



INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DES HAUTS-DE- FRANCE (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, menaces et statuts Version n° 1c - mai 2019

Conservatoire Botanique National





INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DES HAUTS-DE- FRANCE (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, menaces et statuts Version n° 1c - mai 2019

**Coordination scientifique et mise à
jour du document introductif**

Benoît TOUSSAINT & Jean-Christophe HAUGUEL

Contributions de l'équipe du CBNBL

Bertille ASSET-VALENTIN, Christophe BLONDEL, Charlotte CAMART, Thierry CORNIER, Raphaël COULOMBEL, Benoît DELANGUE, Françoise DUHAMEL, Rémi FRANCOIS, William GELEZ, Jean-Michel LECRON, Chloé MONEIN, Geoffroy VILLEJOUBERT, Améric WATTERLOT

**Conception et développement
informatique**

Alexis DESSE & David MARIEN

Gestion des données et cartographie

Florent BOURNISIEN, Romain DEBRUYNE, Christophe MEILLIEZ

Composition

Marjorie VERHILLE

Direction générale

Thierry CORNIER

Liste rouge et liste des plantes vasculaires déterminantes de ZNIEFF validées respectivement le 20 juin 2018 et le 7 mai 2019 par le **Conseil scientifique régional du patrimoine naturel des Hauts-de-France**

Liste rouge labellisée par le **Comité français de l'Union internationale de conservation de la nature le 23 mai 2019**

Conservatoire Botanique National



REMERCIEMENTS

Document réalisé en collaboration avec le Collectif botanique des Hauts-de-France :

Morgane BETHELOT, Benjamin BLONDEL, Bart BOLLENGIER, Hubert BRABANT, Jean-Claude BRUNEEL, Virginie CALLIPEL, Olivier CHABRERIE, Serge CHARTREL, Déborah CLOSSET-KOPP, Thibaud DAUMAL, Frédéric DEBRUILLE, Guillaume DECOCQ, Aymeric DE KERIMEL, Brigitte DELAPORTE, Maxime DELATTE, Jean DELAY, Bruno DERMAUX, Frédéric DUPONT, Michel-Pierre FAUCON, Sébastien FILOCHE, David FRIMIN, Christophe GALET, Benoît GALLET, Thibaud GERARD, Marie-Hélène GUISLAIN, Jean-Luc HERCENT, Alexandra JANCZAK, Raymond JEAN, Vincent JOURDAIN, Philippe JULVE, Jérémy LEBRUN, Laurent LEGEAY, Jean-Paul LEGRAND, Guillaume LEMOINE, Marie-Christine LEPEZENNEC, Sébastien MAILLIER, Quentin MARESCAUX, Jean-Patrice MATYSIAK, Guillaume MEIRE, Antoine MEIRLAND, Adrien MESSEAN, Pierre MUNNIER, Samuel NEF, Daniel PETIT, Olivier PICHARD, Alain POITOU, Thierry RIGAUX, Marion SAVAUX, Philippe SOTTIEZ, Fabrice SOTY, Franck SPINELLI-DHUICQ, Bruno STIEN, Gilbert TERRASSE, Damien TOP, Sylvain TOURTE, Fabrice TRUANT, Mariette VANBRUGGHE, Filip VERLOOVE, Jean-Roger WATTEZ.

Autres personnes ayant apporté une contribution majeure à la connaissance de la flore des Hauts-de-France :

Franck BEDOUET, François BOCA, Nicolas BOREL, Vincent BOULLET, Guillaume CHEVALLIER, Marine COCQUEMPOT, Lucile DAMBRINE, Emmanuel DAS GRACAS, Marie-Christine DEFRANCE, Léon DELVOSALLE (†), Marcel DOUCHET, Yann DUQUEF, Bruno DE FOUCAULT, Bernard GRZEMSKI, Frédéric HENDOUX, Bénédicte KILLIAN, Jacques LAMBINON (†), Sabrina LANGIN, Philippe LARÈRE, Hélène LAUGROS, Jean-Baptiste LEFEBVRE, Bruno MACE, David MERCIER, Daniel MURE (†), Henri POHL, Timothée PREY, Vincent SANTUNE, Grégory ROLLION, Michel SIMON, Jean-Marc TISON, Jean-Marc VALET, Wouter VAN LANDUYT...

Ouvrage réalisé avec le soutien de l'Union européenne (fonds FEDER), de l'État (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Hauts-de-France), du Conseil régional des Hauts-de-France, des Conseils départementaux de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme et de la ville de Bailleul.

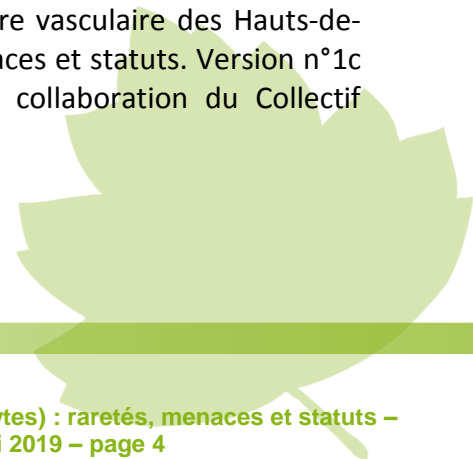
Photos de couverture

Page de garde : *Anemone ranunculoides* à Guise (Aisne)

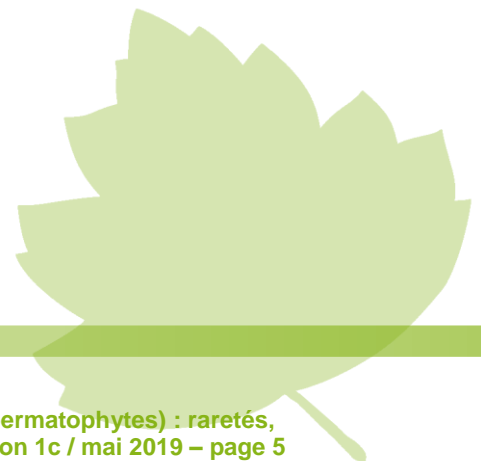
Page 2 : *Limodorum abortivum* à Bailleul-sur-Thérain (Oise) – Clichés J.-C. HAUGUEL

Référence à utiliser pour toute citation de l'étude

TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019. - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.



INTRODUCTION



En 1998, la publication dans le Bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France (volume 52, fascicule 1) de la seconde version de l'« Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » marquait une évolution majeure dans la connaissance de la flore de cette région. Ce travail de synthèse réalisé par le Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBL) était signé par Vincent BOULLET, alors directeur scientifique du CBNBL, avec la collaboration d'Alexis DESSE et de Frédéric HENDOUX et la participation de nombreux botanistes régionaux bénévoles ou professionnels.

Dans sa préface, le Professeur Jacques LAMBINON en soulignait les nombreuses utilités et la portée scientifique extrarégionale. Reconnaisant, en accord avec les auteurs, le caractère imparfait de l'œuvre, il appelait de ses vœux la mise à jour régulière de cet inventaire.

En parallèle, une première version d'un « Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » était élaborée sous l'égide de Vincent BOULLET et préfigurait l'avènement d'un catalogue régional publié comme un référentiel qui manquait cruellement à l'époque. C'est sur cette base que fut élaborée la liste des espèces déterminantes à la réactualisation de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique pour la région Picardie.

En 2005, sept années d'inventaires complémentaires menés par le CBNBL et ses collaborateurs bénévoles avaient abouti à la publication d'une nouvelle version de l'« Inventaire » [*Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 58(3-4)]. Cette actualisation (version 3a) s'était appuyée sur la mise en place et l'animation d'un groupe de travail dénommé « Collectif botanique du Nord-Pas-de-Calais ». En Picardie, la démarche fut similaire et le premier catalogue « officiel » de la flore sauvage (version 3a) fut diffusé en 2005 grâce à l'implication des botanistes de Picardie et des régions voisines au sein d'un groupe de travail, dénommé « Collectif botanique de Picardie ». Il convient de rendre hommage à Vincent BOULLET pour la rigueur du travail réalisé dans le cadre de l'élaboration de la version circulatoire qui constituait un outil qui, à l'époque, nous avait grandement facilité la tâche.

Deux « chantiers » principaux ont ensuite concentré une part importante du travail de révision : la mise à jour taxonomique et nomenclaturale selon la 5^e édition francophone de la « Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines » (LAMBINON *et al.*, 2004) et la définition et l'application d'une nouvelle typologie de statuts d'indigénat et d'introduction (TOUSSAINT *et al.*, 2007).

Par rapport à la version précédente des deux documents (Nord-Pas-de-Calais et Picardie), au-delà d'une mise à jour de la liste floristique et des indices régionaux de statut, rareté et menace, un important travail de mise en cohérence de certaines codifications avait alors été réalisé. Quelques évolutions notables, correspondant à des besoins, avis ou souhaits des Collectifs botaniques et des utilisateurs du catalogue, avaient également été apportées.

Au début des années 2010, comme envisagé dans l'introduction de la version 3a de ces deux documents, de nombreuses découvertes floristiques sur le terrain, ainsi que la poursuite du dépouillement de la littérature botanique régionale sont venues motiver la réalisation d'une nouvelle mise à jour des « inventaires », concrétisée en 2011 par la mise en ligne sur le site internet du CBNBL de la **version 4b (décembre 2011) puis 4c publiée dans le bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France pour le Nord-Pas-de-Calais et d'une version 4d (2012) pour la Picardie, publié dans un numéro spécial du bulletin de la Société Linnéenne Nord-Picardie.**

Dans ces deux nouveaux « inventaires », aucune évolution importante n'avait alors été apportée à la nomenclature latine (le référentiel principal restant LAMBINON *et al.* (2004), le basculement vers les nouvelles approches taxonomiques issues des études de phylogénie moléculaire n'avait pas été effectué). Cependant, l'exploitation d'une maquette provisoire de la nouvelle flore de France « *Flora Gallica* » et des échanges avec ses principaux auteurs (Jean-Marc TISON et Bruno de FOUCAULT) et avec le Professeur J. LAMBINON avaient alors motivé l'**abandon de nombreux taxons infra-spécifiques** (ou plus rarement d'espèces : *Fumaria caroliana*, *Salicornia obscura*) de valeur taxonomique faible ou nulle, ainsi que de quelques espèces citées par erreur telle *Gentianella uliginosa*. La **révision de la nomenclature des noms français** a par ailleurs été poursuivie, en abandonnant le système unimodal hiérarchisé instauré dans les précédentes versions et en redonnant ses lettres de noblesse à l'usage populaire !

De même, un très important travail de révision avait été porté sur les indices régionaux de menace. La méthodologie proposée dès 1998 par V. BOULLET, à défaut de méthodologie officielle de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), a ainsi été abandonnée au profit de celle publiée en 2003 par l'UICN (« Lignes directrices pour l'application au niveau régional des critères de l'UICN pour la liste rouge ». Version 3). Conformément aux préconisations de l'UICN et dans le respect des procédures élaborées au niveau national par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et l'UICN-France dans le cadre de l'élaboration en cours de la liste rouge nationale des plantes vasculaires, les référentiels publiés par le CBNBL indiquent dorénavant, pour chaque taxon évalué en catégorie NT, VU, EN ou CR, le ou les critères de l'UICN retenus. Les versions de travail avaient ainsi été transmises pour avis aux membres des Collectifs botaniques du Nord-Pas de Calais et de Picardie pour effectuer les derniers arbitrages.

Or, en 2016, les régions Nord-Pas de Calais et Picardie ont fusionné au sein d'une nouvelle entité : la région de Hauts-de-France. Il est donc devenu nécessaire, pour des raisons de cohérence territoriale relative aux outils d'évaluation de la biodiversité, de créer un nouveau référentiel à l'échelle du nouveau périmètre régional. Par ailleurs, la parution de *Flora Gallica* (TISON & de FOUCAULT, coord, 2014), la mise à jour des référentiels TAXREF (GARGOMINY *et al.*, 2015) et l'actualité (synthèse nationale des données au sein du système d'information sur la flore [SI Flore] conduite sous l'égide du Service technique de coordination des Conservatoires botaniques nationaux au sein de l'Agence française de la biodiversité), ont entraîné la nécessité de changer le cadre taxonomique de référence des catalogues édités par le CBNBL. La nomenclature de la « Flore de Belgique » (LAMBINON *et al.*, 2004) est donc abandonnée au profit de TAXREF v.9.0. Ce changement a occasionné un travail colossal d'ajustement au sein de la base taxonomique du CBNBL afin de mettre en correspondance les données contenues dans la base de données DIGITALE avec la nouvelle nomenclature.

Par ailleurs, si la typologie et les méthodes d'évaluation des statuts d'indigénat/introduction et du statut de menace n'ont pas été modifiées, ce n'est pas le cas de l'indice régional de rareté. En effet, si la méthode élaborée par V. BOULLET (1998) reste utilisée, les bornes des catégories de rareté ont dû être adaptées au nouveau périmètre régional. Par ailleurs, afin d'être cohérent avec les estimations menées au niveau national, l'utilisation des mailles issues de l'Institut floristique franco-belge (IFFB) de 16 km² ont été abandonnées au profit du système de mailles carrées UTM de 25 km². Ce changement a impliqué la validation géographique des données utilisées pour évaluer les raretés dans ce nouveau système.

Enfin, ce nouveau référentiel s'appuie également sur les 3 231 271 données régionales intégrées dans le système d'information DIGITALE du CBNBL.

Par rapport aux catalogues de 2011 et 2012, une colonne a été ajoutée : la tendance du taxon ou taux d'évolution, qui renseigne sur la dynamique des populations à l'échelle régionale. Le descriptif de ce nouveau champ est détaillé ci-après. Par ailleurs, la publication du règlement européen concernant les espèces exotiques envahissantes a entraîné un ajout de critère dans le champ « législation » du catalogue.

Le changement de périmètre régional a ainsi nécessité la mise à jour de nombreux champs d'information et en particulier ceux qui découlent de l'indice de rareté et du statut de menace. C'est notamment le cas des champs relatifs à **l'intérêt patrimonial** et aux **déterminants de ZNIEFF**.

Eu égard à la fusion des deux anciennes régions, impliquant un nouveau périmètre pour l'analyse des données, la nouvelle liste des plantes menacées en région Hauts-de-France est donc très sensiblement modifiée et resserrée par rapport aux précédentes versions des anciennes régions. Elle constitue cependant un meilleur reflet des plantes réellement menacées d'extinction à court ou moyen terme. Une réorientation de la stratégie conservatoire de la flore régionale, basée notamment sur une évaluation de la responsabilité régionale des Hauts-de-France pour les taxons de sa flore indigène, en découlera (priorités de conservation *in situ* par acquisition foncière ou par conventionnement ; renforcement des actions de conservation *ex situ*...).

Nous souhaitons, pour terminer, adresser nos plus vifs remerciements aux partenaires institutionnels du CBNBL. L'Union européenne, via le fonds FEDER, a notamment permis depuis 2009 d'accélérer la finalisation des inventaires de terrain et donc de contribuer à la réalisation de cet ouvrage. Ce programme FEDER a bénéficié du cofinancement des deux partenaires « historiques » principaux du CBN de Bailleul pour les missions d'inventaires (Atlas régional), de recueil et de gestion de données (DIGITALE, Bibliothèque botanique et phytosociologique de France) et de conservation des plantes menacées : la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (délégation régionale du Ministère chargé de l'Environnement) et la Région Hauts-de-France. Au travers de leur soutien financier, permettant notamment la réalisation d'inventaires floristiques sur leurs Espaces naturels sensibles, les Départements de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme ont également contribué significativement à l'actualisation de la connaissance de la flore vasculaire régionale. Qu'ils en soient vivement remerciés.

Saluons encore ici le travail considérable d'inventaire mené dans les années 1970 à 1990 sur notre territoire régional par l'Institut floristique franco-belge.

Nous tenons enfin à remercier chaleureusement tous les botanistes bénévoles du réseau de collaborateurs régional pour leur enthousiasme et leur précieuse contribution.

Benoît TOUSSAINT

Chef du service Expertise et conservation du
Conservatoire botanique national de Bailleul

Jean-Christophe HAUGUEL

Responsable de l'antenne Picardie
du Conservatoire botanique national de Bailleul

LÉGENDES ET CODIFICATIONS



N.B. - Les intitulés des colonnes dans le catalogue sont indiqués entre crochets.

Colonne 1 - Famille [1. Famille]

La systématique suit le référentiel TAXREF v. 9.0 (GARGOMINY *et al.*, 2015). Les versions plus récentes de TAXREF n'ont pu être utilisées, la version 10.0 car les changements qu'elle contient ne concernent pas la flore vasculaire de métropoles et les versions 11.0 et 12.0, qui contiennent des modifications liées à la classification systématique, du fait d'une parution postérieure à l'analyse que nous avons effectuée entre le précédent référentiel du CBNBL et la version TAXREF 9.0.

Les nouveautés du présent catalogue du point de vue taxonomique concernent donc principalement :

- l'intégration de la classification systématique moderne, basée essentiellement sur des analyses moléculaires (voir le site internet de l'« Angiosperm phylogeny group » - APG) ;
- la mise à jour de nombreux taxons (abandon de taxons infraspécifiques ou au contraire élévation au rang d'espèce, changement de dénomination de taxons...).

La cohérence entre TAXREF 9.0 et la nouvelle flore de France, *Flora Gallica* (TISON & de FOUCAULT, 2014) n'a pas été analysée de manière exhaustive, mais les différences entre les deux documents sont relativement peu nombreuses.

Les taxons sont rangés dans l'ordre alphabétique des espèces. Les Ptéridophytes et les Gymnospermes sont listés avant les Angiospermes.

Colonne 2 - Nom scientifique du taxon [2. Nom scientifique]

Le champ systématique prend en considération l'ensemble des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) indigènes, naturalisées, subspontanées et accidentelles de la Région Hauts-de-France. Environ 150 plantes cultivées à des fins non strictement ornementales figurent également dans la liste.

Tous les rangs taxonomiques infraspécifiques [sous-espèce (*subsp.*), variété (*var.*), forme (*f.*) et cultivar (' ')], sont pris en compte.

Dans le cas des genres *Rubus* et *Taraxacum*, seules les espèces effectivement signalées dans les Hauts-de-France ou dans les régions voisines sont mentionnées. De nombreuses autres restent néanmoins à rechercher.

La nomenclature principale de référence est celle de TAXREF v. 9.0 (GARGOMINY *et al.*, 2015).

Colonne 3 - Nom français [3. Nom français]

Un important travail de standardisation des noms français avait été mené par Vincent BOULLET et proposé dans les versions précédentes des catalogues floristiques régionaux du CBNBL.

Ce registre, s'inscrivant dans une perspective nationale, suivait le principe d'une nomenclature française unimodale et hiérarchisée autour des niveaux taxonomiques genre et sous-espèce (ou espèce à défaut). Cette construction française, proche dans son esprit du système taxonomique, impliquait un nom français unique pour chaque genre et une épithète (ou un complément de nom) unique pour chaque niveau de base, c'est-à-dire la sous-espèce quand ce niveau est représenté pour l'espèce considérée, ou à défaut, l'espèce elle-même.

À l'usage, ce registre standardisé a montré ses limites. Outre le fait que de nombreux noms français de genre, ou encore d'hybrides, soient totalement inusités (ex. : Ptéridion aigle pour la Fougère aigle), l'absence de nom français pour les espèces qui présentent une ou plusieurs sous-espèces (qui sont seules nommées) posait problème lorsqu'il s'agissait de nommer une plante déterminée au rang spécifique. Cet inconvénient avait d'ailleurs été souligné par l'auteur.

En outre, en cas d'innovation nomenclaturale liée à la reconnaissance de genres nouveaux, et donc en l'absence de tradition française pour ces genres, fallait-il en créer de toute pièce (ex : nouveau traitement du genre *Scirpus* scindé en *Bolboschoenus*, *Schoenoplectus*, *Isolepis*, *Trichophorum*...) ?

Dans la version de 2005 de l'« inventaire », nous avons opté pour une formule pragmatique, accordant plus de place à l'usage traditionnel des noms français et permettant de pallier, au moins partiellement, les imperfections du registre de V. BOULLET.

Dans une version ultérieure, nous sommes revenus à une nomenclature basée essentiellement sur l'usage populaire, même si de nombreux noms (notamment d'hybrides) restent peu ou non usités.

Un nom français principal est retenu, pouvant être accompagné d'un ou plusieurs autres noms vernaculaires régulièrement usités.

Les espèces pour lesquelles une ou plusieurs sous-espèces sont signalées dans le référentiel porteront le nom français de la sous-espèce type suivi, entre parenthèses, de la mention « s.l. » (*sensu lato*) et, éventuellement, d'un ou plusieurs noms vernaculaires.

ex. : *Pastinaca sativa* L. = Panais cultivé (s.l.)

Pastinaca sativa L. subsp. *sativa* = Panais cultivé

Les différentes variétés (var.), formes (f.) et cultivars (cv.) d'une même sous-espèce ou espèce porteront ici celui du taxon nommé de rang supérieur, avec entre parenthèses l'abréviation du rang taxonomique inférieur considéré.

ex. : *Hypericum perforatum* var. *perforatum* = Millepertuis perforé (var.)

Poa bulbosa var. *vivipara* = Pâturin bulbeux (var.)

Colonne 4 - Présence en région Hauts-de-France [4. Présence HdF]

La signification des abréviations utilisées est la suivante :

- P** : taxon dont la présence historique ou actuelle sur le territoire est avérée ;
- E** : taxon cité par erreur sur le territoire ;
- E?** : taxon dont la présence sur le territoire est douteuse et serait à confirmer ;
- ??** : taxon dont la présence sur le territoire est hypothétique. Il s'agit généralement de taxons connus de territoires limitrophes aux Hauts-de-France et dont l'écologie permet d'envisager leur présence dans le territoire. Quelquefois, ce code est lié à des indications géographiques vagues et incertaines pour le territoire.

Colonnes 5 - Statuts d'indigénat principal et secondaire en région Hauts-de-France [5. Statuts HdF]

Sous la coordination du CBN de Bailleul, un groupe de botanistes issus des différents Collectifs botaniques régionaux (B. TOUSSAINT, J. LAMBINON, F. DUPONT, F. VERLOOVE, D. PETIT, F. HENDOUX, D. MERCIER, P. HOUSSET, F. TRUANT et G. DECOCQ) a élaboré en 2002 et 2003 une nouvelle typologie de statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes (voir publication de 2007 dans *Acta Botanica Gallica*, 154(4) : 511-522). Un des objectifs de ce travail était d'identifier, le plus clairement possible, chacune de ces catégories de statut par rapport aux autres. De nouvelles catégories ou terminologies sont également proposées.

I = Indigène

Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (dition) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX^e siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.

On inclut également dans cette catégorie, les plantes « Néo-indigènes », c'est-à-dire :

- apparues plus ou moins récemment (généralement après 1900) et spontanément dans le territoire mais présentes à l'état indigène dans un territoire voisin (extension d'aire) ;
- apparues en l'absence de facteur anthropique direct identifié comme responsable de l'introduction de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) dans le territoire considéré [exclusion des commensales des cultures, des plantes dispersées le long des voies de communications (réseaux ferroviaire, (auto)routier et portuaire maritime ou fluvial) ou introduites par transport de matériaux (friches urbaines et industrielles, cimetières et autres cendrées...)] ;
- observées dans une même station (population ou métapopulation) sur une durée au moins égale à 10 ans.

Il s'agit, en majorité, d'espèces hydrochores, thalassochores, anémochores ou zoochores (l'ornithochorie permet, en particulier, un transport sur de longues distances) inféodées à des milieux naturels ou semi-naturels. Certaines plantes installées sur les terrils, les murs et les toits pourront être considérées comme « néo-indigènes » si elles répondent à tous les critères énumérés.

X = Néo-indigène potentiel

Se dit d'une plante remplissant les deux premières conditions d'affectation du statut de néo-indigène (extension de l'aire d'indigénat par migration spontanée) mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a encore été constatée. Ce statut temporaire évoluera, soit vers le statut I = indigène si la plante s'est maintenue, soit vers le statut A = accidentelle (disparue) si les populations se sont éteintes au cours de cette période décennale.

Z = Eurynaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

Dans les conditions définies ci-dessus, à l'échelle régionale, on considèrera un taxon comme assimilé indigène s'il occupe, ou a occupé jadis, au minimum 3,5 % du territoire d'au moins un district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté qualifié de « AR » ou plus commun, selon l'échelle de calcul de BOULLET, 1988) ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels (même si ceux-ci sont rares).

N = Sténonaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.

À l'échelle régionale, on considèrera un taxon comme sténonaturalisé s'il remplit à la fois les deux conditions suivantes :

- occupation de moins de 3,5 % du territoire de chaque district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté égal à Rare ou plus rare encore) et occupation d'une minorité de ses habitats potentiels. Au-delà, il sera considéré comme eurynaturalisé (Z) ;
- observation, dans une même station, sur une durée au moins égale à 10 ans avec une vigueur significative des populations : au moins renouvellement régulier des effectifs pour les plantes annuelles et bisannuelles ou, dans le cas des plantes vivaces, propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus), cela dans au moins une de leurs stations.

A = Accidentel

Se dit d'une plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation dans une même station (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

Le terme d'Adventice, précédemment utilisé, est abandonné en raison des confusions que son utilisation provoquait par rapport aux « mauvaises herbes » des cultures » (dont les messicoles).

S = Subspontané

Se dit d'une plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles... et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation, dans une même station, des descendants des individus originellement cultivés (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension des populations par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

C = Cultivé

Se dit d'une plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

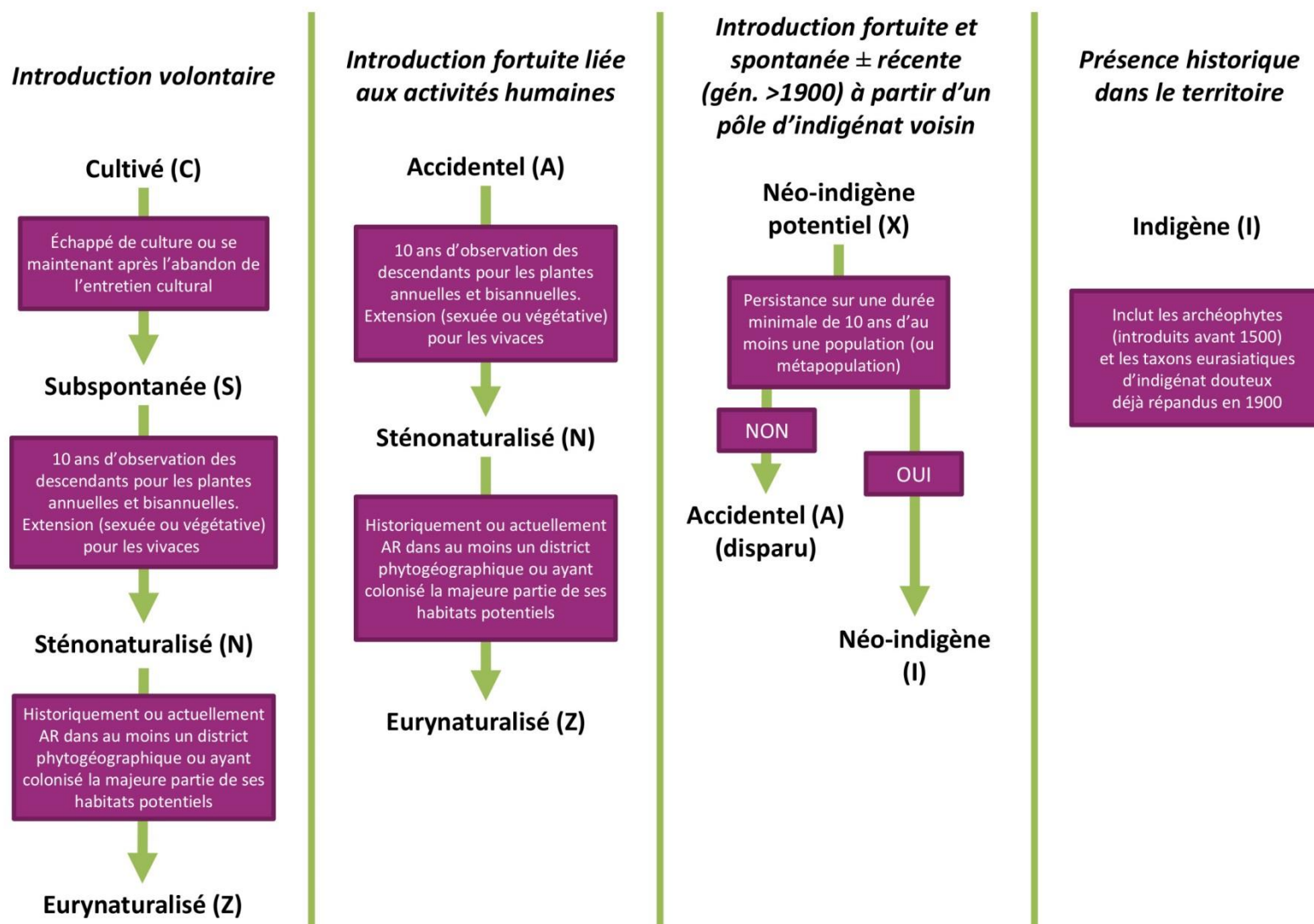
Ce statut peut être décliné en 9 sous-catégories basées sur de grands types d'usages. Celles-ci sont reportées dans la colonne « Usage cultural » (voir ci-dessous).

? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, X ?, Z?, N?, S?, A?).

N.B. - Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les statut(s) dominant(s) suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) secondaire(s). Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, A, S, C.



Schéma récapitulatif



Colonne 6 - Rareté en région Hauts-de-France [6. Rareté HdF]

L'indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], est appliqué, sur la période 2000-2017, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S) ou accidentelles (A) : **E** : **exceptionnel** ; **RR** : **très rare** ; **R** : **rare** ; **AR** : **assez rare** ; **PC** : **peu commun** ; **AC** : **assez commun** ; **C** : **commun** ; **CC** : **très commun**.

L'indice de rareté régionale est basé sur la table suivante :

RARETÉ RÉGIONALE (selon la grille 5 × 5 km UTM ED50 NTF)		
Calcul de l'indice de Rareté régionale (Rr)		
$Rr_{(i)(z)} = 100 - 100 \times \frac{T_{(i)(z)}}{C_{(z)}}$		
avec : $C_{(z)}$ = nombre total de mailles de la grille régionale en réseau (z désignant la taille unitaire de la maille en km ²), $T_{(i)(z)}$ = nombre de mailles de la grille régionale où le taxon <i>i</i> est présent (données 2000-2017).		
	Région	Hauts-de-France
	Nombre total de carrés 5 × 5 km dans la région [C(25)]	1 400
Classe de rareté régionale	Intervalle de valeur de l'indice de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (5 × 5 km) de présence
Exceptionnelle (E)	Rr ≥ 99,5	1-7
Très rare (RR)	99,5 > Rr ≥ 98,5	8-21
Rare (R)	98,5 > Rr ≥ 96,5	22-49
Assez rare (AR)	96,5 > Rr ≥ 92,5	50-105
Peu commune (PC)	92,5 > Rr ≥ 84,5	106-217
Assez commune (AC)	84,5 > Rr ≥ 68,5	218-441
Commune (C)	68,5 > Rr ≥ 36,5	442-889
Très commune (CC)	36,5 > Rr	890-1 400

Pour les plantes ou populations cultivées (statuts C), la fréquence culturale, dont la valeur obligatoirement subjective et variable ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté, est renseignée dans la colonne n°15 « Fréquence culturale » (voir ci-dessous).

Un **signe d'interrogation** placé à la suite de l'indice de rareté régionale « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit celui

directement supérieur ou inférieur à celui-ci. Ex. : R? correspond à un indice réel AR, R ou RR.

Lorsque l'incertitude est plus importante, on utilisera seul le signe d'interrogation (voir ci-dessous).

? = taxon présent dans les Hauts-de-France mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des taxons infraspécifiques méconnus ou des taxons subsponnés, accidentels, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

D = taxon disparu (non revu depuis 2000 ou revu depuis mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières). La notion de « disparu » se limite ici à celle de « visiblement disparu, ou encore de disparition épigée », ne pouvant raisonnablement tenir compte des cryptopotentialités des espèces (banque de diaspores du sol, voire organes dormants) et de la notion de « disparition hypogée ».

D? = taxon présumé disparu, dont la disparition doit encore être confirmée.

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, A, S.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subsponné = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (Z, N, S, A).

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subsponnées = AC.

Colonne 7 - Tendances [7. Tendances HdF]

Conformément aux recommandations de l'UICN (UICN 2012a, p. 47), la tendance d'évolution des effectifs régionaux est à mentionner. Ainsi, les taxons de statuts de rang spécifique ou infraspécifique et d'indigénat **I ou I?** (indigène), **X ou X?** (néo-indigène potentiel), **Z ou Z?** (eurynaturalisé) et **N ou N?** (sténonaturalisé), ont fait l'objet d'une analyse de leur tendance.

La typologie retenue est la suivante :

- E** : taxon en extension générale ;
- P** : taxon en progression ;
- S** : taxon apparemment stable ;
- R** : taxon en régression ;
- D** : taxon en voie de disparition ;
- X** : taxon disparu ;
- E?** : taxon présumé en extension générale ;
- P?** : taxon présumé en progression ;
- S?** : taxon présumé apparemment stable ;
- R?** : taxon présumé en régression ;
- D?** : taxon présumé en voie de disparition ;
- X?** : taxon présumé disparu ;
- ?** : taxon présent dans le territoire concerné mais dont la tendance ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles ;
- NA** : taxon présent de statut d'indigénat A ou A? (accidentel), S ou S? (subspontané) et C ou C? (cultivé). Cette valeur est également utilisée pour les hybrides ;
- #** : sans objet : thématique non applicable car taxon absent, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire.

Colonne 8 - Cotation UICN du niveau de menace en région Hauts-de-France [8. Menace HdF]

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN (2003, 2010, 2011, 2012a et 2012b - voir bibliographie). **L'évaluation du niveau de menace (risque d'extinction) ne s'applique qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?) et aux seules espèces et rangs infraspécifiques.**

- EX** = taxon **éteint sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas dans les Hauts-de-France) ;
- EW** = taxon **éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas dans les Hauts-de-France) ;
- RE** = taxon **disparu au niveau régional** ;
- RE^w** = taxon **disparu à l'état sauvage au niveau régional** (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional) ;
- CR*** = taxon **présumé disparu** au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? ») ;
- CR** = taxon **en danger critique** ;
- EN** = taxon **en danger** ;
- VU** = taxon **vulnérable** ;
- NT** = taxon **quasi menacé** ;
- LC** = taxon de **préoccupation mineure** ;
- DD** = taxon **insuffisamment documenté** ;
- NA^a** = évaluation UICN **non applicable** car taxon naturalisé (N, N? Z ou Z?) ;

NA° = taxon exclu de la liste rouge car néo-indigène potentiel (X, X?), accidentel (A, A?), subsponané (S, S?) ou cultivé (C, C?) ou une combinaison de ces valeurs. Les hybrides et les taxons de rang taxonomique supérieur à l'espèce (groupes, agrégats, genres, etc.) relèvent également de cette catégorie ;

NE : taxon non évalué (jamais confronté aux critères de l'UICN) ;

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Un résumé du guide méthodologique de l'UICN est fourni en **annexe 1** de ce document. C'est sur cette base qu'a été défini l'indice de menace de chaque taxon. La cotation retenue correspond au niveau de menace le plus important défini par un des cinq critères pris en compte. Notons que le critère 5 (« Analyse quantitative », basé sur une modélisation mathématique de l'évolution du taxon, n'a jamais été pris en compte ici. De même, le critère A (« Réduction de population »), impliquant des données chiffrées sur la régression du taxon sur une période assez courte, n'a pu être que très occasionnellement utilisé.

L'aire d'occurrence (EOO) n'a jamais été prise en compte seule, non combinée à l'aire d'occupation (AOO), pour justifier d'une catégorie UICN sur le critère B ; les seuils de superficie ayant été jugés peu pertinents à l'échelle régionale (par exemple, le seuil de 20.000 km² pour la catégorie VU correspondant aux deux tiers de la superficie totale de la région [31 813 km²]).

L'aire d'occupation (AOO), exprimée en km², correspond au nombre de mailles UTM de 1x1 dans lesquelles le taxon évalué a été signalé depuis 2000.

La notion de « déclin continu » a été appréciée, en première approche, par comparaison entre la répartition du taxon dans la période 1960-1999 (correspondant à l'inventaire de l'Institut floristique franco-belge) et la période 2000-2017 (inventaires coordonnés par le CBNBL). Un Taux d'évolution a donc été calculé en analysant les données contenues dans Digitale. Ce taux d'évolution est calculé de la manière suivante :

$$p = \frac{Va - Vd}{Vd} \times 100$$

Avec :

p : taux d'évolution

Va {valeur actuelle} : nombre de mailles UTM 1 × 1 km = ou > 2000

Vd {valeur de départ} : nombre de mailles UTM 1 × 1 km sur la période 1960-1999

Deux séries de données ont été analysées : les données considérées comme certaines à l'échelle de la maille et les données considérées comme plausibles (rattachement géographique incertain). Le cas échéant, après avis d'expert, le taux d'évolution a pu être affiné en fonction des valeurs calculées initialement.

La valeur du taux d'évolution n'est pas présentée dans le présent document mais elle a servi de base à la définition de la tendance (colonne 7).

En complément, la connaissance du déclin actuel de la fréquence ou de la qualité des habitats du taxon et des pressions actuellement exercées sur celui-ci a été prise en compte (dire d'expert).

Le dénombrement des « localités » au sens de l'UICN (noyau de population pouvant être soumis à un même facteur de menace) correspond en général à la parcelle d'exploitation pour les milieux agropastoraux mais des superficies plus étendues, correspondant souvent à la notion usuelle de « site », ont été prises en compte, notamment pour les espaces protégés.

Conformément aux préconisations de l'UICN, les notions de « fluctuations extrêmes » et de « fragmentation sévère » n'ont été retenues que lorsque celles-ci découlaient d'un impact d'origine anthropique (les facteurs climatiques n'ont pas été retenus ici), induisant la disparition significative d'individus ou de populations (menaces liées à la diminution progressive des banques de graines ou des échanges génétiques entre populations par exemple).

À défaut de connaissance sur les flux inter-populationnels avec les régions voisines, aucun ajustement des cotations UICN (diminution ou augmentation d'un ou plusieurs échelons de catégorie) n'a été apporté (voir document UICN 2012a, p. 37-39).

Par exception mais conformément à la notion d'« introduction bénigne » telle que définie par l'UICN, une espèce naturalisée a été évaluée EN. Il s'agit d'*Andromeda polifolia*.

Colonne 9 - Argumentaire de la cotation UICN en région Hauts-de-France [9. Argum. UICN HdF]

On trouvera ici les critères retenus pour définir la catégorie UICN du taxon pour la région Hauts-de-France. Le lecteur se référera à l'**annexe 1** pour la codification.

Dans le cas de la catégorie NT (quasi menacé), la notation « **pr.** » signifie « proche de », indiquant quel critère de menace rapproche le taxon de la catégorie VU (vulnérable).

Colonne 10 - Commentaire précisant l'argumentaire de la cotation UICN en région Hauts-de-France [10. Commentaire menace HdF]

On trouvera ici un texte libre qui précise le choix des critères de menace retenus.

« AOO » correspond à l'aire d'occupation du taxon selon la méthodologie de l'UICN.

Colonne 11 - Cotation UICN du niveau de menace en France [11. Menace France]

L'évaluation a été conduite grâce à un partenariat initial associant le Comité français de l'UICN, la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux et le Muséum national d'Histoire naturelle. Elle a mobilisé l'expertise et les connaissances de nombreux botanistes, ainsi que les compétences et l'ensemble des données des Conservatoires botaniques nationaux métropolitains. Les espèces ont été répertoriées au préalable selon le référentiel taxonomique national TAXREF. Après une phase préparatoire de compilation et de vérification des données, l'ensemble des informations disponibles a été analysé pour établir une base de travail à l'échelle nationale. La validation collégiale des résultats est ensuite intervenue au cours de 20 journées d'ateliers organisées en 2016 et 2017, en vue de déterminer pour chaque espèce une catégorie selon la méthodologie de l'UICN. La phase finale de consolidation des résultats a été réalisée par l'Agence française pour la biodiversité, à travers le service de coordination technique des CBN.

Le résultat de ces évaluations collégiales, transmis en 2019 aux Conservatoires botaniques nationaux par l'Agence française pour la biodiversité, a été intégré dans notre base de données DIGITALE.

La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine, a été publiée en décembre 2018.

<https://uicn.fr/liste-rouge-flore/>

<https://uicn.fr/wp-content/uploads/2019/01/liste-rouge-de-la-flore-vasculaire-de-france-metropolitaine.pdf>

Les catégories de menaces sont les mêmes que celles décrites pour la colonne 8 (menace en région Hauts-de-France). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?).

Les taxons non cités dans la liste nationale ont été cotés NE (non évalué) dans le présent catalogue. Dans le cas des plantes citées par erreur (Statut HdF = E), présumées citées par erreur (Statut HdF = E?) ou de présence hypothétique (Statut HdF = ??), le statut de menace français est placé entre crochets : « [...] ». Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons évalués dans la liste nationale dont l'ensemble des populations régionales ne peut être considéré comme indigène ou présumé indigène (plantes cultivées et subsponnées, accidentels, sténonaturalisées et eurynaturalisées).

Une étoile « * » en plus du symbole « NE » ou « [NE] » signifie que l'infrataxon se rapporte à un taxon qui a fait l'objet d'une évaluation de la menace à l'échelle nationale ; cet infrataxon n'ayant, pour sa part, pas été évalué.

Colonne 12 - Cotation UICN du niveau de menace en Europe [12. Menace Europe]

Référence : BILZ, M., KELL, S.P., MAXTED, N. AND LANSDOWN, R.V., 2011. - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union (voir aussi sur le site de l'INPN à l'adresse <https://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/EU>).

Cette liste ne concerne que les taxons protégés par une réglementation européenne ou internationale, les taxons sauvages apparentés aux plantes cultivées, ainsi que les plantes aquatiques et amphibiens.

Les catégories de menaces sont les mêmes que celles décrites pour la colonne 9 (menace en région Hauts-de-France). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?).

Les taxons non cités dans la liste européenne ont été cotés « NE » (non évalué) dans le présent catalogue. Dans le cas des plantes citées par erreur (Statut HdF = E), présumées citées par erreur (Statut HdF = E?) ou de présence hypothétique (Statut HdF = ??), le statut de menace européen est placé entre crochets : « [...] ». Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons évalués dans la liste européenne dont l'ensemble des populations régionales ne peut être considéré comme indigène ou présumé indigène (plantes cultivées et subspontanées, accidentels, sténonaturalisées et eurynaturalisées).

Une étoile « * » en plus du symbole « NE » ou « [NE] » signifie qu'un taxon de rang inférieur se rapporte à un taxon qui a fait l'objet d'une évaluation de la menace à l'échelle européenne ; ce taxon de rang inférieur n'ayant, pour sa part, pas été évalué.

Colonne 13 - Usage cultural en région Hauts-de-France [13. Usage cultural HdF]

Une typologie simplifiée des usages culturels a été dressée dans le cadre de la révision des statuts (TOUSSAINT *et al.*, 2007).

- s** - plantes de sylviculture (boisements artificiels pour la production de bois d'œuvre ou de chauffage)
- i** - plantes industrielles (oléagineuses, textiles, utilisation à grande échelle en phytothérapie...)
- a** - plantes alimentaires (alimentation humaine et animale)
- f** - fixation et enrichissement des sols (plantations d'oyats, couverture de jachère, engrais verts)
- p** - plantes utilisées pour la structuration paysagère ou la « renaturation » (plantations de haies ou d'écrans, végétalisation de talus, « gazons fleuris »...)
- c** - plantes introduites dans la nature à des fins conservatoires (hors jardins botaniques)
- j** - plantes ornementales cultivées dans les jardins privés, les parcs urbains et les cimetières

d - autres usages (médecine populaire ; phytoremédiation ; lagunage ; plantes mellifères, stupéfiantes...)

x - usage indéfini

La présentation des usages se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : s, i, a, f, p, c, d, j, x.

Seule une faible proportion des innombrables plantes strictement cultivées à des fins ornementales dans les jardins privés, parcs et cimetières (code j) ont été intégrées dans ce document, majoritairement des espèces ligneuses.

Colonne 14 - Fréquence culturelle en région Hauts-de-France [Col.14 – Fréq. cult. HdF]

La fréquence culturelle, dont la valeur est obligatoirement subjective et variable, ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté.

En l'absence d'études bibliographiques ou de terrain ciblées sur la fréquence des plantes cultivées, une typologie simplifiée a été retenue :

D : disparu ;

R : rare ;

C : commun ;

? : fréquence culturelle inconnue.

Un **signe d'interrogation placé à la suite de l'indice fréquence culturelle** « D?, R?, C? » indique que celui-ci doit être confirmé.

Colonne 15 - Réglementation [15. Réglem. HdF]

H2 = Protection européenne. Annexe II de la Directive 92/43 CEE : « Habitats-Faune-Flore ».

H4 = Protection européenne. Annexe IV de la Directive 92/43 CEE : « Habitats-Faune-Flore ».

H5 = Protection européenne. Annexe V de la Directive 92/43 CEE : « Habitats-Faune-Flore ».

! = Protection européenne. Taxon prioritaire de la Directive 92/43 CEE : « Habitats-Faune-Flore ».

B = Protection européenne. Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Conseil de l'Europe, 6 mars 1992.

N1 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 1 de l'Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du

14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

N2 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 2 de l'Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

R-NPC = Protection régionale. Taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1^{er} avril 1991.

R-Pic = Protection régionale. Taxon protégé dans l'ex-région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989.

Réglementation de la cueillette

C₀ = taxon inscrit à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire, au titre de l'Arrêté du 13 octobre 1989 (Journal officiel du 10 décembre 1989) modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992 (Journal officiel du 26 octobre 1992) et par l'arrêté du 9 mars 2009 (Journal officiel du 13 mai 2009).

C₁ = arrêté préfectoral du 26 janvier 1994 réglementant la cueillette de *Limonium vulgare* Mill. sur la commune d'Étaples (Pas-de-Calais).

C₂ = arrêté préfectoral du 19 avril 2007 : réglementant la cueillette de *Narcissus pseudonarcissus* L. subsp. *pseudonarcissus* et interdisant leur vente dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais.

C₃ = arrêté préfectoral du 27 juin 1990 : réglementant la cueillette de *Limonium vulgare* Mill. sur les communes de Fort-Mahon, Quend, Saint-Quentin-en-Tourmont, Le Crotoy, Saint-Valéry-sur-Somme, Pendé, Lanchères, Noyelles-sur-Mer, Favières, Ponthoile et Cayeux-sur-Mer.

Réglementation « Espèces exotiques envahissantes »

EEE-UE = liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

N.B. : l'arrêté national du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Lugwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides* a été abrogé, ces deux espèces étant concernées par le nouveau règlement européen.

Symbolique complémentaire

Une étoile « * » en plus du symbole signifie que le statut se rapporte à un infrataxon appartenant à un taxon ayant ce statut. Exemple : R-NPC*= infrataxon inclus dans un taxon protégé régionalement dans l'ex-Nord-Pas-de-Calais par l'arrêté du 1^{er} avril 1991.

Le symbole supplémentaire « pp » signifie que le statut concerne partiellement le taxon (le statut se situant à un rang inférieur). Exemple : R-NPCpp = taxon concerné partiellement par l'arrêté du 1^{er} avril 1991 dans l'ex-Nord-Pas-de-Calais ou R-Picpp = taxon concerné partiellement par l'arrêté du 17 août 1989 dans l'ex-Picardie.

Dans le cas des plantes citées par erreur (Statut HdF = E), présumées citées par erreur (Statut HdF = E?) ou de présence hypothétique (Statut HdF = ??), les symboles décrits ci-dessus sont placés entre crochets : « [...] ».

Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons protégés aux échelles nationales et européennes dont l'ensemble des populations régionales ne peut relever effectivement de ces mesures de protection en raison de leur statut (plantes cultivées, subspontanées, accidentelles ou naturalisées [N et Z]). Cette symbolique n'est appliquée aux taxons protégés à l'échelle régionale que pour les populations uniquement présentes à l'état cultivé.

Colonne 16 - Plantes déterminantes de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial pour la région Hauts-de-France [16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF]

Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Les Conservatoires botaniques nationaux et d'autres organismes en définissent presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site. **Dans un souci de clarté dans l'utilisation des référentiels, il a été décidé de considérer que les plantes déterminantes de ZNIEFF et les plantes d'intérêt patrimonial correspondent à la même notion.** Ainsi, une méthode destinée à établir la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF a été élaborée et validée par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de la région Hauts-de-France lors de sa réunion du 12 avril 2018 (HAUGUEL & TOUSSAINT, 2018). Les critères et seuils listés ci-dessous concernent les plantes vasculaires.

Sont considérés comme **d'intérêt patrimonial et déterminant à l'inventaire des ZNIEFF** à l'échelle régionale les taxons de rang **espèce ou sous-espèce** et d'indigénat **I, I?, X ou X?** :

- 1. bénéficiant d'une PROTECTION légale** au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitats, Convention de Berne) et national (liste révisée au 1^{er} janvier 1999). Ne sont concernés que les taxons dont le statut d'indigénat régional est I, I?, X ou X? ;
- 2. dont l'indice de MENACE est égal à NT** (quasi menacé), **VU** (vulnérable), **EN** (en danger), **CR** (en danger critique) **ou CR*** (préssumé disparu au niveau régional) dans les Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;

3. dont l'indice de rareté est au moins **PC** (peu commun) et pour lesquelles les Hauts-de-France abritent une part significativement plus importante des populations que le reste du territoire métropolitain (critère de **RESPONSABILITÉ RÉGIONALE**) ;
4. dont l'indice de rareté est au moins **PC** (peu commun) et qui se trouvent en isolat ou en limite d'aire en Hauts-de-France (critère d'**ORIGINALITÉ BIOGÉOGRAPHIQUE**) ;
5. **LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à AR** (Assez rare), **R** (rare), **RR** (très rare), **E** (exceptionnel), **AR?** (présupposé assez rare), **R?** (présupposé rare), **RR?** (présupposé très rare) **ou E?** (présupposé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I, I?, X et X? des Hauts-de-France ;
6. **LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à PC** (Peu commun) et qui présentent un taux d'évolution **R** (régression), **R?** (régression supposée), **S** (stable) ou **S?** (présupposée stable).

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

Conformément aux recommandations du Muséum national d'Histoire naturelle (HORELLOU *et al.*, 2014), les espèces et sous-espèces de statut taxonomique critique ont été exclues de la liste (voir ci-dessous les définitions de la colonne 22 - Problèmes taxonomiques). Néanmoins, certains taxons critiques au rang de la sous-espèce ou de rang inférieur peuvent être déterminants de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial si le taxon de rang supérieur n'est pas critique et répond aux critères ci-dessus.

Codification

- Oui** : taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial en région Hauts-de-France.
- Oui*** : taxon intrinsèquement non éligible mais retenu comme déterminant et d'intérêt patrimonial car inféodé à un taxon de rang supérieur qui est déterminant et d'intérêt patrimonial.
- (Oui)** : taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial en région Hauts-de-France mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté pour les populations indigènes = D ou D?).
- (Oui)*** : taxon intrinsèquement non éligible mais retenu comme déterminant et d'intérêt patrimonial car inféodé à un taxon de rang supérieur qui est déterminant et d'intérêt patrimonial mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté pour les populations indigènes = D ou D?).
- pp** = « *pro parte* » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial en région Hauts-de-France.
- (pp)** : idem mais le ou les infrataxons déterminants de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial en région Hauts-de-France sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D?).





Non : taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF ni d'intérêt patrimonial en région Hauts-de-France.

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

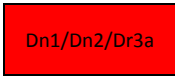

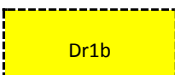



Colonne 17 - Critères justifiant la déterminance de ZNIEFF en région Hauts-de-France [17. Critères dét. ZNIEFF HdF]

La table des critères de sélection des plantes vasculaires déterminantes de ZNIEFF en Hauts-de-France est présentée page suivante. Les critères retenus sont les suivants :

Critères prérequis au statut déterminant (Pr)

	Prérequis nécessaire pour qu'une plante puisse être sélectionnée comme déterminante
	Exclusion stricte du champ des déterminantes
	Les variétés (var.) et formes (f.) peuvent être retenues comme déterminantes uniquement si le taxon de rang supérieur qui les contient est déterminant. Ces var. et f. ne figurent pas dans la liste utilisée pour qualifier les ZNIEFF.
	Déterminant si retrouvé lors de l'inventaire

Critères nationaux (Dn) et régionaux (Dr)

	Dn1/Dn2/Dr3a	Déterminant sans restriction
	Dr1a	Déterminant si vo \geq 2va pour les taxons dont le statut de rareté \geq PC
	Dr1b	Déterminant si statut de rareté \geq PC et taxons en isolat d'aire ou en marge de son aire de répartition
	Dr2	Déterminant si rareté = E, E?, RR, RR?, R, R?, AR, AR?
	Dr3b	Déterminant pour les taxons de rareté = PC et avec un taux d'évolution R, R?, S ou S?
		Exclusion des taxons dont le statut de rareté est PC et qui présentent un taux d'évolution = E, E?, P ou P?

Symbolique complémentaire

Une étoile « * » en plus du symbole signifie que le statut de plante déterminante de ZNIEFF pour ce critère est lié à un taxon de rang supérieur ayant ce statut.

	Critères pré-requis au statut déterminant (Pr)				Critères nationaux (Dn)		Critères régionaux (Dr)				
							Part populationnelle et endémisme (1)		Rareté et originalité	Sensibilité	
Critères	Pr1	Pr2a	Pr2b	Pr3	Dn1	Dn2	Dr1a	Dr1b	Dr2	Dr3a	Dr3b
	Statut d'indigénat (population)	Niveau de description	Restrictif sur la difficulté taxonomique	Occupation territoriale	Protections nationales et internationales	Menace en France	Responsabilité patrimoniale	Originalité	Rareté en Hauts-de-France	Menace en Hauts-de-France	Tendance en Hauts-de-France (taux d'évolution)
Paramètres	I, I?	sp.	Autres	Présence actuelle	N1	CR*	Vo>6va	Isolat	D/D?	RE/RE ^w	R
	X, X?	subsp.	Taxons critiques	Espèces disparues	N2	CR	[4va ;6va[	Marge	E/E?	CR*	R ?
	Z, Z?	var.			H2	EN	[2va ;4va[		RR/RR?	CR	S-S?
	N, N?	f.			H4	VU	[va ;2va[		R/R?	EN	P-P?
	S, S?	hybride			H5	NT	Vo<Va		AR/AR?	VU	E
	A, A?	rang supra-spécifique			B	LC			PC	NT	?
	C, C?				CITES	DD			PC?	LC	
						NE			AC/AC?	DD	
								C/C?	NA ^a /NA ^o		
								CC/CC?	NE		
								?			

(1) pas d'endémique en Hauts-de-France

Colonne 18 - Taxons menacés ou disparu en région Hauts-de-France [18. Taxon menacé HdF]

Cette colonne synthétise les informations données par la colonne 8 (menace régionale).

Codification

Oui : taxon dont l'indice de menace est **VU** (vulnérable), **EN** (en danger), **CR** (en danger critique) ou **CR*** (préssumé disparu au niveau régional). Par défaut, les infrataxons insuffisamment documentés (DD) des taxons de rang supérieur retenus selon les critères ci-dessus sont également intégrés.

(Oui) : taxon dont l'indice de menace est **RE** (disparu au niveau régional), **RE*** (disparu à l'état sauvage au niveau régional).

pp : « *pro parte* » : taxon dont seule une partie des infrataxons répond aux critères de la catégorie « Oui ».

(pp) : idem mais pour la catégorie (Oui). Aucun cas dans cette version de l'« inventaire ».

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

Non : taxon dont la présence à l'état sauvage dans la région est attestée mais ne répondant pas aux critères des cinq catégories ci-dessus.

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

Colonne 19 - Plantes indicatrices de zones humides en région Hauts-de-France [19. Indic. ZH]

Statut affecté d'après la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. NOR : DEVO0813942A. (Version consolidée au 10 juillet 2008). Cette liste nationale peut être complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique.

Codification

Oui : taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons inféodés aux taxons figurant sur la liste.

(Oui) : taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?).

[Oui] : taxon inscrit mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région Hauts-de-France.

pp = « *pro parte* » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite.

Non : taxon non inscrit.

Colonne 20 - Plantes exotiques envahissantes en région Hauts-de-France [20. PEE HdF]

La terminologie de « plantes exotiques envahissantes », désormais préférée à celle de « plantes invasives », s'applique à des plantes exotiques, généralement naturalisées (statut N ou Z), induisant par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels des changements significatifs de composition, de structure ou de fonctionnement des écosystèmes. Des impacts d'ordre économique (gêne pour la navigation, la pêche, les loisirs) ou sanitaire (toxicité, réactions allergiques...) viennent fréquemment s'ajouter à ces nuisances écologiques.

Dans l'attente d'une méthodologie nationale unifiée (actuellement en cours de finalisation), la sélection des espèces exotiques envahissantes (avérées ou potentielles) dans les Hauts-de-France est essentiellement basée sur la synthèse nationale de S. MÜLLER (2004) et les bases de données nationales et internationales, complétée par quelques cas régionaux avérés ou pressentis non traités au niveau national.

Codification

A : plante exotique envahissante **avérée**. Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée ou potentielle dans les régions proches ou pressenti comme telle en région Hauts-de-France, où il est soit envahissant dans les habitats d'intérêt patrimonial ou impactant des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, soit impactant la santé, l'économie ou les activités humaines.

P : plante exotique envahissante **potentielle**. Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée ou potentielle dans les régions proches ou pressenti comme telle en région Hauts-de-France mais aucun impact significatif sur des habitats d'intérêt patrimonial, des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale ou sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a jusqu'à présent été constaté ou n'est pressenti dans la région.

N.B. : certains taxons exotiques considérés comme envahissants dans certaines régions voisines mais pour la plupart établis de longue date et ne présentant a priori aucun impact significatif sur l'environnement ou les activités économiques ont été exclus de la liste régionale. Il s'agissait le plus souvent d'espèces rudérales (ex. : *Berteroa incana*, *Bunias orientalis*, *Galinsoga quadriradiata*...).

Colonne 21 - Problèmes taxonomiques [21. Pb. tax.]

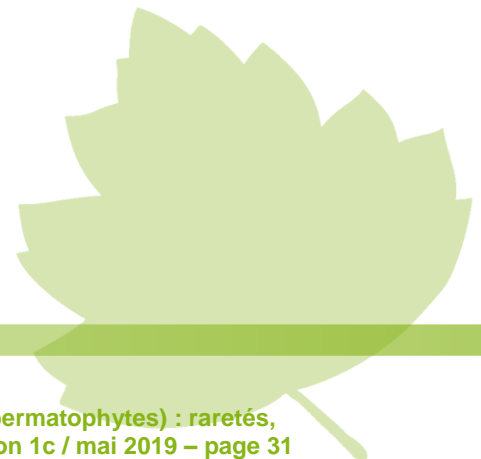
Deux notions ont été distinguées :

1. **TC - Taxon critique** : taxon dont la valeur taxonomique est faible ou incertaine. Il s'agit notamment des taxons non retenus par certains auteurs (synonymisation) ou mal délimités morphologiquement.
Exemple : les deux variétés de *Carex viridula*, les deux sous-espèces de *Nymphaea alba*.

Sont également inclus dans cette catégorie des taxons dont les critères de déterminations diffèrent significativement selon les ouvrages (ex. : *Ranunculus fluitans* par rapport à *R. penicillatus* ; *Carex flava* par rapport à *C. lepidocarpa*). Les notes publiées dans *Flora Gallica* (TISON & de FOUCAULT, 2014) sont la principale source bibliographique utilisée.

2. **GTC - Groupe taxonomique complexe** : ensemble de taxons relevant d'au moins une des catégories suivantes :
 - a. apomixie (ex. : *Rubus*, *Hieracium*, *Alchemilla*, *Taraxacum*, *Ranunculus auricomus* (s.l.), *Chondrilla juncea*) ;
 - b. tychopoiése (= méiose asymétrique caractéristique des *Rosa* sect. *Caninae*) ;
 - c. traitements taxonomiques multiples et variables selon les ouvrages ou les approches méthodologiques (ex. : *Oenothera*) ;
 - d. évolution rapide et faible différenciation morphologique (ex. : *Biscutella*, *Salicornia*, *Centaurea gr. jacea*) ;
 - e. phénomènes d'introgression rendant leur détermination délicate (ex. : *Salix*, *Quercus*, *Populus gr. nigra*, *Anthyllis*) ;
 - f. taxonomie encore mal élucidée (ex. : *Veronica gr. teucrium*, *Thymus gr. serpyllum*).

Les notes publiées dans *Flora gallica* (TISON & de FOUCAULT, 2014) sont la principale source bibliographique utilisée.



SYNTHESE DE L'ÉVALUATION DE LA LISTE ROUGE



La synthèse du catalogue de la flore vasculaire des Hauts-de-France fait apparaître que le territoire régional compte 1 500 espèces indigènes et néo-indigènes pour un total de 2 360 recensées (en excluant les espèces seulement cultivées).

Le bilan de l'évaluation montre que 132 plantes sauvages, soit 8,8 % du total des espèces, ont disparu à l'état sauvage depuis le début des recensements botaniques.

Le taux de 2,7 % de plantes en danger critique ou présumées disparues au niveau régional illustre la situation précaire dans laquelle se trouvent 41 espèces végétales en Hauts-de-France.

159 espèces sont en danger ou vulnérables, soit 10,6 % de la flore régionale.

Enfin, 115 espèces sont quasi menacées. Une attention particulière est à porter au devenir de leurs populations.

L'évaluation met également en évidence le manque de connaissances, malgré les gros efforts de prospections réalisés au cours des vingt dernières années, pour 12,7 % de la flore sauvage, soit 190 espèces. Ce déficit est avant tout lié à la nature de ces espèces appartenant à des groupes complexes ou critiques, impliquant des lacunes dans la connaissance de ces taxons.

N.B. : une espèce non indigène a été comptabilisée dans la liste rouge en catégorie « En danger (EN) ». Il s'agit du cas particulier de l'Andromède (*Andromeda polifolia*) qui a fait l'objet d'une « introduction bénigne » réussie (selon la terminologie de l'UICN), ce qui la rend donc évaluable.

CHIFFRES CLÉS

1 500 espèces de plantes indigènes en Hauts-de-France

2 360 espèces de plantes sauvages en Hauts-de-France tous statuts d'indigénat confondus

132 espèces indigènes ont disparu des Hauts-de-France (8,8 %)

200 espèces indigènes sont menacées (13,3 %) dans les Hauts-de-France

10 d'entre elles ont peut-être déjà disparu

190 espèces présentent des données insuffisantes pour permettre une évaluation (12,7 %)

Disparue au niveau régional (RE)	129
Disparue à l'état sauvage au niveau régional (RE*)	3
Présumée disparue au niveau régional (CR*)	10
En danger critique (CR)	31
En danger (EN)	57
Vulnérable (VU)	102
Quasi menacée (NT)	115
Préoccupation mineure (LC)	864
Données insuffisantes (DD)	190

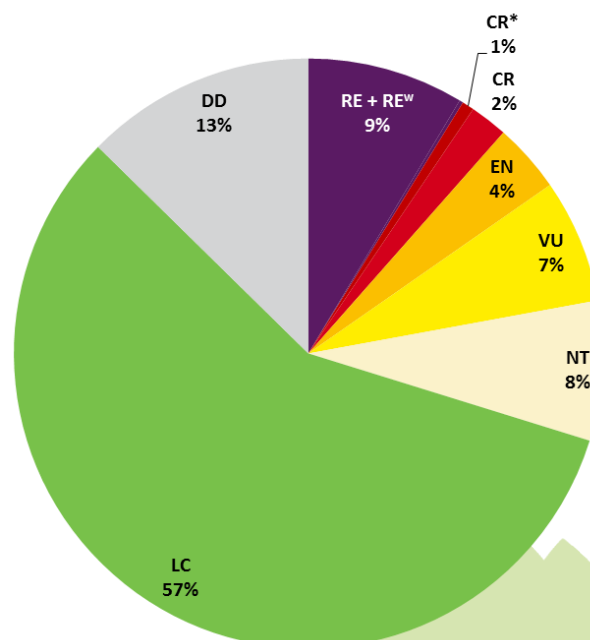


Figure n° 1 - Bilan de l'évaluation de la liste rouge des plantes vasculaires des Hauts-de-France

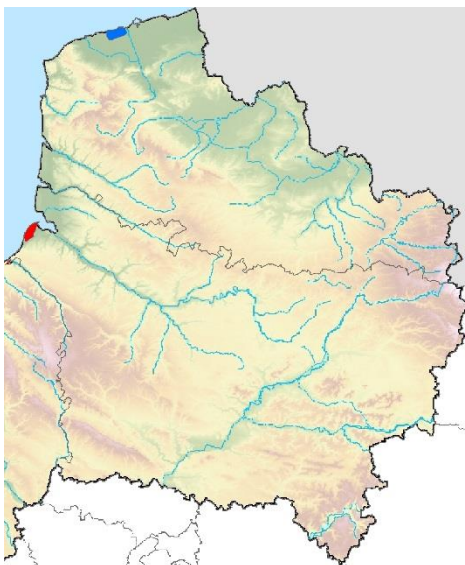
QUELQUES EXEMPLES D'ÉVALUATION

RE

Lathyrus japonicus subsp. *maritimus* (L.) P.W.Ball, 1968 [Gesse maritime]

La dernière mention de cette espèce, qui se trouvait sur le littoral de la Somme en limite sud de son aire de répartition, remonte à 1939 (*in* AYMOUNIN & WATTEZ, 1980). Les prélèvements importants par les collectionneurs du XIX^e siècle et l'exploitation des galets semblent avoir été à l'origine de sa disparition (WATTEZ, *op. cit.*).

Une plantule a été observée par B. TOUSSAINT en septembre 2000 sur une plage de sable à Oye-Plage (anse de l'Abri Côtier). Il ne semble pas que la plante, protégée et exceptionnelle en France, ait survécu. Cette apparition fugace montre néanmoins le potentiel de recolonisation d'habitats plus favorables (levées de galets) sur nos côtes du Nord.



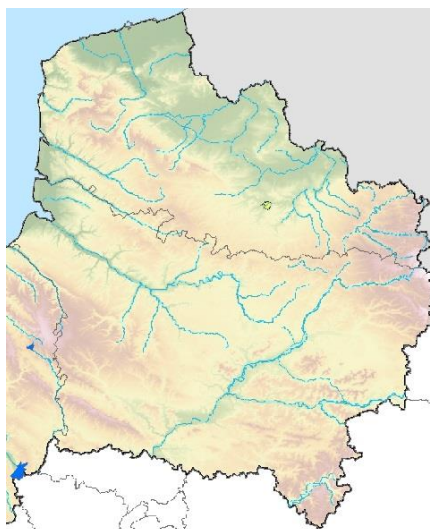
CR*

Lobelia urens L., 1753 [Lobélie brûlante]

Cette espèce, en limite orientale de son aire de répartition, n'est pas citée par les auteurs anciens. Elle a été observée à deux reprises sur le territoire dans des milieux acides. La remobilisation de banques de semences anciennes est probable pour expliquer ces observations durant la période récente.

Ainsi, quelques individus observés dans une sablière sur la commune d'Oisy-le-Verger (Pas-de-Calais) en 1993 par F. HENDOUX, n'ont pas été revus dans cette localité depuis. Pour cette station, il s'agit probablement d'un apport involontaire lié à l'activité de la sablière.

Par ailleurs, cette espèce est apparue en 2004 à Mortefontaine le long d'un fossé dans des landes humides (C. GALET) mais elle ne s'est pas maintenue dans sa station.



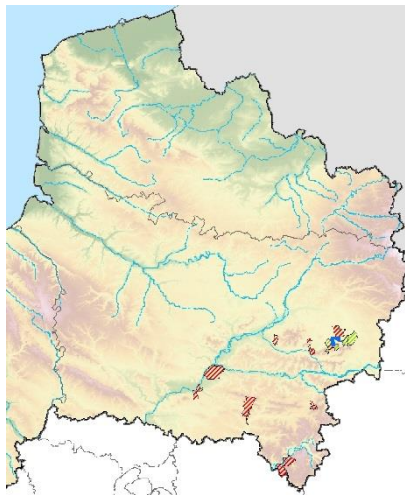
B. Toussaint

Critère UICN : D1

***Laserpitium latifolium* L., 1753** [Laser à feuilles larges]

Cette espèce montagnarde était connue historiquement de plusieurs stations dans l'Aisne (DE LA FONTS, RIOMET, BOURNÉRIAS, 1880 à 1953) et de l'Oise, notamment en forêt de Compiègne (CHATIN, 1887).

Il ne reste actuellement qu'une seule population connue avec une vingtaine d'individus situés sur un bord de route, dans un biotope ne permettant pas l'extension de leur population. L'absence de recrutement constaté sur place dans la population est problématique pour la survie de l'espèce dans la région.

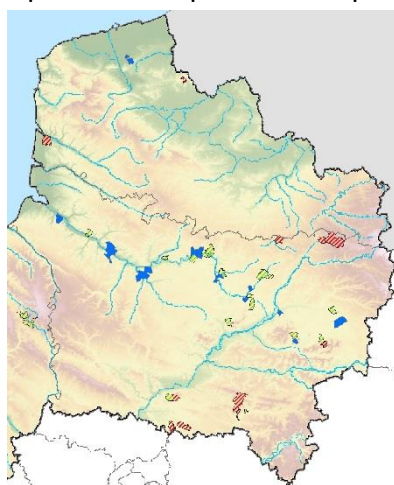


J.-C. Hauguel

Critère UICN : D1

***Dryopteris cristata* (L.) A.Gray, 1848.** [Dryoptéride à crête, Fougère à crête]

Plante présente dans quelques marais tourbeux en voie d'acidification superficielle. Cette plante était peu notée par les botanistes du XIX^e siècle et a probablement bénéficié d'une extension en lien avec l'abandon de l'entretien des marais tourbeux et l'acidification des eaux de surface au cours de la période 1970-2000. Elle semble cependant subir un lent déclin, notamment en moyenne vallée de la Somme, suite aux inondations de l'année 2001. Ses populations sont souvent de faibles effectifs. La principale menace est liée à la qualité des eaux : en cas d'inondation, l'eutrophisation peut faire disparaître la fougère. Par ailleurs, la stabilisation des tremblants par dépôts de boues de curage (interdits par la loi sur l'eau) est également dommageable à cette espèce. La trop forte compétition avec des grandes herbacées (roseau, massette, marisque...) est une autre menace. Les populations sont sévèrement fragmentées. Réduction de l'AOO de 25 % depuis la période 1960-1999. Plusieurs localités non revues récemment dans la vallée de la Somme. Disparition probable dans le Nord. Gestion conservatoire rendue difficile (et coûteuse) par l'inaccessibilité de nombreuses populations (îlots).



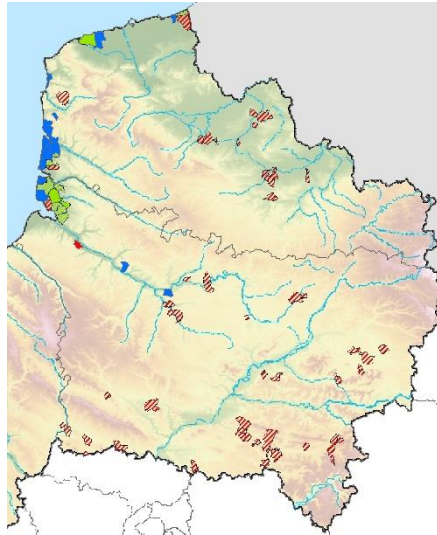
J.-C. Hauguel

Critère UICN : B(1+2)ab(ii,iii,iv)

***Liparis loeselii* (L.) Rich., 1817** [Liparis de Loesel]

19 mailles flottantes de 1 km² (en ne comptant pas la Slack - non revu depuis quelques années). Déclin continu avéré (réduction de l'AOO de 63 % depuis la période 1960-1999). Disparu depuis 2000 dans le Calaisis (Fort Vert) et au Mont-Saint-Frieux, ainsi qu'à Rue et environs. Quasi disparu entre Stella et Merlimont à proximité du camping (reste une panne juste au Nord de Merlimont). Déclin de la qualité de l'habitat dans plusieurs massifs dunaires (assèchement / atterrissement ou inondation permanente - Slack). Effectifs totaux supérieurs à 1 000 individus matures (moins de 10 000) avec quelques populations comportant plus de 250 individus mais jamais plus de 1 000 individus.

Critère UICN : C2a(i);D2



J.-C. Hauguel

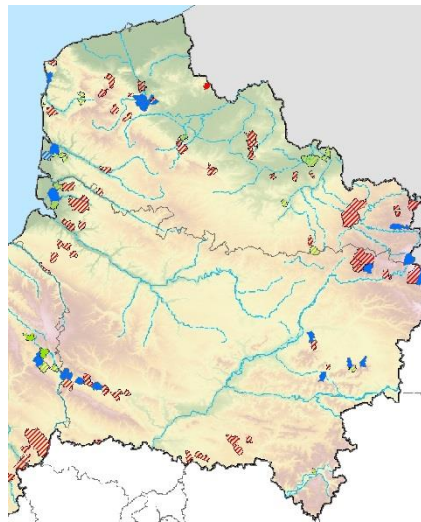
***Pedicularis sylvatica* L., 1753** [Pédiculaire des forêts]

23 localités récentes ; réduction de l'AOO de 32 % depuis la période 1960-1999.

Déclin continu de son habitat même si quelques populations, sur des sites gérés à des fins conservatoires (Villers-sur-Auchy, Chavignon) se portent bien. D'autres populations sont relictuelles (Versigny).

Menacée par le développement de carrières d'argiles dans le Pays de Bray et par l'eutrophisation des prairies dans les régions herbagères de l'Avesnois/Thiérache et du Laonnois.

Critère UICN : pr.A4ac



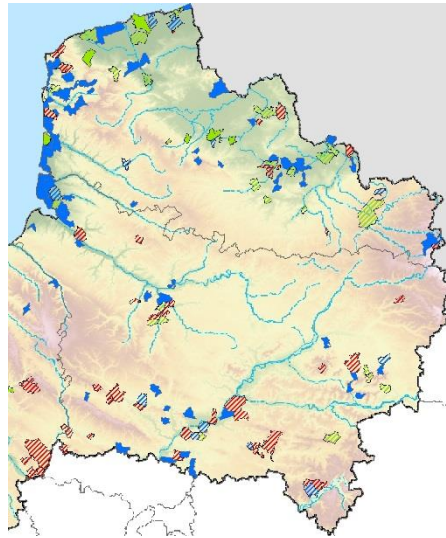
J.-C. Hauguel

***Ophioglossum vulgatum* L., 1753** [Ophioglosse commun]

Du fait de la discrétion de l'espèce, l'estimation des tailles de populations est assez délicate. Généralement, celles-ci sont restreintes à quelques petites surfaces au sein de sites favorables.

L'état de conservation régional est relativement défavorable. Cette fougère discrète est menacée par la disparition des prairies humides, soit par drainage, par retournement ou par embroussaillage du fait de la régression du pastoralisme extensif. Les traitements herbicides et l'apport des engrais sur les prairies, pour en augmenter la fertilité, lui sont aussi très défavorables. Cette espèce nécessite le maintien d'une certaine humidité dans le sol et surtout d'une gestion des prairies plutôt par pâturage extensif.

Cependant, malgré une régression sur la période 1960-1990, le nombre de populations est relativement stable sur la période récente, notamment grâce au travail de conservation mené par les gestionnaires d'espaces naturels. Le nombre de populations connues est supérieur à celui permettant de classer cette espèce en catégorie NT.



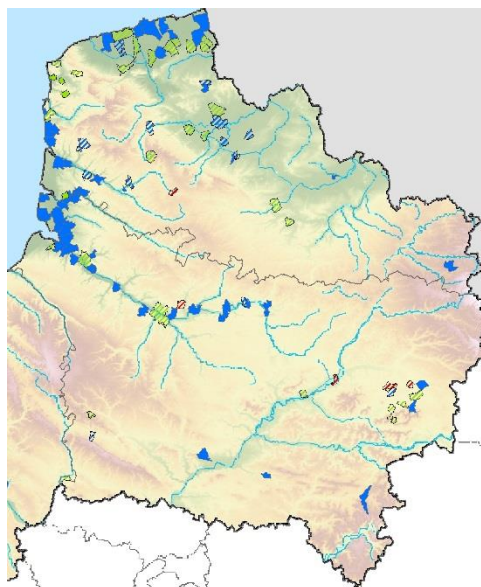
J.-C. Hauguel

***Nasturtium microphyllum* Boenn. ex Rchb., 1832** [Cresson à petites feuilles]

Espèce méconnue, probablement insuffisamment distinguée de *Nasturtium officinale* avec laquelle des confusions sont possibles.

Cette espèce est sensible à l'eutrophisation et elle semble avoir régressé dans les polders et a probablement disparu ailleurs dans les Flandres (quelques mentions anciennes dans la plaine de la Lys).

En Picardie, elle est encore bien représentée dans les marais arrière-littoraux mais semble régresser dans la vallée de la Somme.



J.-C. Hauguel

BIBLIOGRAPHIE



N.B. - Seuls les ouvrages cités figurent dans cette bibliographie sommaire.

- AESCHIMANN, D. & BURDET, H.M., 1989. - Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. « Le nouveau Binz ». 597 p. Neuchâtel.
- BONNIER, G. & LAYENS, G. de, 1894. - Tableaux synoptiques des Plantes vasculaires de la Flore de la France. 412 p. Paris.
- BOREAU, A., 1857. - Flore du Centre de la France. 3^e éd., 2 vol., 1 : 356 p., 2 : 771 p. Paris.
- BOULLET, V., 1988. - Étude préliminaire à la gestion expérimentale du Mont-Dubert. Région Nord-Pas-de-Calais. CRP/CBNBL. 71 p.
- BOULLET, V., 1998. - Adaptation des catégories et des critères de menaces de l'U.I.C.N. (1994) concernant les plantes vasculaires à l'échelle régionale. Manuscrit. CRP/CBNBL. 21 p.
- BOULLET, V., 1999. (avec la collaboration de A. DESSE et de F. HENDOUX). - Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°2 / 25.10.1998. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 52(1) : 1-67. Bailleul.
- Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2019. DIGITALE (Système d'information sur la flore et la végétation sauvage du Nord-Ouest de la France), Bailleul : digitale.cbnbl.org
- COMITÉ DES PLANTES MENACÉES, 1983. - Liste des plantes rares, menacées et endémiques en Europe (édition 1982). *Collection Sauvegarde de la Nature*, 27, Comité européen pour la sauvegarde de la nature et des ressources naturelles. 357 p. Strasbourg.
- DUDMAN, A.A. & RICHARDS, A.J., 1997. - Dandelions of Great Britain and Ireland. B.S.B.I. Handbook, 9, 341 p. London.
- GARGOMINY, O., TERCERIE, S., REGNIER, C., RAMAGE, T., SCHOELINCK, C., DUPONT, P., VANDEL, E., DASZKIEWICZ, P. & PONCET, L. 2017. - TAXREF v. 9.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. Rapport SPN 2015-64. 126 p.
- GILLET, M. & MAGNE, J.-H., 1887. - Nouvelle flore française. 6^e éd. 782 p. Paris.
- HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2012. - Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens.
- HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. 2018. - Flore vasculaire & bryophytes déterminantes des Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique en Hauts-de-France : méthodologie - mai 2018. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.
- LAMARCK, J.-B. & DE CANDOLLE, A.-P., 1805-1815. - Flore française. 3^e éd., 5 vol., 1 : 588 p., 2 : 590 p., 3 : 731 p., 4 : 930 p., 5 : 660 p. Paris.
- LAMBINON, J., DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. (et coll.), 1993. - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 4^e éd. 1092 p. Meise.
- LAMBINON, J., DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. (et coll.), 1998. - Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). 3^e éd. 1091 p. Meise.

- LAMBINON, J., DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. (et coll.), 2004. - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^e éd. 1167 p. Meise.
- LE MAOUT, E. & DECAISNE, J., 1855. - Flore élémentaire des jardins et des champs. 936 p. Paris.
- MULLER, S. (coord.), 2004. - Plantes invasives en France. *Patrimoines Naturels*, 62. M.N.H.N. 168 p. Paris.
- TISON, J.-M., DE FOUCAULT, B. (coords.), 2014. - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze. XX + 1196 p.
- TOUSSAINT, B. (coord.), 2005 - Inventaire de la flore vasculaire du Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°3a-26 / 25.10.1998. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 58(3-4) : 1-107. Bailleul.
- TOUSSAINT, B., LAMBINON, J., DUPONT, F., VERLOOVE, F., PETIT, D., HENDOUX, F., MERCIER, D., HOUSSET, P., TRUANT, F. & DECOCQ, G., 2007. - Réflexions et définitions relatives aux statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes ; application à la flore du nord-ouest de la France. *Acta Bot. Gallica*, 154(4) : 511-522.
- TOUSSAINT, B. (coord.), 2016. - Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4c – mars 2016. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du collectif botanique du Nord-Pas de Calais. *Bull. Soc. Bot. Nord Fr.*, 68(3-4) : 1-69.
- UICN, 1994. - Catégories de l'UICN pour les Listes Rouges. Union Mondiale pour la Nature (UICN). 22 p.
- UICN, 2001. - Catégories et critères de l'UICN pour la Liste Rouge : version 3.1. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 p.
- UICN, 2003. - Lignes directrices pour l'application, au niveau régional, des critères de l'UICN pour la Liste Rouge. Version 3.0. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 p.
- UICN, 2010. - Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 8.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee in march 2010. Downloadable from <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>. 85 p.
- UICN France, 2011. - Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Paris, France. www.uicn.fr/Listes-rouges-regionales.html.
- UICN, 2012a. - Lignes directrices pour l'application des Critères de la Liste rouge de l'UICN aux niveaux régional et national : Version 4.0. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. iv + 44 p. Originellement publié en tant que Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0 (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).
- UICN, 2012b. - Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1. Deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. vi + 32pp. Originellement publié en tant que IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).
- UICN France, 2018. - Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Seconde édition. Paris, France. www.uicn.fr/Listes-rouges-regionales.html.



Annexe 1

Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance d'un taxon à l'une des catégories du groupe « menacé » de la liste rouge

Grille de synthèse des critères de l’UICN pour évaluer l’appartenance d’un taxon à l’une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge (En danger critique, En danger et Vulnérable)

<i>Utiliser n’importe lequel des critères A à E</i>	En danger critique (CR)	En danger (EN)	Vulnérable (VU)												
A. Réduction de la population <i>mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations</i>															
A1	≥ 90%	≥ 70%	≥ 50%												
A2, A3 et A4	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%												
<table border="1"> <tr> <td> A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé. A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n’ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles. A3 Réduction de la population prévue ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans). A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l’avenir, lorsque les causes de la réduction n’ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles. </td> <td align="center" rowspan="3"> <i>en se basant sur l’un des éléments suivants :</i> </td> <td> (a) l’observation directe (<i>sauf A3</i>) (b) un indice d’abondance adapté au taxon (c) la réduction de la zone d’occupation (AOO), de la zone d’occurrence (EEO), et/ou de la qualité de l’habitat (d) les niveaux d’exploitation réels ou potentiels (e) les effets de taxons introduits, de l’hybridation, d’agents pathogènes, de substances polluantes, d’espèces concurrentes ou parasites </td> </tr> </table>				A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé. A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n’ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles. A3 Réduction de la population prévue ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans). A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l’avenir, lorsque les causes de la réduction n’ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.	<i>en se basant sur l’un des éléments suivants :</i>	(a) l’observation directe (<i>sauf A3</i>) (b) un indice d’abondance adapté au taxon (c) la réduction de la zone d’occupation (AOO), de la zone d’occurrence (EEO), et/ou de la qualité de l’habitat (d) les niveaux d’exploitation réels ou potentiels (e) les effets de taxons introduits, de l’hybridation, d’agents pathogènes, de substances polluantes, d’espèces concurrentes ou parasites									
A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé. A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n’ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles. A3 Réduction de la population prévue ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans). A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l’avenir, lorsque les causes de la réduction n’ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.	<i>en se basant sur l’un des éléments suivants :</i>	(a) l’observation directe (<i>sauf A3</i>) (b) un indice d’abondance adapté au taxon (c) la réduction de la zone d’occupation (AOO), de la zone d’occurrence (EEO), et/ou de la qualité de l’habitat (d) les niveaux d’exploitation réels ou potentiels (e) les effets de taxons introduits, de l’hybridation, d’agents pathogènes, de substances polluantes, d’espèces concurrentes ou parasites													
B. Répartition géographique															
B1 Zone d’occurrence (EEO)		< 100 km ²	< 5 000 km ²	< 20 000 km ²											
B2 Zone d’occupation (AOO)	< 10 km ²	< 500 km ²	< 2 000 km ²												
<i>ET remplir au moins deux des trois conditions a, b ou c suivantes :</i>															
<table border="1"> <tr> <td> (a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités : </td> <td align="center">= 1</td> <td align="center">≤ 5</td> <td align="center">≤ 10</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> (b) Déclin continu de l’un des éléments suivants : (i) zone d’occurrence, (ii) zone d’occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l’habitat, (iv) nb de localités ou de sous-populations, (v) nb d’individus matures. </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> (c) Fluctuations extrêmes de l’un des éléments suivants : (i) zone d’occurrence, (ii) zone d’occupation, (iii) nb de localités ou de sous-populations, (iv) nb d’individus matures. </td> </tr> </table>				(a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités :	= 1	≤ 5	≤ 10	(b) Déclin continu de l’un des éléments suivants : (i) zone d’occurrence, (ii) zone d’occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l’habitat, (iv) nb de localités ou de sous-populations, (v) nb d’individus matures.				(c) Fluctuations extrêmes de l’un des éléments suivants : (i) zone d’occurrence, (ii) zone d’occupation, (iii) nb de localités ou de sous-populations, (iv) nb d’individus matures.			
(a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités :	= 1	≤ 5	≤ 10												
(b) Déclin continu de l’un des éléments suivants : (i) zone d’occurrence, (ii) zone d’occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l’habitat, (iv) nb de localités ou de sous-populations, (v) nb d’individus matures.															
(c) Fluctuations extrêmes de l’un des éléments suivants : (i) zone d’occurrence, (ii) zone d’occupation, (iii) nb de localités ou de sous-populations, (iv) nb d’individus matures.															
C. Petite population et déclin															
Nombre d’individus matures	< 250	< 2 500	< 10 000												
<i>ET remplir au moins un des sous-critères C1 ou C2 suivants :</i>															
C1 Un déclin continu estimé à au moins : <i>(max. de 100 ans dans l’avenir)</i>	25 % en 3 ans ou 1 génération	20 % en 5 ans ou 2 générations	10 % en 10 ans ou 3 générations												
C2 Un déclin continu ET l’une des 3 conditions suivantes :															
(a) (i) Nb d’individus matures dans chaque sous-population :	< 50	< 250	< 1 000												
(ii) % d’individus dans une sous-population égal à :	90 - 100 %	95 - 100 %	100 %												
(b) Fluctuations extrêmes du nb d’individus matures															
D. Population très petite ou restreinte															
D1 Nombre d’individus matures OU	< 50	< 250	< 1 000												
D2 <i>Pour la catégorie VU uniquement :</i> Zone d’occupation restreinte ou nb de localités limité et susceptibles d’être affectées à l’avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR.			En règle générale : AOO < 20 km ² ou nb de localités ≤ 5												
E. Analyse quantitative <i>sur 100 ans maximum</i>															
Indiquant que la probabilité d’extinction dans la nature est :	≥ 50 % sur 10 ans ou 3 générations	≥ 20 % sur 20 ans ou 5 générations	≥ 10 % sur 100 ans												

