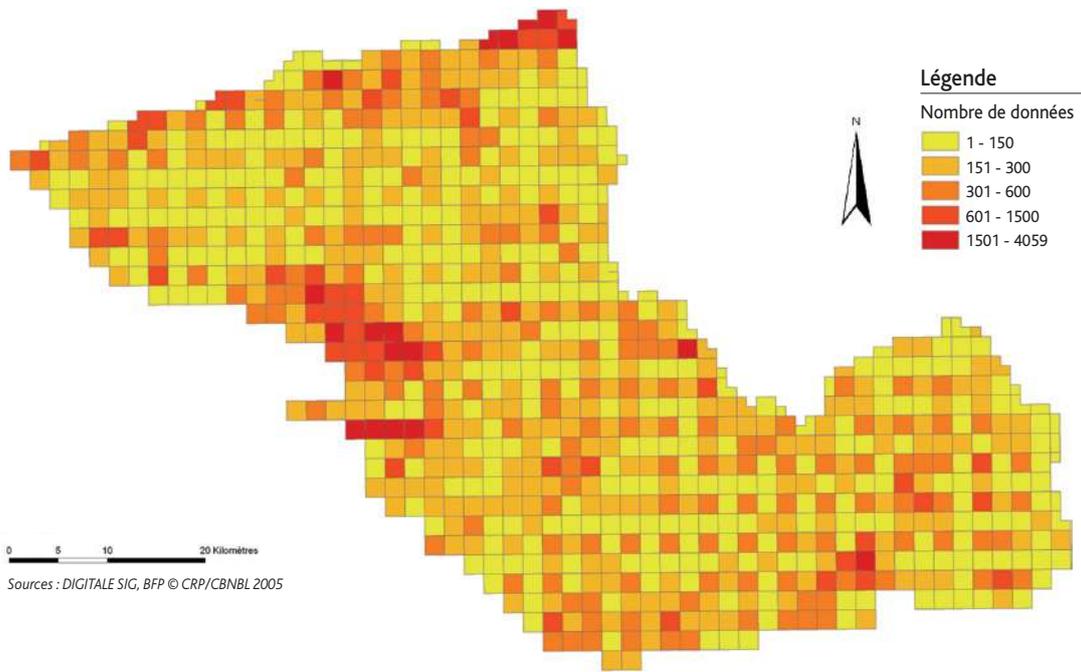
La plupart des mailles ont été prospectées une seule fois sur la période d'inventaire, entre les mois de mai et d'octobre. Des prospections complémentaires, ciblées sur les espèces vernaies difficilement ou non visibles plus tard en saison, ont été conduites. Lorsque, pour une raison quelconque, une espèce est manifestement sous-observée, nous le signalons en général dans le paragraphe "Distribution" des fiches de cet ouvrage.

En plus de ce "balayage général" du territoire, les sites d'importance écologique reconnue (ZNIEFF notamment) ont fait l'objet de compléments d'inventaires, notamment lors des missions d'expertises floristiques et phytosociologiques réalisées par le CRP/CBNBL dans le cadre de ses activités de conseil et d'expertise. Divers travaux, ainsi que les prospections des collaborateurs bénévoles du réseau ont également apporté une contribution significative à la connaissance de ces sites.

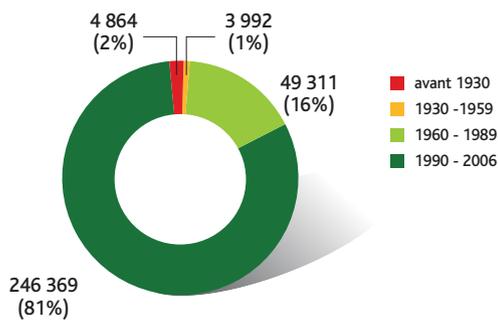
Globalement, les milieux dunaires, les landes, la plupart des forêts et les zones marécageuses peuvent être considérés comme très bien connus sur le territoire de l'Atlas.

La flore aquatique, si diversifiée sur ce territoire, a été particulièrement bien étudiée dans le marais audomarois (voir le chapitre qui lui est consacré à la fin de cet ouvrage). Elle reste en revanche méconnue dans le marais de Guînes et, dans une moindre mesure, dans le reste du réseau hydrographique. Les mares prairiales mériteraient aussi d'être inventoriées avec un plus grand soin.

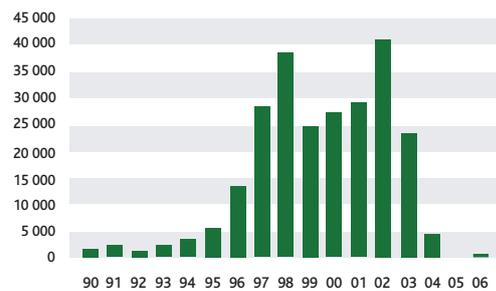
La carte ci-dessous donne une image de la pression d'inventaire par mailles UTM de 2x2 km. La très grande majorité des **304.536 données traitées** concernent des observations postérieures à 1990 (voir graphiques ci-dessous).



Répartition des données par périodes



Répartition annuelle des données depuis 1990



Présentation générale du territoire

CHOIX DU PÉRIMÈTRE

Comme il a été dit précédemment, le périmètre de l'atlas de la Flore de la Flandre française a été défini à l'origine sur la base de l'état d'avancement des prospections. Ses limites définitives ont été calées sur une base phytogéographique (non administrative), issue du travail de délimitation des territoires phytogéographiques de la région Nord – Pas de Calais publié dans la revue belge *Lejeunia* en 2002 (TOUSSAINT, LAMBINON & HENDOUX 2002) dont la carte est reproduite ci-dessous.

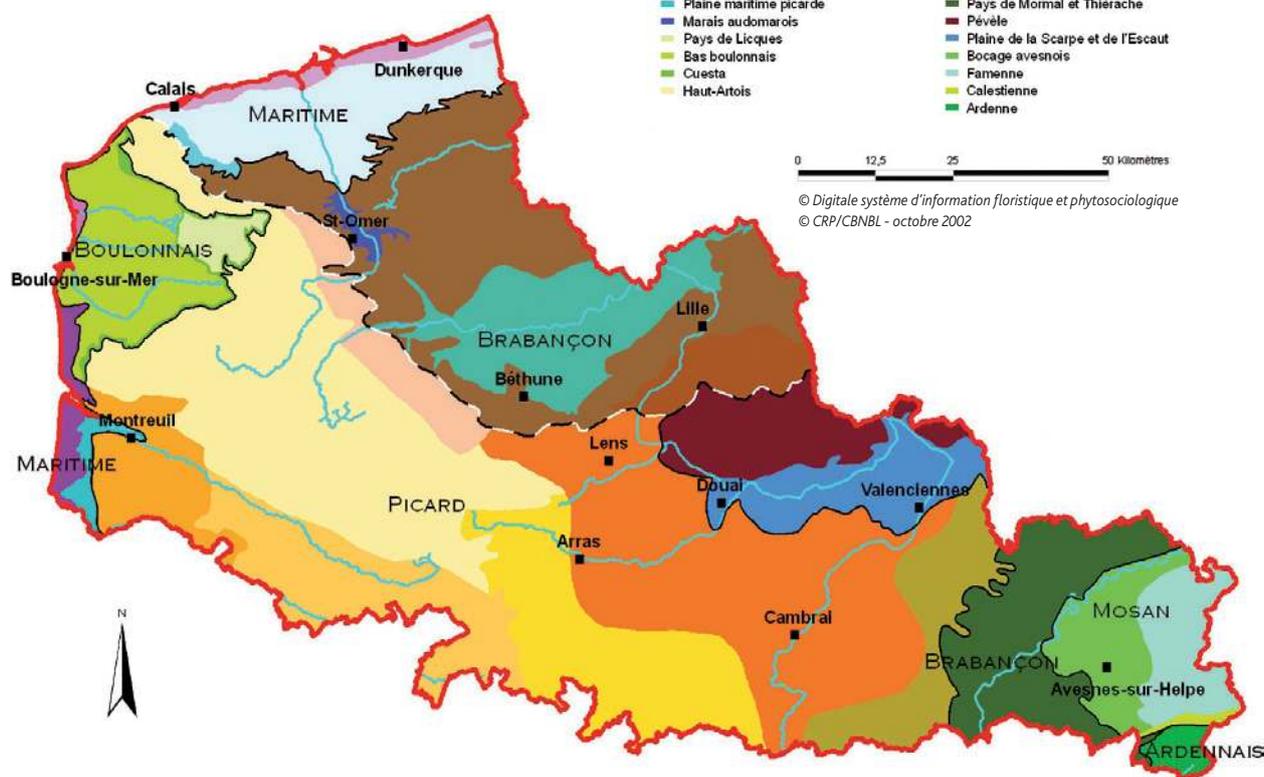
Délimitation des territoires phytogéographiques de la région Nord – Pas de Calais

Légende

■ Région	■ Artois septentrional
■ Flandre	■ Montreuillois
— Limites des districts phytogéographiques	■ Cambrésis oriental
■ Villes	■ Plaine du Bas-Cambrésis et de Gohelle
— Fleuves et rivières	■ Haut-Cambrésis
— Littoral flamand	■ Artois méridional
— Littoral boulonnais	■ Collines de Flandre intérieure
— Littoral picard	■ Mélantois et marais de la Deûle et de la Marque
— Polders de la Plaine maritime flamande	■ Plaine de la Lys
— Marais de Guînes	■ Pays de Mormal et Thiérache
— Plaine maritime picarde	■ Pévèle
— Marais audomarois	■ Plaine de la Scarpe et de l'Escaut
— Pays de Licques	■ Bocage aversnois
— Bas boulonnais	■ Famenne
— Cuesta	■ Caléstienne
— Haut-Artois	■ Ardenne

0 12,5 25 50 Kilomètres

© Digitale système d'information floristique et phytosociologique
© CRP/CBNBL - octobre 2002



L'atlas de la flore sauvage de la Flandre française inclut les territoires du **littoral flamand**, de la **plaine maritime flamande**, du **marais de Guînes** (tous trois relevant du district Maritime), le **marais audomarois**, les **collines de Flandre intérieure** (incluant les Weppes et le Ferrain), la **plaine de la Lys** et le **Mélantois** rattachés au district Brabançon.

Les caractéristiques géomorphologiques, hydrographiques, géologiques et écologiques de ces différents territoires seront détaillées plus loin.

Sa superficie couvre environ **3236 km²**, soit environ un **quart du territoire régional**.

D'un point de vue administratif, une majorité du territoire concerne le département du Nord (67 %) mais la frange sud-occidentale est située dans le Pas-de-Calais (33 %). Il est limité au nord par la frontière franco-belge (au-delà de laquelle se prolongent les districts phytogéographiques concernés par cet ouvrage) et au nord-ouest par le littoral de la Mer du Nord. La limite sud, correspondant à la limite entre les districts phytogéographiques brabançon et picard, relie approximativement Calais, Saint-Omer, Béthune, Seclin et Cysoing.

Au total, **370 communes** (sur les 1547 que compte la région) sont concernées, en totalité ou partiellement, par l'Atlas.



Chenal de l'Aa à Grand-Fort- Philippe

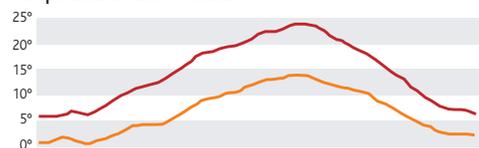
Photo : D. Mercier

CLIMAT

On rencontre, sur le territoire de la Flore de la Flandre française, les principaux traits des climats tempérés océaniques : les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles, les précipitations ne sont négligeables en aucune saison.

Normale de températures et de précipitations
à Lille-Lesquin sur la période 1971/2000 (source Météo France)

Températures mini et maxi



Précipitations en mm



La spécificité du climat de la région Nord – Pas de Calais au sein des climats océaniques français est très liée à sa septentrionalité : ensoleillement réduit (1600 heures à Lille, 1800 heures à Paris), hivers assez froids (4,3°C en janvier à Dunkerque contre 6,3°C à Brest). Dans le département du Nord, 160 km séparent Dunkerque, sur le littoral, d'Anor, en limite des Ardennes. L'influence maritime est donc très inégale, avec des paysages climatiques régionaux contrastés. Près de la Mer du Nord, on peut parler de "**climat océanique pur**", l'automne étant généralement très pluvieux et l'amplitude thermique réduite (seulement 29 jours avec gel et 1 jour de forte chaleur en moyenne par an). Les vents soufflent en moyenne 100 jours par an (plus de 16 m/s en rafales). Par an également, il pleut en moyenne à peine plus à Dunkerque (676 mm) qu'à Toulouse (656 mm) mais cet écart devient plus significatif si l'on parle de jours de pluie (120 à Dunkerque contre 100 à Toulouse).

En s'éloignant du littoral, vers Lille, l'influence océanique diminue légèrement ; on parle de "**climat océanique de transition**". On passe, de Dunkerque à Lille, de respectivement 34 à 69 jours de brouillard, 11 à 19 jours d'orage comme de neige. À Lille, le vent n'est vraiment sensible (plus de 16 m/s en rafales) que 60 jours dans l'année.

Les variations locales de relief, aussi ténues soient-elles, ont une incidence sur le climat. Ainsi, en hiver, il n'est pas rare de voir la neige tenir au sol sur les monts de Flandre alors qu'elle fond immédiatement en contrebas dans les plaines alentours.



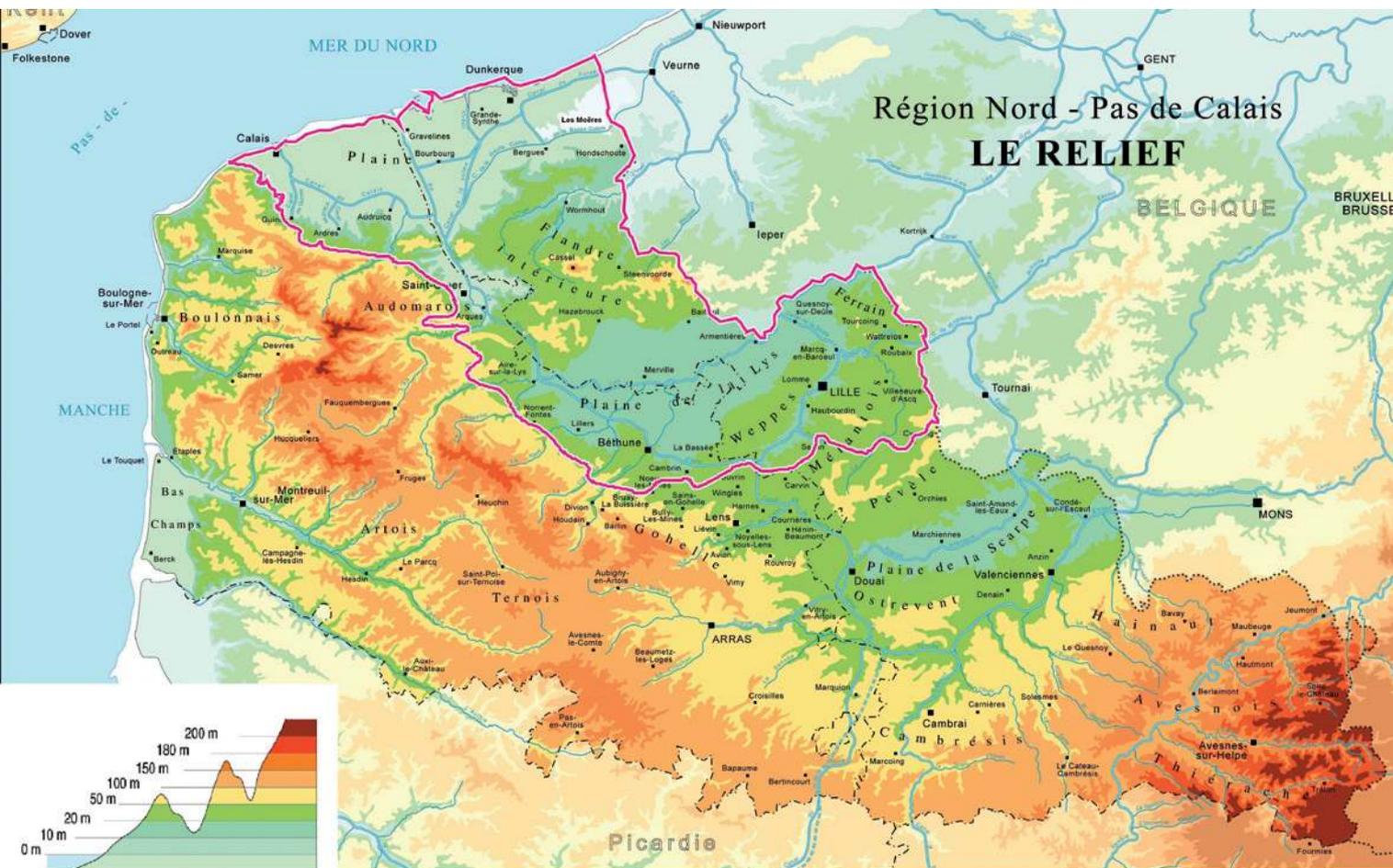
Jour de givre
sur le Parc
départemental
Marguerite
Yourcenar du
Mont Noir.

Photo : B. Toussaint

RELIEF ET HYDROGRAPHIE

Le territoire de la Flore de la Flandre française est situé en contrebas du plateau de l'Artois (qui "culmine" à l'est de Desvres à environ 210 mètres) ; son altitude

moyenne avoisine les 20 à 50 mètres, avec une amplitude comprise entre -2,5 mètres aux Moères et 176 mètres au sommet du Mont Cassel.



© Région Nord - Pas de Calais, Atelier de cartographie 2000

Au nord-ouest du territoire, la **plaine maritime flamande**, correspondant à des terres progressivement conquises par l'homme sur la mer (**polders**), est un

territoire extrêmement plat dont l'altitude varie le plus souvent entre 2 et 5 mètres. Le **secteur des Moères**, près de la frontière belge, est même situé sous le niveau de la mer (0 à -2,5 mètres). Les polders sont parcourus par un réseau hydrographique dense, en majeure partie artificiel (canaux, fossés), résultant de l'assèchement historique du **delta de l'Aa** (fleuve aujourd'hui canalisé). Les watergangs, au cours généralement sinueux, correspondent en général à d'anciens chenaux maritimes naturels non ou peu rectifiés.



Le secteur des Moères.

Photo : G. Lemoine

Le **littoral** sablonneux et les aménagements humains (digues) protègent les polders des intrusions marines. Les dunes de l'est dunkerquois atteignent localement 25 mètres d'altitude. Les accumulations de sables dunaires du Fort Vert et du Platier d'Oye sont de dimensions plus modestes (une quinzaine de mètres au maximum).

La partie sud-occidentale des polders est caractérisée par la densité de son réseau hydrographique (parcelles

plus petites et plus marécageuses que dans les polders cultivés) et la présence de nombreux plans d'eau artificiels : c'est le **marais de Guînes**, dont l'altitude est nulle. Adossé aux premiers contreforts de l'Artois, il s'étend principalement sur les communes de Guînes, Andres, Brêmes et Ardres. Il est en partie alimenté par des résurgences de la nappe de la craie.

La partie méridionale des polders est également délimitée, plus à l'est, par le "Goulet de Watten" qui sépare, le long du cours de l'Aa, la Plaine maritime flamande du marais audomarois. Ces **collines d'Éperlecques** (à l'ouest) **et de Watten** (à l'est) culminent à 70-80 mètres. Le cours inférieur de la Hem limite la colline d'Éperlecques vers l'ouest (la Hem devient le "Meulenstroom" en arrivant dans la plaine maritime).

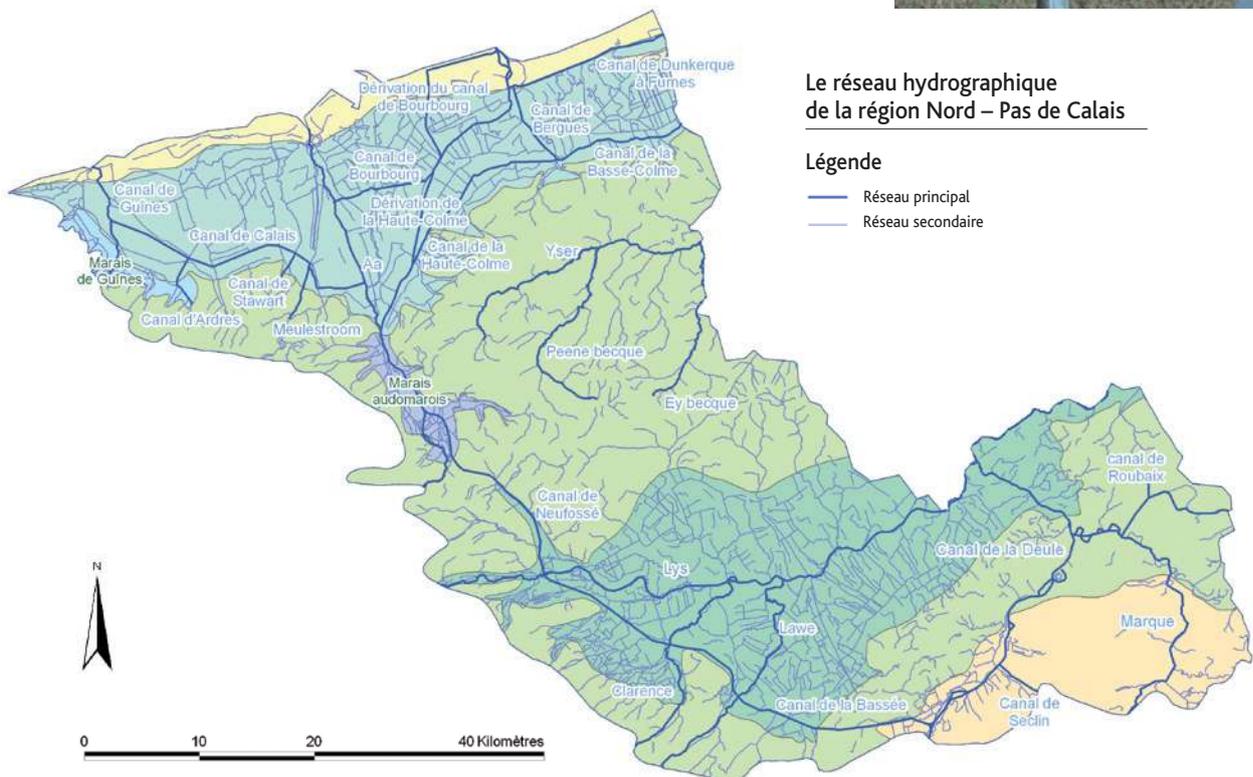
En amont de ce "Goulet de Watten" s'étend une vaste zone humide parcourue par d'innombrables canaux, watergangs et fossés : le **marais audomarois**. De grands plans d'eau en occupent la partie orientale (secteur du Romelaëre). L'altitude de ce marais varie entre 2 et 4 mètres. Il est principalement alimenté en eau par la rivière Aa et, dans sa partie occidentale, par de nombreuses rivières et résurgences phréatiques (nappe de la craie artésienne). Vers l'est et le nord-est, ce sont les eaux de ruissellement des fossés et des becques des collines argileuses avoisinantes qui s'y déversent.

A l'est du marais audomarois et au sud-est des polders s'étend le territoire des **collines de Flandre intérieure**, offrant un paysage légèrement vallonné dont l'altitude varie en général entre 20 et 40 mètres. Ce secteur est drainé par une multitude de petites rivières appelées localement "**becques**". La plupart de ces becques confluent vers l'**Yser** au nord ou vers la **Lys** au sud (d'autres alimentent directement soit la plaine maritime, soit le marais audomarois).

Les **monts de Flandre**, émergeant au sein du territoire des collines de Flandre intérieure, constituent une chaîne de reliefs significatifs (à vrai dire les seuls dignes de ce nom dans le territoire de l'Atlas !). D'ouest en est, on rencontre le Mont Cassel (177 mètres) et, juste à l'est, le Mont des Récollets (160 mètres) ; entre Steenvoorde et la frontière belge se succèdent ensuite le Mont des Cats (162 mètres), le Mont de Boeschèpe (141 mètres), le Mont Kokereel (112 mètres) et le Mont Noir (152 mètres).

Notons encore, au sud de la ville de St-Omer, le relief constitué par le **plateau d'Helfaut** qui avoisine les 80 à 90 mètres et, plus à l'est, celui des **collines boisées du Béthunois** (bois des Dames, bois de Lapugnoy) qui culminent entre 75 et 85 mètres.

Photo : B. Toussaint



Sources : BD Carthage® ©IGN - Paris 2003

Le réseau hydrographique de la région Nord – Pas de Calais

Légende

- Réseau principal
- Réseau secondaire

Délimitée par un talus bien visible sur le terrain (voir la photo page 53), la **plaine de la Lys** correspond à une vaste zone très plane dont l'altitude est comprise entre 18 et 20 mètres. Elle est parcourue d'ouest en est en son milieu par la rivière **Lys**, aujourd'hui entièrement canalisée (son ancien cours reste cependant perceptible au travers de méandres recoupés). La densité de fossés et rivières ("becques", "courants") est importante. Vers l'ouest, le canal de Neufossé réalise la jonction avec le marais audomarois, tandis qu'au sud, le canal d'Aire à La Bassée relie les bassins hydrographiques de la Lys et de la Deûle.

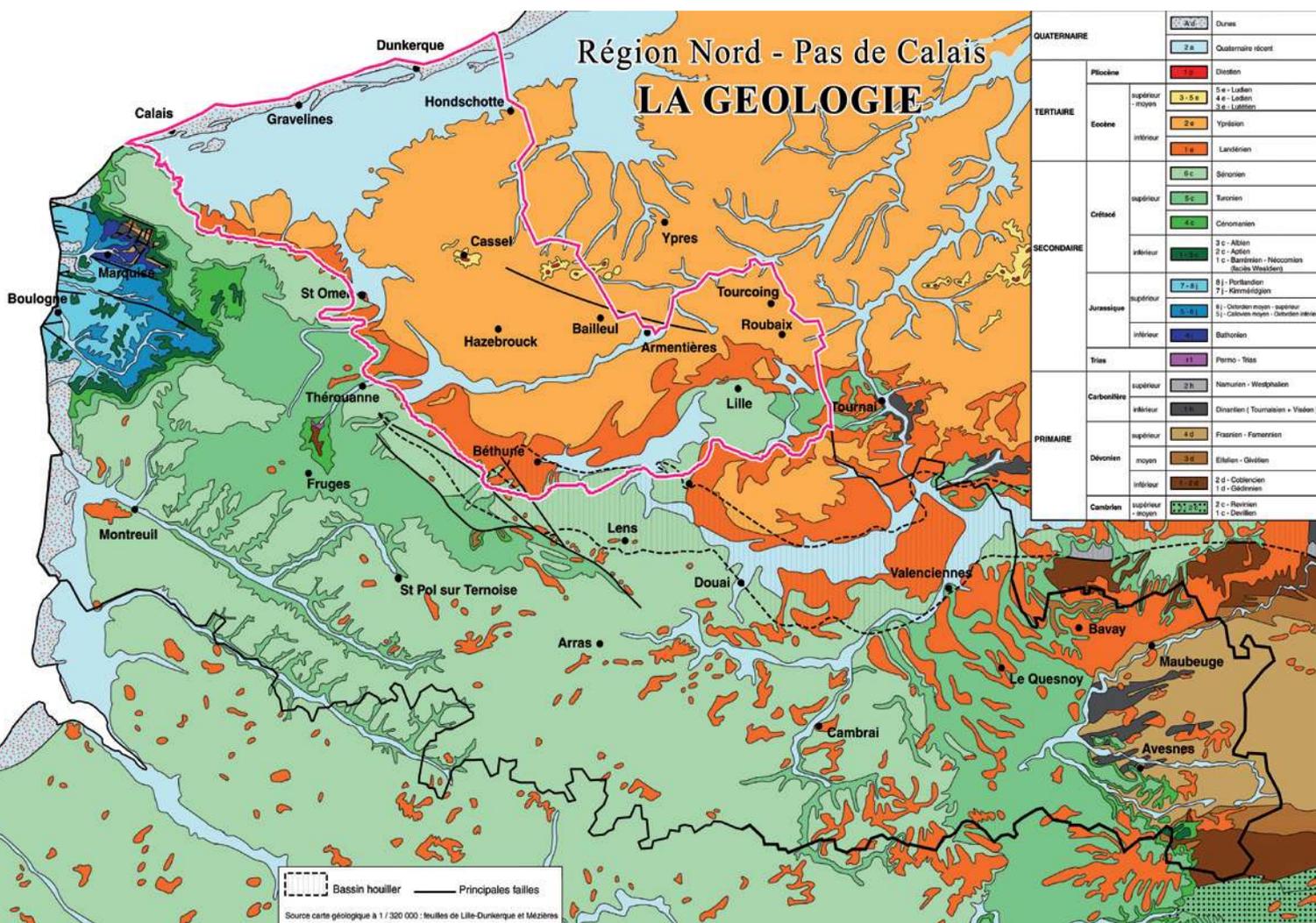
À l'est de la plaine de la Lys, les petites régions des **Weppes**, du **Mélantois** et du **Ferrain** sont parcourues par deux rivières : la **Deûle** (affluent de la Lys) et, à l'est, la **Marque** (qui conflue avec la Deûle en plein cœur de l'agglomération lilloise). L'altitude de ces territoires avoisine les 30 à 40 mètres sur les plateaux et une vingtaine de mètres dans les vallées (celles-ci sont à peine perceptibles sur le terrain).

GÉOLOGIE

Le territoire de l'Atlas constitue la partie sud-occidentale du Bassin de Bruxelles.

Alors que la partie nord du Bassin parisien est caractérisée par la dominance des affleurements de terrains crayeux déposés à l'ère Secondaire (Crétacé supérieur), la quasi totalité des terrains géologiques de la région est de nature argileuse, limoneuse ou sableuse et date du Tertiaire ou du Quaternaire. Seul le socle du Mélantois (au sud de Lille) est constitué de terrains du Crétacé.

Sur le littoral, les dunes en front de mer sont constituées de sables du Flandrien supérieur. Ces **cordons littoraux récents (Mzbd)** sont, pour certains d'entre eux, encore en voie d'édification, même si, localement, ils tendent à régresser par érosion marine. Les dunes internes et digues du Fort Vert à l'est de Calais sont au contraire stabilisées et situées en retrait du littoral. Entre ces dunes internes et ces digues se sont développés jadis d'anciens **estrans sablo-vaseux** occupés par des prés salés, aujourd'hui disparus. Ce type d'estran subsiste néanmoins encore à l'ouest de l'Aa, en avant des



© Région Nord - Pas de Calais, Atelier de cartographie 2000

digues de front de mer (la sédimentation marine, ou plus localement fluviale, y est encore très active).

À l'arrière de ces cordons récents, on rencontre localement des **dunes fossiles** plus anciennes du Flandrien moyen (**assise de Calais = MzaS**). L'exemple le plus remarquable est constitué par la dune de Ghyvelde (qui se prolonge en Belgique jusqu'à Adinkerque). Ailleurs, ces affleurements sableux ont été urbanisés (Loon-Plage, Grande-Synthe...). Ces formations de "sables pissards" constituent l'essentiel du sous-bassement de la plaine maritime flamande.

La plaine maritime flamande est couverte d'une couche de 1 à 3 mètres de sédiments sableux, limoneux ou argileux déposés lors de la transgression marine du Flandrien supérieur (**assise de Dunkerque = Mzb**), datant de l'époque romaine et du Moyen-Âge.

Des **bancs de tourbe (T)** d'épaisseur variable occupent différents niveaux de ces sédiments du Flandrien ; ils affleurent localement sur les marges de la plaine maritime, tout particulièrement dans le marais de Guînes. Ces assises tourbeuses manquent aujourd'hui au niveau des Moères, zone située sous le niveau actuel de la mer. Selon les cas, ces secteurs étaient constamment soumis à l'influence marine et la tourbe n'a pu se former (Grandes Moères) ou bien la tourbe a été entièrement exploitée par l'homme (Petites Moères).

Sur les collines de Flandre intérieure, les **argiles de l'Yprésien** (ou Argile des Flandres = **e4** et **e3-4**) de l'Éocène inférieur sont souvent recouvertes d'une couche argilo-limoneuse d'origine éolienne (**Limons de plateau = LP**). Ces limons ont une épaisseur moyenne de 2 à 4 mètres ; ils constituent des terres de très bonne valeur agronomique. Les argiles yprésiennes, portant localement de nom de "clyte", dont l'épaisseur atteint plusieurs dizaines de mètres, affleurent principalement sur les collines boisées de l'Audomarois (Watten-

Éperlecques, Clairmarais, partie supérieure du plateau d'Helfaut), à la base des monts de Flandre (sables glauconieux de l'Yprésien supérieur = **e4b**) et sur les petites buttes disséminées dans ce territoire. Elles sont parfois recouvertes de **Limons à silex (Rs)**, comme en forêt d'Éperlecques ou au sommet du plateau d'Helfaut par exemple.

Ponctuellement, sur les reliefs des monts de Flandre, des terrains plus récents, de l'Éocène moyen (**Lutétien = e5 et e6** et **Bartonien = e7**) et du **Pliocène supérieur (pz)**, ont résisté à l'érosion. Ces couches géologiques, qui se succèdent rapidement sur les pentes des monts, présentent une diversité lithologique importante. En simplifiant un peu, on observera de bas en haut une succession de sables (**e5**), de sables calcaires (**e6**), d'argiles (**e7**) puis, vers le sommet, de poudingues, sables et grès ferrugineux (**pz**).

La marge méridionale du territoire de l'Atlas présente des affleurements plus anciens du Paléocène (Thanécien = **e2**) : les **Sables et Grès d'Ostricourt du Landénien supérieur (e2b)** et les **Argiles de Louvil et Tuffeaux de Saint-Omer du Landénien inférieur (e2a)**. Ces couches géologiques sont le plus souvent au contact avec les terrains crétacés sous-jacents (c'est cette zone de contact qui constitue la limite du périmètre de l'Atlas). Dans la partie orientale du territoire (agglomération lilloise et ses environs), les terrains du Landénien sont totalement masqués par une couverture de limons de plateaux. Vers l'ouest, dans les environs de Saint-Omer, on observe des placages de limons à silex (bois de Wisques par exemple).

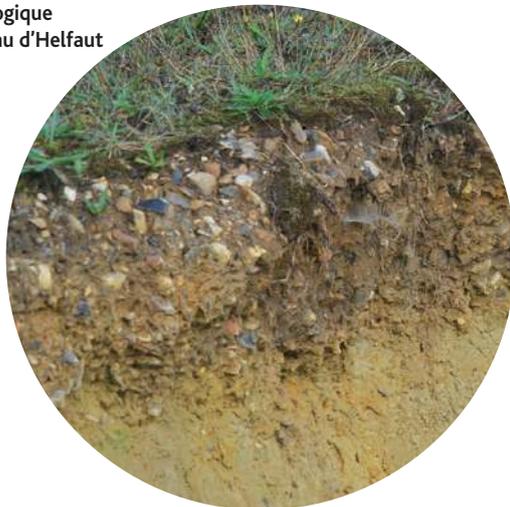
La plaine de la Lys est entièrement recouverte d'une couche de 2 à 4 mètres de **limons argileux (Lpl)**.

Par contre, le lit majeur de la Lys est occupé par des **alluvions modernes (Fz)**, souvent argileuses. On retrouve ces alluvions au fond des vallées de la Deûle et de la Marque et dans le marais audomarois (où des horizons tourbeux affleurent localement, notamment dans le secteur de Clairmarais). De manière plus linéaire, les alluvions dessinent le réseau de becques des collines de Flandre intérieure.

Le **Mélantois** est constitué d'un **socle crayeux** (Sénonien = **C4** et Turonien supérieur = **C3c**) ou plus localement **marneux** (Turonien moyen = **C3b**, affleurant dans la vallée de la Marque en amont de Chéreng). Ces terrains du Crétacé supérieur sont la plupart du temps recouverts par des **limons de plateaux (LP)**.

Coupe géologique sur le plateau d'Helfaut

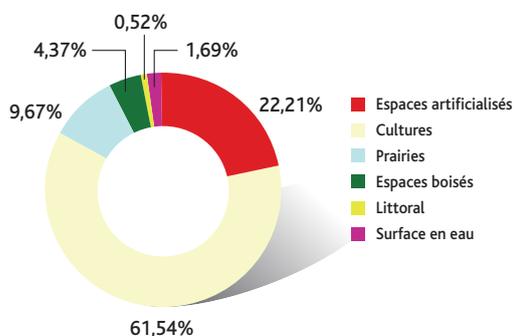
Photo : M. Lionet



OCCUPATION DU SOL ET INFRASTRUCTURES

Avec un peu plus de 4 millions d'habitants pour une superficie de 12 414 km², le Nord – Pas de Calais est, derrière l'Île-de-France, la région la plus densément peuplée de France métropolitaine (326 habitant/km²). L'empreinte de l'homme sur les paysages est omniprésente et peu d'espaces échappent à cette influence anthropique actuelle ou passée, même sur le littoral dunaire. Dans ce contexte, le territoire de l'Atlas est **particulièrement urbanisé**. La Métropole lilloise, incluant notamment les villes de Roubaix, Tourcoing et Villeneuve-d'Ascq, compte à elle seule 1,2 millions d'habitants ! Les agglomérations de Dunkerque, Calais, Saint-Omer, Béthune et Armentières constituent également des pôles urbains majeurs.

Le réseau d'**infrastructures routières et autoroutières** est extrêmement dense sur le territoire : l'autoroute A16 longe le littoral, l'A25 relie Dunkerque à Lille, l'A26 tangente la limite sud du périmètre entre Calais et Béthune et l'A22, l'A1, l'A23 et l'A27 desservent le nord, le sud et l'est de l'agglomération lilloise.



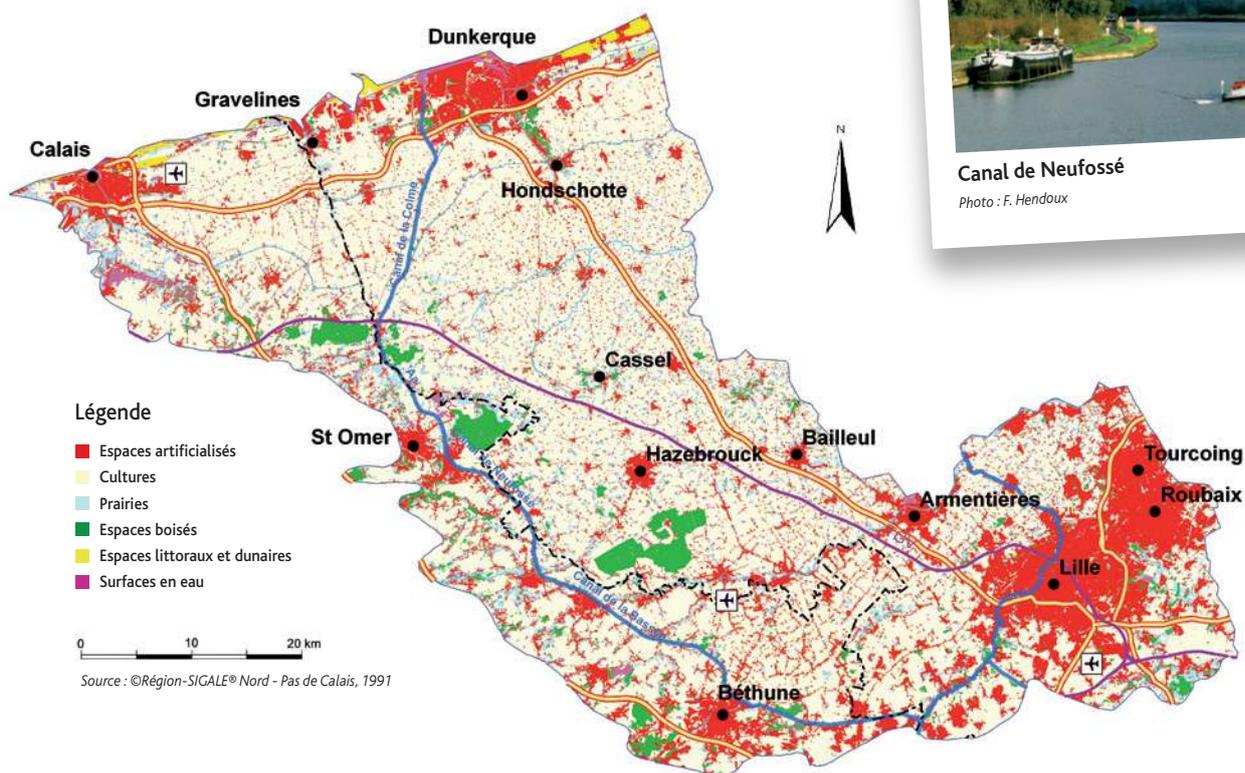
Complexe industriel dunkerquois

Photo : F. Hendoux



Canal de Neufossé

Photo : F. Hendoux



Ajoutons encore deux **lignes TGV** en site propre, un **réseau ferroviaire** régional comportant au moins 7 lignes, un réseau de **canaux** parmi les plus denses de France, deux **zones portuaires** majeures (Calais et Dunkerque), un grand **aéroport** régional, de nombreuses **usines** classées Seveso...

Entre ces villes et ces infrastructures, la matrice agricole des collines de Flandre intérieure, de la Plaine de la Lys et du Mélançois est dominée par la **polyculture** (blé, orge, betterave, pomme de terre, maïs, colza et, plus localement cultures maraîchères, chicorée et lin).

Oh, morne
plaine maritime
flamande !

Photo : G. Lemoine



Les **prairies permanentes**, reliques d'un bocage aujourd'hui presque totalement déstructuré par les vastes remembrements des années 80-90 (sauf localement sur les pentes des monts de Flandre), sont souvent situées à proximité des villages et des fermes. L'habitat rural est dispersé, avec une multitude de fermes éparpillées dans la campagne.



Paysage bocager
des Monts
de Flandre
(Mont des Cats)

Photo : B. Toussaint

Dans les polders de la plaine maritime, la quasi-totalité du territoire est vouée à l'agriculture intensive. Les vastes parcelles drainées sont entourées par un réseau dense de fossés, watergangs et canaux.

Les **espaces boisés** sont remarquablement rares. Ils se limitent essentiellement à quatre massifs : les bois de Watten et d'Éperlecques au nord-ouest de Saint-Omer, la forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais à l'est de cette même ville, la forêt domaniale de Nieppe au sud d'Hazebrouck et les bois des Dames et de Lapugnoy à l'ouest de Béthune. Quelques autres bois de superficie modeste parsèment le territoire, principalement sur les monts de Flandre et au niveau des petits reliefs des collines de Flandre intérieure.

Parmi ce paysage anthropisé subsistent toutefois des "îlots de nature" (dunes, plages vertes et prés salés, marais, forêts, landes, prairies humides...) qui seront présentés en détail dans le chapitre suivant.

Paysage rural de
la Flandre intérieure
en contrebas
du Mont Cassel

Photo : D. Mercier



RÉSEAU D'ESPACES NATURELS

Bien qu'ayant subi de multiples destructions et dégradations de nature diverse que nous détaillerons brièvement dans le chapitre "Les menaces sur la flore", le territoire de l'Atlas comporte encore de nombreux sites hébergeant des habitats représentatifs des territoires phytogéographiques concernés, avec une faune et une flore originales et diversifiées.

L'intérêt écologique de ces sites a été reconnu officiellement au travers d'inventaires, de zonages écologiques, de protections réglementaires et/ou de partenariats visant à en assurer la gestion et la conservation.

Ce chapitre présente le réseau d'espaces naturels du territoire de l'Atlas.

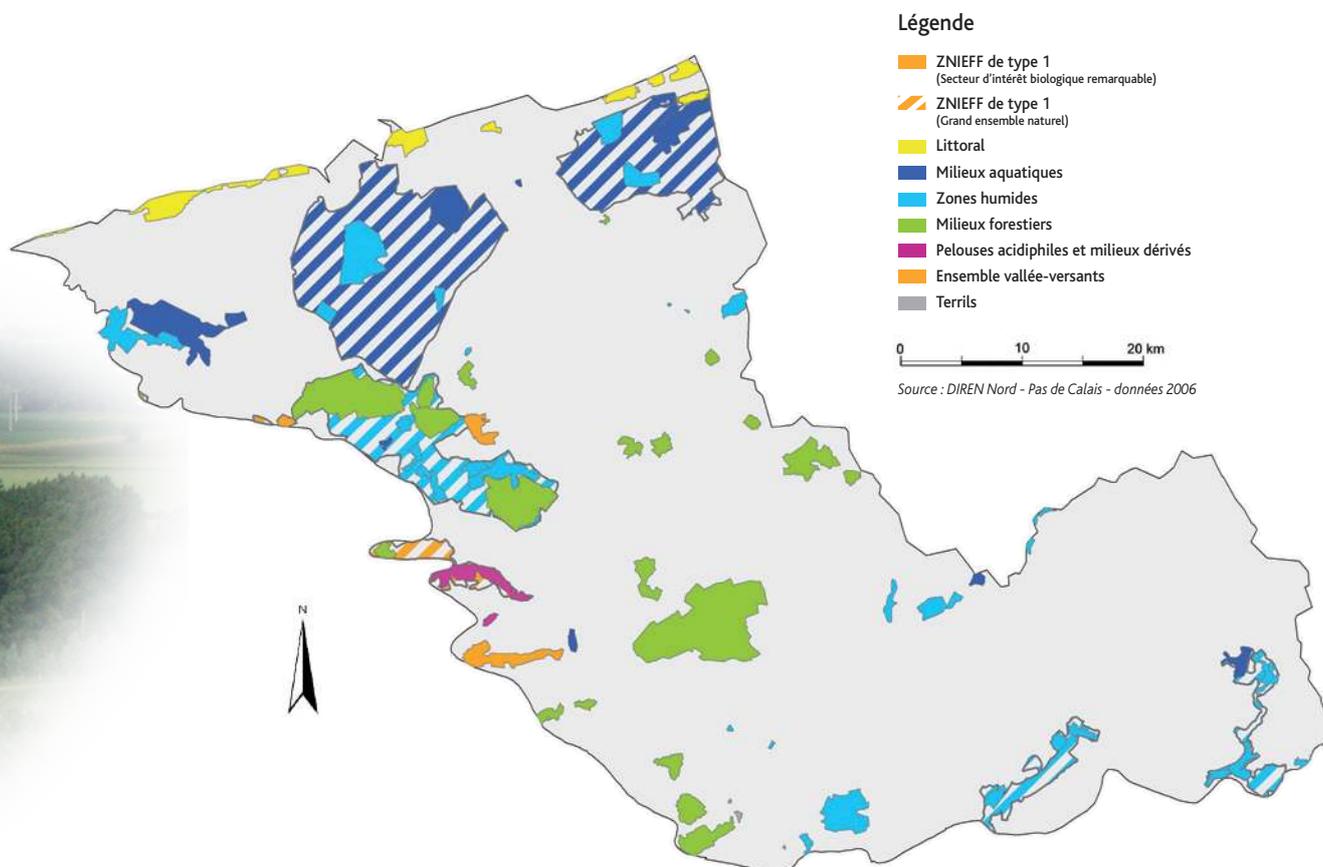
L'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (**ZNIEFF**) a été réalisé dans le Nord – Pas de Calais au début des années 90 et est actuellement en cours d'actualisation sous la coordination de la Direction régionale de

l'environnement. Il recense, à l'échelle nationale, les sites d'intérêt écologique majeur (au minimum de niveau régional). Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel dépourvu en soi de portée juridique. Deux types de zonages sont distingués :

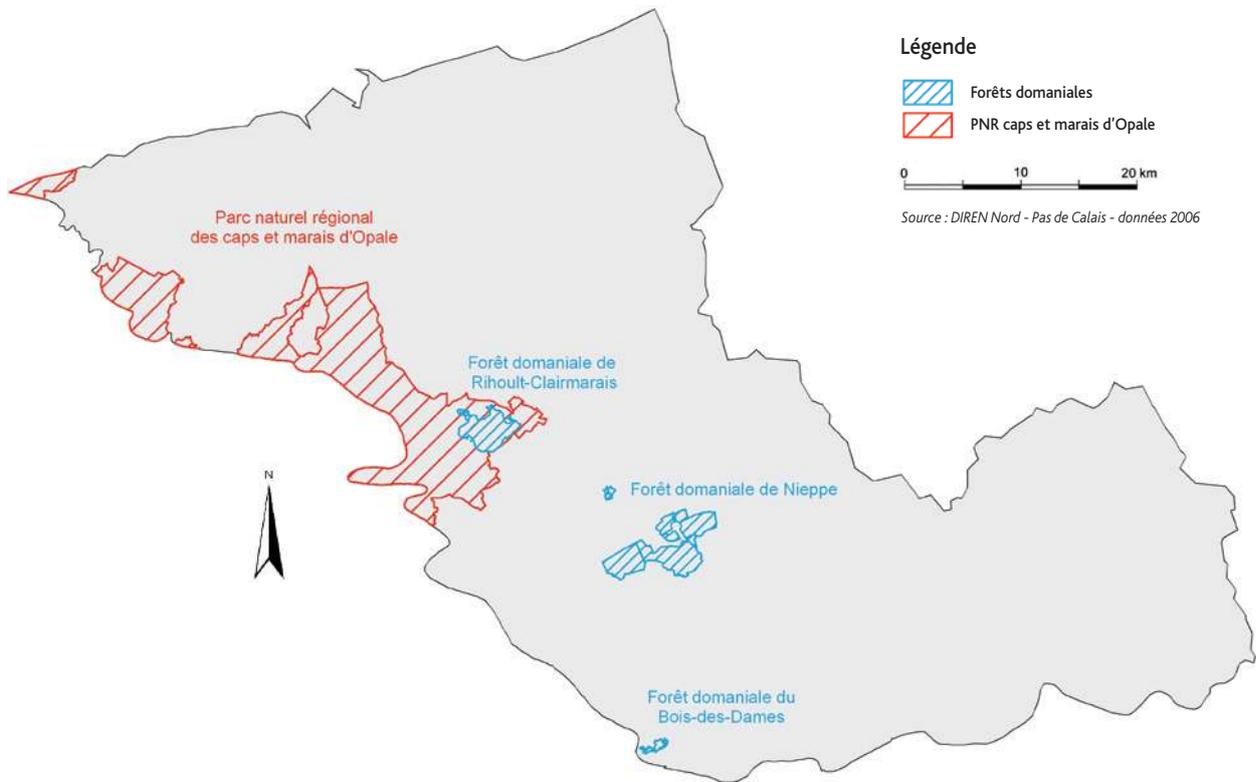
- les ZNIEFF de type 1, de superficie généralement limitée, caractérisées par la présence d'espèces, de communautés végétales ou de milieux rares, remarquables (c'est-à-dire d'intérêt patrimonial) ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- les ZNIEFF de type 2, constituées de grands ensembles naturels fonctionnels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités écologiques importantes.

On compte sur le territoire de l'Atlas une soixantaine de ZNIEFF de type 1 (concernant surtout le littoral, les forêts, les zones humides et les milieux aquatiques) et 6 ZNIEFF de type 2.

Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)



Parcs naturels régionaux et forêts domaniales



Deux autres types de zonages dépourvus de contraintes législatives spécifiques envers la flore et les milieux naturels sont cartographiés ci-dessus.

La partie sud-occidentale du périmètre est incluse dans le **Parc naturel régional des caps et marais d'Opale** qui s'étend au-delà des limites de l'Atlas dans le Boulonnais, le Pays de Licques et l'Audomarois. Il comprend 152 communes engagées autour d'un projet commun de développement économique et social du territoire, basé sur la protection et la mise en valeur du patrimoine naturel, culturel et paysager. 36 communes concernées (le plus souvent partiellement) par l'Atlas sont signataires de la charte du PNR CMO.

Forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais

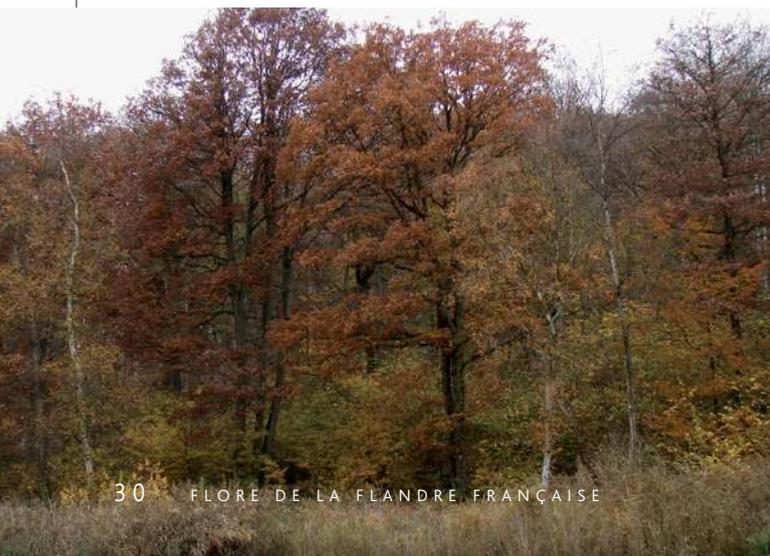
Photo : B. Toussaint

Les **forêts domaniales de Nieppe** (incluant le petit bois satellite du Canton des Huits Rues), **de Rihoult-Clairmarais et du Bois des Dames** près de Béthune ont

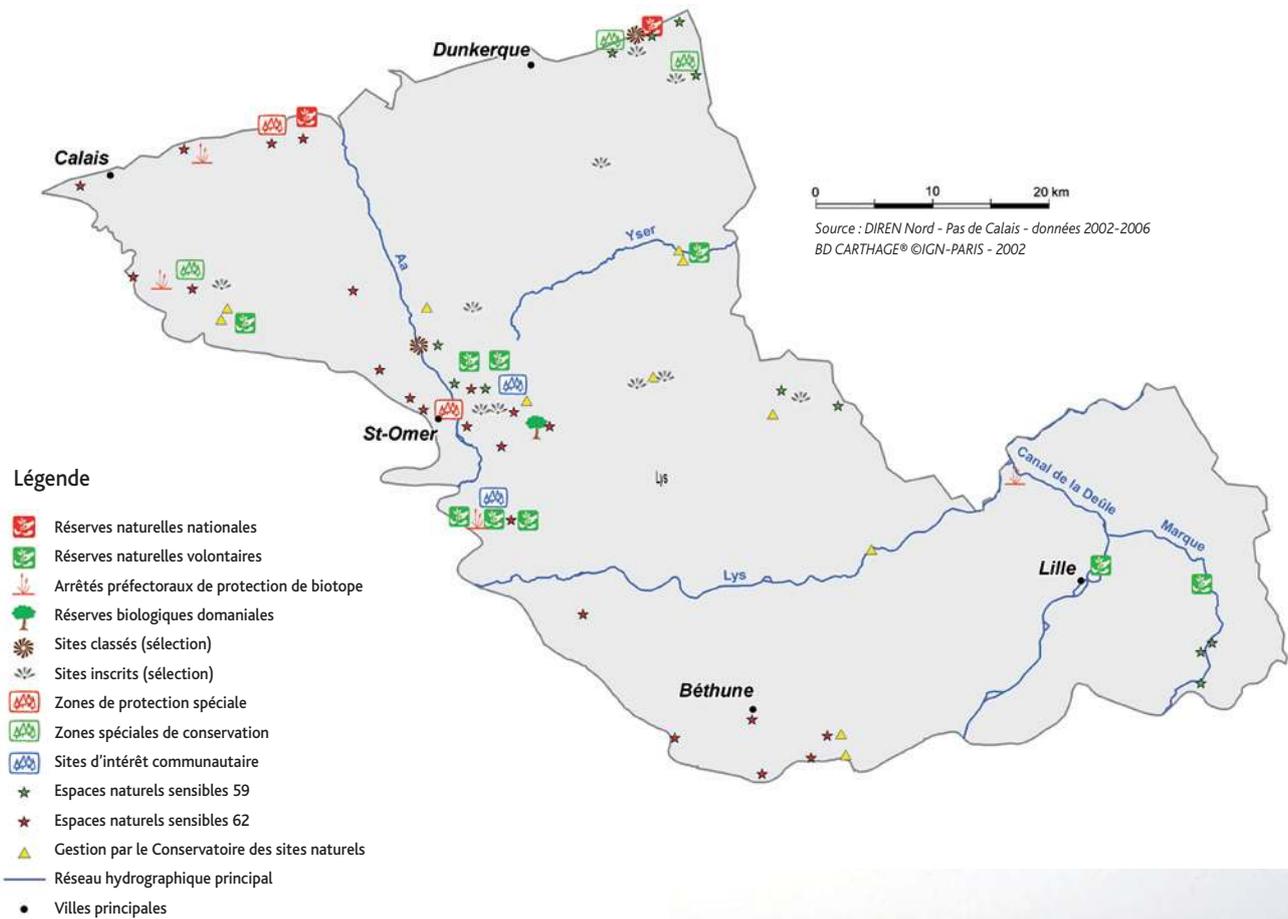
une vocation forestière garantie par l'Office national des forêts (ONF) qui en assure la gestion sylvicole tout en veillant, dans la mesure de l'information naturaliste dont il dispose, à la préservation des habitats et espèces d'intérêt patrimonial majeur.

Deux **Réserves naturelles nationales** (RN) sont présentes sur le littoral : le Platier d'Oye (arrêté du 9 juillet 1987) et la dune Marchand (arrêté du 1 octobre 1990). Des plans de gestion pluriannuels définissent les orientations de gestion écologique sur ces deux sites d'importance majeure pour la faune et la flore, mais aussi pour les habitats et les communautés végétales qui les composent. Une troisième RN, des "Étangs du Romelaère" (dans le marais audomarois) sera très prochainement instituée, à partir du périmètre d'une RNV et de terrains en ENS (voir ci-dessous).

Entre 1995 et 2001, 9 sites ont obtenu le statut de **Réserve naturelle volontaire** (RNV) : le bocage de Lostebarne-Woohay à Louches près de Guînes, deux sites du marais du Romelaère dans le marais audomarois, trois sites sur le plateau d'Helfaut, le Vallon de la Petite Becque à Herzele et deux sites urbains : le Jardin écologique du Vieux Lille et le Parc du Héron à Villeneuve-d'Ascq. Ces sites bénéficient également de plans de gestion. Ces réserves sont aujourd'hui ou vont prochainement devenir des **Réserves naturelles régionales** (RNR), en application de la loi sur le développement des territoires ruraux votée en 2005.



Sites protégés et sites gérés de la région Nord – Pas de Calais



Quatre sites ont fait l'objet de la signature d'un **Arrêté préfectoral de protection de biotope** (APPB) : le Fort Vert sur le littoral (315 ha), le marais de Guînes et d'Andres (255 ha), les landes de Blendecques et Heuringhem sur le plateau d'Helfaut (403 ha) et les prairies alluviales des Willemots à Frelinghien dans la plaine de la Lys (33 ha).

La forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais héberge dans sa partie orientale une **Réserve biologique domaniale** de 9 ha (RBD du "Long chêne").

Parmi les 19 **sites classés** que compte le territoire de l'Atlas, deux d'entre eux concernent des zones naturelles : les Dunes de Flandre maritime (927 ha) et le Mont de Watten (20 ha). Les autres sites (non cartographiés) assurent la préservation de patrimoine bâti urbain ou rural (moulins, quais, parcs...). Les dunes de Flandre maritime ont d'ailleurs été retenues en 2006 pour illustrer les sites classés du département du Nord dans un ouvrage publié à l'occasion du centenaire de la loi sur les sites classés.

Une dizaine de **sites inscrits** contribuent également à la préservation de paysages remarquables ou d'habitats



et d'espèces végétales d'intérêt patrimonial : dunes de Flandre maritime, dune fossile de Ghyvelde, abords des fortifications de Bergues, Mont Cassel, Mont des Recollets, Monts de Flandre (Mont Noir, Mont de Boeschepe et Mont des Cats), lac d'Ardres, le Galgberg à Merckeghem, le marais de Booneghem, le marais audomarois-marais du Romelaëre. 18 autres sites inscrits (non cartographiés) concernent principalement des moulins et d'autres éléments du patrimoine bâti historique flamand.

Les monts de Flandre : un site inscrit... un paysage protégé de l'urbanisation

Photo : F. Hendoux



Relativement peu représenté dans le territoire de l'Atlas, le réseau européen de **sites Natura 2000**, regroupe les **Zones de protection spéciale** (ZPS – en application de la "Directive Oiseaux") et les **Zones spéciales de conservation** (ZSC – en application de la "Directive Habitats") dénommées **Sites d'intérêt communautaire** (SIC) avant leur désignation dans le droit national. 7 sites sont concernés : Platier d'Oye (ZPS), marais audomarois (ZPS et SIC), Dunes de la plaine maritime flamande (ZSC), Dune flandrienne décalcifiée de Ghyvelde (ZSC), Prairies et marais tourbeux de Guînes (ZSC), Plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa (SIC) et Cuvette audomaroise et ses versants (SIC)

Grâce à la Taxe départementale sur les espaces naturels sensibles (TDENS), les Conseils généraux du Nord et du Pas-de-Calais mènent une politique active d'acquisition d'espaces naturels, forestiers, agricoles, voire d'origine anthropique (anciennes carrières et terils par exemple). Sur le littoral, l'acquisition foncière est réalisée en priorité par le **Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres** (CELRL) qui confie la gestion des sites aux Départements.

Sur le territoire de l'Atlas, les **Espaces naturels sensibles** (ENS) se répartissent en 12 sites sur le département du Nord (dunes, argilières et marais de l'Audomarois, monts de Flandre, vallée de la Marque) et 22 sites dans le Pas-de-Calais (littoral, marais de Guînes, forêt d'Éperlecques, marais audomarois, plateau d'Helfaut, bois et marais du Béthunois). Dans le Pas-de-Calais, c'est le syndicat mixte EDEN-62 qui met en œuvre, pour le Conseil général, la gestion écologique des sites et les actions de communication et d'accueil du public. Le Département du Nord assure la gestion des ENS en régie ou via des conventions avec d'autres organismes.

Chantier de débroussaillage d'une panne dunaire

Photo : G. Lemoine

Enfin, le **Conservatoire des sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais** (CSN) mène une politique d'acquisition ou de contractualisation des espaces naturels et met en œuvre une gestion visant à améliorer la qualité de ce patrimoine écologique et, souvent, paysager. Onze sites concernent le territoire de l'Atlas : cavités à chauves-souris d'Ardres, bocage de Lostebarne-Woohay (classé en RNV), mares de Millam, prairies de l'Yser à Herzele, vallon de la Petite Becque à Herzele (classé en RNV), Coq de Paille (Flêtre), prairies du Schoubrouck, près du Moulin Madame (Sailly-sur-la-Lys), marais de Cambrin, argilière d'Annequin.

Les principaux sites naturels et leur patrimoine végétal

Le littoral et les polders

LES DUNES DE FORT MAHON À SANGATTE

Cet étroit cordon dunaire d'environ 50 ha s'étire sur plus de 4 km entre Sangatte et Blériot-Plage (à l'est de Calais). Sa largeur varie entre 120 et 300 m. Les dunes atteignent localement une vingtaine de mètres de hauteur. Le quart occidental du site est entièrement occupé par des "cabanons" de bord de mer et leur jardin attenant. Vers l'est, le cordon dunaire a échappé à la pression urbanistique grâce à son acquisition par le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL). Le site est géré par EDEN 62. La fréquentation touristique y est particulièrement importante (de nombreux accès à la plage tronçonnent le cordon dunaire). Cette portion du littoral subit actuellement une forte érosion marine.

Ces dunes calcarifères récentes hébergent une flore et des végétations caractéristiques mais relativement appauvries. Des aménagements (remodelage très important du cordon dunaire bordier, pose de fascines) et des plantations (Lyciet, Oyat) ont considérablement perturbé la dynamique végétale. Les dunes embryonnaires à Chiendent des sables (*Elymus farctus*) et les végétations annuelles de laisses de mer sont très sporadiques en raison de l'érosion et du nettoyage des plages. La dune mobile à Oyat (*Ammophila arenaria*), Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), Liseron des dunes (*Calystegia soldanella*) et Panicaut des dunes

(*Eryngium maritimum*) est bien caractérisée sur le front de mer ; l'Oyat a été massivement planté pour stabiliser le sable. L'Élyme des sables (*Leymus arenarius*), protégé en France, est présent. En arrière, la Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*) et la Laïche des sables (*Carex arenaria*) forment des pelouses ouvertes qui évoluent localement vers des pelouses moussues à Phléole des sables (*Phleum arenarium*) et Tortule (*Tortula ruralis* var. *ruraliformis*) qui abritent notamment la Pensée des dunes (*Viola curtisii*), protégée en France. Notons encore l'abondance de l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), du Rhinanthe à grandes fleurs (*Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*), de l'Orobanche pourpre (*Orobanche purpurea*) et de l'Orobanche du gaillet (*Orobanche caryophyllacea*) dans les prairies mésophiles peu rudéralisées de l'intérieur du cordon dunaire. Par endroits, des massifs d'argousiers (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*) se développent aux dépens des pelouses dunaires.

La flore et les végétations hygrophiles de pannes dunaires ou de mares récemment creusées par l'homme sont peu développées sur le site. Signalons la présence de la Samole (*Samolus valerandi*), du Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), de la Laïche à trois nervures (*Carex trinervis*) protégée en France, de l'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) et de l'Hydrocotyle commun (*Hydrocotyle vulgaris*). Le Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *dunensis*) et l'Argousier tendent à coloniser les dépressions en voie d'atterrissement.

Dunes embryonnaires (Bray-Dunes).

Photo : G. Lemoine



LES PLAGES VERTES, DUNES ET ANCIENNES DIGUES DU FORT VERT

Quatre entités distinctes constituent ce site remarquable du littoral du Calaisis qui s'étire d'ouest en est sur plus de 5 km sur les communes de Calais et de Marck :

• Le secteur littoral et les plages vertes

Il est constitué d'un vaste estran sablo-vaseux non estuarien parsemé de petites dunes dites "insulaires" (cette configuration géomorphologique est dénommée "plage verte"), délimité par un étroit cordon dunaire adossé à la digue de front de mer (digue Taaf). La quasi-totalité de ce territoire est occupée par une mosaïque de mares de chasse, de sentiers et de petites buttes sableuses ou sablo-vaseuses (dunes insulaires et remblais résultant du creusement des mares ou de leurs curages). On observe un important phénomène de sédimentation, avec une extension rapide des zones végétalisées.

Mare de chasse sur une plage verte du Fort Vert.

Photo : B. Toussaint

Les stades pionniers de colonisation sont dominés par la Salicorne d'Europe (*Salicornia europaea* s.l.) et



le Suéda maritime (*Suaeda maritima*), suivis de l'Aster maritime (*Aster tripolium*) et de l'Atropis maritime (*Puccinellia maritima*).

Vers l'intérieur, sur les berges des mares et sur les terrains interstitiels non remaniés s'observent de nombreuses autres espèces halophiles intéressantes tels le Troscart maritime (*Triglochin maritimum*), la Laïche étirée (*Carex extensa*)... mais c'est bien l'Obione pédonculée (*Halimione pedunculata*), exceptionnelle et protégée en France, qui constitue le joyau floristique du site. Les mares de chasse accueillent également les plus importantes populations régionales de Ruppies (*Ruppia maritima* et *Ruppia cirrhosa*). À proximité du cordon dunaire, des végétations subhalophiles à Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*), Glaux (*Glaux maritima*), Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*)... s'expriment sur de petites surfaces.

• Les premiers cordons dunaires

La dune bordière est fortement embroussaillée (fourrés plus ou moins évolués dominés par l'Argousier). Du côté maritime, on y rencontre localement l'Élyme des sables (protégé en France). Ici aussi, de nombreuses mares de chasse ont été creusées. Leurs berges sont souvent trop abruptes pour permettre aux végétations amphibies de bien s'exprimer mais les mares de quelques parcelles acquises par le Département du Pas-de-Calais et gérées par EDEN 62 (fauche et pâturage) recèlent plusieurs espèces aquatiques ou amphibies oligotrophiles de haute valeur patrimoniale telles la Littorelle des étangs (*Littorella uniflora*), l'Âche inondée (*Apium inundatum*) et le Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*).

Vers l'intérieur de ces dunes, notamment à l'ouest des Hemmes de Marck, les végétations se diversifient sensiblement et la topographie complexe des différents cordons a permis le développement de dépressions longuement inondables en partie colonisées par des saulaies mésotrophes à Saule cendré (*Salix cinerea*) où subsistent parfois quelques plantes turfiques plus ou moins rares comme le Marisque (*Cladium mariscus*) ou le Groseillier noir (*Ribes nigrum*). Dans les multiples layons de chasse et les clairières qui ponctuent ces vastes dunes embroussaillées se maintiennent divers habitats herbacés mésophiles à hygrophiles pouvant receler des populations parfois importantes d'espèces menacées dans la région comme l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) ou le Rhinanthé à grandes fleurs (*Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*).

Il subsiste également une assez vaste zone inondable en situation arrière-dunaire, côté ouest du Fort Vert, qui abrite encore toute une mosaïque de végétations hygrophiles (prairies paratourbeuses, mégaphorbiaies, saulaies de recolonisation...).

Végétation halophile annuelle à Salicorne d'Europe.

Photo : B. Toussaint

• Les digues sableuses

La digue Taaf, édifée en 1773 et la digue Royale, plus interne et datant de 1630, sont deux larges digues sableuses, pour partie propriétés du Département du Pas-de-Calais et gérées par EDEN 62. Différents types originaux de pelouses dunaires, de prairies mésotrophes, de prairies-ourlets et des fourrés s'y observent. Les pelouses sableuses pionnières hébergent notamment une des rares populations de Trèfle strié (*Trifolium striatum*) de la région. La Cuscute à petites fleurs (*Cuscuta epithymum*) est présente dans une pelouse fermée rase. Des prairies et ourlets herbeux originaux hébergent la Noix de terre (*Bunium bulbocastanum*) et l'Orobanche pourpre (*Orobanche purpurea*). Le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), tout proche de sa limite nord de distribution, n'est pas rare sur ces digues et dans quelques prairies poldériennes avoisinantes. L'extension des fourrés d'argousiers constitue à court ou moyen terme une menace pour la préservation des végétations herbacées originales du site, qui restent à décrire dans le détail sur le plan phytosociologique.

• Les dunes internes du Fort Vert

Séparées des dunes de front de mer par une étroite bande de polders, ces dunes privées qui s'étirent d'ouest en est sur près de 3 km (sur environ 600 m de large) sont très mal connues des botanistes et des phytosociologues. Le massif semble très embroussaillé, parcouru d'une multitude de petits sentiers (layons de chasse) ; un vaste étang a été creusé dans sa partie occidentale. Ce site hébergeait jadis des espèces de pelouses acides (sables décalcifiés) tout-à-fait remarquables pour notre littoral : Jonc rude (*Juncus squarrosus*), Nard raide (*Nardus stricta*), Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*)... Il est probable que ces espèces aient aujourd'hui disparu de ce site (du moins les deux premières).

Prés salés à l'ouest de l'embouchure de l'Aa.

Photo : A. Driencourt (Eden 62)



LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DU PLATIER D'OYE ET LES VASIÈRES DE GRAND-FORT-PHILIPPE

Pelouses et fourrés de la digue Taaf.

Photo : B. Valentin

Créée en 1987, la Réserve naturelle nationale du Platier d'Oye se situe au nord-est de la commune de Oye-Plage. D'une longueur de près de 3,5 km (391 hectares dont 250 sur le Domaine public maritime), entre l'anse de l'Abri-côtier à l'ouest et l'embouchure de l'Aa à Grand-Fort-Philippe à l'est, cette réserve est séparée en deux secteurs par le lotissement des Escardines construit au début des années 1970, au détriment d'une zone qui hébergeait jadis des végétations de prés salés. La partie terrestre de la réserve est en grande partie propriété du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres. La gestion écologique du site est assurée par EDEN 62.

À l'est de la réserve naturelle, une zone de vasières s'étend chaque année un peu plus grâce à la sédimentation active de cette anse abritée, bordée à l'est par la digue du chenal maritime de l'Aa. De part et d'autres de la limite orientale de la réserve naturelle, des mares de chasses occupent les sables et vases consolidées.

À l'opposé, à l'ouest du site, l'Anse de l'Abri-côtier présente également un processus spectaculaire de sédimentation sablo-vaseuse (apparition de cordons dunaires et végétalisation par les halophytes des dépressions interstitielles), accentué au profit de la sédimentation sableuse depuis la construction d'épis (alignements de pieux de bois sur la plage) dits "expérimentaux" de protection du lotissement des Escardines, menacé de submersion marine en raison d'une érosion active de la dune bordière qui le protège.

Entre les deux, le trait de côte constitué de dunes peu élevées (maximum une quinzaine de mètre de hauteur) subit une érosion massive que les ouvrages protecteurs évoqués précédemment tentent de freiner.

Ce site présente une très grande diversité d'habitats et une flore exceptionnelle.

Trois grandes entités géomorphologiques et écologiques peuvent être schématiquement distinguées :

• Les plages vertes et prés salés

Les végétations de slikke à salicornes et à spartines sont limitées aux vases molles de l'estuaire de l'Aa, inondées à chaque marée et, pour une partie d'entre-elles, à la

plage de l'anse de l'Abri-côtier. Plus haut, au niveau des vases marines consolidées et sédiments sablo-vaseux moins régulièrement inondés, on observe la succession habituelle des végétations de schorre. Dans la partie orientale du site, de nombreuses mares de chasse perturbent la succession topographique habituelle des végétations halophiles (creusement, remblais, aménagement de sentiers...). Celles encore en eau abritent parfois la Ruppie spiralee (*Ruppia cirrhosa*). Les zones non remaniées présentent un grand intérêt : c'est notamment à ce niveau qu'une importante population d'Obione pédonculée (*Halimione pedunculata*), espèce exceptionnelle et protégée en France est observée et suivie depuis quelques années. En 2007, le gestionnaire du site, Alexandre Driencourt, a fait une autre découverte floristique majeure : le Statice occidentale (*Limonium binervosum*) qui n'était connu jusqu'alors dans la région que de quelques individus dans les falaises du Cap Gris-Nez dans le Boulonnais. La dernière population connue sur le territoire de l'Atlas de Plantain maritime (*Plantago maritima*) est située dans la zone est du site. On y rencontre aussi la Cochléaire officinale (*Cochlearia officinalis*), dont les plus importantes populations régionales se situent non loin de là, à Gravelines, sur les berges de l'Aa. À l'ouest, l'Anse de l'Abri-côtier héberge des communautés pionnières intéressantes (végétations à Salicorne d'Europe et Suéda maritime, pelouses rases à *Glaux maritima*...), extrêmement dynamiques.

Ancienne mare de chasse.

Photo : A. Driencourt (Eden 62)



• Les dunes des premiers cordons

On y retrouve, du haut de plage vers l'intérieur du cordon dunaire, la succession de végétations dunaires xérophiles sur sables calcaires déjà présentée.

Les végétations annuelles de lasses de mer sur sables à Arroche laciniée (*Atriplex laciniata*), Cakilier (*Cakile maritima*), Betterave maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*), ainsi que les dunes embryonnaires à Chiendent des sables (*Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*) sont bien représentées au niveau de l'Anse de l'Abri-côtier. C'est à ce niveau qu'une plantule de Gesse maritime (*Lathyrus japonicus* subsp. *maritimus*), ainsi que quelques individus de la Renouée de Ray (*Polygonum oxyspermum* subsp. *raii*), toutes deux protégées en France ont été observées il y a quelques années. Des populations viables de ces deux espèces inféodées aux levées de galets ne semblent toutefois pas susceptibles de s'établir sur cette plage sableuse. Les fourrés d'argousiers occupent des superficies importantes à l'arrière du cordon bordier. Les pelouses sur sables fixés (dunes grises) sont bien souvent localisées dans les layons et clairières et fréquemment rudéralisées mais elles hébergent ponctuellement la Pensée des dunes (*Viola curtisii*), protégée en France et diverses petites espèces moins spectaculaires mais néanmoins typiques de ces milieux.

• Les polders

La zone interne de la réserve, de part et d'autre du lotissement des Escardines, est un polder occupé par plusieurs plans d'eau creusés par les gestionnaires de la Réserve dans les années 1990, et par des prairies hygrophiles à mésohygrophiles pâturées par des bovins et des chevaux. Si l'intérêt écologique principal de ce secteur concerne avant tout l'avifaune, les prairies humides, roselières et autres végétations subhalophiles présentent aussi une réelle originalité phytocœnotique et restent méconnues. Ces végétations hébergent par ailleurs quelques espèces peu fréquentes dans le territoire de l'Atlas telles le Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*) ou le Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*).

On peut également mentionner le maintien de clairières herbacées hygrophiles au sein de fourrés d'argousier où les végétations observées ne relèvent plus vraiment des bas-marais dunaires mais correspondent plutôt à des prairies psammophiles mésotrophes hygrophiles également riches en Rhinante à grandes fleurs (*Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*), Écuille d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*)...

Étangs et prairies poldériennes.

Photo : A. Driencourt (Eden 62)



LE CLIPON ET LES FRICHES SABLEUSES À L'OUEST DE DUNKERQUE

Coincé entre le Port ouest de Dunkerque (dont la Jetée du Clipon délimite le site à l'ouest) et les usines pétrochimiques et sidérurgiques de l'est de l'agglomération dunkerquoise, le **massif dunaire du Clipon** (commune de Loon-Plage), ou du moins ce qu'il en subsiste, constitue un "îlot de nature" de près de 3 km² ayant échappé jusqu'à présent (mais pour combien de temps encore ?) aux aménagements portuaires, industriels et urbanistiques. Ce site a pourtant déjà subi de nombreuses altérations : nivellement d'une partie des dunes, creusement d'un canal portuaire, implantation d'un terrain de moto-cross, dépôts de boues de dragage...

À l'avant de la digue bordant le canal et en marge des jetées portuaires, des dunes mobiles sont en cours d'édification. Quelques dépressions humides abritent plusieurs espèces intéressantes telles le Gnaphale jaunâtre (*Gnaphalium luteoalbum*) ou la Sagine noueuse (*Sagina nodosa*) protégés régionalement. Bien que très rudéralisées, les dunes sèches, peu élevées, conservent néanmoins un cortège floristique original et diversifié (citons notamment le Pigamon mineur – *Thalictrum minus*). Le site héberge également la dernière population connue sur le territoire de l'Atlas de l'Orchis bouffon (*Orchis morio*). Plusieurs espèces thermophiles sont naturalisées localement : Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), Vesce bigarrée (*Vicia villosa* subsp. *varia*), Plantain des sables (*Plantago arenaria*). Quelques espèces halophiles d'intérêt patrimonial ont été observées ces dernières années sur les digues : Arroche littorale (*Atriplex littoralis*), Chou marin (*Crambe maritima*), Criste marine (*Crithmum maritimum*)... Notons encore l'abondance remarquable d'une espèce rare dans la région : la Camomille des champs (*Anthemis arvensis*).

De nombreuses autres espèces de haut intérêt patrimonial telles la Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), la Littorelle des étangs (*Littorella uniflora*), le Mouron délicat (*Anagallis tenella*) ou la Laïche étirée (*Carex extensa*) n'ont pas été revues sur le site depuis plus d'une quinzaine d'années.



Dunes rudéralisées de Fort-Mardyck.

Photo : G. Lemoine

aussi échappé à une destruction totale. Il présente une mosaïque de roselières, de végétations rases amphibies et de dunes sèches rudéralisées. L'intérêt écologique principal de ce site réside en la présence de quelques plantes (sub-) halophiles telles la Salicorne d'Europe (*Salicornia europaea*), très localisée, le Jonc maritime (*Juncus maritimus*), le Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*), le Glaux (*Glaux maritima*), le Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*) ou encore l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*). De nombreuses autres espèces halophiles citées dans les années 1960-1970 n'ont pas été confirmées récemment sur le site. On est désormais bien loin de la description faite de ce site par l'abbé LABEAU en 1907 "La mer, en se retirant, abandonne une couche de vase provenant du port de

Roselières des anciennes salines de Fort-Mardyck.

Photo : D. Mercier

Massif dunaire aplani du Clipon.

Photo : J.-C. Bruneel



Enclavé entre les usines sidérurgiques, les raffineries et la zone urbanisée de Mardyck, le petit site des **anciennes salines de Fort-Mardyck** (45 hectares environ) a lui



Dunkerque, sur laquelle se développe une végétation offrant de grandes ressemblances avec celle des schorres de la Belgique et de l'échancre du Zwyn, à la frontière hollandaise." !

LES DUNES DEWULF, MARCHAND, DU PERROQUET ET DE GHYVELDE

À l'est de Dunkerque jusqu'à la frontière belge, quatre massifs dunaires, souvent appelés collectivement "Dunes flamandes", sont aujourd'hui protégés. On distinguera d'ouest en est la Dune Dewulf (environ 250 ha, communes de Leffrinckoucke, de Zuydcoote et de Ghyvelde), la Dune Marchand (113 ha, communes de Zuydcoote et de Bray-Dunes), la Dune du Perroquet (environ 200 ha, commune de Bray-Dunes) et la Dune fossile de Ghyvelde (environ 200 ha, commune de Ghyvelde). Ces massifs dunaires sont, pour l'essentiel de leur superficie, propriété du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres et leur gestion est assurée par le Département du Nord au titre de la politique "Espaces naturels sensibles". 83 hectares de la Dune Marchand bénéficient du statut de Réserve naturelle nationale.

Les trois premiers massifs, séparés par des zones urbanisées, bordent le littoral (sur environ un kilomètre de profondeur) alors que la dune fossile de Ghyvelde est en retrait de la côte d'environ 3 km.



Dunes mobiles à Oyat et Panicaut des dunes.

Photo : A. Banse

Les **dunes Dewulf, Marchand** et du **Perroquet** présentent de fortes similarités géomorphologiques et constituent un des ensembles les plus remarquables de la Mer du Nord et l'un des complexes naturels les plus précieux et importants de la région Nord – Pas de Calais. Il s'agit de dunes récentes, mobiles en front de mer, fixées vers l'intérieur. Localement, l'érosion éolienne a induit la formation de **dunes paraboliques** internes présentant, à leur base, une dépression humide à longuement inondable, creusée jusqu'au niveau d'affleurement de la nappe phréatique superficielle, appelée "**panne**".

La végétation dunaire se répartit classiquement en deux grands systèmes: la **xérosère** (série de végétations dunaires des milieux secs) et l'**hygrosère** (série de végétations des pannes et plaines dunaires inondables).

Nous ne reviendrons pas ici sur la succession des végétations de la xérosère, déjà présentée dans le paragraphe consacré au site des Dunes de Fort-Mahon. Signalons cependant l'existence, dans les massifs des Dunes flamandes, de pelouses-ourlets originales à Rosier pimprenelle (*Rosa spinosissima*) et Hélianthème obscur (*Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*). Les fourrés dominés par l'Argousier sont particulièrement dynamiques depuis que les épidémies de myxomatose et de VHD ont induit une forte régression de la pression d'abrutissement de la végétation par les lapins. Les pelouses relictuelles des arrières dunes en voie de décalcification hébergent quelques espèces acidiphiles intéressantes: Mibore naine (*Mibora minima*), Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), Jasione des montagnes (*Jasione montana*), Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*)... La Pensée des dunes (*Viola curtisii*), protégée en France, présente ici des effectifs parmi les plus importants au niveau national.

Une partie importante de l'intérêt phytocénotique et floristique des sites réside dans les pannes dunaires, alimentées par une eau non ou faiblement eutrophisée (nappe phréatique des sables alimentée par des eaux pluviales). Celles-ci hébergent des végétations hygrophiles oligotrophiles en voie de disparition dans la région et plusieurs espèces trouvent là leur unique population régionale. C'est en particulier le cas de la Prêle panachée (*Equisetum variegatum*) dans la Dune

Dune parabolique et panne dans la dune Marchand.

Photo : G. Lemoine



Panne dans la dune du Perroquet, régulièrement débroussaillée et fauchée dans sa partie centrale.

Photo : C. Blondel

Dewulf ou de la Gentianelle des fanges (*Gentianella uliginosa* – ou taxon voisin du groupe *amarella*) dans la Dune du Perroquet (et jadis dans la Dune Marchand). C'est également dans les pannes que l'on rencontrera plusieurs espèces très rares dans le Nord – Pas de Calais : l'Orchis musc (*Herminium monorchis*), le Mouron délicat (*Anagallis tenella*), le Scirpe comprimé (*Blasmus compressus*), le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) ou encore l'Euphrase à quatre angles (*Euphrasia tetraquetra*). Les floraisons de la Parnassie des marais (*Parnassia palustris*) et de l'Épipactis des marais (*Epipactis palustris*) sont spectaculaires dans certaines pannes.

La **Dune fossile de Ghyvelde**, plus ancienne, présente des sables totalement décalcifiés, colonisés par des pelouses et végétations dérivées nettement acidiphiles, originales et de haut intérêt patrimonial. Le joyau botanique du site est sans conteste la Gagée de Bohême (*Gagea bohémica*), découverte en 1998. Il s'agit de l'unique population du Nord de la France de cette espèce. Aux plantes acidiphiles de pelouses sèches déjà énumérées, ici abondantes, s'ajoutent la Téesdalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis*), l'Alchemille à petits fruits (*Aphanes australis*) et l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*). La Buglosse allongée (*Anchusa officinalis* subsp. *procera*) est une curiosité floristique locale, liée aux zones sableuses rudéralisées.



Pâturage équin sur la dune fossile de Ghyvelde.

Photo : G. Lemoine

Sur l'ensemble de ces sites d'intérêt écologique majeur, le Département du Nord a mis en œuvre une politique ambitieuse de restauration des milieux de plus grand intérêt patrimonial et très menacés par l'eutrophisation, l'ourlification et l'embroussaillage, en l'occurrence les pannes et les pelouses sèches. La gestion est donc principalement orientée vers la réouverture des milieux dunaires qui ont vu, en quelques années, une extension de grande ampleur des fourrés d'Argousier et de Troène commun, même dans les dépressions, de moins en moins souvent inondées. L'entretien des zones réouvertes par fauche ou pâturage équin (Dune Marchand et Dune fossile de Ghyvelde) a permis le retour ou l'augmentation des populations d'un grand nombre d'espèces rares et menacées et de leurs habitats. L'absence de ratissage des hauts de plage sur certains secteurs permet aussi, depuis quelques années, la reconstitution de dunes embryonnaires, limitant ainsi le processus d'érosion du trait de côte, et favorise l'expression des végétations de laisse de mer sur sables souvent bien malmenées ailleurs sur le littoral.

LES ZONES SAUMÂTRES DU TRIANGLE DE BOURBOURG

Cette zone humide constitue une enclave semi-naturelle discontinue de quelques dizaines d'hectares au sein des vastes polders cultivés des environs de Bourbourg.

Deux sites voisins se distinguent par le niveau de salinité résiduelle du substrat. L'un deux, très largement dessalé, ne présente plus aujourd'hui que quelques rares espèces subhalophiles telles le Cornifle submergé (*Ceratophyllum submersum*) dont il pourrait s'agir d'une des toutes dernières populations régionales, ou encore le Lotier à feuilles ténues (*Lotus corniculatus* subsp. *tenuis*) et l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*). Le second site, correspondant à une ancienne tourbière (larges fossés contigus), héberge encore une flore témoignant d'une salinité résiduelle importante. La Ruppie maritime (*Ruppia maritima*) y a été découverte dans un plan d'eau en 2007 (seule population régionale à l'intérieur des terres). Les trois espèces citées ci-dessus sont également présentes dans ce secteur. C'est là qu'ont été signalées deux autres espèces de grand intérêt patrimonial : l'Arroche stipitée (*Atriplex longipes*) et le Chénopode à feuilles grasses (*Chenopodium chenopodioides*). Ces deux espèces halophiles n'ont cependant pas été revues lors de récentes prospections.

Mare bordée de roseaux.

Photo : B. Toussaint



Les forêts et les landes

LES FORÊTS D'ÉPERLECQUES ET DE WATTEN ET LES SITES AVOISINANTS

Séparée en deux par le "Goulet de Watten" au fond duquel s'écoule la rivière canalisée de l'Aa, la colline d'Éperlecques (à l'ouest) et de Watten (à l'est) marque la frontière entre le marais audomarois et la plaine maritime flamande. Constituées d'argiles plus ou moins sablonneuses et couvertes en leur sommet par des formations résiduelles à silex, ces buttes dont l'altitude avoisine les 70 mètres sont en grande partie occupées par des forêts acidiphiles à neutrophiles hygroclines à hygrophiles (vallons) et leurs milieux associés (layons, lisières, mares intraforestières correspondant à des trous de bombe, landes fragmentaires) dont le cortège floristique diversifié est teinté à la fois d'influences atlantiques (présence de la Laïche à deux nervures – *Carex binervis* – et de la Primevère acaule – *Primula vulgaris*) et montagnardes (un des plus importants noyaux régional de population de Myrtille – *Vaccinium myrtillus*). Une pluviosité avoisinant les 700 mm/an, des sols argileux très rétentifs en eau, le microclimat forestier et probablement la présence toute proche des 3700 ha du marais audomarois expliquent le maintien sur ces sites d'une humidité atmosphérique plus importante qu'ailleurs sur le territoire de l'Atlas.

Dans la partie sud-occidentale de la **forêt d'Éperlecques**, le Département du Pas-de-Calais met en œuvre, avec ses partenaires EDEN 62 et l'Office national des forêts, des expérimentations de gestion visant à optimiser les potentialités écologiques des milieux ouverts et semi-ouverts (clairières, mares, layons, landes fragmentaires, lisières). De nombreuses espèces acidiphiles telles la Callune (*Calluna vulgaris*), le Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), la Laïche déprimée (*Carex demissa*), la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*)... devraient tirer profit de ces programmes de restauration d'habitats herbacés mésotrophiles.

Le **Bois royal de Watten** héberge plusieurs espèces très rares dans le territoire telles l'Osmonde (*Osmunda regalis*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) ou encore la Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*). Le **Bois du Ham**, juste au sud, présente également une diversité et un intérêt floristique certains.

Les petits bois privés à l'ouest de la forêt d'Éperlecques (bois de Recques, de la Druèze, du Rossignol...) sont méconnus mais semblent apparemment moins intéressants. La Primevère acaule (*Primula vulgaris*), protégée dans la région, y est cependant présente.

Mare forestière (ancien trou de bombe).

Photo : T. Cornier





**Ancienne
argilière de
l'Hoewel à
Watten.**

Photo : D. Mercier

Signalons encore dans ce secteur l'ancienne **argilière de l'Hoewel** à Watten (aujourd'hui appelée le "Lac Bleu"), récemment acquise par le Département du Nord, qui héberge quelques espèces d'intérêt patrimonial régional telles l'Épipactis des marais (*Epipactis palustris*) ou encore la Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia*). Les pelouses pionnières sur argiles riches en bases comportent des plantes peu abondantes sur le territoire de l'Atlas en dehors du littoral : Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), Carline commune (*Carlina vulgaris*)... Signalons encore la présence inhabituelle de plusieurs taxons littoraux : l'Argousier (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*), le Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *dunensis*), le Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*) et la variété littorale de la Bugrane rampante (*Ononis repens* var. *repens*). Non loin de là, sur les communes de Nieurlet et Saint-Momelin, une autre ancienne argilière héberge

**Étang
d'Harchelles.**

Photo : B. Toussaint



l'unique population régionale connue de Chénopode fétide (*Chenopodium vulvaria*), ainsi que l'Épilobe des marais (*Epilobium palustre*).

**LA FORÊT DOMANIALE
DE RIHOULT-CLAIRMARAI**

Située à l'est de la ville de Saint-Omer et bordant la partie sud-orientale du marais audomarois, le massif forestier domaniale de Rihoult-Clairmarais (souvent abrégé en forêt de Clairmarais) occupe une superficie de 1170 hectares. Quelques buttes dont l'altitude avoisine les 50-60 mètres surplombent un vallon le long duquel se succèdent 4 étangs (le plus connu est l'étang d'Harchelles, dont les abords sont aménagés pour la randonnée pédestre). Par ailleurs, la forêt présente un relief peu prononcé.

Occupant pour l'essentiel un substrat argileux assez riche en bases, les peuplements forestiers sont majoritairement constitués de taillis de charmes sous futaie de chênes (75 %) et plus localement de futaies de chênes (conversion récente). Une aulnaie linéaire occupe le fond du vallon principal de la forêt. Quelques parcelles ont été enrésinées après la guerre 40-45. Certains layons des buttes présentent des végétations acidoclines à acidiphiles intéressantes à l'échelle régionale : pelouses et ourlets riches en Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Succise des prés (*Succisa pratensis*) ; parfois il s'agit de landes fragmentaires à Callune (*Calluna vulgaris*) sur le sommet sableux des deux buttes principales. Signalons également l'abondance de la Primevère acaule (*Primula vulgaris*), protégée et ici en limite d'aire régionale vers l'est et de l'Aigremoine odorante (*Agriemonia procera*). Le Sison (*Sison amomum*), en disjonction d'aire vers le nord, est fréquent au niveau de certaines lisières de la forêt. On notera la quasi absence d'une espèce atlantique

forestière par ailleurs généralement abondante : la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), probablement en raison de la nature du substrat et non pour des raisons chorologiques puisque cette espèce se retrouve vers l'Est jusque dans certaines forêts de l'Avesnois !

La flore des étangs est assez pauvre et relativement banale.

Au total, une dizaine d'espèces protégées régionalement sont connues dans la forêt de Rihoult-Clairmarais ; de nombreuses autres sont rares dans le territoire de l'Atlas. Ce massif constitue incontestablement un pôle de biodiversité majeur pour la flore.

Au travers d'un plan d'aménagement forestier, l'Office national des forêts (en collaboration avec le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale) s'efforce de concilier la production forestière, la préservation et la valorisation de la biodiversité, ainsi que la fréquentation touristique, très forte sur certaines parties du massif en raison du peu de forêts publiques dans la région audomaroise et la Flandre. Une Réserve biologique domaniale (la seule du territoire de l'Atlas) a été créée dans la partie nord-est de la forêt en vue de la préservation d'un échantillon représentatif de la "Chênaie-Charmaie à Primevère acaule", association forestière originale décrite en 1986 par J.-M. GÉHU de ce massif et des bois environnants des collines argileuses de Flandre intérieure (Forêt d'Éperlecques...).



Taillis de charmes sous futaie de chênes.

Photo : B. Toussaint

LA FORÊT DOMANIALE DE NIEPPE (INCLUANT LE BOIS DES HUIT-RUES)

Avec ses 2600 hectares, la **forêt domaniale de Nieppe** (du patois flamand "niep" signifiant "orme") est le plus grand massif forestier du territoire de l'Atlas. Située dans la plaine de la Lys juste au sud d'Hazebrouck, son altitude varie entre 15 et 19 mètres. Elle se compose de plusieurs bois situés sur les communes de Morbecque (bois d'Amont, bois Moyen, ...) et de Vieux Berquin (bois d'Aval). Ce massif forestier humide (sols argilo-limoneux) est drainé par d'innombrables fossés qui communiquent avec des rivières et larges fossés affluents de la Lys. Il abrite de très nombreuses mares

Sous-bois à Primevère acaule (*Primula vulgaris*).

Photo : F. Hendoux

Mare forestière.

Photo : N. Fardel



occupant d'anciens trous de bombes.

Le chêne pédonculé (*Quercus robur*) constitue l'essence dominante. Il côtoie le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Merisier (*Prunus avium*), les peupliers euraméricains (progressivement remplacés par des essences locales), parfois le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et, dans les parties les plus humides de la forêt, l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). L'intérêt floristique principal de la forêt réside dans sa flore aquatique – l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*) notamment – et surtout palustre (diverses laïches peu répandues telles *Carex elongata* et *Carex vulpina*). Il y a quelques années, la Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), en forte régression dans la région, a été notée au bord d'une mare mais sa présence actuelle est à confirmer. Récemment, le Monotrope sucepin (*Monotropa hypopitys*) vient d'être redécouvert

(unique observation pour le territoire de l'Atlas).

En sous-bois, les floraisons vernales de Primevère élevée (*Primula elatior*), de Ficaire (*Ranunculus ficaria*), de Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) et d'Anémone sylvie (*Anemone nemorosa*) enchantent les promeneurs. Favorisée par le tassement du sol induit par l'utilisation d'engins de débardage de plus en plus lourds, la Laïche pendante (*Carex pendula*) marque de plus en plus la physionomie des layons humides et des sous-bois clairs.

Rattaché à la forêt domaniale de Nieppe, le petit **Bois des Huit-Rues** (ou **Canton des Huit Rues**), ancien site de lancement de missiles V1, est situé au nord-ouest de Morbecque, sur une butte argileuse culminant à 67m d'altitude. Vers le sommet, les placages argileux à silex plus acides permettent localement l'expression d'une flore acidiphile intéressante : Callune (*Calluna vulgaris*), Blechne en épi (*Blechnum spicatum*), Laïche à pilules (*Carex pilulifera*)... Le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) sont abondants dans les peuplements forestiers.

Sous-bois à Laïche pendante (*Carex pendula*).

Photo : anonyme



LES PETITS BOIS DE FLANDRE INTÉRIEURE : BEAUVOORDE, SAINT-ACAIRE...

Situés le long de la frontière belge respectivement à l'est et au nord de Steenvoorde, les petits bois privés de Beauvoorde (commune de Steenvoorde) et de Saint-

Acaire (commune d'Herzelee) constituent, au sein des paysages agricoles de la Flandre intérieure, deux îlots refuges pour la flore forestière.

Signalons la présence dans le bois de Beauvoorde, hélas partiellement planté de peupliers euraméricains (*Populus canadensis* et autres cultivars), du Fromental bulbeux ou Avoine à chapelets (*Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*) et du Cerisier à grappes (*Prunus padus*) – ce dernier peut-être anciennement naturalisé.

Le bois de Saint-Acaire présente, quant à lui, une flore acidiphile relictuelle intéressante (*Blechnum spicant*, *Lythrum portula*, *Carex pilulifera*, etc.). Récemment, deux espèces très rares dans le territoire de l'Atlas et très localisées dans toute la région, ont été retrouvées : la Renoncule à feuilles de lierre (*Ranunculus hederaceus*) et le Calamagrostide blanchâtre (*Calamagrostis canescens*).

LES MONTS DE FLANDRE

Alignés d'ouest en est depuis Cassel jusqu'à la frontière belge, les monts de Flandre constituent des éléments majeurs de structuration du paysage de la Flandre. Leurs particularités géologiques ont été précédemment décrites (affleurements sableux acides...).

Le **Mont Cassel** (176 m) est fortement urbanisé à son sommet (Cassel est une ancienne cité romaine). Ses flancs, en revanche, conservent une mosaïque bocagère caractéristique, constituée de petits bois, de haies vives, de prairies, de mares et de champs de taille modeste. Du point de vue floristique, une seule espèce de grande valeur patrimoniale mérite d'être citée ici : la Renoncule à feuilles de lierre (*Ranunculus hederaceus*), récemment découverte dans un bournier d'une pâture. Localement, comme sur les autres monts, la Prêle d'ivoire (*Equisetum telmateia*) forme des peuplements spectaculaires.

Juste à l'est, le **Mont des Récollets** (160 m) est presque entièrement boisé (hêtres et chênes). Son versant nord présente quelques espèces liées aux ambiances forestières fraîches et à humidité atmosphérique élevée

Hêtraie à Jacinthe des bois (Mont Noir).

Photo : M. Lionet



(*Blechnum spicant*, *Dryopteris dilatata*). De nombreuses espèces citées dans la littérature ancienne n'y ont pas été revues (*Melampyrum pratense*, *Carex nigra*, *Neottia nidus-avis*...).

Le **Mont des Cats** (162 m), au sommet duquel se font face une abbaye du début du XIX^e siècle et une gigantesque antenne relais (plus haute que le mont lui-même !), présente très localement des végétations originales telles que des pelouses acidiphiles sur sables oligo-mésotrophes (on y relèvera ponctuellement des espèces pionnières intéressantes telles *Aira praecox*, *Aira caryophylla* et *Ornithopus perpusillus*), des ourlets acidiphiles à Germandrée scorodoïne (*Teucrium scorodonia*) où la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) s'observe parfois, ainsi que des fourrés arbustifs à Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). Les bois se colorent en mai des floraisons de la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*). Très ponctuellement, au fond d'un vallon, se développe une bétulaie tourbeuse acidiphile à sphaignes !

Plusieurs parcelles ont été acquises par le Département du Nord dans le cadre de la politique Espaces naturels sensibles et des actions de mise en valeur écologique sont entreprises.

Le **Mont de Boeschèpe** (141 m) et le **Mont Kokereel** (112 m), d'intérêt floristique modeste, font la jonction avec le **Mont Noir** (152 m). Si la partie belge de ce dernier est en grande partie urbanisée et vouée au tourisme de masse (nombreux commerces et tavernes !), sa partie occidentale, sur la commune française de Saint-Jans-Cappel, a conservé une plus grande naturalité. Le Parc départemental Marguerite

Lande fragmentaire à Callune sur le Mont Noir.

Photo : M. Lionet

Yourcenar et les bois avoisinants sont le refuge de plusieurs espèces végétales par ailleurs rares en Flandre. Une pelouse sableuse du parc héberge notamment une petite population de Violette des chiens (*Viola canina*) et quelques pieds de Callune (*Calluna vulgaris*). Les sources qui prennent naissance sur ses flancs révèlent ponctuellement la présence des deux espèces de dorines (*Chrysosplenium oppositifolium* et *C. alterniflorum*, cette dernière protégée dans la région) et de la Cardamine amère (*Cardamine amara*). La Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) s'observe çà et là en lisière des bois et au pied des vieilles haies. Les paysages variés du Mont Noir et ses bois tapissés au printemps de Jacinthe des bois ont à jamais marqué les souvenirs de Marguerite Yourcenar, qui n'a cessé, jusqu'à sa mort, de soutenir la préservation de ces lieux où elle passa son enfance.

Même si on est aujourd'hui loin des listes floristiques extraordinaires dressées par les botanistes du XIX^e et du début du XX^e siècle, le Mont Noir n'en garde pas moins un intérêt écologique indéniable que le Département du Nord, propriétaire de nombreuses parcelles, tente de préserver par des opérations de gestion ciblées sur les habitats semi-naturels relictuels tels que les pelouses acidiphiles, les landes fragmentaires et les prairies hygrophiles (fauche exportatrice, expérimentations d'étrépages...).

LE PLATEAU D'HELFAUT, LES BRUYÈRES D'ECQUES ET LE BOIS DE WISQUES

Le plateau argilo-siliceux d'Helfaut s'étire d'ouest en est sur une dizaine de kilomètres au sud de la ville de Saint-Omer. Sur les flancs de sa partie occidentale, en surplomb de la vallée de l'Aa, affleurent des terrains crétacés, colonisés par des végétations et une flore calcicoles très originales et d'une grande valeur patrimoniale mais non prises en compte dans

le présent ouvrage. Les pentes douces du versant nord du plateau à l'est d'Heuringhem sont cultivées tandis que son sommet et son versant sud, au relief plus accusé et surplombant la petite vallée de la Melde, présentent une mosaïque de bois, de pâtures et de champs cultivés. Dans sa partie orientale, sur les communes de Wardrecques et de Racquinghem, le site est partiellement urbanisé (lotissements).

Les terrains sableux plus ou moins secs, les dépressions et étangs sur argiles ou formations résiduelles à silex et les prairies pâturées extensivement constituent autant de biotopes originaux favorables au développement de végétations acidiphiles à acidiphiles très rares dans la région Nord – Pas de Calais. À ce titre, quatre sites correspondant à des terrains communaux bénéficient du statut de Réserve naturelle régionale (superficie totale de 182 hectares) et sont gérés par EDEN 62. Cette gestion vise notamment à favoriser l'expression des landes mésophiles à Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), des landes hygrophiles à Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), des pelouses maigres acidiphiles, végétations fortement colonisées par les bouleaux et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), ainsi que des végétations aquatiques ou amphibies.

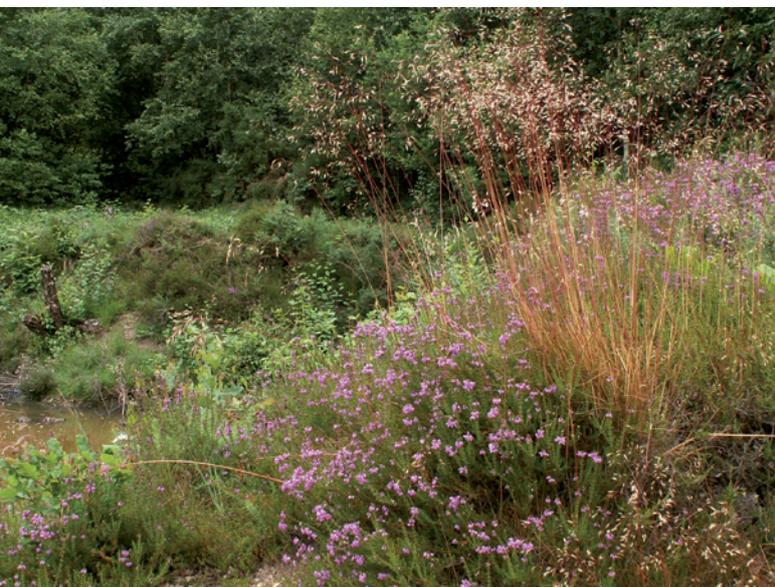
La liste des espèces végétales de grand intérêt patrimonial est longue sur cet ensemble de sites. Citons pour les landes et pelouses acidiphiles, en plus des deux bruyères déjà mentionnées ci-dessus, le Genêt

Lande dans une ancienne sablière (Helfaut).

Photo : B. Toussaint

Lande à Bruyère cendrée et Canche flexueuse (Blendecques).

Photo : F. Bedouet





Étang de pêche sur le plateau d'Helfaut.

Photo : T. Thouroude

d'Angleterre (*Genista anglica*), le Nard raide (*Nardus stricta*), le Trèfle à petites fleurs (*Trifolium micranthum*), la Violette des chiens (*Viola canina*), la Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*)...

Les mares et étangs hébergent localement deux espèces en localité unique dans la région : le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*) et le Gaillet chétif (*Galium debile*), espèce pour laquelle des opérations de renforcement de population sont en cours. Bien d'autres espèces aquatiques, amphibies ou hygrophiles très rares dans la région sont recensées : Callitriche pédonculé (*Callitriche brutia*), Radiole faux-lin (*Radiola linoides*), Scirpe flottant (*Isolepis fluitans*), Myriophylle à fleurs alternes (*Myriophyllum alterniflorum*), Centenille naine (*Centunculus minimus*), Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), Ache inondée (*Apium inundatum*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*), Jonc squarreux (*Juncus squarrosus*), ce dernier non revu depuis près de 10 ans maintenant...

Ces différents espaces aujourd'hui protégés constituent ainsi un véritable musée naturel que les communes et EDEN 62 s'efforcent de restaurer depuis plusieurs années.

Deux petits sites sont ici associés géomorphologiquement et écologiquement au plateau d'Helfaut : les **Bruyères d'Ecques**, de l'autre côté de la Melde présentant également des pelouses acidiphiles et des landes encore relativement diversifiées malgré, là aussi, un développement excessif des fourrés d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), et le **Bois de Wisques**, sur la rive gauche de l'Aa où subsistent dans les layons et les clairières quelques espèces de haute valeur patrimoniale telles la Bruyère à quatre angles et le Jonc

squarreux (*Juncus squarrosus*). Ces terrains privés ne font malheureusement pas aujourd'hui l'objet d'une gestion adaptée à leurs potentialités écologiques.

LES BOIS DU BÉTHUNOIS

Bien que de superficie modeste, les bois situés sur des buttes tertiaires à l'est de Béthune (forêt domaniale du Bois des Dames et les bois privés ou départementaux alentours, bois de Roquelaure à Lapugnoy, bois du Féru à Chocques...) constituent un refuge pour de nombreuses espèces forestières acidiphiles et des milieux ouverts associés (ourlet, landes, pelouses...).

On rencontrera ainsi ponctuellement dans ces bois, encore imparfaitement inventoriés, des espèces très rares sur le territoire de l'Atlas : Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), Poirier sauvage (*Pyrus communis* subsp. *pyraster*), Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), Scirpe sétacé (*Isolepis setacea*), Orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*), Fougère des montagnes (*Oreopteris limbosperma*), Gnaphale des bois (*Gnaphalium sylvaticum*), Polygala à feuilles de serpolet (*Polygala serpyllifolia*)...

Certaines parcelles du Bois des Dames font l'objet depuis quelques années d'une gestion écologique de la part d'EDEN 62 en vue de la restauration de végétations de landes et d'ourlets acidiphiles (la Bruyère cendrée était jadis citée). Ces opérations commencent à porter leur fruit.

Signalons encore la présence, le long de ruisselets forestiers du Bois des Dames, de la Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*), très localisée en Flandre.

Les marais

LE MARAIS AUDOMAROIS

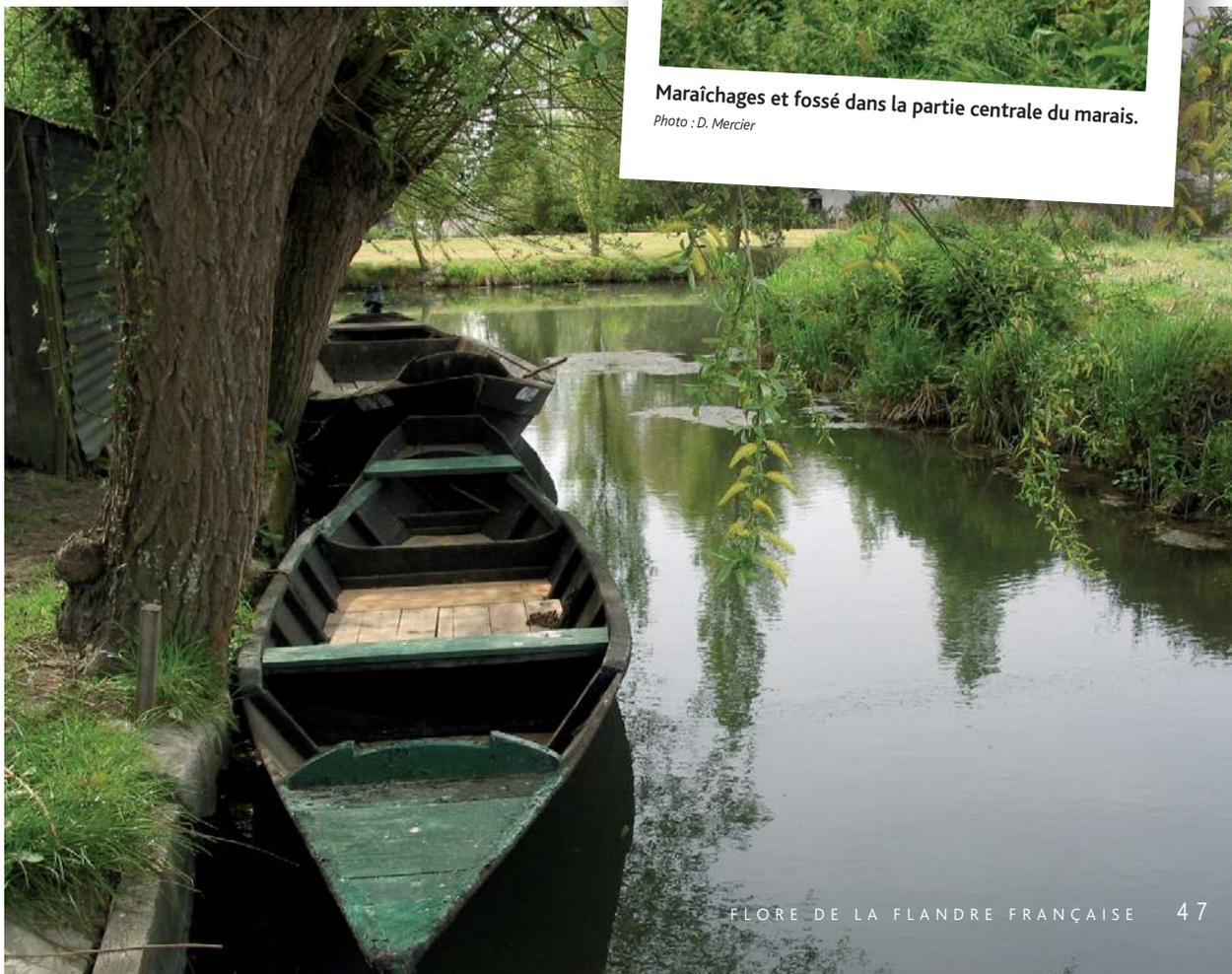
Avec ses 3710 hectares d'étangs, de marécages, de prairies, de peupleraies et de cultures (notamment maraîchères), le marais audomarois constitue une vaste zone humide d'importance européenne, héritage fragile de la nature et du travail des hommes depuis le VIII^e siècle. Traversé du Sud-est au Nord-est par le fleuve Aa, il est sillonné par 700 km de canaux appelés localement "watergangs" et par d'innombrables petits fossés de parcelle.

Le marais audomarois est situé au nord de Saint-Omer, aux confins de la Flandre et de l'Artois. Sa partie sud-occidentale, au contact des terrains crayeux des collines de l'Artois, est alimentée en partie par des eaux de relativement bonne qualité physico-chimique en provenance de la nappe aquifère de la craie (les puits artésiens sont encore utilisés localement par quelques cressiculteurs). Les marges orientales du marais, adossées aux collines argileuses flamandes sont quant à elles alimentées par des eaux de ruissellement très chargées en particules fines et effluents d'origines agricole, industrielle et domestique. Ces différences dans la qualité des eaux influencent fortement la composition floristique des herbiers aquatiques. Les watergangs des zones occidentales entre Saint-

Martin-au-Laërt et Serques, alimentés par des eaux calcaires peu polluées, montrent une **diversité en hydrophytes tout à fait remarquable**. Quelques espèces en voie de disparition dans la région et, pour certaines en régression à l'échelle nationale, ont ainsi été observées : Potamot des Alpes (*Potamogeton alpinus* - seule localité régionale actuellement connue), Potamot à feuilles obtuses (*Potamogeton obtusifolius*), Potamot de Fries (*Potamogeton friesii*), Oenanthe fluviatile (*Oenanthe fluviatilis*), Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*), Hottonie des marais (*Hottonia palustris*). La plante aquatique symbolique du marais audomarois est le Stratiote (*Stratiotes*

Paysage typique d'un watergang du marais audomarois.

Photo : F. Mulet (PNR CMO)



Maraîchages et fossé dans la partie centrale du marais.

Photo : D. Mercier



La flore aquatique : un indicateur de la qualité des eaux. Le marais audomarois héberge les dernières populations régionales de Stratiote.

Photo : F. Hendoux

lutea, *Potamogeton pectinatus*...) et d'épais voiles de lentilles d'eau, auxquelles se mêlent parfois les Azolles (*Azolla filiculoides*), témoignent en été de cette dégradation trophique.

L'accumulation séculaire de tourbe alcaline dans cette cuvette dont le drainage est ralenti par le "Goulet de Watten", permet localement l'expression de prairies, de mégaphorbiaies (abandon progressif du pastoralisme extensif) et de marécages tourbeux très intéressants du point de vue floristique et phytocœnotique. Ces **marais tourbeux** occupent des superficies importantes au nord de Clairmarais (marais du Romelaëre, du Bagard et du Schoubrouck) mais ils s'observent aussi plus ponctuellement à l'ouest de l'Aa. Ces sites sont pour la plupart protégés et gérés par le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale et par les Départements du Nord et du Pas-de-Calais (EDEN 62). Ils hébergent par exemple la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*),

aloides), naturalisé depuis très longtemps et indicateur assez pertinent de la qualité physico-chimique des eaux. On le retrouve aussi dans le secteur tourbeux du Romelaëre, dans la partie orientale du marais, où il peut cotoyer le Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*) et l'Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*) eux aussi en régression. Ailleurs, les eaux polluées par les effluents agricoles, domestiques et industriels n'hébergent plus qu'un nombre limité d'espèces polluo-résistantes (*Ceratophyllum demersum*, *Elodea nuttallii*, *Nuphar*

Étang tourbeux du Romelaëre.

Photo : F. Mulet / PNR CMO



le Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*), la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), rare en France, la Grande douve (*Ranunculus lingua* – protégée en France), le Marisque (*Cladium mariscus*), l'Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), la Grande berle (*Sium latifolium*), la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*)... Une population relictuelle de Ciguë aquatique (*Cicuta virosa*), au bord de l'extinction dans la région, est encore connue au bord d'un watergang (site actuellement non protégé).

LE MARAIS DE GUÎNES

Situé à la marge sud-occidentale de la plaine maritime flamande, le marais de Guînes s'étire sur environ 9 km selon un axe W-NW / E-SE correspondant à la bordure septentrionale du plateau artésien. Sa largeur n'excède que rarement le kilomètre. Il concerne, d'ouest en est, les communes d'Hames-Boucres, Guînes, Andres, Balinghem, Brêmes et Ardres.

Si les zones périphériques de l'ouest, du nord et de l'est du marais, bien drainées par un réseau dense de canaux, watergangs et fossés, sont essentiellement constituées de pâtures eutrophes fraîches ou localement humides et de champs cultivés, de vastes secteurs au cœur et en marge sud du marais, entre Guînes et Balinghem, sont occupés par des marécages tourbeux alcalins qui demeurent d'un grand intérêt écologique, même si les végétations oligotrophes typiques des tourbières basses alcalines y sont très peu représentées. Vers l'est, les étangs de Brêmes et d'Ardres présentent surtout un intérêt faunistique (et touristique pour le second !). De très nombreuses mares de chasse parsèment le site. Sur la commune de Guînes, la partie nord du marais est urbanisée.

D'accès difficile (propriétés privées, terrains tourbeux dangereux), certains secteurs restent imparfaitement connus des botanistes. Une partie du marais de Guînes a été acquise par le Département du Pas-de-Calais et EDEN 62 en assure la gestion.



Parmi les espèces les plus remarquables des prairies, mégaphorbiaies et roselières tourbeuses, citons la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), le Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*), la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), la Grande douve (*Ranunculus lingua*), le Troscart des marais (*Triglochin palustre*), la Laïche distante (*Carex distans* var. *distans*), la Laïche à fruits écaillés (*Carex lepidocarpa*) et la Calamagrostide blanchâtre (*Calamagrostis canescens*). Les étangs hébergent le Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*). Ponctuellement, au niveau de tremblants ou de dépressions très inondées, le Comaret (*Comarum palustre*) et le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) trouvent là leur unique population du territoire de l'Atlas. Il en est de même pour la Pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris*), limitée à quelques anciennes platières à bécassines au sein de l'espace géré par EDEN 62. La flore aquatique de ce marais reste imparfaitement connue et une étude spécifique pourrait, comme dans le cas du marais audomarois, apporter quelques bonnes surprises (le Potamot de Fries – *Potamogeton friesii* – pourrait notamment être retrouvé). Il semble pourtant que le Stratiote (*Stratiotes aloides*) et plusieurs espèces caractéristiques des marais tourbeux telles la Cicutaire vireuse (*Cicuta virosa*) aient totalement disparu du marais de Guînes depuis de nombreuses années.

Bas-marais oligomésotrophe à Pédiculaire des marais et Prêle des bourbiers.

Photo : A. Driencourt (EDEN 62)

Aujourd'hui, la dégradation de la qualité des eaux d'origine phréatique alimentant certaines parties du marais, jusque-là préservées de l'eutrophisation généralisée des eaux de ruissellement et du réseau hydrographique de surface, fait craindre à moyen terme une banalisation de la flore et la disparition des espèces mésotrophes les plus sensibles.

LES MARAIS DU BÉTHUNOIS

Situés à l'est de la ville de Béthune, sur les communes de Beuvry, Festubert, Annequin, Cambrin et Cuinchy,



Prairie marécageuse à joncs.

Photo : A. Driencourt (EDEN 62)

ces marais en bordure sud de la plaine de la Lys sont en contact avec la plaine crayeuse de la Gohelle.

Bien que globalement très altérés par les drainages, les plantations de peupliers, l'urbanisation et l'eutrophisation généralisée des eaux de surface, ces marais alcalins méritent encore toute l'attention des botanistes, qui pourront toujours y chercher - en vain sans doute - les espèces "mythiques" signalées au XIX^e siècle dans ce secteur (*Utricularia intermedia*, *Drosera anglica*, *Liparis loeselii*, *Spiranthes aestivalis*, *Carex lasiocarpa*...).

Le marais du domaine de Bellenville à Beuvry, propriété du Département du Pas-de-Calais, présente un étang tourbeux et des prairies humides paratourbeuses intéressantes. L'étang comporte un herbier aquatique à Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*); ses rives hébergent une belle population de Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), ainsi que la Grande douve (*Ranunculus lingua*), le Marisque (*Cladium mariscus*) et le Souchet brun (*Cyperus fuscus*). Les prairies hébergent encore quelques espèces d'intérêt patrimonial pour le Nord - Pas de Calais comme le Sélin à feuilles de carvi (*Selinum carvifolia*), l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) et l'Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*). Signalons encore la présence, un peu surprenante dans ce type de milieu, du Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), rare dans la région et habituellement plutôt inféodé aux lisières calcicoles thermophiles sèches, notamment au sein des fourrés dunaires littoraux.

Le marais de Festubert, presque entièrement planté de peupliers et parsemé de mares de chasse, réserve ponctuellement quelques très bonnes surprises. Les eaux

alcalines de bonne qualité des mares et petits fossés avoisinants hébergent le Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*). Le Marisque (*Cladium mariscus*) est présent en bordure d'une mare de chasse où plusieurs autres espèces de haute valeur patrimoniale ont été observées : la Laïche verdoyante (*Carex viridula* var. *viridula*), la Laïche à fruits écaillés (*Carex lepidocarpa*), la Baldellie (*Baldellia ranunculoides*) et surtout le Scirpe pauciflore (*Eleocharis quinqueflora*) dont il s'agit de l'unique population régionale en dehors du littoral. Ce marais présente encore d'autres richesses floristiques, souvent très localisées et menacées : Scirpe flottant (*Isolepis fluitans*), Sélin à feuilles de carvi (*Selinum carvifolia*), l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), la Grande douve (*Ranunculus lingua*) et le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) dont il s'agit également de la seule population régionale à l'intérieur des terres.

Ce petit marais tourbeux alcalin tout à fait remarquable ne fait malheureusement pas encore l'objet de maîtrise foncière, ni de gestion écologique de la part des gestionnaires d'espaces naturels. Il connaît de graves problèmes d'assèchement du fait des pompes importants réalisés dans la nappe phréatique qui l'alimente.

Enfin, au sud du précédent, s'étend sur environ un kilomètre carré le marais d'Annequin-Cambrin-Cuinchy. Il présente une mosaïque intéressante de prairies humides, de roselières, d'étangs, de mares de chasse et de boisements plus ou moins hygrophiles. On peut notamment y signaler la présence d'une population importante de *Ricciocarpos natans* (hépatique aquatique libre flottante très sensible à l'eutrophisation) et le maintien de diverses espèces plus ou moins rares mais en régression comme le Jonc

Étang
tourbeux de
Bellenville.

Photo : F. Hendoux





à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), le Souchet brun (*Cyperus fuscus*)... Les peupleraies et les nombreuses constructions en bordure des routes dénaturent cependant ce marais où la présence actuelle de l'Oenanthe à feuilles de silaüs (*Oenanthe silaifolia*) reste à confirmer (une station connue a été détruite par des aménagements). Quelques parcelles sont gérées par le Conservatoire des sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais.

LA TOURBIÈRE DE MERCKEGHEM

Ce petit site privé est situé sur la commune de Merckeghem, en limite de la plaine maritime flamande (à l'est du goulet de Watten). Constituée d'une aulnaie très humide et d'un étang dont les abords sont aménagés pour les activités de chasse et de pêche, cette ancienne tourbière héberge l'unique population régionale connue de la Dryoptéride à crêtes (*Dryopteris cristata*), fougère rare et protégée en France, inféodée aux marécages tourbeux, souvent en voie d'acidification. Même si, en raison d'un niveau d'eau exceptionnellement élevé, cette espèce n'a pu être retrouvée en 2007 lors d'une visite effectuée en présence du propriétaire, sous l'égide du Pays des Moulins de Flandre, la présence relictuelle d'autres espèces turficoles intéressantes telles que l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) et le Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*) laisse augurer de la persistance de la Dryoptéride à crêtes sur ce site. Gageons que le propriétaire, sensibilisé à l'intérêt floristique majeur de son marais, sera le garant de sa bonne préservation.

LE MARAIS DE LA BRIQUETTERIE À LEFFRINCKOUCKE ET L'ÉTANG DE TÉTEGHEM

Coincés entre la RN1 et l'autoroute A16, juste à l'est de l'agglomération dunkerquoise, ces deux sites occupent une zone basse, difficilement drainable, de la plaine maritime flamande, située juste en arrière du cordon dunaire (totalement urbanisé à ce niveau). D'origine artificielle (ancienne sablière), l'étang de Tétéghem (souvent appelé avec emphase "Lac" de Tétéghem) présente des berges abruptes peu propices à l'expression d'une végétation palustre diversifiée. C'est cependant à ce niveau qu'a été découverte récemment une plante exceptionnelle dans la région où elle est en limite septentrionale d'aire : le Souchet long (*Cyperus longus* subsp. *longus*). Manifestement installée depuis peu (quelques jeunes touffes), cette espèce semble spontanée sur ce site (elle est parfois plantée dans les parcs en bordure des plans d'eau). Le marais de la Briquetterie, situé juste à l'est, présente des prairies hygrophiles intéressantes pour la plaine maritime flamande (qui en comporte si peu en dehors du marais de Guînes et ses alentours), ainsi que quelques parcelles en voie de reboisement (saules). On y observe ponctuellement quelques plantes en forte régression dans le territoire de l'Atlas : Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) et leur hybride, Baldellie (*Baldellia ranunculoides*), Laïche aiguë (*Carex acuta*)...

Aulnaie tourbeuse inondée dans la tourbière de Merckeghem.

Photo : C. Delbecque

Les vallées

LA VALLÉE DE L'YSER

Fortement affecté par les remembrements agricoles, l'étroit cordon alluvial de l'Yser et de ses principaux affluents (Ey becque et Peene becque) est aujourd'hui, pour l'essentiel, occupé par des pâtures eutrophes fraîches de faible intérêt botanique et par des cultures. Ponctuellement néanmoins, quelques prairies humides non ou peu engraisées témoignent des potentialités écologiques de ce secteur de la Flandre intérieure. Le Conservatoire des sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais assure, par convention avec les propriétaires et les exploitants agricoles, la gestion de deux ensembles de parcelles sur la commune d'Herzele ("Prairies de l'Yser" et "Vallon de la Petite Becque").



Régulièrement soumis aux crues hivernales de l'Yser, ces complexes de prés de fauche, pâturés en fin de saison, ont partiellement conservé le réseau de haies originelles. Dans les parties les plus basses, on relèvera la présence de quelques espèces prairiales très hygrophiles en régression telles le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), la Valériane dioïque (*Valeriana dioica*) et l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*). Les zones moins longuement inondées hébergent deux orchidées, l'Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*) et l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), ainsi que d'autres espèces peu fréquentes dans le territoire de l'Atlas : Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), Brome en grappe (*Bromus racemosus*), Lychnide fleur-de-coucou (*Lychnis flos-cuculi*), etc.

Derniers témoins de la flore prairiale hygrophile de la partie amont de la vallée de l'Yser, ces deux sites méritent toute l'attention qui leur est portée localement. Les modalités de gestion entreprises depuis quelques années commencent à porter leur fruit (augmentation des populations d'orchidées notamment).

LA VALLÉE DE LA LYS

Si l'on excepte la forêt domaniale de Nieppe et les marais du Béthunois décrits précédemment, la Plaine de la Lys, très largement vouée à la polyculture

Prairie hygrophile à Lychnide fleur-de-coucou dans le vallon de la Petite becque (Herzele).

Photo : B. Galet (CSN 59-62)

La Lys en crue (Sailly-sur-la-Lys).

Photo : F. Bedouet



Pré de fauche mésotrophe à Gesse des prés et centaurée (Sailly-sur-la-Lys).

Photo : C. Blondel

et à l'élevage intensif, ne présente guère d'attrait particulier pour les botanistes. Tout au plus peut on y relever ponctuellement, au niveau de mares de chasse notamment, quelques rares plantes très intéressantes telles la Germandrée des marais (*Teucrium scordium*) à Lorgies ou l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), en forte régression en Flandre. Le Silaüs des prés (*Silaum silaus*), l'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*) et le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), tous trois protégés dans le Nord – Pas de Calais, ne sont pas rares dans les fossés ou, dans le cas du Silaüs, sur les accotements et dans les prairies fraîches.

L'étroite bande alluviale bordant le cours de la Lys présente, très localement, un intérêt floristique et phytocœnotique bien supérieur, lié à la présence relictuelle de prairies de fauche hygrophiles à méso-hygrophiles.

Le site le plus remarquable est situé sur la commune de Frelinghien. Il abrite la dernière population sauvage connue dans la région de Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*). Une parcelle communale dont l'exploitation pastorale extensive est garantie par une convention de gestion signée par la municipalité, l'exploitant et le CRP/CBNBL accueille à elle seule 92 % des effectifs de la Fritillaire ! Sur les parcelles voisines non conventionnées, l'espèce régresse ou a déjà disparu. Le site a fait l'objet d'un classement en Arrêté préfectoral de protection de biotope.

Talus bordant la plaine de la Lys (Mont de Bailleul).

Photo : M. Lionet

En amont de la ville d'Armentières, les sites des "boucles" de Sailly et d'Erquinghem-Lys, régulièrement inondés par les crues de la Lys, montrent également un grand intérêt floristique et phytocœnotique. Les prairies alluviales plus ou moins hygrophiles, fauchées avec pâturage des regains, hébergent de nombreuses espèces végétales en forte régression dans toute la région. Parmi les plus remarquables, nous citerons l'Oenanthe à feuilles de silaüs (*Oenanthe silaifolia*), le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), le Sénéçon aquatique (*Senecio aquaticus*) et le Brome en grappe (*Bromus racemosus*).

Les secteurs prairiaux bocagers des environs de Saint-Venant et d'Aire-sur-la-Lys restent mal explorés et méconnus mais semblent présenter une flore moins intéressante.

Signalons encore, à Haverskerque et à Armentières, l'apparition récente et l'extension très rapide de l'Hydrocotyle fausse-renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides*), plante invasive amphibie très vigoureuse d'origine américaine dont le contrôle s'avère urgent mais bien difficile à mettre en œuvre.

LA VALLÉE DE LA DEÛLE

Si les marais tourbeux alcalins d'Emmerin-Haoubourdin, au sud de Lille hébergeaient jadis une richesse floristique qui laisse rêveur (*Liparis loeselii*, *Utricularia minor*, *U. intermedia*, *Orchis palustris*, *Carex dioica*, *Parnassia palustris*, *Carex lasiocarpa*...), l'ensemble de la vallée de la Deûle ne présente plus aujourd'hui



Étang peu aménagé dans la vallée de la Deûle.

Photo : C. Blondel



L'Angélique officinale (*Angelica archangelica*) est naturalisée sur les berges de la Deûle en aval de Lille.

Photo : C. Blondel

Une dernière curiosité botanique des bords de la Deûle en aval de Lille : l'Angélique officinale (*Angelica archangelica*), protégée dans la région où elle est naturalisée de longue date. On la retrouve aussi au bord de la Lys, en aval de la confluence entre ce fleuve et la Deûle.

LA VALLÉE DE LA MARQUE

Comme ceux de la vallée de la Deûle, les marais de la vallée de la Marque ont subi de nombreuses dégradations : assèchement, mises en culture, intensification des pratiques pastorales, plantations massives de peupliers, urbanisation, pollution très importante des eaux, comblements... Ils n'ont semblé-t-il cependant jamais abrité les joyaux floristiques mentionnés par les botanistes du XIX^e siècle dans les marais de la Deûle.

Globalement, il ne reste plus guère aujourd'hui, dans ces zones alluviales, qu'un cortège floristique peu diversifié d'espèces aquatiques, hygrophiles ou mésohygrophiles eutrophiles, plus ou moins communes dans la région.

Ponctuellement, on notera cependant la présence relictuelle de quelques plantes d'intérêt patrimonial rares dans le territoire de l'Atlas telles la Succise des prés (*Succisa pratensis*), la Guimauve officinale (*Althaea officinalis*), le Silaïs des prés (*Silaum silaus*), le Sénéçon aquatique (*Senecio aquaticus*) et l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*). La Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*), très rare par ailleurs dans le territoire de l'Atlas, est ici relativement abondante.

Récemment, une espèce invasive nouvelle pour la région a été découverte dans un plan d'eau artificiel : l'Orpin des marais (*Crassula helmsii*). Des contacts sont en cours pour éviter la propagation de cette plante amphibie à d'autres secteurs de la vallée (en aval, le site du lac du Héron à Villeneuve-d'Ascq est déjà confronté depuis plusieurs années à la prolifération de l'Hydrocotyle fausse-renoncule - *Hydrocotyle ranunculoides*).

Végétations pionnières sur vases eutrophes dans la vallée de la Marque.

Photo : C. Blondel



qu'un intérêt floristique et phytocœnotique limité, même si le rôle écologique de cette "coulée verte" est loin d'être négligeable pour ce secteur du territoire de l'Atlas qui abrite encore un ensemble de boisements, de mégaphorbiaies, de prairies et de friches, tous plus ou moins nitrophiles cependant. Il est malheureusement évident que le niveau trophique actuel des milieux, les pollutions de nature diverse des eaux et d'une partie des sols, le drainage de certains secteurs, les plantations de peupliers et les nombreux remblais ne laissent aucun espoir de restauration des tourbières et bas-marais alcalins du début du XIX^{ème} siècle.

Cependant, des opérations de restauration et de dépollution de plusieurs anciens marais ont été entreprises ces dernières années par la Communauté urbaine Lille-Métropole (sites périurbains du Parc de la Deûle). Des mares ont notamment été (re-)creusées et de nombreuses espèces végétales commencent à repeupler les berges tourbeuses ou limoneuses. La plus intéressante est sans aucun doute le Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*), découvert dans le marais de Santes. On peut regretter qu'ici comme ailleurs, les opérations d'aménagement de ces sites périurbains aient été trop souvent accompagnées de semis et d'introductions volontaires de plantes "sauvages", d'origine souvent douteuse, qui empêchent parfois l'expression spontanée de la flore locale. La gestion différenciée mise en œuvre localement a au moins le mérite de favoriser, dès à présent, la diversité faunistique des sites.

Signalons encore la découverte récente d'une population d'Ache rampante (*Apium repens*), espèce protégée au niveau européen, dans le parc Vauban en plein cœur de Lille ! Des contacts ont été pris avec la municipalité afin de préserver cette station remarquable et inattendue.

Les terrils du Béthunois

Bien qu'il ne constitue qu'une très faible superficie du territoire de cet ouvrage, le bassin minier, avec ses terrils et ses friches, apporte néanmoins une contribution floristique originale.

Les terrils des environs de Béthune et les dépôts de schistes houillers dispersés çà et là (jusqu'en région lilloise) hébergent une flore diversifiée, riche en espèces xérophiles et/ou thermophiles rares ou absentes ailleurs (sauf pour certaines d'entre elles sur le littoral). Des pelouses pionnières acidiphiles, riches en annuelles de très petite taille (*Aira praecox*, *A. caryophyllea*, *Filago minima*, *Cerastium* div. sp., *Nardurus maritimus*...), côtoient des pelouses fermées à Épervière piloselle (*Hieracium pilosella*), vite colonisées par le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) qui forme, à terme, des boisements originaux. Bien que non étudiés ici, les lichens, les bryophytes (mousses et hépatiques) et les champignons présentent également une grande diversité et une forte originalité.

Dans le territoire de l'Atlas, le terril n°56 de Verquin constituait sans doute le site minier le plus intéressant. Il héberge notamment, avec le site voisin du terril n°37, l'unique population régionale à l'intérieur des terres de la Téesdalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis*), protégée dans la région. De récents remaniements du site, justifiés par sa mise en sécurité, ont induit une véritable explosion démographique de cette espèce acidiphile pionnière, mais celle-ci s'est faite aux dépens de nombreuses végétations originales, plus évoluées (pelouses, ourlets, boisements spontanés), qui ont été totalement ou partiellement détruites par les travaux. Certaines espèces très rares dans le territoire de l'Atlas en ont également pâti : Épervière de Bauhin (*Hieracium bauhinii*), Épervière précoce (*H. glaucinum*), Épilobe lancéolé (*Epilobium lanceolatum*)... Signalons encore la



La Patience des moines (*Rumex patientia*) est naturalisée sur le terril n°56 de Verquin.

Photo : F. Bedouet

Les pelouses pionnières sur schistes miniers sont un refuge pour de nombreuses plantes annuelles acidiphiles en régression.

Photo : D. Mercier

naturalisation, originale pour la région, de la Patience des moines (*Rumex patientia*) et la présence d'une graminée méconnue, l'Agrostide de Fouillade (*Agrostis x fouilladeana* Lambinon et Verloove). Ce terril est menacé de disparition, totale ou partielle, par un projet d'exploitation de ses matériaux (schistes rouges, blocs de grès) mais une solution alternative pourrait être trouvée dans le cadre de la politique Espaces naturels sensibles. À suivre...



Un peu d'histoire de la botanique

"Le premier devoir d'un auteur qui veut écrire sur une partie quelconque des sciences est de connaître à fond les travaux des savants qui l'ont précédé dans cette carrière"

PICOT de LAPEYROUSE, XVIII^e siècle.

En effet, l'appréciation de l'évolution de la flore d'un territoire au fil du temps repose inévitablement sur l'analyse des travaux des anciens botanistes qui l'ont sillonné en consignait leurs découvertes et leurs observations dans des livres, des revues naturalistes, des manuscrits, dans leurs herbiers...

Bien entendu, certains de ces documents ont disparu (lors des guerres notamment) et leur existence ne nous est relatée qu'à travers la plume d'autres botanistes, mais nombre d'entre eux nous sont parvenus et sont conservés dans la Bibliothèque botanique et phytosociologique de France du CRP/CBNBL ou ailleurs.

Tout en restant sans doute loin de l'exhaustivité, nous citerons ici par périodes les botanistes qui ont consacré tout ou partie de leurs prospections et compilations de données floristiques au territoire de la Flandre française et ses alentours.

LA FIN DU XVIII^e ET LE XIX^e : DÉBUT DE LA MOISSON BOTANIQUE

En France, l'étude de la botanique prend son essor au XIX^e siècle. L'apparition de flores de référence facilement disponibles et de sociétés d'échanges de planches d'herbier font naître des passions.

Comme partout en France, de nombreux botanistes commencent à sillonner la campagne flamande. Ils observent, se penchent, cueillent, déterminent, classifient, notent et parfois publient.

La consultation de leurs écrits et de leurs herbiers confirme qu'une diversité végétale aujourd'hui insoupçonnable a existé jusqu'à il y a peu en Flandre.

LESTIBOUDOIS François-Joseph (décédé en 1815) : fils de Jean-Baptiste Lestiboudois (ardent promoteur de la culture de la pomme de terre dans le nord de la France !) et père de Gaspard Thémistocle Lestiboudois, il exerce en tant que médecin et Professeur de botanique à Lille. Il publie en 1781 la "*Botanographie Belgique, ou méthode pour connaître facilement toutes les plantes qui croissent naturellement ou que l'on*

cultive dans les provinces septentrionales de la France". Une seconde édition corrigée, augmentée et divisée en trois parties paraît en 1799.

LESTIBOUDOIS Gaspard Thémistocle (1797-1876) : Docteur en médecine et Professeur d'anatomie et de physiologie à la faculté des Sciences de Paris ; homme politique (député du Nord), il devient Docteur en botanique et Professeur de botanique à la faculté des sciences de Lille. Il améliore et réédite en 1827 les travaux de son père sous le titre : "*Botanographie Belgique ou Flore du Nord de la France et de la Belgique proprement dite*", ouvrage en deux volumes contenant les tableaux analytiques de François-Joseph Lestiboudois, la description des plantes indigènes et couramment cultivées, leurs localités (assez vagues), leurs propriétés, leurs périodes de floraison, etc. À l'époque, cet ouvrage est considéré comme la flore la plus complète et la plus satisfaisante pour l'ensemble du territoire du Nord de la France.

Vieille boîte d'herborisation et "Guide du botaniste herborisant" de B. VERLOT (1865)
(prêtés par Daniel PETIT)



Dr. DESCHAMPS Louis Auguste (1766-1842)

Ce nom est familier des botanistes car PALISOT DE BEAUVOIS lui a dédié en 1810 le genre *Deschampsia*.

DESCHAMPS fit partie, comme naturaliste, de l'expédition marine partie, à la demande de Louis XVI, à la recherche de l'officier de marine et explorateur Jean-François de LA PÉROUSE dont on était sans nouvelle. Il navigua entre 1791 et 1793 avec deux bateaux *La Recherche* et *L'Espérance* mais l'expédition resta bloquée à Java et le gouverneur local l'invita à rester sur l'île pour faire des inventaires naturalistes. DESCHAMPS accepta et fut le premier à faire des collections botaniques sur les montagnes et dans de nombreuses localités de Java. Il reviendra finir sa vie à Saint-Omer.

Sa contribution botanique en Flandre se limite à sa collaboration à l'oeuvre de DOVERGNE, en y apportant les découvertes issues de ses prospections dans les environs de Saint-Omer.



Gaspard Thémistocle LESTIBOUDOIS a surtout herborisé autour de Lille, sur le littoral du Nord et du Pas-de-Calais et aux environs de Vimy.

DEBONNINGUE Antoine-Apollinaire (1771-1841) : Docteur en médecine, il travaille sur une Flore médicale de Guînes, achevée en 1821. Cette œuvre n'a pu être publiée mais a été utilisée par l'abbé MASCLEF.

DESMYTTÈRE : il publie en 1828 une "*Topographie de la ville et des environs de Cassel*" où il présente entre autres la flore des environs de Cassel. L'auteur cite de très nombreuses espèces remarquables (certaines fort surprenantes voire douteuses !) qui seront pour la plupart reprises dans la flore de VANDAMME.

Baron de LAFONS DE MÉLICOCQ AL. : publia en 1848-1849 "*Plantes croissant spontanément dans les environs de Béthune et observées par M. Al. de la Fons de Melicocq, propriétaire à Douvrin*". Dans cette œuvre, il cite les localités des espèces les plus rares des marais. On y trouve notamment de nombreuses données témoignant de la richesse floristique des marais situés sur les communes de Beuvry, Cuinchy, Annequin (*Drosera longifolia*, *Utricularia intermedia*, *Spiranthes aestivalis*, *Euphorbia palustris*...).

VANDAMME Henri, pharmacien à Hazebrouck. Il publie en 1850 la "*Flore complète de l'arrondissement d'Hazebrouck*". Cette flore est suivie d'un appendice (datant de 1854) complétant le premier ouvrage et considérant un territoire plus large, puis de deux suppléments (1860 et 1864). Pour chaque taxon, il indique un descriptif morphologique sommaire, l'époque de floraison, le nom français et le nom local flamand, l'écologie, les éventuels usages médicinaux, alimentaires.... Outre les espèces indigènes, il cite aussi quelques plantes, arbres et arbustes ornementaux. Il reprend dans sa flore les données de DESMYTTÈRE, complétées par ses observations personnelles. Le lecteur trouvera dans le chapitre sur les plantes disparues

et dans les fiches illustrées de l'Atlas les mentions remarquables associées à cet auteur.

DOVERGNE Célestin-Joseph (1781-1851) : pharmacien né à Hesdin. Il laisse, à sa mort en 1851, un manuscrit de 150 pages, le "*Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département du Pas-de-Calais*" considéré par l'abbé MASCLEF – qui en reprendra d'ailleurs le titre – comme un document de forte valeur scientifique. Hélas, ce manuscrit n'a pas encore été retrouvé mais les données intéressantes ont été reprises dans l'ouvrage de MASCLEF.

DOVERGNE avait exploré à fond les vallées de la Canche et de l'Authie, la portion de littoral comprise entre ces rivières, le Marquenterre, une partie des collines d'Artois et les environs de Saint-Omer, Clairmarais en particulier. Ses autres indications pour le Pas-de-Calais sont dues à de nombreux correspondants qui furent eux aussi de zélés explorateurs ; citons pour la Flandre DELARUE (environs de Béthune, Annezin), le Dr DESCHAMPS (environs de Saint-Omer – voir l'encart consacré à cet auteur) et DOVERGNE Fils (environs de Béthune, Hesdigneul, Labuissière, etc ..).

VAN TIEGHEM Philippe (né à Bailleul en 1839 et décédé à Paris en 1914), Docteur ès-sciences physiques en 1864. Il devient Maître de conférence de botanique à l'École normale supérieure (1864 à 1878). En 1866, il devient docteur ès-sciences naturelles et membre de la section botanique de l'Académie des sciences de Paris. En 1899, il est élu président de l'Académie des sciences. De 1873 à 1876, il publie 3 mémoires sur les Ucorinées (moisissures non pathogènes saprophytes). En 1884 paraît un traité de botanique et en 1898 il publie les "Éléments de botanique". Malgré l'importance de ses travaux scientifiques, il ne semble pas que ce botaniste ait apporté une contribution à la connaissance de la flore sauvage de sa Flandre natale !

CUSSAC Jules.

On ne sait quasi rien de ce botaniste lillois ayant herborisé dans le Nord - Pas de Calais et ailleurs en France (Val de Loire notamment) vers le milieu du XIX^e siècle.

Seul son important herbier est arrivé jusqu'à nous. Propriété de l'Université de Lille 1 (U.S.T.L.), il est en dépôt au Conservatoire botanique national de Bailleul. Il a été entièrement révisé (et modestement complété) par André BERTON vers le milieu du XX^e siècle.

Un premier inventaire de cet herbier a été réalisé en 2001 mais l'exploitation complète des données et la vérification de certaines déterminations restent à réaliser.



Abbé BOULAY Nicolas, Docteur ès-sciences.

Il publie en trois fascicules successifs (1878, 1879 et 1880) la "*Révision de la Flore des départements du Nord de la France*".

D'après MASCLEF, "C'est le meilleur travail de géographie botanique que nous possédions sur les départements du nord de la France (...) Il divise sa circonscription en cinq zones, le littoral, les terrains arénacés siliceux, les collines crayeuses du Pas-de-Calais, les plaines de la Flandre et la région ardennaise.". Hélas, l'Abbé BOULAY laisse peu à peu de côté ce projet considérable qu'est la publication d'une flore régionale, surtout qu'il s'intéresse de plus en plus aux études sur les mousses, les ronces et les végétaux fossiles. Il laisse le soin à l'Abbé MASCLEF de continuer son œuvre sur la flore régionale...

COPINEAU Charles : publie en 1884 dans le Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France ses "*Contributions à la flore du Nord de la France*". On peut y retenir quelques trouvailles remarquables : Orobanche du genêt (*Orobanche rapum-genistae*) et Cuscuta à petites fleurs (*Cuscuta epithimum*) au Mont des Cats, Lycopode en massue (*Lycopodium clavatum*) au Mont Noir.

Abbé MASCLEF Amédée : Professeur de Sciences naturelles au Petit-séminaire d'Arras et Membre de

la Société Botanique de France. Il prend la suite du travail floristique commencé par l'abbé BOULAY sur le Nord – Pas de Calais mais choisit de se limiter au Pas-de-Calais afin de pouvoir mener à terme son œuvre. Il publie en 1886 le "*Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département du Pas-de-Calais*", avec l'aide de nombreux botanistes de la région (citons pour le territoire de l'Atlas Léon GÉNEAU DE LAMARLIÈRE pour les environs de Guînes et A. GÉRARD pour les environs de Lumbres près de Saint-Omer).

Dans cet ouvrage remarquable, il est un des premiers botanistes régionaux à s'inquiéter de la régression de la diversité floristique, en particulier dans les grands marais tourbeux qui font déjà l'objet depuis un demi-siècle de travaux de dessèchement. Il constate ainsi amèrement les disparitions de "*Drosera rotundifolia*, *Liparis loeselii*, *Eriophorum gracile des marais d'Emmerin*, près de Lille, où elles avaient été recueillies par Th. Lestiboulois et J. Cussac. Le *Menyanthes trifoliata* encore récolté dans ces mêmes marais, il y a une dizaine d'années, par l'abbé BOULAY, est aujourd'hui complètement détruit".

La description des taxons comprend : nom latin, nom français, période de floraison, écologie et rareté. Il indique de nombreuses localités précises (en citant les inventeurs de ces données).



LE DÉBUT DU XX^E SIÈCLE : DES TRAVAUX CIBLÉS SUR DES TERRITOIRES RESTREINTS

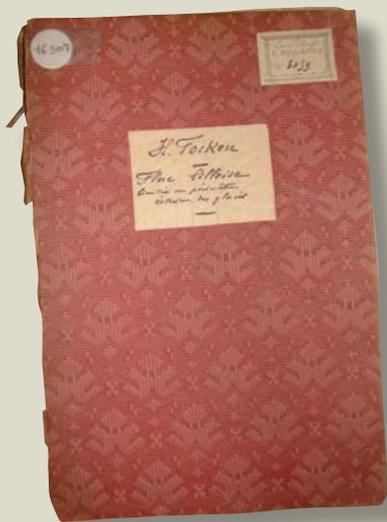
FOCKEU Henri, Docteur, chargé de cours à la faculté de Médecine de Lille, publie en 1901, dans le Bulletin de l'Université de Lille et de l'Académie de Lille, la "*Flore lilloise limitée au périmètre extérieur des glacis*". Cet inventaire est remarquablement complet ; on y trouve des listes d'espèces pour les mousses, les hépatiques, les algues, les diatomées, les champignons et les lichens. Pour la flore vasculaire, on relèvera quelques espèces des marais tourbeux alcalins observées par l'auteur et disparues de la vallée de la Deûle depuis plusieurs décennies : *Ranunculus lingua*, "*Utricularia vulgaris*", *Pedicularis palustris*, *Eriophorum angustifolium*...

Abbé LABEAU Arthur, né en 1879, professeur de Sciences naturelles à l'Institution Notre-Dame des Dunes à Dunkerque, publie en 1905 et en 1907 une "*Note sur la flore maritime du littoral français de la mer du Nord*". Ce travail donne une vue d'ensemble de

la végétation du littoral aux environs de Dunkerque. Il décrit, à l'est puis à l'ouest de cette ville les principaux types de milieux et précise la flore associée. On y notera l'intéressante description des dépressions humides (pannes) des dunes à l'est de Dunkerque, alors constituées de fourrés de 2m à 2,5 m de hauteur, dominés par l'Argousier, parsemés de Sureau noir, de saules et de peupliers (blanc, tremble et noir) au pied desquels il relève une flore herbacée comprenant les plantes caractéristiques de ces milieux (*Parnassia palustris*, *Schoenus nigricans*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Sagina nodosa*...). L'Argousier était en ce temps apparemment rare dans les dunes sèches : "Cà et là, on remarque quelques pieds d'*Hippophaë rhamnoides* L. *rabougris*, (...).".

Abbé GODON Joseph (1858-1932) : son œuvre la plus remarquable fut la "*Flore du Cambrésis*" (1888), son secteur privilégié d'herborisation. Il rédigea également une flore de référence de l'Avesnois : "*Promenades dans l'Avesnois*" (1910). Toutes ses herborisations débouchèrent sur un ouvrage de synthèse, "*Caractéristiques de la flore du département du Nord*" publié en 1909 et dont sont extraites les rares données concernant le territoire de l'Atlas (observations d'*Apium repens* et de *Menyanthes trifoliata* dans les Marais d'Emmerin-Haubourdin...).

Docteur BOULY de LESDAIN, Docteur ès-sciences : il publie en 1934 "*Graminées indigènes et adventices des environs de Dunkerque*". Il décrit successivement



les dunes littorales et les dunes pleistocènes de Ghyvelde / la plaine maritime / le Pays au bois ou Houtland. On y remarquera la liste impressionnante de taxons exogènes, en provenance du monde entier, liée aux activités portuaires. Les tas de débris d'arachides de l'ancienne usine Lesieur de Capelle-la-Grande lui livrent de nombreuses trouvailles botaniques plus étonnantes les unes que les autres (pour la plupart non reprises dans cet Atlas).

HOCQUETTE Maurice (1902-1984), Docteur ès Sciences naturelles : en 1943, il est nommé professeur titulaire de la chaire de Botanique générale et appliquée de la Faculté des sciences de Lille et directeur de l'Institut botanique de Lille. En 1947, il fonde et préside jusqu'en 1969 la Société de botanique du Nord de la France.

Publié en 1927, son mémoire pour l'obtention du grade de Docteur "**La végétation et la flore du littoral de la Mer du Nord, de Nieupoort à Sangatte**" fait du professeur HOCQUETTE l'un des pionniers de la phytosociologie en France. Ses travaux permirent la description de plusieurs communautés végétales littorales et apportent de précieuses informations concernant l'état des sites littoraux flamands de l'époque. D'autres publications de cet auteur concernant la flore régionale

figurent dans la bibliographie du présent ouvrage. Son herbier, partiellement exploité ici, comporte un peu plus de 4000 planches conservées au Conservatoire botanique national de Bailleul.

Commandant BERTON André : médecin de l'armée, fut un floristicien très actif dans le Nord de la France. Dans les années 50-60, il publie dans le bulletin de la Société de botanique du Nord de la France de nombreuses notes floristiques (voir bibliographie). Son herbier reste à localiser. Il a déposé aux Archives départementales de Douai un manuscrit où il consignait ses observations botaniques. BERTON a révisé l'herbier de J. CUSSAC et y a inséré quelques récoltes personnelles.



Botaniste à l'assaut des monts de Flandre... ?
Source : "Guide du botaniste herborisant" de B. VERLOT (1865)

LES ANNÉES 1970-1980 : LES INVENTAIRES DE L'INSTITUT FLORISTIQUE FRANCO-BELGE

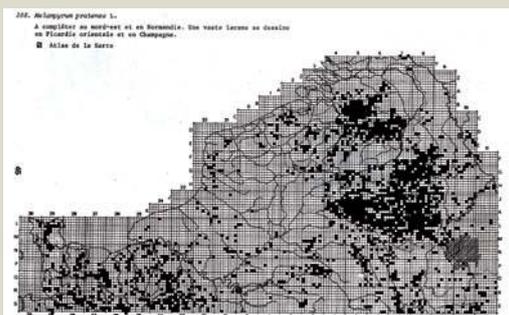
Stimulés par le dynamisme des botanistes belges et luxembourgeois, réunis autour du programme d'atlas de la flore vasculaire de ces deux pays sous la forme d'une association, l'**Institut Floristique Belgo-Luxembourgeois (IFBL)**, quelques botanistes du Nord-Ouest de la France s'associent à Léon DELVOSALLE, pilier de l'IFBL, pour créer en 1973 une nouvelle association – l'**Institut Floristique Franco-Belge (IFFB)** – et initier le programme de cartographie floristique "Normandie-Rhin". Ce programme très ambitieux vise à cartographier, en maille de 4 km x 4 km, toutes les plantes vasculaires d'un territoire s'étendant du Cotentin au Rhin, au nord d'une ligne passant un peu au sud de Paris, et incluant toute la Belgique et le Luxembourg ainsi que le Sud des Pays-Bas et l'extrême Ouest de l'Allemagne. Dans le Nord – Pas de Calais, les botanistes les plus

actifs seront Léon DELVOSALLE, Jean-Marie GÉHU, Lucien DURIN (dans l'Est de la région) et Jean-Roger WATTEZ (Montreuillois surtout). Leur travail, ainsi que celui de nombreux autres botanistes, a permis à l'IFFB d'éditer, entre 1977 et 2001 dans sa revue "*Documents floristiques*", 932 cartes de distribution. Un atlas complet devrait prochainement être publié. La très grande majorité des données "historiques" traitées dans notre Atlas provient des innombrables bordereaux de relevés de l'IFFB. Que l'enthousiasme et la compétence de ses membres soient encore une fois salués ici.

LA SOCIÉTÉ DE BOTANIQUE DU NORD DE LA FRANCE

Depuis 1947, date de sa création par Maurice HOCQUETTE et ses confrères, la Société de botanique du Nord de la France (SBNF) fédère les énergies et les projets des botanistes nordistes. Son bulletin est le lieu privilégié de publication des découvertes floristiques pour notre région. Pour la période 1980-2007, nous citerons, parmi ses membres les plus actifs Jean-Marie GÉHU, Bruno DE FOUCAULT, Frédéric DUPONT, Daniel PETIT, Jean-Roger WATTEZ, Jean-Pierre GAVÉRIAUX, Raymond JEAN, Jean DELAY, les époux DUBOIS et la majorité des botanistes qui travaillent ou ont travaillé au CRP/CBNBL. Par les sorties et les conférences qu'elle organise tout au long de l'année, la SBNF continue inlassablement de faire vivre la botanique et la phytosociologie dans notre région. N'hésitez pas à lui apporter votre soutien en devenant adhérent ! (voir rubrique "Adresses utiles" à la fin de cet ouvrage)

Source :
Documents floristiques
Tome 3 fasc. 4 (1985)



Les menaces sur la flore

En raison notamment de la richesse de ses terres agricoles, de son relief quasi inexistant, de son attrait pour les activités industrielles (ports, réseaux fluviaux, ferroviaires et routiers développés) et de l'essor de l'urbanisation, le territoire de la Flandre française subit, depuis de nombreuses décennies, de multiples altérations qui réduisent considérablement la diversité et l'originalité de la flore sauvage et de la végétation.

Dans les **champs cultivés**, qui constituent 61 % du territoire, l'utilisation massive, depuis les années 1950-1960, d'engrais et de désherbants chimiques a détruit presque totalement la flore commensale si originale. Aujourd'hui, trouver un bleuet en bordure d'un champ en Flandre relève de l'exploit mais nos grands-parents ont connu des champs bleus et rouges de bleuets et de coquelicots. Même les milieux avoisinants (haies, accotements routiers...) sont affectés par ces traitements phytosanitaires.

Photo :
F. Hendoux



Photo :
C. Blondel

Les amendements calciques et les drainages des parcelles trop humides finissent d'homogénéiser la flore des champs cultivés, en faisant disparaître les rares espèces caractéristiques des sols acides ou humides qui auraient pu y persister.

Les **prairies permanentes**, jadis si diversifiées et colorées, ne sont plus en général qu'un tapis graminéen monochrome, dominé par quelques espèces de bonne valeur fourragère où la moindre dicotylédone indésirable (renoncule, chardon, ortie) est aussitôt traitée chimiquement... Les apports réguliers d'engrais (et parfois d'amendements calciques) finissent d'éliminer les espèces sensibles qui contribuent à la diversité et à l'intérêt floristique de ces milieux.

Photo :
B. Toussaint



Dans ces conditions, les **accotements routiers** jouent souvent un rôle de refuge pour de nombreuses espèces prairiales repoussées du système pastoral intensif actuel. Autrefois, ces espaces étaient fauchés et le foin était ramassé ; aujourd'hui, la matière végétale est gyrobroyée et laissée sur place où, en se décomposant, elle eutrophise le milieu et concourt à sa banalisation floristique. C'est ainsi que les marguerites, normalement répandues et abondantes le long des routes, y sont désormais en nette régression.

Photo :
D. Mercier



L'utilisation massive des sels de déneigement a également un impact significatif sur la flore des bords de route, en permettant certes l'apparition d'espèces halophiles jusqu'il y a peu cantonnées au bord de mer

(*Puccinellia distans*, *Cochlearia danica*, *Spergularia marina*), mais en causant aussi sans doute la régression ou la disparition de nombreuses espèces sensibles.

Les **haies**, support de biodiversité faunistique et floristique, ont été pour l'essentiel arrachées, excepté au niveau des monts où subsistent quelques îlots bocagers, lors des derniers grands remembrements qu'a connus la Flandre dans les années 1980-1990. Aujourd'hui, pour limiter notamment les phénomènes d'érosion des terres agricoles accélérés par ces arrachages, on commence à replanter des haies, parfois malheureusement avec des plants d'origine géographique peu adaptée. Si ces haies récentes peuvent, en quelques années, contribuer à la restructuration bocagère d'un territoire, elles sont cependant (et pour longtemps) beaucoup plus pauvres floristiquement que les anciennes haies détruites.



Photo :
D. Mercier

Dans les **villes et villages**, les herbicides sont massivement employés sur les trottoirs, sur les vieux murs, dans les friches, éliminant un peu de cette "biodiversité ordinaire" partout malmenée. Des techniques alternatives (destruction thermique notamment) commencent à être timidement utilisées, présentant au moins l'avantage de ne pas laisser dans les sols de résidus chimiques mais ne changeant guère le sort des plantes visées !

La réalisation de nouvelles **infrastructures** (routes, autoroutes, zones industrielles ou artisanales...) et l'extension de l'**urbanisation** observée dans quasi chaque village du territoire portent également atteinte au patrimoine naturel végétal.

Photo :
B. Toussaint



Si les **bois et forêts** restent globalement moins affectés que le reste de la trame paysagère agricole avoisinante, certaines pratiques sont néanmoins dommageables telles l'utilisation d'engins de débardages trop lourds pour les sols argileux, la création trop systématique de vastes coupes "à blanc", les traitements visant à éliminer les ronces et les Fougères aigles ou encore la plantations d'essences non indigènes telles que les conifères, rarement utilisés il est vrai sur le territoire de l'Atlas, ou, plus régulièrement, les peupliers euraméricains. Certains aménagements (création de nouveaux layons et de parkings, creusement de fossés, remblaiement de chemins inondables...) peuvent également nuire aux équilibres écologiques du milieu forestier. Cependant, le maintien de pratiques variées de gestion au niveau des peuplements forestiers permet, globalement, le maintien de la diversité de la flore et des forestières et préforestières. Si l'on peut considérer que les forêts de Flandre n'ont subi qu'une érosion limitée de leur biodiversité (du moins depuis l'après-guerre), la flore de leurs lisières externes a été en grande partie détruite par l'intensification des pratiques agricoles sur les parcelles attenantes.

Les **zones humides** de la Flandre ont payé un lourd tribut à l'évolution des pratiques agricoles, industrielles et urbaines. La pollution des eaux (eutrophisation, pollution par les métaux lourds, hydrocarbures ou autres substances chimiques nocives) est un phénomène généralisé dont les origines sont multiples : intrants agricoles, effluents domestiques, rejets industriels... Même l'eau des nappes phréatiques, jusque là relativement épargnée, montre des signes alarmants de dégradation physico-chimique (nitrates et phosphates notamment) qui, outre les problèmes de santé publique, menacent les communautés et espèces végétales aquatiques et palustres sensibles qui



Photo :
B. Toussaint

avaient trouvé refuge dans les eaux des résurgences phréatiques. L'accroissement continu de la population de la Flandre, territoire dépourvu de nappe phréatique et donc dépendant des pompages effectués sur ses marges sud-ouest, est un facteur aggravant risquant de mettre en péril, à moyen terme, ses dernières zones humides de haute valeur écologique (marais de Guînes, marais audomarois, marais du Béthunois en particulier).

Si le drainage planifié, voire le comblement des zones humides fait en principe partie du passé grâce aux évolutions récentes de la Politique agricole commune et à la Loi sur l'eau, des actions individuelles ou collectives portent encore régulièrement préjudice à des végétations hygrophiles parfois intéressantes du point de vue patrimonial.



Photo : T. Cornier

La régression, au profit de plantations de peupliers, des prairies hygrophiles, jugées trop peu rentables économiquement, constitue encore une menace active dans les zones alluviales. L'extraction de tourbe, à l'origine de l'existence de nombreux plans d'eau, est aujourd'hui abandonnée mais les activités de loisirs nautiques constituent localement une menace active sur des espèces ou des communautés végétales aquatiques ou amphibiens sensibles.

Si l'on peut considérer aujourd'hui que la majeure partie des sites hébergeant des **landes et des pelouses acidiphiles** bénéficie, d'une manière ou d'une autre, d'une protection à moyen ou long terme, celle-ci est cependant soumise à la pérennisation des actions de restauration et de gestion entreprises, opérations sans lesquelles la dynamique naturelle d'embroussaillage puis de boisement spontané de ces milieux semi-naturels ouverts de très haute valeur patrimoniale conduira tôt ou tard à leur disparition. L'urbanisation et la construction de nouvelles infrastructures ont cependant encore assez récemment concouru à la destruction directe de milieux fragiles et même à la disparition d'une des deux seules stations régionales connues du Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*).

La situation est assez comparable pour les **espaces littoraux**, pour la plupart protégés mais dont le maintien de la biodiversité actuelle passe également par des opérations souvent lourdes et coûteuses de



Photo : G. Lemoine

génie écologique. Il ne faut pas oublier ici les nombreux sites dunaires ou estuariens détruits par les travaux d'aménagements portuaires (destruction de massifs dunaires, construction de digues...), industriels (par exemple au Clipon) ou par l'urbanisation (extension des villes, construction de lotissements, "cabanisation" des plages...).

La cueillette ou l'arrachage de certaines espèces attrayantes telles le Lilas de mer (*Limonium vulgare*) et le Panicaut des dunes (*Eryngium maritimum*) constituent un autre type de menace, plus ponctuel mais néanmoins significatif pour les espèces concernées. Le nettoyage des plages affecte également la flore très spécialisée inféodée aux laisses de mer. La surfréquentation touristique a aussi un impact important sur le milieu dunaire (rudéralisation, piétinement excessif...).



Plantation d'oyats et pose de ganivelles et de filets pour tenter de cicatriser les impacts de la surfréquentation touristique sur la dune bordière.

Photo : G. Lemoine

En outre, les pompages et l'exploitation des nappes d'eau superficielles pour différents usages agricoles, industriels ou de loisirs (étangs de pêche et de chasse...) ont profondément perturbé le fonctionnement hydrologique des panes de ces milieux dunaires dont les végétations herbacées oligotrophes ont bien du mal à se maintenir, malgré les efforts des gestionnaires actuels.

Les **plantes invasives** exotiques, introduites volontairement ou non par l'homme dans les milieux naturels et semi-naturels, constituent une nouvelle menace, particulièrement préoccupante pour l'avenir des milieux aquatiques et des zones humides. Les jussies (*Ludwigia grandiflora* et *L. peploides*) sont de plus en plus régulièrement signalées et ont déjà largement colonisé certains sites (canal de la Haute-Colme, canal de Roubaix), l'Hydrocotyle fausse-

renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides*) a fait une apparition remarquable ces toutes dernières années dans la vallée de la Lys, l'Orpin des marais (*Crassula helmsii*) récemment découvert dans la vallée de la Marque sera également à surveiller... Les renouées asiatiques (*Fallopia japonica*...) sont présentes partout, avec un développement parfois spectaculaire dans les lieux frais à humides où elles concurrencent parfois des végétations et des espèces d'intérêt patrimonial. Dans les dunes plus ou moins rudéralisées, le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) se développe parfois spectaculairement.

taxonomiques, écologiques et chorologiques, seraient vivement souhaitables.

D'un point de vue global, en raison de l'extrême **fragmentation des habitats naturels**, de nombreuses espèces de haute valeur patrimoniale sont aujourd'hui isolées géographiquement et génétiquement, ce qui peut conduire à moyen ou long terme à leur disparition, ceci en dépit des mesures de préservation aujourd'hui mises en œuvre par les gestionnaires d'espaces.

Enfin, le **changement climatique global** annoncé apporte un nouveau défi à la végétation. La flore connaîtra probablement des modifications profondes dans la distribution des espèces, l'abondance des populations...

En conclusion, compte tenu de la multitude de ces menaces, la flore que nous observons aujourd'hui en Flandre française est déjà considérablement appauvrie par rapport à celle qu'ont connue les botanistes qui nous ont précédé. Le nombre de pages du chapitre suivant, consacré aux plantes disparues, en est le reflet.

Si le réseau d'espaces protégés et gérés permet aujourd'hui d'être relativement optimiste sur le maintien à court terme de la diversité floristique et phytocœnotique du territoire de la Flandre française, on peut néanmoins s'inquiéter de l'impact à moyen et long terme des modifications hydrogéologiques, des pollutions des eaux et des sols et de la poursuite de l'usage de pratiques défavorables à de nombreuses espèces encore relativement abondantes aujourd'hui (gyrobroyage, herbicides...).

Si la gestion des espaces de "nature ordinaire" ne redevient pas plus respectueuse de la diversité végétale, on accentuera encore la tendance, déjà perceptible aujourd'hui, d'une évolution vers un territoire à la flore globalement extrêmement appauvrie, où la biodiversité se concentrera sur quelques espaces préservés mais néanmoins indirectement impactés par les activités environnantes.

Terril massivement revégétalisé, aux dépens d'une flore et d'une végétation originales et diversifiées, adaptées à ces conditions écologiques contraignantes.

Photo : B. Toussaint

Canal de la Haute-Colme envahi par la Jussie à grandes fleurs.

Photo : B. Toussaint



Rappelons ici que l'apparition et l'extension de ces espèces invasives sont, en général, liées à une altération plus ou moins prononcée des écosystèmes récepteurs. Gageons qu'elles ont malheureusement encore de beaux jours devant elles en Flandre...

Les **opérations de re(végétalisation)** ont depuis peu connu un développement important, notamment dans le bassin minier, dans le cadre des requalifications de terrils et de friches minières, mais aussi au travers des "prairies fleuries" dont les qualités esthétiques et environnementales (biodiversité, nourriture pour les insectes) sont vantées auprès des particuliers et des collectivités territoriales. S'il est vrai que dans nos régions où la biodiversité a été si malmenée depuis longtemps, l'introduction d'espèces végétales peut paraître séduisante, y compris aux yeux du naturaliste, les mélanges de plantes utilisés habituellement comportent malheureusement des espèces non indigènes, voire potentiellement invasives. Les espèces indigènes choisies, souvent mal adaptées écologiquement au milieu récepteur, sont en général d'origine géographique inconnue et il peut s'agir d'écotypes, voire d'infrataxons étrangers à notre flore régionale, ce qui présente un risque d'introgression avec les infrataxons spontanés dont certains présentent un intérêt patrimonial et écologique certain (cas des *Anthyllis vulneraria* par exemple). Le développement d'une filière de production d'écotypes régionaux de plantes indigènes et la définition de cahiers des charges de végétalisation, tenant compte des considérations



Plantes disparues de la Flandre française

L'analyse des données historiques montre combien la flore sauvage a subi de plein fouet, sur le territoire de l'Atlas comme ailleurs dans la région, les mutations agricoles, industrielles et urbaines du XX^e siècle, ainsi que les diverses autres atteintes à l'environnement brièvement évoquées dans les pages précédentes.

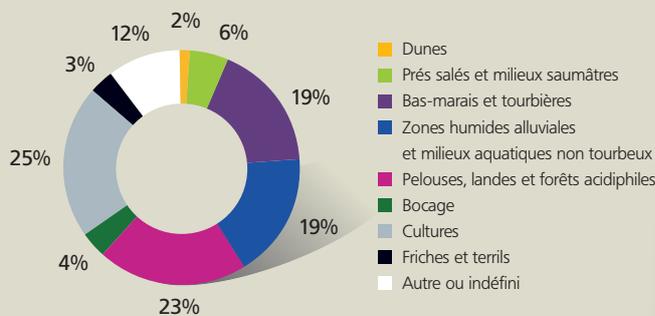
Ce chapitre détaille, pour le territoire de l'Atlas (avec cependant une imprécision parfois importante sur la localisation des stations historiques) les informations relatives à :

- **122 taxons indigènes ou naturalisés à grande échelle** (archéophytes inclus) ;
- **71 taxons adventices, échappés de culture ou naturalisés localement.** Cette liste n'est pas exhaustive (par exemple, les très nombreuses graminées adventices observées aux environs de Dunkerque par B. DE LESDAIN [1934] n'ont pas été systématiquement reprises) ;
- **18 taxons cités par erreur ou de présence historique douteuse** dans le territoire (un dépouillement exhaustif des herbiers pourrait permettre de trancher certains cas difficiles à apprécier en l'état des informations disponibles).

Le diagramme ci-dessous indique la répartition relative des disparitions par grands types de milieux (nous avons repris ici la typologie simplifiée utilisée dans le " Guide des plantes protégées et menacées de la région Nord/Pas-de-Calais ").

On y constate la part prédominante des cultures, des pelouses, landes et forêts acidiphiles, des bas-marais et tourbières, et des zones humides alluviales (incluant les milieux aquatiques non tourbeux).

Répartition par grands types de milieu des taxons indigènes ou naturalisés disparus



Plantes indigènes ou naturalisées à grande échelle (archéophytes inclus)

Adonis aestivalis L. (RENONCULACÉES)

- Adonide d'été, Zomeradonis - Rares mentions historiques sur le territoire de l'Atlas : Cysoing [GODON 1909] et Lambersart près de Lille [HOCQUETTE 1925]. Probablement adventice fugace dans ces localités. Cette messicole était à cette époque assez répandue sur les terrains crayeux de la plaine de la Gohelle (au sud de Béthune, en dehors du territoire de l'Atlas).

Adonis annua L. (RENONCULACÉES)

- Adonide d'automne, Goutte-de-sang, Herfstadonis - Cité jadis dans un champ à Morbecque [VANDAMME 1850]. Plante messicole calciphile assez répandue au XIX^e siècle dans la plaine crayeuse de la Gohelle.

Agrostemma githago L. (CARYOPHYLLACÉES)

- Nielle des blés, Bolderik - Jadis répandue dans les cultures. Quelques citations en milieu urbain, notamment à Lille [FOCKEU 1901]. La dernière observation dans le territoire, à Dunkerque, remonte à 1961 (par L. DELVOSALLE). L'espèce est aujourd'hui de plus en plus utilisée dans les "mélanges fleuris" pour les espaces publics de nos villes et villages.

Anemone ranunculoides L. (RENONCULACÉES)

- Anémonefausse-renoncule, Gele anemoon - Une unique mention aux environs de Saint-Omer [MASCLEF 1886], peut-être en dehors du périmètre de l'Atlas. Cette station était assez isolée de l'aire principale de distribution de cette espèce à affinités continentales (limite d'aire occidentale dans l'Avesnois).



Adonis annua L.
Photo : B. Toussaint



Anemone ranunculoides L.
Photo : B. Toussaint

Antennaria dioica (L.) Gaertn. (ASTERACÉES) - Antennaire dioïque, Pied-de-chat, Rozenkransje - Cité historiquement dans plusieurs localités des environs de St-Omer et de Béthune : plateau d'Helfaut [BOULAY 1880 et MASCLEF 1886], Mazinghen [MASCLEF 1886], Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886] et Beuvry [LAFONS de MÉLICOCQ 1849]. Cette espèce aujourd'hui totalement disparue du Nord - Pas de Calais (et de nombreuses régions de plaine françaises) devait être à l'époque essentiellement inféodée à des pelouses sèches siliceuses, acides et oligotrophes et, peut-être, à de rares landes subcontinentales sur substrat non ou peu acide.

Armeria maritima Willd. subsp. maritima (PLUMBAGINACÉES) - Armérie maritime, Engels gras - Signalée au XIX^e siècle dans les prairies halophiles du Dunkerquois [VANDAMME 1854] et du Calaisis [BOULAY 1878 et MASCLEF 1886], l'Armérie maritime a été observée jusqu'en 1987 sur une digue de la jetée est du port de Calais [BRUNEEL 1988]. Elle n'a pas été confirmée récemment sur le territoire de l'Atlas mais reste abondante sur les falaises jurassiques du Boulonnais juste au sud.

Arnoseria minima (L.) Schweigg. et Körte (ASTERACÉES) - Arnosérie naine, Korensla - Espèce des moissons maigres sur sols sableux acides, signalée jadis sur les pentes du Mont Noir [GODON 1909] et dans les dunes décalcifiées de Ghyvelde [BOULY de LESDAIN 1934]. Une mention plus récente à Roubaix (L. DELVOSALLE en 1965), sans doute adventice fugace.

Artemisia maritima L. (ASTERACÉES) - Armoise maritime, Zeealsem - Cité par la plupart des auteurs historiques sur le littoral entre Calais et la frontière belge (Calais, Grand-Fort-Philippe, Mardyck, Dunkerque...). Les dernières observations remontent à HOCQUETTE [1927], à l'est de Calais et à Grand-Fort-Philippe. Une recolonisation des habitats de haut de prés salés qu'affectionne cette espèce halophile n'est pas à exclure mais les effectifs régionaux très faibles de cette espèce rendent cet événement bien aléatoire...

Asarum europaeum L. (ARISTOLOCHIACÉES) - Asaret d'Europe, Mansoor - Signalé historiquement dans les bois du Mont des Récollets à Cassel [BOULAY 1878], "sur calcaire" (comprendre plutôt sables calcaireux du Lutétien supérieur). L'indigénat de cette population est douteux. La plante

était apparemment cultivée jadis dans les parcs et jardins [VANDAMME 1850]. Cette espèce est aujourd'hui disparue de toute la région Nord - Pas de Calais.

Asparagus officinalis L. subsp. prostratus (Dum.) Corb. (LILIACÉES) - Asperge prostrée, Liggende asperge - Aurait été observée jadis par l'Abbé A. QUEULAIN dans les dunes des environs de Dunkerque [MASCLEF 1886]. N'a pas été retrouvée par M. HOCQUETTE dans les années 1920. L'Asperge prostrée est encore présente, mais très menacée, sur la côte belge [VAN LANDUYT & al. 2006] ; elle semble en revanche disparue des dunes de la côte d'Opale où elle était citée historiquement de Boulogne-sur-Mer à la Baie de Somme. Ce taxon mériterait d'être spécifiquement recherché sur les côtes du Nord de la France.

Bromus arvensis L. (POACÉES) - Brome des champs, Akkerdravik - Probablement assez répandu jadis dans les moissons. Les mentions historiques précises sont, par conséquent, plutôt rares : Lille [FOCKEU 1901]. Aurait été observé jusque dans les années 1960-1970 dans les environs d'Éperlecques [DURIN & GÉHU 1986] et en 1978 à Labuissière près de Béthune (par L. DELVOSALLE). L'espèce est aujourd'hui en voie de disparition dans la région.

Bupleurum rotundifolium L. (APIACÉES) - Buplèvre à feuilles rondes, Doorwas - Signalé historiquement dans les champs "en bas d'Hazebrouck" par H. VANDAMME [1850], aux environs de La Bassée [MASCLEF 1886], à Roubaix [GODON 1901] et à Marcq-en-Barœul où il a été observé par l'Abbé A. QUEULAIN [MASCLEF 1886]. Il est difficile de définir le statut de la plante dans le territoire de l'Atlas (archéophyte bien implanté ou adventice sporadique ?).

Bupleurum tenuissimum L. (APIACÉES) - Buplèvre menu, Fijn goudscherm - Signalé jadis à Calais [MASCLEF 1886]. Cette espèce était apparemment assez répandue à cette époque sur la côte belge [VAN LANDUYT & al. 2006], sur le littoral du Boulonnais et sur le littoral Picard mais elle en a totalement disparu depuis longtemps.

Campanula glomerata L. (CAMPANULACÉES) - Campanule agglomérée, Kluwenklokje - Signalée historiquement de manière vague à Béthune [MASCLEF 1886]. S'agissant d'une espèce calcicole, il est probable qu'elle était alors localisée au sud du territoire de l'Atlas.



Campanula glomerata L.
Photo : B. Toussaint

Campanula rapunculus L. (CAMPANULACÉES) - Campanule raiponce, Rapunzelklokje - Jadis mentionnée à Beuvry et Lapugnoy [MASCLEF 1886]. Observée en 2002 par D. MERCIER sur la commune d'Éperlecques, peut-être en dehors du périmètre de l'Atlas (localisation à préciser).

Carex appropinquata C.F. Schumach. (CYPÉRACÉES) - Laïche paradoxale, Paardehaarzegge - Disparue depuis longtemps des marais tourbeux alcalins de Beuvry/Annequin [LAFONS de MÉLICOCQ 1849] et d'Emmerin/Haubourdin [BOULAY 1880 ; GODON 1909].

Carex brizoides L. (CYPÉRACÉES) - Laïche fausse-brize, Trilgraszegge - Signalée dans les années 1920 dans le bois de Saint-Acaire à Houtkerque [DURIN & GÉHU 1986]. Cette laïche d'indigénat douteux dans la région y a probablement été introduite fortuitement par les troupes allemandes lors de la première guerre mondiale.

Carex diandra Schrank (CYPÉRACÉES) - Laïche arrondie, Ronde zegge - Jadis localisée dans les marais tourbeux alcalins de Beuvry et d'Annequin [LAFONS de MÉLICOCQ 1849].

Carex dioica L. (CYPÉRACÉES) - Laïche dioïque, Tweehuizige zegge - Disparu depuis longtemps des marais tourbeux alcalins d'Emmerin et d'Haubourdin [GODON 1909]. C'est la seule mention de cette espèce boréale dans le Nord - Pas de Calais.

Carex ericetorum Pollich (CYPÉRACÉES) - Laïche des bruyères, Heidezegge - Une mention historique vague de F.-J. LESTIBOUDOIS à St-Omer [MASCLEF 1886]. Cette localité est très éloignée du reste de l'aire de cette espèce aujourd'hui quasi éteinte dans le Nord de la France.

Carex laevigata Smith (CYPÉRACÉES) - Laïche lisse, Gladde zegge - Jadis dans les landes de Wisques [MASCLEF 1886]. Signalée au début du XX^e siècle

par J. GOFFART dans les environs d'Hazebrouck [LERICQ 1964].

Carex lasiocarpa Ehrh. (CYPÉRACÉES)
- Laïche filiforme, Draadzegge - Quelques mentions très anciennes dans les tourbières alcalines du Béthunois (Beuvry, Cambrin, Cuinchy [LAFONS de MÉLICOQ 1865]) et de la vallée de la Deûle (Emmerin et Lille [MASCLEF 1886]).

Carex pulicaris L. (CYPÉRACÉES)
- Laïche puce, Vlozegge - Signalée historiquement dans les landes de Wisques par A. GÉRARD [MASCLEF 1886] et dans le "marais au bas de la montagne de Beuvry" [LAFONS de MÉLICOQ 1849]. La mention de C.-J. DOVERGNE à Hesdigneul-lès-Béthune était probablement aussi dans le territoire de l'Atlas.

Carex tomentosa L. (CYPÉRACÉES)
- Laïche tomenteuse, Viltzegge - Signalée en 1955 par J.-M. GÉHU et A. LAWALRÉE à Helfaut (peut-être sur craie ?). Citée jadis dans les environs de Cassel [VANDAMME 1850] et dans les bruyères de Beuvry [LAFONS de MÉLICOQ 1849]. Cette espèce est extrêmement localisée dans la région.

Caucalis platycarpus L. (APIACÉES)
- Caulalide à fruits plats, Caulalis - Messicole des terrains calcaires signalée historiquement à Calais [MASCLEF 1886], à Beuvry [MASCLEF 1886] et dans plusieurs stations à Lille et Ronchin [FOCKEU 1901].

Chenopodium bonus-henricus L. (CHENOPODIACÉES)
- Chénopode bon-Henri, Bon-Henri, Brave hendrik - Très rarement signalé : environs de Béthune [LAFONS de MÉLICOQ 1849], Hazebrouck [VANDAMME 1850], Mont Noir [GODON 1901 ; DURIN et GÉHU 1986 - date d'observation non précisée], Ennetières-en-Weppes (A. DELELIS en 1974), Tourcoing [LACHMANN 1948]. Cette espèce plutôt montagnarde était couramment cultivée autrefois comme légume et les mentions historiques correspondent probablement à d'anciennes naturalisations.

Coeloglossum viride (L.) Hartm. (ORCHIDACÉES)
- Coeloglosse vert, Orchis grenouille, Groene nachtorchis - Quelques mentions historiques : Calais et Béthune [MASCLEF 1886], secteur du Clipon (documentation IFFB, pas de donnée source recensée) et prairies tourbeuses de la vallée de la Marque aux environs de Fretin et Péronne [GODON 1909]. En voie de disparition dans la région (Avesnois, Boulonnais).

Cuscuta epilinum Weihe (CUSCUTACÉES)
- Cuscute du lin, Vlaswarkruid - Citée à Cambrin (et Douvrin) par LAFONS de MÉLICOQ [MASCLEF 1886]. Il s'agit des deux seules localités précisées dans les flores anciennes du Nord - Pas de Calais pour cette plante parasite du lin cultivé. Elle semble avoir toujours été très rare (citée comme telle par GODON pour le département du Nord) mais des mentions telles celle de VANDAMME "Cuscuta europaea... parasite sur les fève, le lin, etc." laissent penser que C. epilinum n'était pas toujours distingué jadis par les botanistes.

Cuscuta europaea L. (CUSCUTACÉES)
- Cuscute d'Europe, Grande cuscute, Groot warkruid - Mentionnée par E. FLAHAUT sur le Mont Noir [BOULAY 1879]. La citation de VANDAMME [1850] "parasite sur les fèves, le lin, etc." concerne probablement d'autres espèces de cuscutes (notamment C. epilinum Weihe pour le lin).

Daphne mezereum L. (THYMÉLÉACÉES)
- Bois-joli, Bois-gentil, Rood peperboompje - Une citation historique vague aux environs de St-Omer [MASCLEF 1886], peut-être en dehors du territoire de l'Atlas.

Deschampsia setacea (Huds.) Hack. (POACÉES)
- Canche des marais, Moerassmele - Espèce atlantique signalée historiquement à Clairmarais [MASCLEF 1886], aujourd'hui considérée comme disparue de la région (dernières mentions en 1958 en forêt de St-Amand-les-Eaux).

Drosera anglica Huds. (DROSÉRACÉES)
- Rossolis à feuilles longues, Lange zonnedaaw - Citée autrefois à Noordpeene et Clairmarais [VANDAMME 1860], ainsi que dans les marais de Beuvry à Cuinchy [LAFONS de MÉLICOQ 1849 et LAFONS de MÉLICOQ 1865]. L'espèce est depuis longtemps disparue du Nord - Pas de Calais.

Drosera intermedia Hayne (DROSÉRACÉES)
- Rossolis intermédiaire, Kleine zonnedaaw - Deux citations très anciennes : dans les environs de Saint-Omer [MASCLEF 1886] et à Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886].

Drosera rotundifolia L. (DROSÉRACÉES)
- Rossolis à feuilles rondes, Ronde zonnedaaw - Semble avoir toujours été très rare sur le plateau d'Helfaut. Observé apparemment pour la dernière fois dans ce secteur sur le communal de Racquinghem en 1972 par J.-R. WATTEZ [WATTEZ 1977]. Cité jadis à Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886] et dans le marais d'Emmerin [VANDAMME 1854 et VANDAMME 1860].

Epipactis purpurata Smith (ORCHIDACÉES)
- Épipactis pourpré, Paarse wespeorchis - Observé en 1986 par les époux DUBOIS près de l'étang d'Harchelles en forêt de Rihoult-Clairmarais [DUBOIS & DUBOIS-TYLSKY 1987]. Peut-être encore présent dans cette localité.

Equisetum hyemale L. (ÉQUISÉTACÉES)
- Prêle d'hiver, Schaafstro - Jadis à Sercus [VANDAMME 1850] et à Lille (introduit ?) [MASCLEF 1886].

Equisetum sylvaticum L. (ÉQUISÉTACÉES)
- Prêle des forêts, Bospaardenstaart - Cité à Éperlecques et Watten [DURIN & GÉHU 1986] (pas de mentions originelles pour ces localités). Jadis sur les pentes du Mont Noir à Baillleul [MASCLEF 1886 et GODON 1909].

Eriophorum angustifolium Honck. (CYPÉRACÉES)
- Linaigrette à feuilles étroites, Veenpluis - Observée dans les années 1950 sur le plateau d'Helfaut (par J.-M. GÉHU et F. ROSE). La présence sur ce site postérieurement à 1970 (documentation IFFB) est incertaine. Signalée historiquement à Beuvry et dans le marais de Cuinchy [LAFONS de MÉLICOQ 1849] et à Lille [FOCKEU 1901].

Eriophorum gracile Koch ex Roth (CYPÉRACÉES)
- Linaigrette grêle, Slank wollegras - Jadis dans le marais d'Emmerin



Drosera intermedia Hayne
Photo : B. Toussaint



Eriophorum angustifolium Honck.
Photo : V. Cohez

[MASCLEF 1886 et GODON 1909]. L'espèce est aujourd'hui probablement éteinte dans le Nord - Pas de Calais.

Eriophorum latifolium Hoppe (CYPÉRACÉES) - Linaigrette à larges feuilles, Breed wollegras - Présence historique dans les marais de Beuvry et de Cuinchy [LAFONS de MÉLICOQ 1849]. Au bord de l'extinction dans la région.

Euphorbia dulcis L. (EUPHORBIACÉES) - Euphorbe douce, Zoete wolfsmelk - Signalée historiquement sur le Mont des Récollets à Cassel, où elle a été récoltée en 1850 par J. CUSSAC [Herbier CUSSAC]. L'Abbé BOULAY semble avoir également observé cette plante dans cette localité [BOULAY 1878]. Citée aussi de manière vague à Béthune [MASCLEF 1886].

Euphorbia palustris L. (EUPHORBIACÉES) - Euphorbe des marais, Moeraswolfsmelk - Jadis dans le marais audomarois [MASCLEF 1886] et dans le marais de Cuinchy [LAFONS de MÉLICOQ 1849]. L'espèce est depuis très longtemps disparue du Nord - Pas de Calais.

Filago arvensis L. (ASTERACÉES) - Cotonière des champs, Akkerviltkruid - Signalée par LAFONS de MÉLICOQ [1849] à Beuvry et par BOULAY [1878] sur les pentes d'une digue à l'ouest de Dunkerque. Il s'agit des deux seules mentions dans le Nord - Pas de Calais de cette espèce thermophile des moissons et pelouses ouvertes sur sols sablonneux acides. En ce qui concerne la mention dans le Béthunois, une confusion avec *Filago minima* (Smith) Pers., voisin morphologiquement, n'est peut-être pas à exclure...

Fumaria parviflora Lam. (FUMARIACÉES) - Fumeterre à petites fleurs, Kleine duivekervel - Une unique mention, à Lille [FOCKEU 1901]. Cette plante messicole en régression existe encore au sud du territoire de l'Atlas, sur terrains crayeux (entre Béthune et Arras notamment).

Fumaria vaillantii Loisel. (FUMARIACÉES) - Fumeterre de Vaillant, Roze duivekervel - Signalé dans la vallée de la Deûle à Santes [DURIN & LERICQ 1956] et à Emmerin (par L. DELVOSALLE en 1965). Une observation plus récente, en 1990, dans le Calaisis à Polincove [de FOUCAULT 1991]. Cette espèce des moissons sur sols riches en bases pourrait être redécouverte dans ces secteurs géographiques.

Gagea lutea (L.) Ker-Gawl. (LILIACÉES) - Gagée des bois, Bosgeelster - Observée en 1981 par les époux DUBOIS à la

limite orientale du territoire de l'Atlas, sur la commune de Wannehain (peut-être en dehors du territoire, en Pévèle), en bordure d'une prairie humide en hiver [DUBOIS & DUBOIS-TILSKY 1982]. La station était alors menacée par la construction d'un lotissement ; elle n'a pas été confirmée depuis.

Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffmann (LAMIACÉES) - Galéopse à feuilles étroites, Smalle raai - Cité sur le terril n°56 de Verquin (G. CHOISNET en 1994) où il n'a pas été confirmé malgré plusieurs inventaires récents sur ce site.

Galium pumilum Murray (RUBIACÉES) - Gaillet couché, Kalkwalstro - Une mention historique sur le Mont des Cats [COPINEAU 1884]. Espèce calcicole assez présente juste au sud du territoire de l'Atlas, sur les terrains crayeux (notamment sur les flancs nord et ouest du plateau d'Helfaut). A noter une mention dans une pelouse acidocline sur ce site qui pourrait être incluse dans le périmètre de l'Atlas [BELLENFANT & coll. 2000b]. Une mention récente sur le Fort des Dunes à Leffrinckoucke près de Dunkerque serait à confirmer.

Galium tricornutum Dandy (RUBIACÉES) - Gaillet à trois cornes, Driehoornig walstro - Plante messicole récoltée par J. CUSSAC en 1850 à Santes et en 1853 à Dunkerque [herbier CUSSAC].

Genista tinctoria L. (FABACÉES) - Genêt des teinturiers, Verfbrem - Deux citations historiques, à St-Omer et à Bruay-Laboussière [MASCLEF 1886]. On ne peut être sûr que ces mentions étaient relatives au strict périmètre de l'Atlas.

Genistella sagittalis (L.) Gams (FABACÉES) - Génistelle ailée, Lacet, Pijlbrem - Signalée jadis dans les bois acidiphiles du Béthunois : "bois de Laboussière" [LAFONS de MÉLICOQ 1849] et Hesdigneul [MASCLEF 1886].

Gentiana pneumonanthe L. (GENTIANACÉES) - Gentiane pneumonanthe,



Gentiana pneumonanthe L.
Photo : B. Toussaint

Klokjesgentiaan - Une mention très ancienne dans les environs de Cassel [VANDAMME 1854]. Cette plante des prairies tourbeuses très sensible à l'eutrophisation a disparu depuis une cinquantaine d'années de toute la région Nord - Pas de Calais.

Hordeum marinum Huds. (POACÉES) - Orge maritime, Zeegerst - Cité historiquement dans les prairies halophiles du Calaisis [BOULAY 1878 et MASCLEF 1886]. Noté plus récemment dans le Dunkerquois au nord-est de Dunkerque (par L. DELVOSALLE en 1960) et à Fort-Mardyck [GÉHU 1988b] ainsi qu'à Fort-Vert [BRUNEEL 1988]. Espèce à rechercher sur le littoral (actuellement présumée disparue de la région).

Hypericum elodes L. (HYPÉRICACÉES) - Millepertuis des marais, Moerashertshooi - Disparu depuis la fin des années 1970 du plateau d'Helfaut. Dernière observation par J.-M. GÉHU et J.-R. WATTEZ en 1977 sur le Communal de Beaumont à Racquinghem, secteur aujourd'hui occupé par un lotissement. On peut encore espérer que la restauration en cours de mares oligotrophes acides sur le plateau permette un jour la réapparition de cette espèce au bord de l'extinction dans le Nord - Pas de Calais.

Hypericum montanum L. (HYPÉRICACÉES) - Millepertuis des montagnes, Berghertshooi - Jadis sur le Mont des Cats et le Mont de Boeschèpe [GODON 1909] et dans les environs de Béthune [VANDAMME 1860 et MASCLEF 1886]. Espèce de lisière thermophile au bord de l'extinction dans la région (une seule population actuellement connue).

Impatiens noli-tangere L. (BALSAMINACÉES) - Balsamine n'y-touchez-pas, Balsamine sauvage, Groot springzaad - Citée de manière vague à Béthune et Fouquereuil [DURIN & GÉHU 1986]. Non confirmée récemment mais à rechercher dans les vallons frais des bois du Béthunois. Citée par FOCKEU [1901] à Lille dans un ancien jardin botanique (subspontanée ou plus ou moins naturalisée).

Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler var. montanus (Bernh.) Bässler (FABACÉES) - Gesse des montagnes, Knollathyrus - Observée dans le secteur d'Helfaut en 1955 par J.-M. GÉHU et A. LAWALRÉE et au début des années 1960 par J.-M. GÉHU et L. DELVOSALLE. Il s'agit d'une des deux seules localités régionales citées pour ce taxon, en dehors de l'Avesnois (à l'est de la région).

Legousia hybrida (L.) Delarbre (CAMPANULACÉES) - Spéculaire hybride, Petite spéculaire, Klein spiegelklokje - Une seule observation sur le territoire de l'Atlas, sur une voie ferrée à Lille [FOCKEU 1901]. L'espèce est présente (mais en forte régression) au sud, dans les moissons sur craie.

Lepidium densiflorum Schrad. (BRASSICACÉES) - Passerage à fleurs denses, Dichtbloemige kruidkers - Nombreuses mentions sur le territoire, surtout en région lilloise mais aussi près de Gravelines, à St-Pierre-Brouck, à Calonne-sur-la-Lys et Gonnehem. Cette espèce est souvent confondue avec *Lepidium virginicum* L., apparemment plus répandue dans la région, et certaines mentions sont donc douteuses. *Lepidium densiflorum* est peut-être encore présent sur le territoire de l'Atlas.

Lolium temulentum L. (POACÉES) - Ivraie enivrante, Dolik - Graminée commensale des cultures jadis signalée à Gravelines (var. *arvense* Liljebl.), à Emmerin et Faches (var. *temulentum* [BOULAY 1879], ainsi que sur les voies ferrées de Lille [FOCKEU 1901]. Cité de manière vague dans les environs de Béthune [LAFONS de MÉLICOCQ 1849] et d'Hazebrouck [VANDAMME 1850]. On peut imaginer que cette espèce aujourd'hui disparue de la région était encore assez répandue dans les moissons au début du XX^e siècle.

Ludwigia palustris (L.) S. Elliott (ONAGRACÉES) - Ludwigie des marais, Waterlepelkje - Observée jadis à Racquinghem sur le plateau d'Helfaut [MASCLEF 1886]. Il s'agit d'une des deux seules mentions régionales de cette espèce (également citée historiquement sur le plateau de Sorrus - Saint-Josse dans le Montreuillois).

Luronium natans (L.) Rafin. (ALISMATACÉES) - Flûteau nageant, Drijvende waterweegbree - Observé en fruits en 1952 par André BERTON dans le canal de Seclin [BERTON 1952a; DURIN & GÉHU 1986]. L'auteur de cette découverte est repassé sur le site en 1964 et n'y a pas retrouvé la plante [BERTON 1967]. On peut dès lors douter que la mention de 1965 sur un bordereau de l'IFFB corresponde à une observation *in situ*. *Luronium natans* se développe habituellement dans des eaux acides de haute qualité physico-chimique ; la présence de cette espèce dans un canal aux eaux eutrophes et neutro-alkalines pose question quant à sa spontanéité. Cette espèce est totalement disparue de la Région Nord - Pas de Calais.

Lycopodiella inundata (L.) Holub (LYCOPODIACÉES) - Lycopode inondé, Moeraswolfsklauw - Signalé de manière vague dans les environs de Saint-Omer, probablement dans les landes hygrophiles du plateau d'Helfaut, et à Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886 et GÉNEAU DE LAMARLIÈRE 1896]. Espèce pionnière hygrophile sur sols acides oligotrophes qui ne subsiste plus, dans la région, que dans une ancienne sablière en forêt domaniale de Raismes-Saint-Amand.

Lycopodium clavatum L. (LYCOPODIACÉES) - Lycopode en massue, Grote wolfsklauw - Jadis dans les environs de Saint-Omer (plateau d'Helfaut ?), à Labuissière et à Beuvry [MASCLEF 1886], ainsi que sur le Mont noir [COPINEAU 1884 et GODON 1909].

Melampyrum cristatum L. (SCROPHULARIACÉES) - Mélampyre à crêtes, Kamzwartkoren - Une mention historique imprécise à Béthune, peut-être en dehors du périmètre de l'Atlas [MASCLEF 1886]. Espèce disparue depuis longtemps du Nord - Pas de Calais.



Misopates orontium (L.) Rafin
Photo : B. Toussaint

Misopates orontium (L.) Rafin. (SCROPHULARIACÉES) - Tête-de-mort, Muflier des champs, Akkerleeuwenbek - Signalé en 1965 dans le secteur d'Ardes par L. DELVOSALLE. Quelques mentions historiques : bois du Canton des 8 rues à Morbecque [VANDAMME 1864], Merris [BOULAY 1879], bois de Lapugnoy près de Béthune [MASCLEF 1886] et Lille [VANDAMME 1854]. Plante des moissons sur sols siliceux maigres, en voie de disparition dans la région Nord - Pas de Calais.

Moenchia erecta (L.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb. (CARYOPHYLLACÉES) - Moenchie dressée, Kruismuur - Signalée jusqu'au début des années 1960 dans les landes du plateau d'Helfaut (dernière observation datée précisément à Blendecques par L. DELVOSALLE et J.-

M. GÉHU en 1958). Deux mentions historiques : dans les landes de Wisques [MASCLEF 1886] et à Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886]. La poursuite de travaux de génie écologique sur le plateau d'Helfaut permettra peut-être la réapparition de cette espèce discrète et pionnière sur ce site.

Myosotis stricta Link ex Roem. et Schult. (BORAGINACÉES) - Myosotis raide, Stijf vergeet-mij-nietje - Quelques mentions historiques sur le plateau d'Helfaut [BOULAY 1880 et MASCLEF 1886] et sur le littoral : dunes entre Calais et Sangatte [BOULAY 1879], Oye-Plage (L. DELVOSALLE en 1967) et Gravelines [DURIN & GÉHU 1986]. Sur le littoral, des confusions avec *Myosotis ramosissima* Rochel ex Schult., très voisin morphologiquement, ne sont pas à exclure.

Myosurus minimus L. (RENONCULACÉES) - Ratoncule naine, Muizenstaart - Une mention à Renescure [MASCLEF 1886]. Deux autres pointages historiques figurent sur la carte de l'IFFB près d'Armentières et de Lille mais nous n'avons pas trouvé la source originale de ces données.

Myrica gale L. (MYRICACÉES) - Piment royal, Wilde gage - Présence historique à Clairmarais [MASCLEF 1886]. Cet arbrisseau des marais tourbeux est disparu depuis plus d'un siècle dans la région (une unique autre mention, dans le marais de Condette au sud de Boulogne).

Narthecium ossifragum (L.) Huds. (LILIACÉES) - Narthécie des marais, Beenbreek - Une unique mention historique régionale dans les environs de St-Omer [MASCLEF 1886]. On peut imaginer que cette citation, rapportée par A. MASCLEF à T. LESTIBOUDOIS, concernait les landes hygrophiles du plateau d'Helfaut.

Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) O. Kuntze (MÉNANTHACÉES) - Faux-nénuphar pelté, Watergentiaan - Plante aquatique jadis apparemment assez répandue : Calais, Bergues, marais audomarois, la Lys à Estaires, marais du



Myrica gale L.
Photo : B. Toussaint



Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) O. Kuntze
Photo : B. Toussaint



Orlaya grandiflora (L.) Hoffmann
Photo : B. Toussaint

Béthunois... On trouve dans l'herbier CUSSAC des récoltes effectuées dans les fossés entre Éperlecques et Watten (en 1849) et dans le canal d'Aire à La Bassée entre Béthune et Gorre (en 1848). Sensible à la pollution des eaux, cette espèce a disparu de la région depuis quelques décennies à l'état sauvage. On peut néanmoins parfois la rencontrer dans des plans d'eau où elle a été récemment introduite (pas de mention de ce type sur le territoire de l'Atlas).

***Ophrys fuciflora* (F.W. Schmidt) Moench** (ORCHIDACÉES) - Ophrys frelon, Ophrys bourdon, Hommelorchis - Une mention étonnante pour cette orchidée calcicole thermophile sur le Mont Cassel [GODON 1909]. Également signalé à St-Omer, sans doute sur les terrains crayeux au sud du territoire de l'Atlas [MASCLEF 1886].

***Ophrys insectifera* L.** (ORCHIDACÉES) - Ophrys mouche, Vliegeorchis - Récolté en 1856 par J. CUSSAC dans un taillis dans le marais de Santes [herbier CUSSAC].

***Orchis coriophora* L.** (ORCHIDACÉES) - Orchis punaise, Wantseorchis - Signalé historiquement de manière vague à Saint-Omer [MASCLEF 1886]. Il s'agit d'une des deux uniques mentions régionales de cette espèce disparue depuis très longtemps.

***Orchis laxiflora* Lam.** (ORCHIDACÉES) - Orchis à fleurs lâches, l'île orchis - L'Orchis à fleurs lâches n'était jadis pas toujours distingué de l'Orchis des marais (*Orchis palustris* Jacq.) par les anciens auteurs. Certaines mentions historiques d'*Orchis palustris* peuvent correspondre en réalité à *Orchis laxiflora*.

***Orchis palustris* Jacq.** (ORCHIDACÉES) - Orchis des marais, Moerasorchis - Rares mentions historiques dans les marais tourbeux alcalins du marais audomarois [MASCLEF 1886] et du marais d'Emmerin [VANDAMME 1860 et GODON 1909]. Des confusions avec l'Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora* Lam.) ne sont pas à exclure.

***Orlaya grandiflora* (L.) Hoffmann** (APIACÉES) - Orlaya à grandes fleurs, Straalscherm - Signalé à Wisques par

A. GÉRARD [MASCLEF 1886]. L'espèce, aujourd'hui totalement disparue de la région, était à cette époque assez régulièrement signalée dans le Boulonnais et l'Artois. S'agissant d'une plante calcicole, il est peu probable qu'elle ait été présente dans les limites strictes du périmètre de l'Atlas de Flandre.

***Orobanche alba* Steph. ex Willd.** (OROBANCHACÉES) - Orobanche du thym, Tijmbremraap - Signalée historiquement à Tétéghem près de Dunkerque [VANDAMME 1854] dans les pelouses sèches en lisière des dunes (sur *Thymus "serpyllum" = T. pulgoides* L.) et dans les environs de Bailleul par E. FLAHAUT [BOULAY 1879]. Il s'agit des deux seules mentions de cette orobanche thermophile dans le Nord - Pas de Calais (elle est assez répandue dans le sud-est de la Picardie, en Champagne et en Lorraine).

***Orobanche ramosa* L.** (OROBANCHACÉES) - Orobanche rameuse, Hennepvreter - Une mention historique vague de DOVERGNE [MASCLEF 1886] aux environs de Béthune (peut-être hors du territoire de l'Atlas). Cette orobanche parasite le chanvre et le tabac.

***Orobanche rapum-genistae* Thuill.** (OROBANCHACÉES) - Orobanche du genêt, Grote bremraap - Jadis au Mont des Cats [BOULAY 1879; COPINEAU 1884 et GODON 1909] et au Mont de Boeschèpe [GODON 1909], ainsi qu'à Labuissière près de Béthune [MASCLEF 1886].

***Persicaria bistorta* (L.) Samp.** (POLYGONACÉES) - Renouée bistorte, Bistorte, Adderwortel - Citée autrefois au Mont Cassel [VANDAMME 1850] et en région lilloise, à Marcq-en-Barœul [MASCLEF 1886] et à Loos [GODON 1909].

***Pinguicula vulgaris* L.** (LENTIBULARIACÉES) - Grassette commune, Vetblad - Les seules mentions régionales pour cette plante depuis longtemps disparue du Nord - Pas de Calais concernent le territoire de l'Atlas : Clairmarais et Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886].

***Platanthera bifolia* (L.) L.C.M. Rich.** (ORCHIDACÉES) - Platanthère à deux feuilles, Welriekende nachtorchis - Signalée jadis en forêt de Clairmarais [MASCLEF 1886], au Mont des Récollets à Cassel [VANDAMME 1854 et BOULAY 1878], au Mont des Cats [VANDAMME 1850 et GODON 1909], ainsi que dans les marais tourbeux d'Emmerin [BOULAY 1878 et GODON 1909].

***Potamogeton acutifolius* Link** (POTAMOGETONACÉES) - Potamot à feuilles aiguës, Spits fonteinkruid - Signalé jadis à Saint-Omer [WARION 1871], à Lille [WARION 1871] et à Emmerin [MASCLEF 1886]. On trouve dans l'herbier CUSSAC plusieurs récoltes de cette espèce, aujourd'hui au bord de l'extinction dans la région : marais de Santes (en 1850 et 1851), de Lambersart (en 1850) et d'Emmerin (en 1851).

***Potamogeton compressus* L.** (POTAMOGETONACÉES) - Potamot comprimé, Plat fonteinkruid - Disparu depuis longtemps des marais d'Emmerin [GODON 1909] et des environs de Lille [MASCLEF 1886]. L'herbier CUSSAC recèle des échantillons récoltés en 1851 dans les marais de Santes et de Lomme. L'espèce semble aujourd'hui disparue de la région.

***Potentilla montana* Brot.** (ROSACÉES) - Potentille des montagnes, Bergganzerik - Espèce atlantique en limite septentrionale d'aire et en station disjointe à Helfaut où elle a été observée jusqu'en 1981 (par D. PETIT). Déjà citée en cette unique localité régionale au XIX^e siècle [MASCLEF 1886]. En dépit des travaux de restauration de plusieurs espaces de pelouses acidiphiles et de landes sur le plateau d' Helfaut, travaux entrepris par EDEN62 pour le compte du Département du Pas-de-Calais, cette espèce n'est pas réapparue.

***Puccinellia rupestris* (With.) Fernald et Weath.** (POACÉES) - Atropis couché, Dichtbloemig kweldergras - Signalé jadis à Calais [BOULAY 1878]. Il s'agit d'une des très rares mentions de cette espèce sur le littoral du Nord - Pas de Calais.

***Pulicaria vulgaris* Gaertn.** (ASTERACÉES) - Pulicaire annuelle, Klein vlooiekruid - Plante protégée au niveau national, aujourd'hui disparue du Nord - Pas de Calais, observée jusqu'en 1963 en forêt de Rihoult-Clairmarais [GÉHU 1963b], sur plusieurs centaines de mètres le long d'un layon humide. Plusieurs mentions historiques doivent sans doute être rattachées à ce site. Ailleurs, signalée historiquement dans les collines



Pulicaria vulgaris Gaertn.
Photo : B. Toussaint

de Nelles-lès-Ardres [MASCLEF 1888], à Morbecque [VANDAMME 1864], Bailleul [BOULAY 1879] et dans les marais tourbeux d'Emmerin [GODON 1909].

***Ranunculus arvensis* L.** (RENONCULACÉES) - Renoncule des champs, Akkerboterbloem - Cité jadis à Hazebrouck [VANDAMME 1850], dans les marais d'Emmerin [BOULAY 1878] et à Lille [FOCKEU 1901]. Sans doute relativement répandue à cette époque dans les champs.

***Rhynchospora alba* (L.) Vahl** (CYPÉRACÉES) - Rhynchospore blanc, Witte snavelbies - Cité dans le Béthunois à Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886] et à Clairmarais [MASCLEF 1886]. Une unique population actuellement connue dans le Nord - Pas de Calais, sur le plateau de Sorrus - Saint-Josse près de Montreuil.

***Rhynchospora fusca* (L.) Ait. f.** (CYPÉRACÉES) - Rhynchospore brun, Bruine snavelbies - Signalé par DOVERGNE FILS à Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886] et, assez curieusement, à Lille [MASCLEF 1886]. Une unique population actuellement connue dans le Nord - Pas de Calais, sur le plateau de Sorrus - Saint-Josse près de Montreuil.

***Saxifraga granulata* L.** (SAXIFRAGACÉES) - Saxifrage granulé, Knolsteenbreek - Signalé de manière vague au Clipon [DURIN & GÉHU 1986]. Observé en 1965 à Mouvaux près de Lille (par L. DELVOSALLE) et à Tourcoing le long d'une voie ferrée [LACHMANN & VIRIEUX 1952]. Quelques mentions historiques à Lille [FOCKEU 1901 ; BOULAY 1878, VANDAMME 1860].

***Scabiosa columbaria* L.** (DIPSACACÉES) - Scabieuse colombarie, Duifkruid - Plante calcicole fréquente sur les terrains crayeux au sud du territoire de l'Atlas mais semble aujourd'hui manquer totalement dans celui-ci. On trouve dans l'herbier Cussac deux récoltes :



Rhynchospora alba (L.) Vahl
Photo : B. Toussaint

Lille (chemin des postes) en 1848 et entre Templemars et Attiches en 1845. À rechercher dans des sites rudéralisés (gares notamment).

***Scandix pecten-veneri* L.** (APIACÉES) - Scandix peigne-de-Vénus, Peigne de Vénus, Naaldenkervel - Quelques rares mentions historiques en région lilloise : Lille [FOCKEU 1901] et marais d'Emmerin [BOULAY 1878]. Cette espèce affectionnant les moissons sur sols basiques n'était peut-être pas rare jadis dans le reste du Mélantois. Quelques observations éparées dans les années 1960 dans les environs de Bergues [documentation IFFB] et à Buysseure [DURIN & GÉHU 1986].

***Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla** (CYPÉRACÉES) - Scirpe mucroné - Aurait été observé jadis par HUISSSEN dans un fossé d'eau stagnante, à Morbecque [VANDAMME 1850]. Il s'agit apparemment de la seule mention de cette espèce dans le Nord-Ouest de la France.

***Scleranthus annuus* L.** (CARYOPHYLLACÉES) - Gnavelle annuelle, Eenjarige hardbloem - Jadis présente sur le plateau d'Helfaut, le secteur du Mont Noir et du Mont des Cats (dernière observation en 1956 par L. DELVOSALLE) et à proximité du littoral (Loon-Plage, Ghyvelde, Ardres). L'espèce a été plus récemment repérée dans une moisson sablonneuse voisine de la carrière d'Ecques par B. de FOUCAULT (date imprécise ; aux alentours de 1990). Une prospection ciblée sur ses sites et habitats potentiels permettrait peut-être de retrouver cette espèce en forte régression dans toute la région.

***Scleranthus perennis* L.** (CARYOPHYLLACÉES) - Gnavelle vivace, Overblijvende hardbloem - Citée jusque dans les années 60 dans le secteur des dunes décalcifiées de Ghyvelde. Une mention historique sur le plateau d'Helfaut, à Blendecques [MASCLEF 1886]. L'espèce est encore présente dans les dunes décalcifiées d'Adinkerke, de l'autre côté de la frontière, à l'est de Ghyvelde [VAN LANDUYT & al. 2006].

***Senecio paludosus* L.** (ASTERACÉES) - Sénéçon des marais, Moeraskruiskruid - Noté à de nombreuses reprises dans

le marais d'Emmerin, où il a été observé pour la dernière fois en 1958 [J.-M. GÉHU 1959]. Cité historiquement dans le marais de Cambrin près de Béthune [LAFONS de MÉLICOCQ 1849]. L'espèce est encore relativement bien présente à l'est du territoire de l'Atlas, dans la plaine de la Scarpe (où elle régresse cependant).

***Serratula tinctoria* L.** (ASTERACÉES) - Serratule des teinturiers, Zaagblad - Observée jusqu'en 1991 dans la partie occidentale du plateau d'Helfaut (par B. de FOUCAULT) où cette espèce atlantique en limite d'aire était déjà signalée dès la moitié du XIX^e siècle. Malgré plusieurs campagnes de recherche, la plante n'a pas été revue récemment et il faut donc pour l'instant la considérer comme disparue du Nord - Pas de Calais (trois autres noyaux de populations seulement étaient connus historiquement, dont un à Labuissière près de Béthune [MASCLEF 1886], peut-être dans le territoire de l'Atlas). Sur le plateau d'Helfaut, des opérations de grande envergure de restauration de landes et d'ourlets sur le secteur où la plante était signalée naguère permettront peut-être sa réapparition (à condition, bien entendu, que l'espèce développe une banque de semences).

***Silene gallica* L.** (CARYOPHYLLACÉES) - Silène de France, Franse silene - Cité historiquement à Calais [MASCLEF 1886] et sur les dépôts d'arachides de l'ancienne usine Lesieur de Cappelle-la-Grande [BOULAY de LESDAIN 1934]. L'espèce était à cette époque assez répandue dans les champs et les décombres sur la façade littorale au sud de cette ville. Elle est aujourd'hui totalement éteinte dans la région.

***Silene noctiflora* L.** (CARYOPHYLLACÉES) - Silène de nuit, Nachtkoekoeksbloem - Signalé jadis à Dunkerque [BOULAY 1878], dans un champ à Morbecque [VANDAMME 1850] et dans les moissons "près du bois de Beuvry" [LAFONS de MÉLICOCQ 1849]. Un pied de cette espèce a été découvert sur un



Senecio paludosus L.
Photo : B. Toussaint

terril à Labourse, juste au sud du territoire de l'Atlas (D. MERCIER en 2003), sans doute adventice dans les mélanges de graines utilisés pour la requalification paysagère des friches minières (cinq autres observations récentes de ce type dans le bassin minier du Nord - Pas de Calais).

***Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *maritima* (With.) Á. et D. Löve** (CARYOPHYLLACÉES) - Silène maritime - Signalé à Calais par C.-J. DOVERGNE [MASCLEF 1886]. Il s'agissait probablement d'individus isolés, peut-être localisés sur des digues artificielles, provenant d'une dissémination naturelle à partir des populations des falaises du Boulonnais. Il n'est pas impossible que ce type d'observation se reproduise de nos jours.

***Sonchus palustris* L.** (ASTERACÉES) - Laiteron des marais, Moerasmelkdistel - Signalé historiquement dans le marais de Gorre près de Béthune [LAFONS de MÉLICOCQ 1849]. Juste au sud du territoire de l'Atlas, un pied a été signalé dans le marais de Douvrin [ANRYS & al. 1988], non loin sans doute des stations historiques du marais de Bauvin [ibid]. Cette espèce assez résistante à la dégradation trophique des zones humides tourbeuses est susceptible d'être retrouvée un jour dans les marais du Béthunois ou de la Deûle.

***Sparganium natans* L.** (SPARGANIACÉES) - Rubanier nain, Kleinste egelskop - Plante des dépressions inondées sur sols tourbeux (gouilles) citée jadis à Clairmarais et à Blendecques [MASCLEF 1886], ainsi que dans les marais de Beuvry et de Cuinchy [MASCLEF 1886] et dans ceux d'Emmerin et Haubourdin [BOULAY 1878 et GODON 1909].

***Spergula pentandra* L.** (CARYOPHYLLACÉES) - Spargoute à cinq étamines, Vijfhelmige spurrie - Cette espèce des moissons et pelouses pionnières sur sables était signalée jadis sur le Mont des Cats et sur le Mont de Boeschèpe [VANDAMME 1850 ; MASCLEF 1886 et GODON 1901]. La seule autre mention de cette espèce totalement disparue de la région depuis très longtemps concernait le secteur de Boulogne-sur-Mer [RIGAUX 1877].

***Spiranthes aestivalis* (Poirot) L.C.M. Rich.** (ORCHIDACÉES) - Spiranthe d'été, Zomerschroeforchis - Jadis à Saint-Omer (Marais audomarois très probablement) [MASCLEF 1886] et dans les marais tourbeux du Béthunois [LAFONS de MÉLICOCQ 1849 et MASCLEF 1886]. Aujourd'hui disparu de la région.

***Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.** (ORCHIDACÉES) - Spiranthe d'automne, Herfstschroeforchis - Signalé jadis dans les dunes plus ou moins décalcifiées de Loon-Plage [HOCQUETTE 1932] et du Fort Vert [BRUNEEL & PRUDHOMME 1973].

***Stachys germanica* L.** (LAMIACÉES) - Épiaire d'Allemagne, Duitse andoorn - Une mention historique dans les environs de Guines (probablement sur les terrains crayeux au sud du territoire de l'Atlas) [MASCLEF 1886]. Aujourd'hui plus ou moins naturalisée dans un bosquet du jardin botanique de la Faculté de Pharmacie de Lille [DUPONT 2001].

***Stachys officinalis* (L.) Trev.** (LAMIACÉES) - Épiaire officinale, Bêtoine, Betonie - Signalée à Renescure près de St-Omer dans les années 60 (par L. DELVOSALLE) et à Clairmarais [DURIN & GÉHU 1986]. Présence actuelle à confirmer dans ces sites.

***Stellaria nemorum* L.** (CARYOPHYLLACÉES) - Stellaire des bois, Bosmuur - Signalée jadis dans les marais tourbeux d'Emmerin [BOULAY 1878 ; GODON 1909]. Peut-être douteux pour cette espèce montagnarde facilement confondue avec *Myosoton aquaticum*.

***Taraxacum sect. Palustris* (Lindb. f.) Dahlst.** (ASTERACÉES) - Pissenlits de la section *Palustris*, Moeraspaardbloem - Signalé par LAFONS de MÉLICOCQ [1849] dans les marais tourbeux du secteur de La Bassée.

Tepfroseris helenitis* (L.) Nordenstam subsp. *helenitis (ASTERACÉES) - Sénéçon à feuilles spatulées, Spatelkruiskruid - Cité historiquement dans les marais de la Marque à Cysoing [VANDAMME 1860] et dans les environs de Fretin et Ennevelin [GODON 1909]. L'espèce ne subsiste plus dans la région que dans le Boulonnais et à Merlimont.

***Tepfroseris palustris* (L.) Fourr.** (ASTERACÉES) - Sénéçon ramassé, Cinéraire des marais, Moerasandjivie - Signalé dans la seconde moitié du XX^e siècle dans des bassins de décantation à Watten [WATTEZ & al. 1983]. Noté sur un bordereau de relevés de l'IFFB près de Santes (par B. LIBERT entre 1975 et 1978). Cité de manière vague à St-Omer [VANDAMME 1860 et MASCLEF 1886]. Cette plante hygrophile pionnière protégée en France, que l'on croyait disparue de la région, a fait récemment sa réapparition, parfois en masse, en plusieurs localités situées entre Arras et Valenciennes (bassins de décantation, bords de canaux, étangs

artificiels). Elle est susceptible d'être redécouverte dans le territoire de l'Atlas.

***Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth** (FABACÉES) - Lotier à gousses carrées, Hauwklaver - Noté à deux reprises dans les années 1950-1960 à la base du Mont Cassel ([GÉHU 1959], dernière mention en 1965 par L. DELVOSALLE).

***Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm. subsp. *germanicum* (Palla) Hegi** (CYPÉRACÉES) - Scirpe d'Allemagne, Gewone veenbies - Jadis mentionné à Hesdigneul-lès-Béthune [MASCLEF 1886]. Espèce des landes tourbeuses au bord de l'extinction dans la région.

***Trientalis europaea* L.** (PRIMULACÉES) - Trientale d'Europe, Zevenster - Présence très ancienne dans les landes aux environs de Saint-Omer et de Béthune [MASCLEF 1886]. Ces populations constituaient des noyaux isolés en marge de l'aire de cette espèce boréale.

***Utricularia australis* R. Brown** (LENTIBULARIACÉES) - Utriculaire citrine, Loos blaasjeskruid - Observée en 1958 par L. DELVOSALLE dans les marais de Cuinchy [GÉHU 1959 et DURIN & GÉHU 1986].

***Utricularia intermedia* Hayne** (LENTIBULARIACÉES) - Utriculaire intermédiaire, Plat blaasjeskruid - Présence historique dans les marais de Beuvry et de Cuinchy [LAFONS de MÉLICOCQ 1849 et MASCLEF 1886]. Récoltée par J. CUSSAC dans les marais d'Emmerin et de Santes en 1846 [herbier CUSSAC]. Aujourd'hui probablement disparue dans la région (à rechercher dans les tourbières alcalines de la plaine maritime picarde).

***Utricularia minor* L.** (LENTIBULARIACÉES) - Utriculaire naine, Klein blaasjeskruid - Citée jadis dans les marais de Beuvry et de Cuinchy [MASCLEF 1886] et dans le marais d'Emmerin [herbier CUSSAC (récolté en 1846) ; BOULAY 1878]. Également récoltée par J. CUSSAC dans les marais d'Ancoisne (1846) et de Santes (1848) [herbier CUSSAC]. N'existe plus aujourd'hui dans la région que dans les tourbières alcalines de la plaine maritime picarde.

***Veronica acinifolia* L.** (SCROPHULARIACÉES) - Véronique à feuilles d'acinos, Steentijmereprijs - Plante messicole acidiphile disparue depuis longtemps du Nord - Pas de Calais, citée jadis à Bailleul [BOULAY 1879], dans les environs de Béthune [MASCLEF 1886].

Veronica teucrium L. (SCROPHULARIACÉES) - Véronique germandrée, Brede ereprijs - Une mention historique entre Thiennes et Steenbecque [VANDAMME 1860]. Également citée de manière vague à St-Omer [MASCLEF 1886], peut-être en dehors du territoire de l'Atlas.

Veronica triphyllos L. (SCROPHULARIACÉES) - Véronique à trois lobes, Handjesereprijs - Plante des moissons sablonneuses citée historiquement par DOVERGNE (fils) à Béthune [MASCLEF 1886]. Cette espèce est aujourd'hui probablement éteinte dans la région Nord - Pas de Calais (dernière observation en 1995 - un pied ! - dans la région de St-Amand-les-Eaux).

Viola palustris L. (VIOLACÉES) - Violette des marais, Moerasviooltje - Récoltée par J. CUSSAC en 1848 à la base du Mont Noir parmi des sphaignes [herbier CUSSAC ; VANDAMME 1854]. Signalé jadis dans les bruyères de Saint-Omer, probablement sur le plateau d'Helfaut [MASCLEF 1886] et sur le Mont Cassel [de FOUCAULT & al. 2000] (donnée source non identifiée).

Plantes adventices, échappées de culture ou naturalisées localement

Aegilops ventricosa Tausch (POACÉES) - Églope ventru - Adventice historique à Lambersart [HOCQUETTE 1925].

Allium sphaerocephalon L. (ALLIACÉES) - Ail à tête ronde, Kogellook - Noté en 1988 par J.-M. GÉHU dans les anciennes salines de Fort-Mardyck [GÉHU 1988b et GÉHU 1989]. Présence sans doute accidentelle dans cette localité.

Althaea hirsuta L. (MALVACÉES) - Guimauve hérissée, Ruige heemst - Signalée historiquement dans les environs de Cassel [VANDAMME 1850 et MASCLEF 1886]. Deux mentions dans la précarte n°807 des "Documents Floristiques" de l'IFFB ont été écartées (pas de donnée source). Espèce thermophile très instable dans la région, où elle est considérée comme simple adventice.

Ambrosia trifida L. (ASTERACÉES) - Ambrosie géante, Driellobbige ambrosia - Citée comme adventice au pied du mur d'enceinte d'un lycée de Tourcoing [LERICQ 1957].

Anchusa azurea Mill. (BORAGINACÉES) - Buglosse d'Italie, Blauwe ossentong -

Signalée par C. FLAHAUT en 1877 dans les environs de Dunkerque [BOULAY 1879]. Sans doute adventice (ou subspontané).

Anthoxanthum aristatum Boiss. (POACÉES) - Flouve aristée, Slofhak - Adventice historique à Lambersart, dans une prairie [HOCQUETTE 1925].

Arabis glabra (L.) Bernh. (BRASSICACÉES) - Arabette glabre, Torenkruid - Jadis signalée (adventice) dans les dunes des environs de Dunkerque [BOULAY 1878 et MASCLEF 1886].

Asperugo procumbens L. (BORAGINACÉES) - Râpette couchée, Scherpkruid - Jadis adventice dans les environs de Dunkerque, notamment à Tétéghem [VANDAMME 1854 et MASCLEF 1886].

Asperula arvensis L. (RUBIACÉES) - Aspérule des champs, Akkerbedstro - Citée jadis dans les champs à Hazebrouck, à Bailleul et à Steenwerck [VANDAMME 1850]. Un unique pied trouvé à Lille a été récolté en 1855 par J. CUSSAC [herbier CUSSAC] ! Il s'agit des seules mentions régionales de cette espèce d'origine méditerranéenne, dispersée par les activités agricoles, disparue depuis longtemps du Nord de la France.

Avena sterilis L. (POACÉES) - Avoine stérile, Wilde haver - Une mention vague dans les friches du Dunkerquois [GÉHU & BOULLET 1989] ; sans doute adventice. Également citée historiquement dans les environs de Dunkerque [BOULAY de LESDAIN 1934] et dans l'arrondissement d'Hazebrouck [VANDAMME 1850].

Avenula pratensis (L.) Dum. (POACÉES) - Avenule des prés, Beemd haver - Citée historiquement à Lille [MASCLEF 1886 et FOCKEU 1901], sur les pelouses des fortifications (indigénat douteux). Les données anciennes relatives à Saint-Omer et Béthune [MASCLEF 1886] concernent probablement les territoires au sud du périmètre de l'Atlas (terrains crayeux).



Althaea hirsuta L.
Photo : B. Toussaint

Bifora radians Bieb. (APIACÉES) - Bifore rayonnante, Holzaad - Signalée en 1922 dans des champs cultivés à Lambersart près de Lille [HOCQUETTE 1925].

Bupleurum lancifolium Hornem. (APIACÉES) - Buplèvre à feuilles lancéolées - Cité en 1960 à Emmerin [LERICQ 1964].

Bupleurum virgatum Cav. (APIACÉES) - Buplèvre effilé - Récolté par LLOYD à Calais en 1858 [herbier TOUSSAINT conservé au Muséum national d'histoire naturelle de Paris]. Détermination de cet échantillon réalisée par J.-P. REDURON qui nous a aimablement communiqué cette information apparemment inédite.

Camelina sativa (L.) Crantz (BRASSICACÉES) - Caméline cultivée, Zaadhuttentut - Autrefois cultivée, notamment dans le Béthunois [LAFONS de MÉLICOQ 1849] et parfois subspontanée ou adventice. Citée à Lille [BOULAY 1879 ; HOCQUETTE 1925].

Centaurea calcitrapa L. (ASTERACÉES) - Centaurée chausse-trape, Kalketrip - Signalée (données historiques) dans deux mailles IFFB [précarte 99] aux environs de Dunkerque et de Lille. Les données sources n'ont pas été trouvées. Une récolte datée de 1851 à Calais dans l'herbier CUSSAC (autour du Fort Nieulay). Il s'agit sans doute d'apparitions fugaces (introduction avec des transports de laines ?).

Centaurea solstitialis L. (ASTERACÉES) - Centaurée du solstice, Zomercentaurie - Espèce méridionale jadis signalée (adventice) à Calais [MASCLEF 1886] et St-Omer [MASCLEF 1886].

Chenopodium ambrosioides L. (CHENOPODIACÉES) - Chénopode fausse-ambrosie, Thé du Mexique, Welriekende ganzenvoet - Une unique mention en région lilloise, à Mouvaux [HOCQUETTE & SULMON 1953]. Adventice originaire d'Amérique tropicale.

Chenopodium opulifolium Schrad. ex Koch et Ziz (CHENOPODIACÉES) - Chénopode à feuilles d'obier, Sneeuwbalganzenvoet - Une mention historique à Lille [FOCKEU 1901]. Signalé à Oudezele par L. DELVOSALLE en 1965 (un lapsus ou une erreur de cochage sur le bordereau de relevé de l'IFFB n'est peut-être pas à exclure...). Il s'agit des seules mentions pour la région de cette espèce thermophile.

Chenopodium urbicum L. (CHENOPODIACÉES) - Chénopode des villages, Tros ganzenvoet - Signalé jadis à Lille sur d'anciens dévôts de boue [BOULAY 1880].

Probablement simple adventice dans le secteur, voire dans l'ensemble de la région où les mentions sont peu nombreuses et très anciennes.

Chondrilla juncea L. (ASTERACÉES) - Chondrille effilée, Biesknikbloem - Signalée jadis par E. FLAHAUT comme adventice dans les environs de Bailloul [BOULAY 1879 et GODON 1909]. Il s'agit apparemment de la seule mention régionale de cette plante thermophile encore présente localement en Picardie.

Conringia orientalis (L.) Dum. (BRASSICACÉES) - Conringie d'Orient, Witte steenraket - Adventice historique à Calais [HOCQUETTE 1925].

Consolida regalis S.F. Gray (RENONCULACÉES) - Pied-d'alouette des champs, Dauphinelle consoude, Pied-d'alouette, Wilde ridderspoor - Noté dans les années 80 sur des détritiques dans une friche sableuse du Dunkerquois à Fort-Mardyck [GÉHU 1988], sans doute adventice (une confusion avec *Consolida ajacis* (L.) Schur n'est pas à exclure) et en 1966 à Tétéghem (par L. DELVOSALLE). Jadis dans les moissons du Béthunois [LAFONS de MÉLICOQ 1849], probablement au sud du territoire de l'Atlas.

Coronilla scorpioides (L.) Koch (FABACÉES) - Coronille faux-scorpion - Adventice historique dans un terrain vague à Lille [BOULAY 1880 ; GODON 1901].

Cynosurus echinatus L. (POACÉES) - Cynoure hérissée, Stekelkamgras - Quelques pieds observés en 1989 dans une friche du Dunkerquois à Fort-Mardyck [GÉHU 1989]. Espèce méridionale adventice dans la région (seule mention connue).

Dianthus caryophyllus L. (CARYOPHYLLACÉES) - Œillet girofle, Œillet des fleuristes - Cité historiquement à Bergues (naturalisé sur les remparts ?) [BONNIER & LAYENS 1921].

Erucastrum gallicum (Willd.) O.E. Schulz (BRASSICACÉES) - Érucastre de Pollich, Schijnraket - Observé par plusieurs auteurs en région lilloise dans les années 60 (naturalisation). Semble aujourd'hui disparu de ce secteur, comme de celui du Douaisis où la plante a été signalée plusieurs fois à la même époque.

Falcaria vulgaris Bernh. (APIACÉES) - Falcaire des champs, Sikkelkruid - Trouvée en 1966 par L. DELVOSALLE à Coudekerque. C'est peut-être également à cette station qu'il faut rattacher la donnée "environs de Bergues" du Catalogue

floristique régional de DURIN et GÉHU [1986]. Signalée historiquement dans les environs d'Aire-sur-la-Lys (d'après les précartes IFFB n°222 et 222bis ; donnée source non renseignée).

Festuca heterophylla Lam. (POACÉES) - Fétuque hétérophylle, Draadzwenkgras - Adventice historique à Croix en région lilloise, dans les terrains d'une usine de peignage de laines [HOCQUETTE 1925]. Signalée (peut-être par erreur) dans les bois de la ville de Lille [FOCKEU 1901].

Fragaria viridis Weston (ROSACÉES) - Fraisier vert, Heuvelaardbei - Cité historiquement en forêt de Nieppe [VANDAMME 1854 ; MASCLEF 1886 et GODON 1909]. L'indigénat de cette espèce dans cette localité est bien improbable. Une erreur de détermination initiale, perpétuée d'auteur en auteur n'est peut-être pas à exclure...

Galeopsis segetum Neck. (LAMIACÉES) - Galéopse des moissons, Bleekgele hennepnetel - Une unique mention historique à Wallon-Cappel près d'Hazebrouck [VANDAMME 1860]. Noté à cette époque sur le tracé d'une voie ferrée (simple adventice ?).

Gaudinia fragilis (L.) Beauv. (POACÉES) - Gaudinie fragile, Gaudinia - Une mention ancienne, comme adventice ferroviaire, à Tourcoing [LACHMANN 1951b]. Cette espèce thermophile présente un noyau régional de populations indigènes dans le Boulonnais.

Geranium phaeum L. (GÉRANIACÉES) - Géranium livide, Donkere ooievaarsbek - Jadis cité (naturalisé ?) dans les marais de Guînes et à Annezin près de Béthune [MASCLEF 1886].

Geranium pratense L. (GÉRANIACÉES) - Géranium des prés, Beemdooievaarsbek - Naturalisé jusque dans les années 70 dans les dunes du Clipon [BRUNEEL 1978 ; DURIN & GÉHU 1986]. Semble avoir disparu de cette localité.

Geranium sanguineum L. (GÉRANIACÉES) - Géranium sanguin, Bloedooievaarsbek - Signalé de manière vague dans les environs de Béthune (probablement en dehors du territoire de l'Atlas) [MASCLEF 1886]. Indigénat très peu probable.

Helleborus foetidus L. (RENONCULACÉES) - Hellébore fétide, Stinkend nieskruid - Signalée par A. BERTON dans un petit bois à Petite-Synthe près de Dunkerque [DUBOIS & DUBOIS 1963 ; WATTEZ & WATTEZ-FRANGER 1992]. Indigénat peu probable dans cette localité.



Helleborus foetidus L.
Photo : B. Toussaint

Inula britannica L. (ASTERACÉES) - Inule des fleuves, Engelse alant - Adventice historique dans une gare à Lille [HOCQUETTE 1925]. Cette mention est peut-être douteuse.

Isatis tinctoria L. (BRASSICACÉES) - Pastel des teinturiers, Wede - Jadis dans des décombres à Cassel [VANDAMME 1850] et sur du fumier à Lille [FOCKEU 1901]. Il ne semble pas que le Pastel des teinturiers ait été cultivé en masse dans le territoire de l'Atlas.

Lactuca saligna L. (ASTERACÉES) - Laitue à feuilles de saule, Wilgsla - Espèce thermophile signalée abondante sur une dizaine de kilomètres d'acotement routier le long de la RN42 entre Hazebrouck et Arques [GÉHU 1962a], sur des matériaux grossiers liés à la réfection de cette route. Également observée, à la même époque, à Steenwerck (L. DELVOSALLE en 1963) et à Lille [GÉHU 1962b]. À considérer comme adventice sur le territoire de l'Atlas (comme dans le reste du territoire régional).

Lappula squarrosa (Retz.) Dum. (BORAGINACÉES) - Bardanette, Stekelzaad - Citée jadis dans deux lieux-dits de la ville de Lille [FOCKEU 1901].

Leucojum aestivum L. (AMARYLLIDACÉES) - Nivéole d'été, Zomerkllokje - Une mention historique dans les fossés près d'Hazebrouck [VANDAMME 1850]. Indigénat bien improbable dans cette localité.

Lonicera caprifolium L. (CAPRIFOLIACÉES) - Chèvrefeuille des jardins, Tuinkamperfoelie - Cité jadis par FOCKEU [1901] à la citadelle de Lille (naturalisé ?).

Malva parviflora L. (MALVACÉES) - Mauve à petites fleurs, Kleinbloemig kaasjeskruid - Une observation déjà ancienne (non datée) à Croix, comme adventice dans un jardin [DURIN & GÉHU 1986]. Cette espèce est très rare et instable dans la région.

Matthiola incana (L.) R. Brown (BRASSICACÉES) - Matthiole blanchâtre - Citée jadis comme naturalisée non loin d'une habitation entre Calais et Sangatte [BOULAY 1879].



Leucojum aestivum L.

Photo : B. Toussaint

Melilotus indicus (L.) All. (FABACÉES)

- Mélilot à petites fleurs, Kleine honingklaver - Adventice historique près de Calais, dans les dunes de Sangatte [HOCQUETTE 1925]. L'espèce est encore présente de nos jours dans l'estuaire de la Slack, dans le Boulonnais.

Melilotus sulcatus Desf. (FABACÉES)

- Mélilot sillonné - Adventice historique à Calais [HOCQUETTE 1925].

Neslia paniculata (L.) Desv. (BRASSICACÉES)

- Neslie paniculée, Vinkenzaad - Adventice historique à Roubaix [GODON 1901].

Parentucellia viscosa (L.) Caruel

(SCROPHULARIACÉES) - Eufragie visqueuse, Kleverige ogentroost - Une unique mention au Clipon, dans une friche sableuse [GÉHU & BOULLET 1989] ; non confirmée depuis (adventice fugace ?). Espèce méridionale également présente plus au sud dans les dunes de Berck et de Merlimont (naturalisée). C'est à partir de ce noyau de population que la plante a été introduite fortuitement et de manière fugace à Eecke par des botanistes de retour de mission !

Phalaris brachystachys Link (POACÉES)

- Alpiste à épis courts - Adventice portuaire historique à Dunkerque [BOULY de LESDAIN 1934].

Phalaris coerulescens Desf. (POACÉES)

- Alpiste bleuté - Adventice portuaire historique à Dunkerque [BOULY de LESDAIN 1934].

Poa chaixii Vill. (POACÉES)

- Pâturin de Chaix, Bergbeemdgras - Signalé au Mont des Récollets à Cassel [BOULAY 1878]. L'indigénat dans cette localité de cette graminée à affinités montagnardes, en limite occidentale d'aire dans l'Avesnois, est fort douteux. Une situation comparable d'éloignement géographique par rapport à l'aire du taxon a été observée par L. DELVOSALLE en 1980 à Bierville en Haute-Normandie, sur les fortifications de ce village.

Polygonum bellardii All. (POLYGONACÉES)

- Renouée de Bellardi - Signalée jadis à Calais [MASCLEF 1886] et à Dunkerque [BOULAY 1879], probablement adventice.

Cette espèce thermophile, voisine morphologiquement de *Polygonum aviculare* L., serait à rechercher dans ces secteurs.

Polypogon monspeliensis (L.) Desf.

(POACÉES) - Polypogon de Montpellier, Baardgras - Observé sur le littoral au nord-ouest de Dunkerque (par L. DELVOSALLE en 1960) et à Bray-Dunes [DURIN & GÉHU 1986]. Nous considérerons cette espèce thermophile comme adventice fugace dans ces localités (elle est en limite nord d'indigénat dans la vallée de la Seine). Son extension prochaine le long du littoral ne serait pas à exclure du fait du réchauffement climatique. Adventice historique à Lille [GODON 1901].

Reseda phyteuma L. (RÉSÉDACÉES)

- Réséda raiponce, Kleine reseda - Signalé à Roubaix en 1953 par M. HOCQUETTE [DURIN & GÉHU 1986]. Espèce thermophile à considérer comme une adventice fugace dans le Nord - Pas de Calais.

Roemeria hybrida (L.) DC. (PAPAVÉRACÉES)

- Roémérie hybride - Adventice historique à Lille, sur un quai [GODON 1909].

Rumex pulcher L. (POLYGONACÉES)

- Patience élégante, Fraaie zuring - Indiquée de manière vague aux environs de Béthune [MASCLEF 1886], probablement à l'état d'adventice (plante thermophile jadis en limite d'aire dans le Boulonnais mais aujourd'hui considérée comme disparue de la région).

Salvia verbenaca L. (LAMIACÉES)

- Sauge verveine, Kleinbloemige salie - Signalée (naturalisation ?) au début du XX^e siècle à Calais et à Croix (près de Lille) [HOCQUETTE 1925].

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják (CYPÉRACÉES)

- Scirpe jonc, Kogelbies - Plusieurs pieds observés par F. HENDOUX en 1991 et 1992 dans l'ancienne carrière du Trieu de Carihem à Leers (près de Roubaix). Le site a depuis été réaménagé et la station de cette plante thermophile a été détruite. Son origine sur le site reste indéterminée (implantation naturelle par les oiseaux migrateurs ?). Il subsiste aujourd'hui une touffe de cette espèce dans la région, dans les dunes du Mont Saint-Frieux à Dannes (où son apparition spontanée ne fait là guère de doute).

Scorpiurus muricatus L. subsp. *subvillosus* (L.) Thell. (FABACÉES)

- Scorpiure velu - Adventice historique à Lambersart près de Lille [HOCQUETTE 1925].

Scrophularia vernalis L. (SCROPHULARIACÉES)

- Scrofulaire printanière, Voorjaarshelmkruid - Adventice historique à Lille [VANDAMME 1864].

Sempervivum tectorum L. (CRASSULACÉES)

- Joubarbe des toits, Donderblad - Citée historiquement à Guînes, Watten et Annezin par MASCLEF [1886] et à Lille, sur les murs et toits des vieilles maisons [FOCKEU 1901]. A été notée récemment sur le faite d'une chaumière à Noordpeene (F. DUPONT en 2000) et à Eecke (F. HENDOUX en 2006), sans doute plantée volontairement par le propriétaire. L'espèce n'est pas indigène dans la région.

Sisymbrium austriacum Jacq. (BRASSICACÉES)

- Sisymbre d'Autriche, Oostenrijkse en Pyreneese raket - Une unique mention sur le littoral dunkerquois, à Mardyck (L. DELVOSALLE en 1960). C'est la seule observation régionale de cette plante rudérale pourtant abondamment naturalisée en Belgique.

Sisymbrium irio L. (BRASSICACÉES)

- Sisymbre irio, Vélaret - Adventice historique à Lille [HOCQUETTE 1925].

Symphytum tuberosum L. (BORAGINACÉES)

- Consoude tubéreuse - Une mention historique à Annezin près de Béthune [MASCLEF 1886]. C'est la seule citation pour la région Nord - Pas de Calais (l'espèce est encore présente, naturalisée, dans le bois de Cise à Ault, sur la côte picarde).

Teucrium chamaedrys L. (LAMIACÉES)

- Germandrée petit-chêne, Echte gamander - Curieusement citée sur les pentes du Mont Noir [BOULAY 1879 et GODON 1909], sur terrains siliceux arénacés... Cette espèce thermophile calcicole dépasse à peine, vers le Nord, le fleuve Somme. Sa présence, à l'état indigène sur le Mont Noir paraît bien improbable ! Une seconde mention régionale historique, dans le secteur d'Arras, semble d'indigénat plus plausible.

Trifolium patens Schreb. (FABACÉES)

- Trèfle étalé, Uitstaande klaver - Cité à Dunkerque dans la "Petite flore du Nord de la France et de la Belgique" [BONNIER & LAYENS 1921]. Nous n'avons pas retrouvé la mention originelle correspondant à cette citation. Adventice ?

Tulipa sylvestris L. (LILIACÉES)

- Tulipe sauvage, Bostulp - Jadis naturalisée très localement : prairies en bas d'Hazebroeck [VANDAMME 1860], champs entre Hellemmes et Flers [MASCLEF 1886] et près à Tourcoing [MASCLEF 1886]. Une population importante de tulipe sauvage subsiste de nos jours juste au sud-ouest du territoire de l'Atlas dans la région de St-Omer, sur la commune d'Esquerdes (prairies).

Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert var. *hispanica* (CARYOPHYLLACÉES) - Vaccaire d'Espagne, Saponaire des vaches, Koekruid - Adventice historique dans la gare Saint-Sauveur à Lille [HOCQUETTE 1925].

Vulpia geniculata (L.) Link (POACÉES) - Vulpie genouillée - Adventice historique dans les décombres du port de Dunkerque [BOULY de LESDAIN 1934].

Xanthium spinosum L. (ASTÉRACÉES) - Lampourde épineuse, Stekende stekelnoot - Adventice citée en 1957 à Tourcoing [LERICQ 1964] et historiquement dans les environs de Tourcoing [BOULAY 1880], de Lille [FOCKEU 1901] et Dunkerque [BONNIER & LAYENS 1921].

Xanthium strumarium L. (ASTÉRACÉES) - Lampourde glouteron, Late stekelnoot - Adventice historique à Lille [MASCLEF 1886].

Taxons cités par erreur ou de présence douteuse sur le territoire

Anemone sylvestris L. (RENONCULACÉES) - Anémone sauvage, Grote anemoon - Signalée au Mont Cassel par DESMYTTERE [VANDAMME 1850 ; GIARD 1874]. Cette localité est très éloignée de l'aire de distribution de cette espèce thermo-continentale (stations les plus proches près d'Amiens dans la Somme). Un lapsus avec *Anemone nemorosa* semble être à l'origine de cette mention et a donné lieu à de vifs échanges de critiques entre les botanistes de l'époque !

Crepis tectorum L. (ASTÉRACÉES) - Crépide des toits, Smal streepzaad - Cité historiquement par VANDAMME [1864] dans les environs d'Hazebrouck. Ces mentions, partiellement reprises par BONNIER & LAYENS [1921], sont douteuses compte tenu de la description du taxon faite par VANDAMME ("n'en diffère (de "*C. virens*" = *C. capillaris* L.) que par sa tige plus grêle et sa fleur, parfois plus petite").

Euphrasia stricta J.P. Wolff ex Lehm. (SCROPHULARIACÉES) - Euphrase raide, Stijve ogentroost - Plusieurs citations sur le littoral, dans la seconde moitié du XX^e siècle, à confirmer (le genre *Euphrasia* est complexe et les traitements taxonomiques ont évolué au cours du temps).

Melica nutans L. (POACÉES) - Mélisque penchée, Knikkend parelgras - Citée dans la

flore de BONNIER & LAYENS [1921] à Lille. Nous n'avons pas trouvé de donnée originale pour cette mention douteuse (taxon à affinités boréo-continentales connu dans la région uniquement dans l'Avesnois où il est extrêmement localisé).

Mimulus moschatus Dougl. ex Lindl. (SCROPHULARIACÉES) - Mimule musqué, Muskusplantje - Une citation douteuse à Zutkerque dans les années 70. Il s'agit probablement d'une confusion avec *Mimulus guttatus* DC. présent dans ce secteur.

Muscari atlanticum Boiss. et Reut. (LILIACÉES) - Muscari à grappe, Troshyacint - Quelques mentions historiques douteuses en région lilloise [GODON 1909 et MASCLEF 1886]. Il pourrait s'agir d'autres taxons de ce groupe complexe, échappés de jardin.

Muscari botryoides (L.) Mill. (LILIACÉES) - Muscari faux-botryde, Blauwe druifjes - Signalé, à l'instar de *Muscari atlanticum* Boiss. et Reut., dans la région lilloise à Annapes et Ascq [GODON 1909]. Ces données sont douteuses (en tout cas en ce qui concerne l'indigénat de la plante dans ces localités).

Oenanthe peucedanifolia Pollich (APIACÉES) - Oenanthe à feuilles de Peucedan, Varkenskerveltorkruid - Signalée, sans doute par confusion avec *Oenanthe silaifolia* Bieb., dans les marais des environs de Béthune [LAFONS de MÉLICOCQ 1849].

Orobanche lutea Baumg. (OROBANCHACÉES) - Orobanche rougeâtre, Rode bremaap - Une unique mention régionale, assez vague, à Béthune [MASCLEF 1886]. Une erreur de détermination au sein de ce genre très difficile n'est pas à exclure (récemment, une population d'*O. minor* Smith dont les individus présentent une morphologie assez proche de celle d'*O. lutea* a été découverte à Ourton, non loin de Béthune...).

Parapholis incurva (L.) C.E. Hubbard (POACÉES) - Lepture courbé, Kromstaart - Une mention douteuse au Platier d'Oye [JULVE 1989]. La présence de cette espèce halophile méridionale dans le Nord - Pas de Calais reste à démontrer (les citations correspondent probablement à une confusion avec des formes plus ou moins falciformes de *Parapholis strigosa* (Dum.) C.E. Hubbard).

Polygala calcarea F.W. Schultz (POLYGALACÉES) - Polygala du calcaire, Kalkvkeugeltjesbloem - Des mentions historiques douteuses en région lilloise : Cysoing [GODON 1909] et Lille [FOCKEU

1901]. Cité de manière vague aux environs de Saint-Omer par DESCHAMPS [MASCLEF 1886], très certainement en dehors du territoire couvert par l'Atlas.

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce (LILIACÉES) - Sceau-de-Salomon odorant, Welriekende salomonszegel - Une mention très douteuse de C. FLAHAULT en forêt de Nieppe [MASCLEF 1886]. Dans le Nord - Pas de Calais, cette espèce thermophile est limitée aux dunes picardes (au sud du Boulonnais) et à la marge sud de l'Artois (où elle est en voie de disparition).

Rosa villosa L. (ROSACÉES) - Rosier pomifère, Bottelroos - Une citation historique douteuse à Gore près de Béthune [MASCLEF 1886].

Rumex aquaticus L. (POLYGONACÉES) - Patience aquatique, Parelle, Paardezuring - C'est à *Rumex hydrolapathum* Huds. qu'il faut rapporter la mention de ce taxon aux environs d'Hazebrouck par H. VANDAMME [1850].

Scrophularia umbrosa Dum. (SCROPHULARIACÉES) - Scrofulaire ailée (s.l.), Gevleugeld helmkruid - Une citation douteuse à Haverskerque près d'Hazebrouck [JULVE 1987]. Cette plante n'est connue dans la région qu'à l'est de Lille (Pévèle et Avesnois).

Sedum telephium L. subsp. *fabaria* (Koch) Syme (CRASSULACÉES) - Orpin fêvier, Gesteelde hemelsleutel - Signalé jadis au Mont des Cats [BOULAY 1878]. La présence dans le Nord - Pas de Calais de cette sous-espèce, difficile à distinguer parfois de la sous-espèce type, reste à confirmer.

Seseli montanum L. (APIACÉES) - Séséli des montagnes, Bergseselie - Une mention historique sans doute erronée de DECONTES reprise dans [MASCLEF 1886], aux environs de St-Omer. Cette espèce calcicole thermophile est en limite nord de répartition dans le département de la Somme, où elle est présente essentiellement au sud de ce fleuve, aussi son existence ancienne dans le Nord - Pas de Calais paraît très surprenante.

Viola lactea Smith (VIOLACÉES) - Violette laiteuse, Echt melkviooltje - La mention de H. VANDAMME [1854] de cette espèce dans les dunes de Dunkerque fait référence à un exsiccata de l'herbier CUSSAC. L'analyse de cette planche d'herbier montre qu'il s'agit d'un échantillon un peu atypique de *Viola canina* L. subsp. *canina* var. *dunensis* W. Beck (récolté en 1853) sur lequel CUSSAC avait émis des doutes quant à son identité "*Viola canina* L. ? vel *Viola lancifolia* Thore ?".

7 Menace dans la région Nord - Pas de Calais :

selon les catégories de l'Union internationale pour la conservation de la nature (U.I.C.N.) adaptées au niveau régional

 = gravement menacé d'extinction (CR)

 = menacé d'extinction (EN)

 = vulnérable (VU)

 = quasi menacé (NT)

 = insuffisamment documenté (DD) car rareté incertaine

Aucun symbole = non menacé (LC) ou critères U.I.C.N. non applicables (taxons adventices, cultivés, spontanés ou sténo-naturalisés)

8 Protections

 = Protection européenne (Annexes 2 et 4 de la Directive 92/43 CEE "Habitats, Faune, Flore")

 = Protection nationale (Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995)

 = Protection Nord-Pas de Calais (Arrêté du 1^{er} avril 1991)

9 Forme biologique : typologie dérivée de celle de Raunkiaer, d'après LAMBINON & al. 2004 (avec quelques modifications). Pour la signification des termes, voir le lexique page 500 et suivantes.

10 Phénologie : période habituelle de floraison dans le Nord de la France et en Belgique (d'après LAMBINON & al. 2004)

11 Affinités phytogéographiques : d'après OBERDORFER 1998 (avec quelques compléments). Pour la signification des termes, voir le lexique page 500 et suivantes)

12 Illustration photographique du taxon, avec indication de l'auteur du cliché

13 Biotopes : indique les principaux types de biotopes (milieux naturels, semi-naturels ou fortement anthropisés) dans lesquels on rencontre le plus souvent le taxon **au sein du territoire de l'Atlas.**

Notons que dans certains cas la liste peut être restrictive ou originale par rapport aux biotopes colonisés par le taxon à l'échelle régionale ou plus large encore.

Une typologie assez simple a été utilisée :

Milieux littoraux

digues de front de mer
laisses de mer sur sables
dunes embryonnaires
dunes mobiles
pelouses dunaires
fourrés dunaires
dunes boisées
dunes rudéralisées et friches sableuses
pannes dunaires
prés salés
plages vertes
mares de chasse et plans d'eau saumâtres

Zones humides (sauf littoral)

étangs
mares et abreuvoirs
canaux et watergangs
rivières et becques
fossés
roselières et cariçaias (excl. bords des eaux)
prairies hygrophiles
mégaphorbiaies
bas-marais acides
tourbières alcalines
bas-marais alcalins
landes hygrophiles
saulaies arbustives
forêts alluviales ou sur sol hydromorphe
bords des eaux
sources
forêts marécageuses

Milieux prairiaux et pelousaires

prairies eutrophes
pâtures mésotrophes
prés de fauche mésotrophes
pelouses acidiphiles

Milieux boisés, landes, haies

layons forestiers
lisières forestières
fourrés mésophiles
forêts
peupleraies
coupes forestières
landes sur sol sec à frais
haies

Espaces cultivés

champs cultivés
jachères

Espaces anthropisés

accotements routiers
friches
terris
voies ferrées et abords
carrières
vieux murs
parcs et jardins
trottoirs
cimetières

Quelquefois, des indications écologiques supplémentaires complètent cette typologie.

14 Phytosociologie :

présente, dans l'ordre décroissant, les syntaxons (unités de végétations selon le Prodrôme des végétations de France de BARDAT & al. 2004) envers lesquelles le taxon présente le plus d'affinités **dans le territoire d'agrément du Conservatoire botanique national de Bailleul** (Nord-ouest de la France).

L'ordre retenu correspond à une fidélité décroissante du taxon vis-à-vis des différents syntaxons énumérés, quelle qu'en soit la rareté dans le territoire d'agrément.

Par convention, nous avons limité à 5 le nombre d'habitats par taxon (dans de rares cas, certains types de végétation dans lesquels le taxon est régulièrement observé n'ont pu être listés).

Les cas de présence accidentelle dans un ou plusieurs types de végétation n'ont pas été pris en compte.

Le lecteur trouvera en annexe le tableau hiérarchisé et commenté des unités phytosociologiques reconnues dans le Nord - Pas-de-Calais (tableau provisoire, réalisé par F. DUHAMEL et E. CATTEAU dans le cadre de la révision des ZNIEFF de cette région - la présence effective de quelques unités doit encore être confirmée).

15 Distribution : commentaire sur la distribution actuelle, et parfois historique, du taxon dans le territoire de l'Atlas. Les mentions bibliographiques figurent entre crochets ; celles entre parenthèses concernent des données pour la plupart inédites issues de la base de données "DIGITALE", avec citation de l'auteur et de la date d'observation.

Sium latifolium L.
Berle à larges
feuilles,
Grande berle
Grote waterpeppe



Hélophyte
Juin-août
Subatlantique-subméditerranéen.

BIOTOPES / PHYTOSOCIOLOGIE
Fossés, roselières et cariçaies.
(*Phragmitetalia australis*)

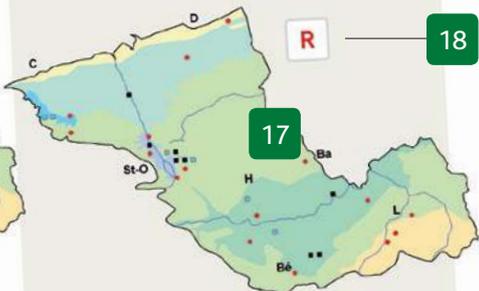
DISTRIBUTION

Marais de Guînes et marais audomarois ; petites populations relictuelles dans la plaine de la Lys (en nette régression). Quelques pieds observés dans un fossé des polders (Bourbourg) ; cité en 1966 à Armbouts-Cappel. Jadis dans les marais de la Deûle et entre Dunkerque et la frontière belge (canal de Furnes). En régression importante dans le territoire de l'Atlas.



Photo : J. Le Bail

	..	-		+	++
Eau					
pH					
Nutriments					
Mat. org.					
Granulo.					
Lumière					
Sol					



Apiacées

16 Diagramme écologique : présente, pour 7 paramètres écologiques majeurs, les affinités du taxon à l'échelle du territoire d'agrément du Conservatoire botanique national de Bailleul.

Une échelle relative à 5 valeurs a été retenue pour chaque paramètre (voir ci-dessous). Contrairement aux coefficients de LANDOLT (1977), qui affichent par un chiffre unique la valeur "moyenne" de chaque paramètre écologique, nous avons préféré illustrer ici graphiquement l'amplitude écologique du taxon pour chaque paramètre selon cette symbolique :

- Vert foncé = amplitude écologique principale du taxon,
- Vert clair = amplitude écologique secondaire (valeurs extrêmes, occasionnelles, notamment liées à la rareté de ces conditions écologiques dans le N-O. de la France).

Eau : humidité moyenne du sol pendant la période de végétation.

1. Plantes fréquentes sur des sols très secs. Indicatrices nettes de sécheresse. **Xérophile.**
2. Plantes fréquentes sur des sols secs. Indicatrices de sécheresse modérée. **Mésoxérophile.**
3. Plantes des sols modérément secs à humides. Indicatrices d'humidité moyenne. **Mésophile.**
4. Plantes principalement réparties sur des sols humides à très humides. Indicatrices d'humidité prononcée. **Mésohygrophile.**
5. Plantes des sols mouillés et détrempés ou aquatiques. Indicatrices d'engorgement prolongé à permanent. **Hygrophile à aquatique.**

pH : valeur de réaction, teneur en ions H⁺, acidité, richesse en bases.

1. Plantes des sols très acides, indicatrices d'acidité prononcée. **Hyperacidiphile à acidiphile.**
2. Plantes des sols acides, indicatrices d'acidité moyenne. **Méso-acidiphile à acidicline.**
3. Plantes des sols peu acides à neutres. **Neutro-acidicline à neutrophile.**
4. Plantes des sols neutres à alcalins. **Neutrophile à calcicole.**
5. Plantes quasi exclusives des sols riches en bases, en général calcaires. **Calcicole à calcaricole.**

Nutriments : valeur de substances nutritives, trophie. Indique la richesse en éléments nutritifs, notamment l'azote et le phosphore.

1. Plantes des sols très pauvres en substances nutritives. Indicatrices prononcées de sols maigres. **Hyper-oligotrophile.**
2. Plantes des sols pauvres en substances nutritives. Indicatrices de sols maigres.

- Oligotrophile à méso-oligotrophile.**
- 3. Plantes des sols modérément pauvres à riches en substances nutritives. Indicatrices de sols ni maigres, ni fertilisés (fumés). **Mésotrophile à méso-eutrophile.**
- 4. Plantes des sols riches en substances nutritives. **Eutrophile.**
- 5. Plantes des sols à teneur excessive en substances nutritives (notamment en azote et en phosphore). Indicatrices de sols fertilisés (surfumés). **Hyper-eutrophile ou polytrophile.**

Mat. org. : richesse du sol en matière organique. Cet indicateur a été modifié par rapport aux coefficients initiaux de LANDOLT (1977). Nous proposons de retenir essentiellement deux critères : la quantité et la "qualité" de l'humus et la prise en compte de l'espace et des horizons explorés par les racines.

1. Plantes des **sols bruts** (ou absence de sol) : sans couche d'humus ou sans matière organique.
2. Plantes des sols assez pauvres en matière organique. Indicatrices de **sols minéraux.**
3. Plantes des sols bien constitués avec **humus de type mull ou à teneur moyenne en matière organique** (peu à moyennement envasé). Les horizons organo-minéraux sont largement explorés par les racines.
4. Plantes des **sols riches en humus** (moder ou mor) **ou riches en matière organique**, mais dont une partie des racines atteint les horizons organo-minéraux.
5. Plantes des **sols constitués uniquement d'horizons d'humus ou de matière organique**. Les racines n'atteignent pas d'horizon organo-minéral.

Granulo. : valeur de compacité du substrat, de granulométrie, de "dispersité" et d'asphyxie ou d'anoxie. Indique les possibilités d'oxygénation d'un sol compte tenu de sa composition granulométrique et notamment de sa teneur en éléments grossiers. **Attention, l'échelle de valeur est inversée** (du substrat le plus grossier au plus fin).

1. Plantes des **rochers, rocailles et murs**. Plantes rupestres.
2. Plantes des **éboulis, pierriers et graviers moyens à grossiers** ($\varnothing > 2$ mm).
3. Plantes des sols perméables, **sableux à graveleux**, très bien aérés ($0,05 \text{ mm} < \varnothing < 2 \text{ mm}$).
4. Plantes des sols globalement **limoneux** pauvres en éléments grossiers ($0,002 \text{ mm} < \varnothing < 0,05 \text{ mm}$), plus ou moins bien aérés.
5. Plantes des sols **argileux** ($\varnothing > 0,002 \text{ mm}$) ou **tourbeux** ; sols asphyxiants.

Lumière : valeur de lumière, intensité lumineuse perçue par la plante pendant la période de végétation.

1. Plantes des stations très ombragées. Indicatrices nettes d'ombre. **Hyper-sciaphile**
2. Plantes des stations ombragées. Indicatrices d'ombre. **Sciaphile**
3. Plantes des stations moyennement ombragées ou de pénombre. **Méso-sciaphile**
4. Plantes des stations de pleine lumière, mais supportant temporairement l'ombre. Indicatrices de lumière. **Héliophile**
5. Plantes ne se développant qu'en pleine lumière. Indicatrices nettes de lumière. **Hyper-héliophile**

Sel : valeur de salinité. Indique l'aptitude des plantes à se développer sur des sols salins.

1. Plantes **non halophiles**.
2. Plantes **faiblement halophiles** (ou de sols très riches en sels minéraux), occasionnellement exposées aux embruns salés.
3. Plantes **nettement halophiles**. Substrat **légèrement saumâtre ou régulièrement exposé aux embruns salés**.
4. Plantes **nettement halophiles**. Substrat **fortement saumâtre**.
5. Plantes **très halophiles**. **Salinité du substrat équivalente à celle de l'eau de mer**.

17 Carte de distribution sur le territoire de l'Atlas

L'échelle de restitution est la maille UTM de 2 x 2 km.

- **Carré noir** : signalé depuis 1990 de manière certaine dans la maille
- **Carré bleu** : signalé depuis 1990 de manière incertaine dans la maille (géolocalisation automatique par le Système d'information géographique à partir des données originelles).
- **Point rouge** : donnée antérieure à 1990. Ces données ne sont que très exceptionnellement géolocalisées avec précision et certaines dans la maille (● Point orange). Un nombre important de "doublons" a été supprimé, correspondant manifestement à la même population mais ce travail présente toujours une part importante de subjectivité et reste imparfait.

18 Rareté du taxon dans le territoire de l'Atlas :

nous avons utilisé le même mode de calcul que pour le coefficient de rareté régional. On notera des écarts parfois importants avec l'indice de rareté régionale (6), particulièrement pour des espèces calcicoles très rares dans le territoire de l'Atlas mais devenant très fréquentes sur les terrains crayeux du district Picard, juste au sud.

Ordre de présentation des fiches et mentions

Les taxons sont tout d'abord classés par grande division systématique :

- **Ptéridophytes** (fougères et plantes alliées telles les prêles)
- **Gymnospermes** (conifères)
- **Dicotylédones** (au sens "traditionnel")
- **Monocotylédones**

Des onglets latéraux de couleur différente permettent de se repérer facilement.

À l'intérieur de chacun de ces groupes, les taxons traités par une fiche complète sont présentés dans l'ordre alphabétique des familles puis des genres et enfin des espèces (ou parfois sous-espèces ou variétés).

Les "mentions" (taxons faisant simplement l'objet d'un bref commentaire) sont groupées au début de leur famille respective. Il s'agit, en général, de plantes adventives, subspontanées (échappées de culture) ou naturalisées très localement.



Ptéridophytes



Gymnospermes



Dicotylédones



Monocotylédones