

Conservatoire Botanique National



CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL

INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DE HAUTE- NORMANDIE (Ptéridophytes et Spermatophytes) : RARETÉS, PROTECTIONS, MENACES ET STATUTS

Version n° 3b / avril 2012



Ouvrage réalisé avec le soutien de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Haute-Normandie et de la Région Haute-Normandie

INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DE HAUTE-NORMANDIE (Ptéridophytes et Spermatophytes) : RARETÉS, PROTECTIONS, MENACES ET STATUTS

Version n°3b / avril 2012



Coordination scientifique : Benoît TOUSSAINT, Philippe HOUSSET, Julien BUCHET

Mise à jour du document introductif : Philippe HOUSSET avec la participation de Benoît TOUSSAINT

Conception et développement informatique : Alexis DESSE et David MARIEN

Direction : Frédéric HENDOUX, Jean-Marc VALET

Document réalisé en collaboration avec le Collectif botanique de Haute-Normandie

Loïc BOULARD, Daniel DEROCK, Alain DESCHANDOL, Christelle DUTILLEUL, Carine DOUVILLE, Éliane GUÉRY, René GUÉRY, Michel JOLY, Jean-Paul LEGRAND, Stéphane LEMIÈRE, Philippe LÉVÊQUE, Bénédicte LEVREL, Julien MARY, Rachel SICCARD, Peter STALLEGGER, Jean-Marc TISON, Emmanuel VOCHÉLET, CBN Brest (Basse-Normandie), CBN Bassin Parisien (Île-de-France, Centre).
Ont également participé aux précédentes éditions (2000 et 2005) : Didier ALARD, Jacques BARDAT, Magali BODILIS, Vincent BOULLET, Jérôme CHAÏB, Charlie COOPER (†), Michel DÉMARES, Jérôme DUMONT, Rémi FRANCOIS, Pierre-Noël FRILEUX, Christophe HENNEQUIN, Sébastien KEPKA, Christine LE NEVEU, David PEIFFER, Cédric POUCHARD.



Ouvrage réalisé avec le soutien de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Haute-Normandie et de la Région Haute-Normandie

Référence à citer : BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2012. – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°3a – mars 2011. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XX ; 1-77.

INTRODUCTION

En 2000, la parution de la première version de l'« Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (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 Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul (CRP/CBNBL) était signé par Vincent BOULLET, alors directeur scientifique du CRP/CBNBL, avec la collaboration d'Alexis DESSE et le Collectif botanique de Haute-Normandie regroupant des botanistes régionaux bénévoles ou professionnels.

En 2001, la Haute-Normandie a vu naître son antenne régionale du CRP/CBNBL. La création de cette antenne, entre autres au travers de son activité d'inventaire, et la contribution des données floristiques apportées par le réseau de collaborateurs bénévoles ont permis de réaliser une première mise à jour de l'« inventaire » régional en 2005 ;

Depuis 2005, de nombreuses découvertes floristiques sur le terrain, ainsi que la poursuite du dépouillement de la littérature botanique régionale ont considérablement enrichi la connaissance floristique du territoire haut-normand. En particulier, le programme d'inventaire communal réalisé sur la période 2005-2010, grâce au soutien financier de l'Union européenne (FEDER), la Région Haute-Normandie, le Ministère chargé de l'environnement (actuellement le MEDDTL), les Départements de Seine-Maritime et de l'Eure, et l'Agence de l'eau Seine-Normandie, a permis de recueillir un peu plus de 400 000 données soit plus de la moitié de l'ensemble des données régionales, toutes périodes confondues, contenues dans notre base de données DIGITALE. Par ailleurs, le développement de partenariats avec les structures productrices de données que sont notamment le Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Normandie, la Société française d'orchidophilie de Normandie, l'Office national des forêts, le Parc naturel régional des bocles de la Seine-normande, La Société linnéenne de Seine-Maritime, la Maison de l'estuaire... ont permis de mutualiser les informations floristiques et d'affiner ainsi la connaissance du territoire. Enfin, les nombreuses données transmises par les botanistes bénévoles de la région se sont avérées déterminantes pour mettre à jour cette nouvelle version de l'inventaire, que ce soit pour attester de la présence d'espèce nouvellement mentionnée ou pour affiner les statuts de rareté et de menace. L'ensemble de ces informations nouvelles sont venues motiver la réalisation d'une nouvelle mise à jour de l'« inventaire ».

Deux « chantiers » principaux ont alors concentré une part importante du travail de révision : la mise à jour taxonomique et nomenclaturale selon la 5ème 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 du document, 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 a été réalisé. Quelques évolutions notables, correspondant à des besoins, avis ou souhaits du Collectif et des utilisateurs du catalogue, ont également été apportées.

Aucune évolution importante n'a 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'a pas été effectué). Cependant, l'exploitation d'une maquette provisoire de la nouvelle flore de France (« Flora Gallica », à paraître) et des échanges avec ses principaux auteurs (Jean-Marc TISON et Bruno DE FOUCAULT) et avec le Professeur J. LAMBINON ont motivé l'**abandon de nombreux infrataxons** (ou plus rarement d'espèces : *Salicornia obscura*) de valeur taxonomique faible ou nulle. La **révision de la nomenclature française** 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 !

La typologie et les méthodes d'évaluation des statuts d'indigénat/introduction et de l'indice régional de rareté n'ont pas été modifiées mais un très grand nombre de mises à jour ont concerné ces champs d'information, s'appuyant sur un peu de 700 000 données régionales intégrées dans le système d'information DIGITALE du CRP/CBNBL.

Un très important travail de révision a 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 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 en vue de l'élaboration de la liste rouge nationale des plantes vasculaires, ce document indique dorénavant, pour chaque taxon évalué en catégorie NT, VU, EN ou CR, le ou les critères de l'UICN retenus. L'application rigoureuse de cette nouvelle méthodologie a induit le « déclassement » de nombreux taxons précédemment répertoriés dans une catégorie de menace supérieure (NT → LC par exemple). C'est notamment le cas de taxons assez rares mais dont les effectifs sont à la fois stables et assez élevés. La nouvelle liste des plantes menacées en région Haute-Normandie est donc resserrée par rapport à la précédente mais elle constitue un meilleur reflet des plantes réellement menacées d'extinction à court ou moyen terme. Une réorientation de la stratégie conservatoire de la flore régionale en découlera (priorités de conservation *in situ* par acquisition ou par conventionnement ; renforcement des actions de conservation *ex situ*...).

Par rapport au catalogue de 2005, cinq colonnes ont été ajoutées : **argumentaire UICN, déterminant ZNIEFF, caractéristique zones humides et taxon critique**. Le descriptif de ces nouveaux champs est détaillé ci-après. Par ailleurs, les critères de définition d'une « plante d'intérêt patrimonial » ont été révisés à la marge (notamment pour intégrer la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF).

Enfin, nous souhaitons, pour terminer, adresser nos plus vifs remerciements à deux partenaires institutionnels de l'antenne régional du Conservatoire botanique national de Bailleul qui soutiennent financièrement nos missions de connaissances et de conservation des plantes menacées sans lesquelles ce document n'existerait sans doute pas : la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Haute-Normandie (délégation régionale du Ministère chargé de l'environnement, actuellement le MEDDTL) et la Région Haute-Normandie.

Saluons de nouveau le travail considérable d'inventaire mené dans les années 70 à 90 sur notre territoire régional par l'Institut Floristique Franco-Belge.

Enfin, nous tenons à remercier chaleureusement tous les botanistes bénévoles du réseau de collaborateurs régional, ainsi que les membres du Collectif botanique pour leur aide et leur enthousiasme à participer aux inventaires de terrain, à la relecture de ce document ou aux réunions au cours desquelles furent débattues les différentes propositions de modifications de ce nouvel inventaire.

Philippe HOUSSET
Responsable de l'antenne de Haute-Normandie
Centre régional de phytosociologie agréé
Conservatoire Botanique National de Bailleul

Benoît TOUSSAINT
Chef du service « Connaissance et conservation »
Centre régional de phytosociologie agréé
Conservatoire Botanique National de Bailleul

LÉGENDES ET CODIFICATIONS

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

Colonne 1 - Famille [Famille]

La systématique suit la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON *et al.*, 2004 - 5^{ème} édition) [en abrégé, FB5]. Les taxons sont rangés dans l'ordre alphabétique des familles. Les Ptéridophytes et les Gymnospermes sont listés avant les Angiospermes.

La classification systématique moderne, basée essentiellement sur des analyses moléculaires (voir le site internet de l' « Angiosperm Phylogeny Group » - APG), n'a pas été intégrée ici. Cette évolution, impliquant de très nombreux changements, sera mise en œuvre dans une prochaine version de ce référentiel, à l'issue de la publication de la nouvelle flore de France « *Flora Gallica* » et de la nouvelle version du référentiel taxonomique national « Taxref » qui en découlera.

Colonne 2 - Nom latin du taxon [Taxon]

Le champ systématique prend en considération l'ensemble des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) indigènes, naturalisées, subspontanées et adventices de la région Haute-Normandie. Une centaine de 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. Par souci de concision et en raison de leur faible intérêt taxonomique, quelques dizaines de formes, variétés (plus rarement sous-espèces) ont été enlevées de ce référentiel par rapport à sa version précédente. Notre choix d'abandonner certains taxons s'est notamment appuyé sur une analyse de la maquette provisoire de la nouvelle flore de France (à paraître).

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

La nomenclature principale de référence est celle de la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON *et al.*, 2004 - 5^{ème} édition) [FB5]. La principale exception concerne le genre *Taraxacum* (référence : A.A. DUDMAN & A.J. RICHARDS, 1997 - Dandelions of Great Britain and Ireland).

Colonne 3 - Nom français

Un important travail de standardisation des noms français avait été mené par Vincent BOULLET et proposé dans les versions précédentes de cet ouvrage.

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. Les principaux ouvrages de référence consultés ont été : LAMARCK & DE CANDOLLE (Flore française. 3^{ème} éd., 1805-1815), A. BOREAU (Flore du Centre de la France. 3^{ème} éd., 1857), M. GILLET & J.-H. MAGNE (Nouvelle flore française. 6^{ème} éd., 1887), G. BONNIER & G. de LAYENS (Tableaux synoptiques des Plantes vasculaires de la Flore de la France. 1894), E. LE MAOUT & J. DECAISNE (Flore élémentaire des jardins et des champs, 1855). Ils ont été complétés par des ouvrages plus récents à registre bimodal (nomenclature française mêlant des noms français à structure taxonomique genre/espèce et des noms populaires), essentiellement : J. LAMBINON *et al.* (Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 4^{ème} éd., 1993) et D. AESCHIMANN & H.M. BURDET (Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. « Le nouveau Binz », 1989).

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 cette nouvelle version, 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 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*)

ex. : *Pastinaca sativa* L. = Panais commun (s.l.) [Panais] *Pastinaca sativa* L. subsp. *sativa* = Panais commun
Helleborus viridis L. = Hellébore vert (s.l.) *Helleborus viridis* L. subsp. *occidentalis* (Reut. Schiffn) = Hellébore occidental

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. : *Pimpinella major* (L.) Huds. var. *bipinnata* (G. Beck) Burnat = Grand boucage (var.)
Pastinaca sativa L. subsp. *sativa* var. *sylvestris* (Mill.) DC. = Panais cultivé (var.)

Colonne 4 - Statuts en région Haute-Normandie [Statuts HN]

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 (d'ition) 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 = adventice (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 = Adventice

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.

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, etc. 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?, Z?, N?, S?, A?, E?).

E = taxon cité par erreur dans le territoire.

?? = taxon dont la présence est hypothétique en Haute-Normandie (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

NB1 - La symbolique « **E?** » concerne des taxons cités sans ambiguïté dans le territoire mais dont la présence effective reste fort douteuse ; il s'agit généralement de taxons appartenant à des agrégats complexes, dont soit le contenu taxonomique a considérablement varié au cours de l'histoire botanique, soit la délimitation et la détermination posent d'importants problèmes. Entrent aussi dans cette catégorie, les citations taxonomiques apparemment douteuses ou incertaines en attente d'une confirmation.

NB2 - 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

Introduction volontaire

Cultivé (C)

Échappé de culture ou se maintenant après l'abandon de l'entretien cultural

Subspontané (S)

10 ans d'observation des descendants pour les plantes annuelles et bisannuelles. Extension (sexuée ou végétative) pour les vivaces

Sténonaturalisé (N)

Historiquement ou actuellement AR dans au moins un district phytogéographique ou ayant colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels

Eurynaturalisé (Z)

Introduction fortuite liée aux activités humaines

Adventice (A)

10 ans d'observation des descendants pour les plantes annuelles et bisannuelles. Extension (sexuée ou végétative) pour les vivaces

Sténonaturalisé (N)

Historiquement ou actuellement AR dans au moins un district phytogéographique ou ayant colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels

Eurynaturalisé (Z)

Introduction fortuite et spontanée ± récente (gén. >1900) à partir d'un pôle d'indigénat voisin

Néo-indigène potentiel (X)

NON

Persistance sur une durée minimale de 10 ans d'au moins une population (ou métapopulation)

OUI

Adventice (A)
(disparue)

Néo-indigène (I)

Présence historique dans le territoire

Indigène (I)

Inclut les archéophytes (introduits avant 1500) et les taxons eurasiatiques d'indigénat douteux déjà répandus en 1900

Colonne 5 - Rareté Haute-Normandie [Rar. HN]

E, RR, R, AR, AC, PC, C, CC = indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], appliqué, sur la période 1990-2011, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S), adventices (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 le coefficient de rareté régionale selon la table suivante.

RARETÉ RÉGIONALE (selon grille 4x4 km)		
Calcul du Coefficient 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.		
	Région	Haute-Normandie
	Nombre total de carrés 4x4 km dans la région [C(16)]	857
Classe de rareté régionale	Intervalle de valeur du coefficient de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (4x4 km) de présence
Exceptionnelle (E)	Rr >= 99,5	1-4
Très rare (RR)	99,5 > Rr >= 98,5	5-12
Rare (R)	98,5 > Rr >= 96,5	13-29
Assez rare (AR)	96,5 > Rr >= 92,5	30-64
Peu commune (PC)	92,5 > Rr >= 84,5	65-132
Assez commune (AC)	84,5 > Rr >= 68,5	133-269
Commune (C)	68,5 > Rr >= 36,5	270-544
Très commune (CC)	36,5 > Rr	545-857

Pour les plantes ou populations cultivées (statuts C), la fréquence culturelle, dont la valeur obligatoirement subjective et variable ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté, est renseignée dans la colonne n°9 « Fréquence culturelle » (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 en Haute-Normandie mais dont la rareté ne peut-être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des infrataxons méconnus ou des taxons subsponnés, adventices, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

D = taxon disparu (non revu depuis 1990 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 » en Haute-Normandie.

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 ou Z, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (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 6 - Cotation UICN du niveau de menace en région Haute-Normandie [Menace HN (cotation UICN)]

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN en 2003 (voir le document téléchargeable sur le site de l'UICN « Lignes directrices pour l'application au niveau régional des critères de l'UICN pour la liste rouge »). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?)

- EX** = taxon **éteint sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas en Haute-Normandie).
- EW** = taxon **éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas en Haute-Normandie).
- RE** = taxon **disparu au niveau régional**.
- RE*** = 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** = évaluation UICN **non applicable** (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)
- 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 » en Haute-Normandie.

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 5 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 »), qui nécessite de pouvoir justifier une réduction quantifiée du nombre d'individus matures sur 10 ans ou 3 générations, en retenant la plus longue de ces deux durées (maximum 100 ans), 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 étant quasi le double de la superficie totale de la région).

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 1990.

La notion de « déclin continu » a été appréciée, en première approche, par comparaison entre la répartition du taxon dans la période 1960-1989 (correspondant à l'inventaire de l'Institut floristique franco-belge) et la période 1990-2010 (inventaires coordonnés par le CRP/CBNBL). 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 agro-pastoraux mais des superficies plus étendues, correspondant souvent à la notion usuelles de « site », ont été prise 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).

A défaut de connaissance sur les flux inter-populationnels avec les régions voisines, aucun ajustement des cotations UICN (déclassement ou surclassement) n'a été apporté (voir document UICN 2003).

Colonne 7 – Argumentaire de la cotation UICN en région Haute-Normandie [Argumentaire UICN HN]

On trouvera ici les critères retenus pour définir la catégorie UICN du taxon pour la région Haute-Normandie.
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 8 - Usage culturel en région Haute-Normandie [Usage cult. HN]

Une typologie simplifiée des usages culturels a été dressée dans le cadre de la révision des statuts (TOUSSAINT & 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, stupéfiants...)**
- x** - **usage indéfini**

Si le taxon possède plusieurs usages culturels, on indique sans parenthèse le ou les usages dominant(s), suivi(s) entre parenthèses du ou des usages dit(s) secondaire(s).

Dans chaque groupe (dominant / secondaire), la présentation des usages se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : s, i, a, f, p, c, d, j, x.

À de très rares exceptions près, les plantes strictement cultivées à des fins ornementales dans les jardins privés, parcs et cimetières (code j) n'ont pas été intégrées dans ce document.

Colonne 9 - Fréquence culturelle en région Haute-Normandie [Fréq. cult. HN]

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

La codification est identique aux indices de rareté :

- D** : disparu ;
- E** : exceptionnel ;
- RR** : très rare ;
- R** : rare ;
- AR** : assez rare ;
- PC** : peu commun ;
- AC** : assez commun ;
- C** : commun ;
- CC** : très commun.
- ?** : fréquence culturelle inconnue

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

Colonne 10 - Législation [Législation]

- 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 du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;
- N2** = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995.
- R1** = Protection régionale. Taxon protégé dans la région Haute-Normandie au titre de l'arrêté du 3 avril 1990.

Réglementation de la cueillette

C₀ = taxon inscrit dans 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) relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

Aucun arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette de ces espèces n'a été publié, à ce jour, en Haute-Normandie.

Réglementation « Espèces exotiques envahissantes »

E1 = arrêté du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*.

Protection CITES

Arrêté du 29 mars 1988 fixant les modalités d'application de la convention internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

A2 = Annexe II du Règlement C.E.E. n°3626/82 du Conseil du 3 décembre 1982 relatif à l'application dans la communauté de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

A2<>1 : désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf :

- a) les graines, les spores et le pollen (y compris les pollinies) et
- b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons.

A2<>6 : désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf :

- a) les graines et le pollen (y compris les pollinies) ;
- b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons ;
- c) les fleurs coupées des plantes reproduites artificiellement, et
- d) les fruits et leurs parties et produits de *Vanilla* spp. reproduites artificiellement

C = Annexe C : Liste des espèces faisant l'objet d'un traitement spécifique de la part de la Communauté (Règlement C.E.E. n° 3143/87 du 19 octobre 1987).

C(1) = Partie 1 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 1.

C(2) = Partie 2 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 2.

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 : R1*= infrataxon inclus dans un taxon protégé régionalement. La lettre « p » en plus du symbole signifie que le statut concerne partiellement le taxon (le statut se situant à un rang inférieur), exemple : R1p = taxon concerné partiellement par l'arrêté du 3 avril 1990.

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

Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons protégés dont l'ensemble des populations régionales ne peut relever effectivement de ces mesures de protection en raison de leur statut (plantes cultivées).

Colonne 11 - Intérêt patrimonial pour la région Haute-Normandie [Intérêt patrim. HN]

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.

Il convenait donc de proposer une définition, un cadre commun à cette notion de « valeur patrimoniale ».

Le terme « **Plante d'intérêt patrimonial** » (notion de valeur, de transmission par les ancêtres) a été préféré à « Plante remarquable » (concept beaucoup plus large).

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale,

- 1. les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale** au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1^{er} janvier 1999) ou régional (arrêté du 3 avril 1990), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette. Ne sont pas concernés les taxons dont le statut d'indigénat est C (cultivé), S (subspontané) ou A (adventice) ;
- 2. les taxons déterminants de ZNIEFF** (liste régionale élaborée en 2001 – voir colonne 13) ;
- 3. les taxons 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) en Haute-Normandie ou à une échelle géographique supérieure ;
- 4. les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à R** (rare), **RR** (très rare), **E** (exceptionnel), **RR?** (préssumé très Rare) **ou E?** (préssumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I et I ? en Haute-Normandie.

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

Codification :

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

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

pp = « *pro parte* » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial (ex. : seule la subsp. *affinis* de *Dryopteris affinis* est d'intérêt patrimonial, l'espèce est patrimoniale *pro parte*).

(pp) : idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumé disparus (indice de rareté = D ou D ?)

? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut-être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus).

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

Colonne 12 – Taxons menacés ou disparus en région Haute-Normandie [Menacé/Disparu HN]

Dans l'attente de la réalisation ou de la mise à jour des listes rouges nationales, européennes et mondiales des plantes, cette colonne synthétise les informations données par la colonne 6 (menace régionale).

Codification :

Oui : taxon dont l'indice de menace est **VU** (vulnérable), **EN** (en danger), **CR** (en danger critique) ou **CR*** (présumé 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)

? : 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)

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

Colonne 13 - Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Haute-Normandie [Dét. ZNIEFF HN]

Taxon déterminant de ZNIEFF dans la région Haute-Normandie, sur la base de la liste élaborée en 2001 par le Conservatoire botanique national de Bailleul dans le cadre du programme régional d'actualisation de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Outre les indices de rareté et de menace (d'après la version de 2000 de l'« Inventaire ») et les statuts de protection, les notions de limite d'aire et de représentativité des populations à une échelle suprarégionale ont été prises en compte pour l'élaboration de cette liste.

Codification :

Oui : taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Haute-Normandie.

(Oui) : taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Haute-Normandie mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?).

[Oui] : taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Haute-Normandie mais cités par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétiques (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C).

pp = « *pro parte* » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie.

(pp) : idem mais le ou les infrataxons déterminants de ZNIEFF en région Haute-Normandie sont considérés comme disparus ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?). Aucun cas dans cette version de l'« inventaire ».

? : inscription incertaine sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Haute-Normandie (problème de correspondances entre référentiels taxonomiques, ou les connaissances insuffisantes en 2001 - de leur statut, de leur habitat ou de leur localisation... - en Haute-Normandie ne nous ont pas permis de statuer. En fonction de l'évolution de la connaissance, certains d'entre eux pourraient être amenés à intégrer la liste des plantes vasculaires déterminantes) : 14 cas dans cette version de l'« inventaire ».

Compte tenu de l'évolution des connaissances (taxonomique, découverte de taxons disparus, confirmation de la présence de certains taxons et infrataxons...), entre la version de l' « inventaire » réalisé en 2000 et la version actuelle de l' « inventaire », nous avons effectué certaines corrections dans la liste des taxons déterminants de ZNIEFF pour des raisons de mises en cohérence minimales. La liste n'a en revanche fait l'objet d'aucune modification basée sur l'évolution des indices de rareté et de menace depuis la première version. Dans ce sens, une mise à jour s'avère aujourd'hui nécessaire dans le cadre de l'actualisation régulière des ZNIEFF. Les différentes corrections effectuées sont exposées ci-dessous.

1 - Suppression de taxons déterminants de ZNIEFF figurant dans la liste 2001 :

- **Suppression faisant suite à des améliorations des connaissances taxonomiques et nomenclaturales :**
 - *Muscari atlanticum* Boiss. et Reut. : considéré comme présent en 2001 dans la région alors qu'il est absent du territoire. Il s'agit d'une citation par erreur par confusion avec *Muscari neglectum* Guss. ex Ten, que l'on considérait à tort comme disparu de la région.
 - *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre* : considérée comme citée par erreur en 2001. Il s'agit en fait de la seule sous-espèce présente en Haute-Normandie. *Brachypodium pinnatum* subsp. *pinnatum* est, en revanche, la sous-espèce dont la présence reste hypothétique en Haute-Normandie, et susceptible d'être inscrite sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF.
- **Suppression des infrataxons non retenus dans cette version de l' « inventaire » car de valeur taxonomique faible ou nulle (cf. chapitre « Colonne 2 – Nom latin [Taxon] ») :** *Arctium minus* (Hill) Bernh. subsp. *pubens* (Bab.) P. Fourn. (= *Arctium pubens* Bab.), *Aster tripolium* L. var. *discoideus* Reichenb. f., *Aster tripolium* L. var. *tripolium*, *Calluna vulgaris* (L.) Hull var. *hirsuta* (Waitz) S.F. Gray, *Campanula rotundifolia* L. subsp. *rotundifolia* var. *hirta* Koch, *Cerastium pumilum* Curt. subsp. *glutinosum* (Fries) Corb., *Dactylorhiza praetermissa* (Druce) Soó subsp. *praetermissa*, *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. subsp. *nummularium* f. *ochroleucum* ISSLER, *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. subsp. *obscurum* (Celak.) Holub, *Lathyrus linifolius* (Reichard) Bässler var. *linifolius*, *Lathyrus linifolius* (Reichard) Bässler var. *montanus* (Bernh.) Bässler, *Leontodon hispidus* L. subsp. *hyoseroides* (Welw. ex Reichenb.) J. Murr var. *hyoseroides* (Welw. ex Reichenb.) Bischoff, *Leontodon hispidus* L. subsp. *hyoseroides* (Welw. ex Reichenb.) J. Murr var. *pseudocrispus* Schultz-Bip. ex Bischoff, *Salicornia obscura* P.W. Ball et Tutin, *Salicornia procumbens* Smith var. *stricta* (G.F.W. Mey.) J. Duvigneaud et Lambinon, *Sedum album* L. subsp. *album*, *Sedum album* L. subsp. *micranthum* (Bast.) Syme, *Trifolium pratense* L. var. *villosum* Wahlenb.
- **Suppression de taxons répondant à la définition d'espèce exotique envahissante :** *Spartina xtownsendii* H. et J. Groves

2 – Actualisation de la codification de la liste des taxons déterminants de ZNIEFF en regard de l'évolution de l' « inventaire » 2011 :

- **Modification pour les taxons considérés disparus en Haute-Normandie en 2001, retrouvés depuis {remplacement de (Oui) par Oui} :** 36 taxons.
- **Modification pour les taxons considérés hypothétiques ou cités par erreur en Haute-Normandie en 2001, confirmés depuis {remplacement de [Oui] par Oui ou par (Oui) si disparu} :** 19 taxons.
- **Modification pour les taxons qui désormais sont soit considérés comme hypothétiques, soit considérés comme cités par erreur en Haute-Normandie {remplacement de Oui par [Oui] ou (Oui) par [Oui]} :** *Anthericum liliago* L., *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl. subsp. *repens* (Lam.) Á. et D. Löve, *Callitriche truncata* Guss., *Callitriche truncata* Guss. subsp. *occidentalis* (Rouy) Br.-Bl., *Festuca rubra* L. subsp. *litoralis* (G.F.W. Mey.) Auquier, *Galium debile* Desv., *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, *Phyteuma orbiculare* L. subsp. *orbiculare*, *Rhinanthus minor* L. subsp. *stenophyllus* (Schur) P. Fourn.

- **Modification pour les taxons qui désormais sont considérés comme disparus en Haute-Normandie {remplacement de Oui par (Oui)} : 18 taxons.**
- **Acceptation d'infrataxons indigènes dorénavant déterminants (inclus certains infrataxons de présence hypothétiques) non identifiés dans la version 2001 dont l'espèce est déterminantes de ZNIEFF : *Aira caryophyllea* L. subsp. *multiculmis* (Dum.) Bonnier et Layens, *Campanula persicifolia* L. subsp. *persicifolia* var. *hispida* (Lej.) Lej., *Campanula persicifolia* L. subsp. *persicifolia* var. *lasiocalyx* Gren. et Godr., *Campanula persicifolia* L. subsp. *persicifolia* var. *persicifolia*, *Dianthus carthusianorum* L. subsp. *carthusianorum*, *Epipactis leptochila* (Godf.) Godf. subsp. *leptochila*, *Galium fleurotii* Jord. var. *gracilicaule* (Rouy) J. Duvigneaud, *Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Rich. var. *loeselii*, *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin subsp. *hybrida*, *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin subsp. *laxa* (Jord.) Jauzein, *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin subsp. *tenuifolia* (L.) Kerguelen, *Myosotis discolor* Pers. subsp. *discolor*, *Myosotis discolor* Pers. subsp. *dubia* (Arrondeau) Blaise, *Ornithogalum umbellatum* L. subsp. *campestre* Rouy, *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich subsp. *buccalis* (Wallr.) Schinz et Thell. var. *arvensis* (Semler) U. Schneider, *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich subsp. *buccalis* (Wallr.) Schinz et Thell. var. *walrothii* (Rouy) Lambinon, *Scleranthus annuus* L. subsp. *polycarpus* (L.) Bonnier et Layens, *Viola canina* L. subsp. *canina* var. *canina*...**

Colonne 14 - Plantes indicatrices de zones humides en région Haute-Normandie [Caract. ZH HN]

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 a été complétée par une liste des espèces indicatrices de zones humides pour la région Haute-Normandie, complémentaire à la liste nationale (Arrêté préfectoral du 17 février 2012).

Codification :

Nat : taxon inscrit au niveau national. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons inféodés aux taxons figurant sur la liste.

(Nat) : taxon inscrit au niveau national mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?).

[Nat] : taxon inscrit au niveau national mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région Haute-Normandie.

Natpp = « *pro parte* » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite au niveau national

Reg : taxon inscrit au niveau régional. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons inféodés aux taxons figurant sur la liste.

(Reg) : taxon inscrit au niveau régional mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?).

[Reg] : taxon inscrit au niveau régional mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région Haute-Normandie.

Regpp = « *pro parte* » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite au niveau régional.

Non : taxon non inscrit au niveau national et régional

Colonne 15 - Plantes exotiques envahissantes en région Haute-Normandie [Pl. exo. env. HN]

Le terme de « plantes exotiques envahissantes » - désormais préféré à celui 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, la sélection des espèces exotiques envahissantes (avérées ou potentielles) dans la région Haute-Normandie est essentiellement basée sur la synthèse nationale de S. MÜLLER (2004), 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 Haute-Normandie, 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 Haute-Normandie, 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*, etc.).

Colonne 16 - Taxon critique

Les taxons marqués d'une croix (x) dans cette colonne présentent soit des problèmes majeurs de détermination vis-à-vis de taxons proches (auxquels ils sont parfois reliés par des intermédiaires), soit une valeur taxonomique faible ou contestée (parfois inclus dans un taxon de rang supérieur). Cette liste n'est nullement exhaustive.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

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^{ème} 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.

COLLECTIF BOTANIQUE DE HAUTE-NORMANDIE, 2000. - Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts- - Version n° 1 / 11.05.2000- Pour la DIREN Haute-Normandie, 1 vol., pp I-XIV, 1-84. Bailleul.

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.

GILLET, M. & MAGNE, J.-H., 1887. - Nouvelle flore française. 6^{ème} éd., 782 p., Paris.

LAMARCK, J.-B. & DE CANDOLLE, A.-P., 1805-1815. - Flore française. 3^{ème} 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^{ème} 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^{ème} 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^{ème} éd., 1167 p., Meise.

LE MAOUT, E. & DECAISNE, J., 1855. - Flore élémentaire des jardins et des champs. 936 p., Paris.

MÜLLER, S. (coord.), 2004. - Plantes invasives en France. *Patrimoines Naturels*, 62. M.N.H.N. 168 p. Paris.

TOUSSAINT, B. (Coord.) & HOUSSET, P., 2005. - Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Ouvrage réalisé par le CRP/CBNBI en collaboration avec le Collectif botanique de Haute-Normandie, version 2a/26 septembre 2005, XX p. + 108 p.

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.

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.

ANNEXE 1 : résumé des critères utilisés pour évaluer l'appartenance d'un taxon à une catégorie menacée (UICN)

Résumé des cinq critères (A-E) utilisés pour évaluer l'appartenance d'un taxon à une catégorie menacée (En danger critique d'extinction, En danger et Vulnérable).

Utiliser n° importe lequel des critères A-E	En danger critique d'extinction (CR)	En danger (EN)	Vulnérable (VU)
A. Réduction de la population	Déclin mesuré sur la plus longue des deux durées: 10 ans ou 3 générations		
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, en se basant sur l'un des éléments suivants:	<ul style="list-style-type: none"> (a) l'observation directe (b) un indice d'abondance adapté au taxon (c) la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 90% ≥ 70% 	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 50% ≥ 30%
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, en se basant sur l'un des éléments (a) à (e) mentionnés sous A1.		<ul style="list-style-type: none"> ≥ 80% 	
A3. Réduction de la population prévue ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans), en se basant sur l'un des éléments (b) à (e) mentionnés sous A1.			
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, en se basant sur l'un des éléments (a) à (e) mentionnés sous A1.			
B. Répartition géographique, qu'il s'agisse de B1 (zone d'occurrence) ET/OU B2 (zone d'occupation)			
B1. Zone d'occurrence	< 100 km ²	< 5,000 km ²	< 20,000 km ²
B2. Zone d'occupation	< 10 km ²	< 500 km ²	< 2,000 km ²
Et au moins 2 des conditions suivantes:			
(a) Sévèrement fragmentée, OU Nombre 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) nombre de localités ou de sous-populations, (v) nombre d'individus matures.			
(c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants: (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) nombre de localités ou de sous-populations, (iv) nombre d'individus matures.			
C. Petite population et déclin			
Nombre d'individus matures	< 250	< 2,500	< 10,000
ET C1 ou C2:			
C1. Un déclin continu estimé à au moins: (max. de 100 ans dans l'avenir)	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 (a) et/ou (b):			
(a i) Nombre d'individus matures dans chaque sous-population:	< 50	< 250	< 1,000
ou			
(a ii) % d'individus dans une sous-population =	90-100%	95-100%	100%
(b) Fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures.			
D. Population très petite ou restreinte			
Soit:			
Nombre d'individus matures	< 50	< 250	D1. < 1,000
		Zone d'occupation restreinte	D2. en règle générale: AOO < 20 km ² ou nombre de localités ≤ 5
E. Analyse quantitative			
Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est:	≥ 50% sur 10 ans ou 3 générations (100 ans max.)	≥ 20% sur 20 ans ou 5 générations (100 ans max.)	≥ 10% sur 100 ans