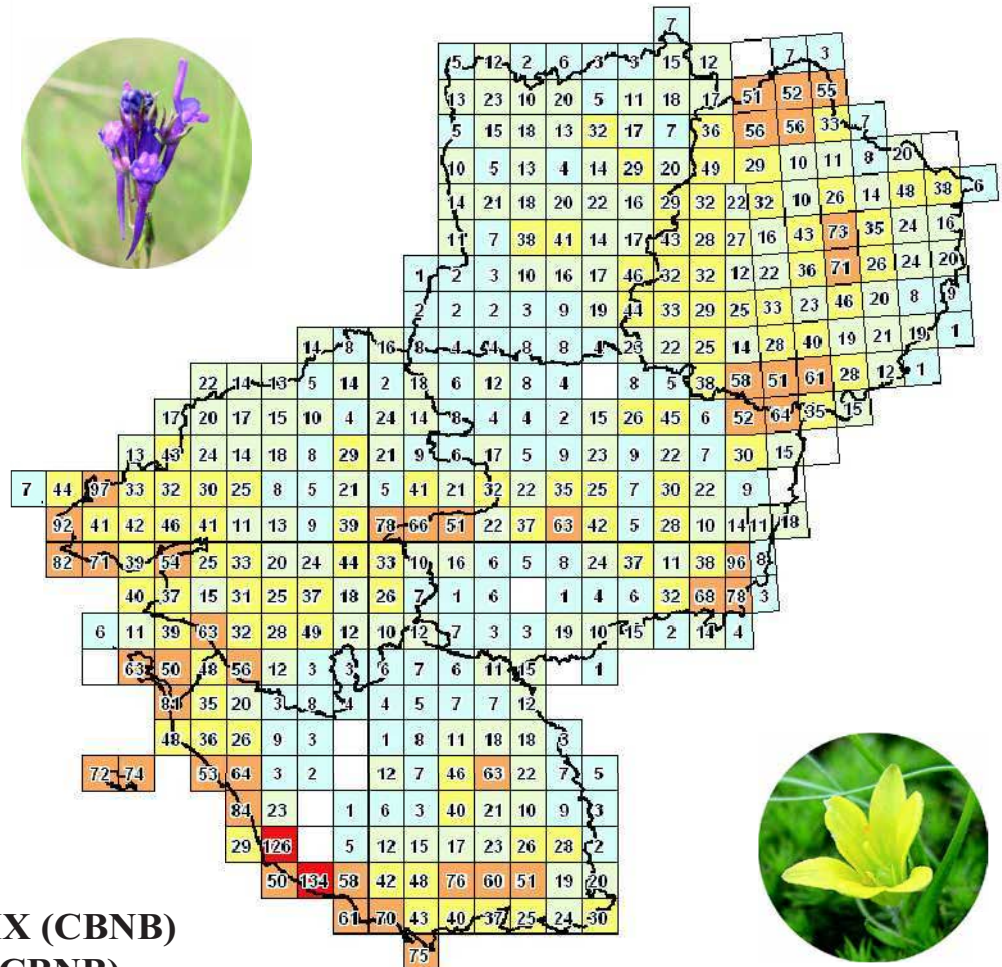




**Conservatoire Botanique National de Brest**  
Antenne régionale des Pays de la Loire

## Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire.



Janvier 2008

Pascal LACROIX (CBNB)

Jean LE BAIL (CBNB)

Gérard HUNAULT (CBNBP)

Olivier BRINDEJONC (CBNB)

Guillaume THOMASSIN (CBNB)

Hermann GUITTON (CBNB)

Julien GESLIN (CBNB)

Laurent PONCET (CBNBP)



**Conservatoire Botanique National de Brest**  
**Antenne régionale des Pays de la Loire**

28 bis rue Baboneau 44100 NANTES – Tel : 02 40 69 70 55 – Fax : 02 40 69 76 61 –  
Courriel : [cbn.paysdeloire@cbnbrest.com](mailto:cbn.paysdeloire@cbnbrest.com) - Internet : <http://www.cbnbrest.fr/>



Avec la collaboration du :

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien –  
Délégation de la Sarthe – 43, rue de l'Estérel 72000 LE MANS –  
Tel-Fax : 02 43 85 82 08 – Courriel : [hunault@mnhn.fr](mailto:hunault@mnhn.fr) -  
Internet : <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/>

## **Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire.**

**Janvier 2008**

**Pascal LACROIX (CBNB)**  
**Jean LE BAIL (CBNB)**  
**Gérard HUNAUT (CBNBP)**  
**Olivier BRINDEJONC (CBNB)**  
**Guillaume THOMASSIN (CBNB)**  
**Hermann GUITTON (CBNB)**  
**Julien GESLIN (CBNB)**  
**Laurent PONCET (CBNBP)**

Remerciements à Sylvie Magnanon (CBNB), Bertrand Jarri (Mayenne Nature Environnement) et Didier Desmots (LPO Vendée – Réserve naturelle du Müllembourg) pour leur contribution.

Photos en couverture : Jean Le Bail (CBNB), Guillaume Thomassin (CBNB), Pascal Lacroix (CBNB).

# Sommaire

<b>I. INTRODUCTION ET OBJECTIFS .....</b>	<b>2</b>
<b>II. METHODE.....</b>	<b>3</b>
1. Définition .....	3
2. Elaboration d'un catalogue régional des plantes vasculaires indigènes .....	4
3. Critères de sélection des taxons vulnérables.....	4
a. Calcul de la rareté (analyse de la fréquence relative des taxons) :.....	6
b. Calcul de la régression :.....	8
c. Calcul de la vulnérabilité : .....	9
d. Limites de la méthode d'évaluation de la vulnérabilité .....	11
4. Critères de sélection de taxons prioritaires .....	12
a. Critères de sélection des espèces prioritaires de niveau supra-régional .....	12
b. Critères de sélection des espèces prioritaires de niveau régional .....	13
c. Synthèse .....	14
<b>III. PRESENTATION DE LA FLORE RARE ET (OU) MENACEE DES PAYS DE LA LOIRE.....</b>	<b>14</b>
1. Plantes non revues récemment, présumées disparues (Ex – annexe 1 de liste rouge régionale) .....	16
2. Plantes en danger extrême de disparition (CR – annexe 2 de la liste rouge régionale).....	20
3. Plantes en danger de disparition (EN – annexe 3 de la liste rouge régionale).....	23
4. Plantes vulnérables (VU – annexe 4 de la liste rouge régionale) .....	27
5. Plantes quasi-menacées (NT – annexe 5 de la liste rouge régionale) .....	33
6. Analyse cartographique des enjeux liés à la liste rouge .....	38
7. Analyse par rapport aux grands types de milieux.....	40
<b>IV. ESPECES PRIORITAIRES.....</b>	<b>42</b>
<b>V. ENJEUX REGLEMENTAIRES .....</b>	<b>45</b>
<b>VI. CONCLUSION.....</b>	<b>47</b>

## **Préambule**

La publication d'une liste rouge régionale de la flore des Pays de la Loire ne pourrait être faite sans rendre un hommage appuyé à la collaboration bien souvent bénévole de très nombreux botanistes de la région, ainsi qu'à la patience et à la passion dont ils font preuve dans l'observation de la flore.

En effet, cette liste rouge régionale s'appuie sur le travail d'un réseau de plusieurs centaines de botanistes collectant ou ayant collecté depuis plusieurs décennies des observations sur la flore, dans des cadres divers et variés. Sans eux cette synthèse n'aurait jamais été possible.

Il convient également de saluer le soutien d'un certain nombre de partenaires financiers au travail d'inventaire des structures naturalistes de la région, et en particulier le rôle qui a été celui des services de l'Etat jusqu'ici.

L'élaboration de la liste rouge régionale est aussi l'occasion de rappeler la nécessité de poursuivre l'amélioration et l'actualisation des connaissances sur la flore régionale (la publication d'atlas départementaux, effective en Loire-Atlantique et Vendée, en cours pour la Mayenne et en projet pour la Sarthe, est notamment un objectif impératif dans le dernier département de Maine-et-Loire).

Enfin, la liste rouge régionale de la flore des Pays de la Loire n'aurait pu non plus être établie avec le même niveau de finesse sans l'appui d'outils aujourd'hui indispensables que sont les bases de données et Systèmes d'Information Géographique. Il convient par conséquent de remercier également l'ensemble des partenaires qui, à l'échelle des territoires d'agrément du CBN de Brest et du CBN du Bassin Parisien, contribuent depuis de nombreuses années à la construction, l'alimentation et à la gestion de ces outils.

## I. INTRODUCTION ET OBJECTIFS

Les listes rouges sont des listes indicatives de plantes vulnérables établies à l'échelle d'un territoire naturel (biogéographique) ou administratif. Elaborés en réaction au constat d'une érosion de la biodiversité végétale, ces bilans scientifiques de la situation de la flore ne possèdent pas de valeur légale, mais reposent sur une évaluation la plus objective possible du statut des espèces végétales. En effet, si l'ensemble de la flore indigène d'un territoire doit être considéré comme partie intégrante du patrimoine naturel, le degré de vulnérabilité varie d'une espèce à l'autre, en fonction de la fréquence et des tendances d'évolution des populations en terme de répartition et d'effectifs. Les listes rouges permettent donc de mettre en évidence une fraction rare et/ou menacée de la flore, par distinction du reste de la flore, digne d'intérêt également bien sûr, mais ne se trouvant pas dans une situation précaire.

Contrairement aux listes réglementaires de protection, les listes rouges ne sont pas limitatives et peuvent prendre en compte l'ensemble des plantes réellement rares et/ou menacées du territoire concerné. Elles présentent en outre l'avantage de pouvoir être facilement actualisées dès lors que la situation de la flore l'exige ou que les connaissances évoluent sur le statut de certaines espèces, alors que les listes réglementaires de protection, qu'elles soient nationale ou régionales, n'ont encore jamais été révisées depuis plus de 25 ans d'existence (à l'exception de la mise à jour ponctuelle de la liste nationale en 1995 pour mise en cohérence avec la liste des espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore).

La liste rouge régionale de la flore vasculaire rare et/ou menacée des Pays de la Loire a été élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest dans le cadre d'un partenariat conclu depuis 2006 et pour 3 ans, avec la Région des Pays de la Loire, pour un accompagnement en tant que chef de file à la définition d'une politique régionale de préservation de la biodiversité. Ce travail a également associé le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, agréé par le ministère en charge de l'environnement pour le département de la Sarthe, dont l'apport était indispensable pour obtenir une vision réellement régionale, tandis que le Conservatoire Botanique National de Brest est de son côté missionné sur les 4 autres départements que sont la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, la Mayenne et la Vendée. Comme souligné en préambule, la liste rouge régionale est aussi un des fruits du travail collectif du réseau des botanistes des Pays de la Loire qui observe et suit de longue date la flore.

Cette liste rouge régionale constitue à la fois un élément de diagnostic souhaité par la Région concernant un état des lieux de la flore des Pays de la Loire et un outil d'aide à la décision pour l'élaboration d'une stratégie d'action en faveur de la biodiversité. Plus généralement, la présente liste peut être aussi considérée comme un outil d'évaluation patrimoniale permettant d'apprécier l'intérêt d'un site sur le plan de la flore vasculaire à l'échelle de la région des Pays de la Loire. Elle offre ainsi une utilité pour apporter des arguments à la nécessité de protéger un espace naturel en raison de la présence de plantes vulnérables en Pays de la Loire ou pour l'évaluation qualitative de l'impact éventuel d'un projet d'aménagement. Un avertissement doit cependant être lancé en précisant que la liste rouge des Pays de la Loire ne se suffit pas à elle-même dans la mesure où elle correspond à une évaluation du seul niveau d'enjeu régional. Une évaluation patrimoniale complète doit en effet également prendre en compte les niveaux d'enjeu à des échelles soit plus vastes, soit plus réduites. Elle doit ainsi reposer sur un examen systématique, suivant une logique d'emboîtement géographique, des différentes listes d'évaluation (listes rouges ou réglementaires) existant tant à l'échelle départementale, qu'interrégionale, nationale ou internationale.

Le rapport propose d'ailleurs dans une autre partie, une liste de plantes prioritaires en Pays de la Loire justifiant de bénéficier de mesures plus urgentes de conservation : elle correspond à une hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore à partir de la liste rouge régionale, complétée par la prise en compte des niveaux d'enjeu nationaux et internationaux. En outre, un rappel des obligations réglementaires relatives à la protection des espèces végétales est effectué dans une dernière partie du rapport.

La méthode employée par le Conservatoire Botanique National de Brest a fait l'objet d'une validation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel en date du 14 janvier 2008. Les résultats de la liste rouge ont été présentés à la seconde Conférence régionale de la biodiversité organisée par la Région le 1<sup>er</sup> février à Nantes avec le Forum des Marais Atlantiques, sur le thème des zones humides.

## II. METHODE

Les éléments de méthode présentés ci-après proviennent d'une démarche d'harmonisation à l'échelle du territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Brest (Basse-Normandie, Bretagne, Pays de la Loire à l'exception de la Sarthe) des critères de sélection des plantes ayant vocation à figurer sur des listes rouges à l'échelle départementale, régionale ou interrégionale. Cette méthode standardisée fera l'objet prochainement d'un document technique du Conservatoire Botanique National de Brest.

Contrairement aux méthodes employées pour l'élaboration de listes plus anciennes telles que la liste rouge armoricaine (S. Magnanon, 1993) ou la liste des espèces déterminantes des Pays de la Loire (G. Hunault (coord.), 1999) qui ont été dressées à « dire d'experts », la méthode s'appuie sur des résultats en grande partie quantitatifs qui ressortent de l'évaluation statistique de la fréquence et de la régression à partir des données de localisation issues de bases d'information géographique (base *Calluna* du CBN de Brest et base du CBN du Bassin Parisien). Elle succède à l'élaboration au préalable d'un catalogue régional de la flore des Pays de la Loire.

La liste rouge régionale de la flore rare et/ou menacée des Pays de la Loire porte seulement sur la flore vasculaire c'est-à-dire sur les Ptéridophytes, les Gymnospermes et Angiospermes, qui bénéficient d'un bon niveau de connaissance globale dans la région. Elle ne comporte en revanche aucune espèce d'algues (Phycophytes), de mousses (Bryophytes), ni de champignons (Mycophytes), en raison des connaissances insuffisantes sur ces groupes botaniques moins suivis et nécessitant une approche par d'autres spécialistes.

### 1. Définition

Une liste rouge est une liste de plantes qui, à l'échelle du territoire d'analyse (administratif ou biogéographique), et quelle que soit la situation de ces plantes dans les territoires limitrophes, sont **vulnérables**, c'est à dire **rares et/ou menacées**. L'élaboration d'une liste rouge repose donc, autant que possible, sur le principe de l'évaluation, à l'échelle du territoire considéré, de **critères objectifs de rareté et de régression**, calculés en fonction de la fréquence relative des taxons à l'intérieur d'un réseau géographique. Cette analyse prend en compte **exclusivement les taxons indigènes**, et exclut les hybrides (à l'exception des hybrides fixés). En effet, les espèces végétales situées en dehors de leur aire naturelle de répartition (non indigènes), et indépendamment de leur statut d'implantation sur le territoire (espèce naturalisée, subspontanée ou accidentelle), ne peuvent bénéficier des mêmes logiques de conservation que la flore indigène et ne sont pas intégrables à des listes rouges.

## 2. Elaboration d'un catalogue régional des plantes vasculaires indigènes

Un catalogue des plantes vasculaires indigènes des Pays de la Loire a été dressé par le Conservatoire Botanique National de Brest et le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. Il constitue la base d'analyse indispensable pour connaître la composition générale de la flore régionale et donc la première étape de l'élaboration de la liste rouge. La nomenclature utilisée est celle retenue par le Conservatoire Botanique National de Brest à partir des référentiels nationaux (Muséum National d'Histoire Naturelle), européens (*Flora europaea* – T.G. Tutin et col., 1964-1980), mais aussi des flores locales.

Le catalogue provient de l'agglomération de listes départementales extraites des sources suivantes :

- Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée (P. Dupont, 2001), complété par les additions parues dans la revue E.R.I.C.A. pour les années de terrain 2001, 2002, 2003 et 2004 et depuis par la base de données floristiques *Calluna* du Conservatoire Botanique National de Brest ;
- Atlas floristique préliminaire de la Mayenne (Y. de la Barre, A. Bedouet, C. David, M. Gérard, H. Hubert, B. Jarri, M. Ravet, 2004), complété par la base de données *Calluna* depuis 2005 ;
- Liste des plantes vasculaires indigènes de la Sarthe établie par Gérard Hunault issue de la base de données du CBN Bassin Parisien (2007) ;
- Liste des plantes vasculaires indigènes de Maine-et-Loire dressée par Franck Hardy (CBN Brest, 2006) à partir d'une synthèse de diverses sources départementales, notamment de la flore de la Loire (R. Corillion, 1982) et de la base de données *Calluna*.

Le catalogue recense un **total de 1644 taxons indigènes**, correspondant principalement à des espèces, parfois à des sous-espèces ou à des variétés (voir liste complète en annexe A en fin de rapport). L'évaluation est en effet appliquée au niveau taxonomique de l'espèce, sauf cas particulier, pour des taxons infraspécifiques présentant un enjeu particulier de conservation (sous-espèce ou variété endémique ou subendémique par exemple) et bénéficiant d'un bon niveau de connaissance. Les groupes (agglomérats d'espèces) n'ont pas été pris en compte.

## 3. Critères de sélection des taxons vulnérables

L'élaboration des listes rouges de la flore sur le territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Brest s'inspire du principe de cotation de rareté/régression défini par l'Union mondiale pour la nature (U.I.C.N.) pour évaluer la vulnérabilité globale des espèces à l'échelle planétaire. Les critères de l'Union mondiale pour la nature constituent la référence internationalement adoptée et sont généralement repris pour évaluer la vulnérabilité des plantes à des échelles régionales.

Cependant, dans le cas présent ce n'est pas la dernière version 3.1 (IUCN, 2001) des catégories et des critères de l'Union mondiale pour la nature pour la Liste Rouge (approuvées lors de la 51<sup>ème</sup> réunion du Conseil de l'Union mondiale pour la nature à Gland, Suisse, le 9 février 2000) qui a été retenue, mais la précédente (version 3.0) qui date de 1999 (IUCN/SSC Criteria Review Working Group, 1999). En effet, les nouveaux critères de la version 3.1 sont fondés sur une quantification de la réduction subie par les populations sur la période très récente (10 ans, voire parfois 5 ans) suivant une précision à 10 % près des effectifs totaux, ou même à partir d'une estimation dans l'absolu du nombre d'individus matures. Ce niveau de détail n'est pas encore disponible de manière systématique en Pays de la Loire et est apparu difficilement adaptable localement.

Catégorie U.I.C.N.	Critères
<b>Ex = éteint</b>	On considère qu'une plante est éteinte si des recherches dans les stations connues et les biotopes similaires n'ont pas donné de résultat. La plante peut être cultivée.
<b>Ew = survit en culture seulement</b>	
<b>E = en danger</b>	Taxons en passe de disparaître ou dont la survie est peu probable si les facteurs responsables continuent à agir. Dans cette catégorie figurent les taxons dont le nombre a été réduit à un seuil critique ou dont les habitats ont diminué si radicalement qu'ils courent un danger imminent de disparition. Cette catégorie a été divisée en deux lors de la modification de la liste en 1999 avec les plantes classées <b>CR, en danger extrême</b> , présentant un risque extrême de disparition en nature et des plantes <b>EN, en danger</b> , présentant un fort risque de disparition en nature.
<b>VU = vulnérable</b>	Taxons dont on estime qu'ils entreront prochainement dans la catégorie « en danger » s'il y a persistance des facteurs de risque. Dans cette catégorie figurent les taxons dont tout ou partie des populations diminuent en raison d'une surexploitation, d'une destruction de l'habitat ou d'autres perturbations de l'environnement ; également des taxons dont les populations ont été gravement limitées ou dont la sécurité finale n'est pas encore assurée ; enfin des taxons dont les populations demeurent abondantes, mais dont de graves facteurs contraires menacent l'existence dans toute l'aire de répartition.
<b>NT = quasi menacé (near threatened)</b>	Taxons dont les populations sont faibles et qui, n'étant pas actuellement en danger ou vulnérable, courent néanmoins des risques.
<b>DD = données déficientes</b>	Taxons que l'on sait disparus, en danger, vulnérable ou rare, mais sur lesquels on ne possède pas assez de renseignements pour préciser laquelle des catégories est la bonne.
<b>LC = non menacé (least concern)</b>	
<b>NE = non évalué</b>	

Tableau 1 – Catégories de vulnérabilité suivant la cotation de rareté/régression de l'Union mondiale pour la nature (I.U.C.N., 1999).



La version antérieure 3.0 définit en revanche des catégories qui peuvent être beaucoup plus facilement interprétées dans le contexte de l'exploitation des données floristiques disponibles en Pays de la Loire. Cette cotation de rareté/régression utilise conjointement les critères de rareté et de régression pour classer les taxons menacés parmi 9 catégories différentes de vulnérabilité (voir tableau 1).

#### a. Calcul de la rareté (analyse de la fréquence relative des taxons) :

La rareté d'un taxon correspond à sa fréquence à l'échelle d'un territoire donné. Une espèce très rare sur un territoire doit être considérée comme vulnérable car le nombre réduit de stations qui l'abritent constitue en soi un élément de précarité et l'expose plus fortement à un risque de disparition.

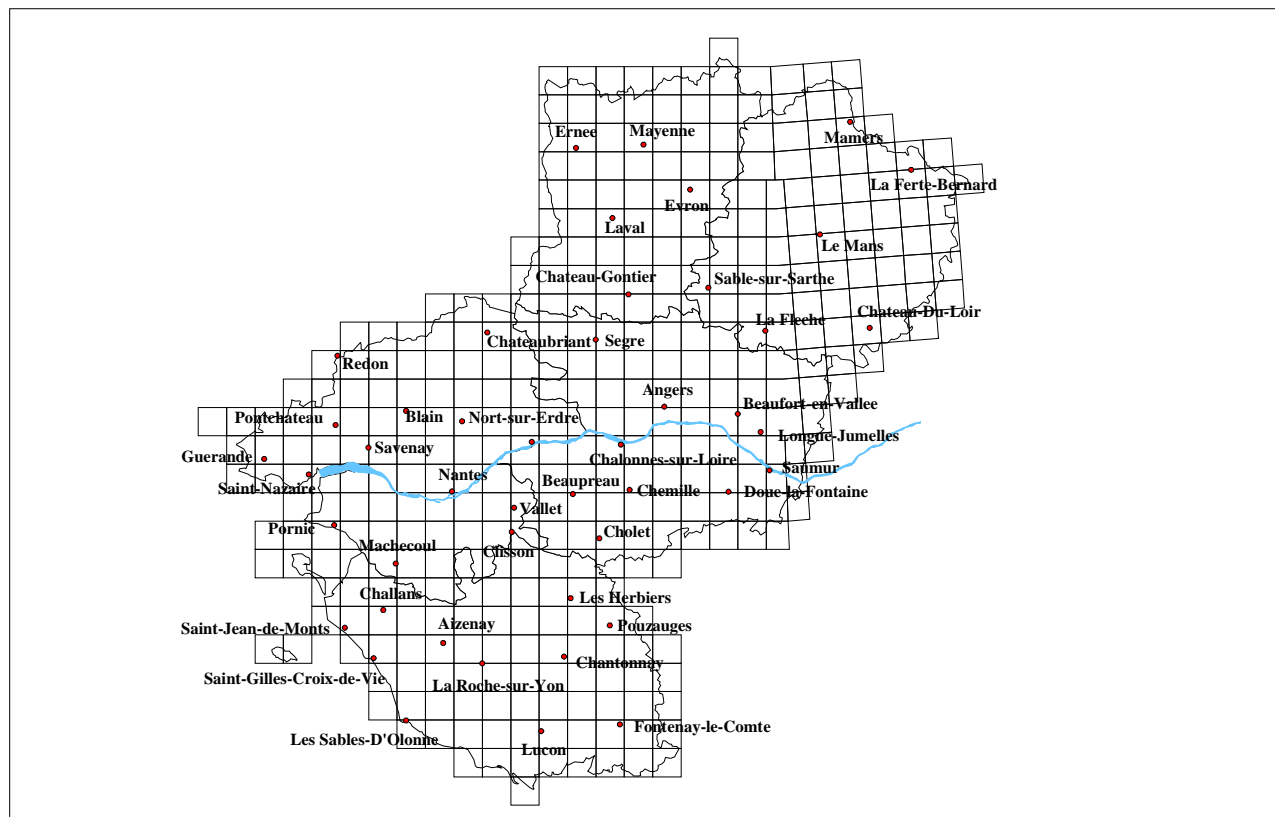
La notion de rareté est éminemment relative et dépend étroitement de la zone géographique considérée. Une espèce peut ainsi être assez rare à grande échelle, mais assez commune en Pays de la Loire (exemple de *Fritillaria meleagris*, rare en France, mais assez commune dans la région). A l'inverse, une plante relativement commune à plus grande échelle peut être assez rare dans la région (exemple de *Primula elatior*).

La rareté d'un taxon au sein d'un territoire donné est généralement évaluée à partir du calcul de diverses valeurs que sont notamment le nombre de stations, de communes ou de divisions géométriques du territoire (« mailles ») où le taxon est signalé. Ces valeurs permettent ensuite de mesurer la fréquence relative du taxon au sein du territoire considéré, base de l'estimation de la rareté. Le Conservatoire botanique National de Brest a fait le choix d'estimer la rareté des taxons présents à l'échelle de son territoire d'intervention à partir du calcul de la **fréquence relative** à l'intérieur d'un réseau maillé standardisé à l'échelle mondiale : le maillage UTM (Universal Transverse Mercator). Ce système géodésique est constitué de mailles orthogonales, résultant du croisement des parallèles et méridiens (figure sur les cartes topographiques IGN « compatibles GPS »). Il a été mis au point par l'Armée américaine par projection à partir du centre de la Terre sur un cylindre tangent à l'équateur et permet de représenter chaque degré de longitude par une longueur égale le long d'un méridien. La terre est divisée en 60 fuseaux de largeur constante du nord au sud, numérotés de 1 à 60, eux-mêmes divisés en 20 bandes désignées par une lettre depuis le 80<sup>ème</sup> parallèle sud jusqu'au 84<sup>ème</sup> parallèle nord. En Maine-et-Loire et en Sarthe, le réseau UTM se trouve à la jonction des deux fuseaux 30 et 31 qui se raccordent suivant des mailles de compensation, de forme trapézoïdale.

L'évaluation à l'échelle régionale se fait sur la base de l'analyse de la répartition des plantes à l'intérieur du **maillage UTM 10 km X 10 km** (mailles de 10 kilomètres de côté), qui simplifie la représentation de la répartition d'une espèce à l'information de sa présence ou de son absence à l'intérieur de chacune des 388 mailles qui couvrent les Pays de la Loire (carte 1). Déjà utilisée pour les atlas départementaux (P. Dupont, 2001 – Y. de la Barre *et al.*, 2004), cette échelle d'analyse est la seule permettant d'avoir une vision homogène et complète de la répartition de la flore à l'échelle du territoire régional, en adéquation avec la pression de prospection actuelle en Pays de la Loire. A terme, lorsque le niveau des connaissances de la répartition générale de la flore aura progressé, le calcul de la fréquence relative pourra être envisagé à des échelles plus fines telles que la commune.

La **fréquence relative actuelle** des plantes au sein du réseau UTM 10 x 10 permet de répartir les taxons dans des **classes de rareté** (voir tableau 2 ci-dessous). Ces classes ont des valeurs seuils

fixes, quelle que soit l'étendue géographique du territoire considéré (un département, une région, ...) et donc le nombre de mailles pris en compte. Elles sont définies suivant une **progression géométrique de raison 1/2** qui consiste à effectuer une série de divisions par 2 pour obtenir les seuils des différentes classes (à l'exception de la première classe 100-50 % qui est redivisée en 2 pour discriminer les taxons très communs, des taxons communs).



Carte 1 – Projection du système de projection UTM (maillage 10 km x 10 km) sur les limites administratives des Pays de la Loire et position des principales villes.

Catégories de rareté	Fréquence relative des taxons (en % de mailles abritant le taxon)
Très Commun (TC)	≥ 75 %
Commun (C)	≥ 50 et < 75%
Assez Commun (AC)	≥ 25 et < 50%
Peu Commun (PC)	≥ 12,5 et < 25%
Assez Rare (AR)	≥ 6,25 et < 12,5%
Rare (R)	≥ 3,12% et < 6,25%
Très Rare (TR)	< 3,12%
Non Signalés Récemment (NSR)	0%

Tableau 2 - Catégories de rareté retenues par le CBNB pour l'élaboration de ses listes rouges.

Les critères d'évaluation de la rareté ont été appliqués aux sources de données mentionnées précédemment. La période considérée comme actuelle est imposée par les données issues des atlas floristiques de Loire-Atlantique, Vendée (P. Dupont, 2001) et Mayenne (Y. de la Barre, 2004) qui ont retenu le seuil de 1980. Dans la mesure où nous n'avons pas la possibilité d'actualiser

systématiquement ces données grâce à la base de données *Calluna* du Conservatoire Botanique (qui ne contient pas l'ensemble des données précises représentées à l'échelle de la maille dans les atlas départementaux), nous avons été contraints de conserver cette période actuelle de plus d'un quart de siècle et d'étendre cette référence aux données des autres départements. Cela est d'autant moins satisfaisant que des évolutions significatives ont été observées sur la flore dans le courant des années 1980 notamment.

## b. Calcul de la régression :

La **régression** est un phénomène de raréfaction d'un taxon suite à la disparition d'une partie de sa population. La notion de régression complète l'évaluation de la rareté en traduisant l'évolution dans le temps de la fréquence d'un taxon sur un territoire. Elle est évaluée suivant la formule suivante, à condition de disposer sur le territoire d'une bonne connaissance de la répartition ancienne des plantes :

$$\text{Coef}_{\text{Reg}} = 100 \times \frac{\text{Nb de mailles recensées toutes périodes confondues} - \text{Nb de mailles actuelles}}{\text{Nb de mailles recensées toutes périodes confondues}}$$

Le calcul de la régression repose sur la disponibilité d'un volume d'informations (concernant la localisation ancienne des taxons) considéré comme « suffisant » à l'échelle du territoire d'analyse. La **date de référence** pour le calcul de la régression est comme pour la fréquence relative dépendante de la conception adoptée dans les atlas départementaux de Loire-Atlantique, Vendée et Mayenne pour distinguer les données « actuelles » (postérieures à 1980) des données « anciennes » (jusqu'à 1980).

Le niveau de régression est traduit en **7 classes, suivant un pas de 20 %** (voir tableau 3) :

Catégories de régression	Coefficient de régression (%)
<b>Présumé disparu (NSR)</b>	<b>100 %</b>
<b>Extrême (EF)</b>	<b>≥ 80% et &lt; 100%</b>
<b>Très Forte (TF)</b>	<b>≥ 60% et &lt; 80%</b>
<b>Forte (F+)</b>	<b>≥ 40% et &lt; 60%</b>
<b>Moyenne (m)</b>	<b>≥ 20% et &lt; 40%</b>
<b>Faible, stationnaire ou en progression (f-/St)</b>	<b>&lt; 20%</b>
<b>Inconnue * (NE)</b>	<b>?</b>

\* La catégorie de régression est inconnue quand on manque d'informations anciennes, soit parce que les données historiques ne sont pas connues, soit parce qu'on est en présence de taxons nouvellement identifiés.

Tableau 3 - Catégories de régression retenues pour l'élaboration des listes rouges du CBNB.

Dans le cas des Pays de la Loire, l'évaluation de la régression a été effectuée de manière mixte en couplant analyse statistique et « dire d'expert ». Le taux de régression a en effet été calculé de manière automatique sur les 3 départements de Loire-Atlantique, Vendée et Mayenne en estimant que le niveau de connaissance de la répartition ancienne de la flore y était suffisant. Celui-ci a ensuite été réévalué « manuellement » à la lumière de la connaissance du statut de chaque taxon en Maine-et-Loire et en Sarthe, où les données anciennes intégrées aux bases d'information géographique ont été jugées insuffisantes pour apprécier la régression de manière automatique.

Deux adaptations ont été apportées à l'application des critères d'évaluation de la régression pour la sélection de la liste rouge des Pays de la Loire :

- certains taxons apparaissant dans la catégorie de faible régression (f-/St), mais qui ont disparu d'un des 5 départements de la région ont finalement été intégrés dans la catégorie m (notée m- pour la distinction), de façon à prendre en compte une régression dans l'aire de répartition à l'échelle de la région,
- les taxons les plus rares des Pays de la Loire n'ayant pas été observés dans l'ensemble de la région depuis 1990 malgré des recherches ciblées, bien qu'ils soient au sens strict présents sur la période actuelle considérée ici (1980 à aujourd'hui), ont été intégrés à la catégorie NSR : présumés disparus.

### c. Calcul de la vulnérabilité :

La **vulnérabilité** des taxons est évaluée en croisant rareté et régression dans l'esprit des critères UICN définis dans la version 3.0 des catégories et critères retenus pour l'élaboration de sa liste rouge. Chaque taxon évalué se voit attribuer un statut correspondant aux catégories de vulnérabilité suivantes dont les 5 premières seulement sont retenues formellement dans la liste rouge régionale (à l'intérieur de 5 annexes) :

<b>Catégorie de vulnérabilité</b>	<b>Définition</b>	<b>Liste rouge</b>
<b>Ex</b> - taxons non revus récemment, présumés disparus	Taxons présents anciennement mais n'ayant pas été revus sur la période récente malgré recherche. Taxons pouvant néanmoins réapparaître ou faire l'objet d'une redécouverte auquel ils intègrent une autre catégorie de la liste rouge (CR, EN ou VU).	<b>Annexe 1</b>
<b>CR</b> - taxons en danger extrême de disparition	Taxons très rares dont la régression a atteint un seuil critique faisant courir un risque extrême de disparition dans la région si les tendances d'évolution perdurent.	<b>Annexe 2</b>
<b>EN</b> - taxons en danger de disparition	Taxons très rares subissant une forte régression n'atteignant pas encore un seuil critique et taxons rares ou assez rares mais connaissant une régression extrême, se trouvant dans tous les cas en danger de disparition dans la région et risquant de passer dans la catégorie CR si les tendances d'évolution perdurent.	<b>Annexe 3</b>
<b>VU</b> - taxons vulnérables	Autres taxons rares et assez rares et taxons peu communs dont la régression est importante (au moins forte), se trouvant vulnérables de ce fait et risquant de passer dans la catégorie en danger si les facteurs d'évolution se maintiennent, et taxons très rares, pour lesquels on ne note pas de régression significative mais qui sont vulnérables en raison de leur très faible fréquence.	<b>Annexe 4</b>

<b>NT</b> - taxons quasi-menacés	Taxons rares ou assez rares subissant une tendance moyenne à la régression et taxons rares mais pour lesquels on ne met pas en évidence de tendance significative à la régression.	<b>Annexe 5</b>
<b>LC</b> - taxons non menacés	Taxons dont la fréquence est telle (très communs, communs et assez communs) qu'ils ne sont actuellement pas menacés, quel que soit leur niveau de régression, et taxons assez rares ou peu communs ayant faiblement régressé (jusqu'à moyennement pour les assez rares) ou n'ayant pas régressé.	<b>Hors liste rouge</b>

Tableau 4 – Adaptation des catégories de vulnérabilité de l'U.I.C.N. aux critères de rareté et de régression définis par le Conservatoire Botanique National de Brest.

Les règles combinatoires précises utilisées sont présentées dans le tableau 5 ci-dessous. Le principe consiste à considérer qu'un taxon rare mais stable dans le temps est moins vulnérable qu'un taxon devenu rare par suite d'une régression très forte car dans ce second cas, il est à craindre que le phénomène de régression se poursuive et ne mette ce taxon en danger de disparition définitive.

			Classes de régression						
			NSR	EF	TF	F+	m	f-/St	NE
			Présumé disparu	Extrême	Très forte	Forte	Moyenne	Faible, stationnaire voire en progression	Inconnu
Classes de rareté	NSR	Présumé disparu	Ex						Ex
	TR	Très rare		CR	CR	EN	EN	VU	VU
	R	Rare		EN	VU	VU	NT	NT	NT
	AR	Assez rare		EN	VU	VU	NT	LC	NT ?
	PC	Peu commun		VU	VU	VU	LC	LC	LC ?
	AC	Assez commun			LC	LC	LC	LC	LC
	C	Commun				LC	LC	LC	LC
	TC	Très commun					LC	LC	LC

Tableau 5 – Définition des catégories de vulnérabilité retenues pour la sélection des listes rouges du CBNB par croisement des catégories de rareté et de régression.

Sur les 1644 taxons indigènes, 23 sont non évalués (NE) en raison de données insuffisantes. 1621 taxons se sont donc vus attribués une catégorie de vulnérabilité (Ex, CR, EN, VU, NT ou LC).

#### **d. Limites de la méthode d'évaluation de la vulnérabilité**

Plusieurs limites doivent être mentionnées à l'évaluation de la vulnérabilité de la flore des Pays de la Loire suivant la méthode qui vient d'être décrite.

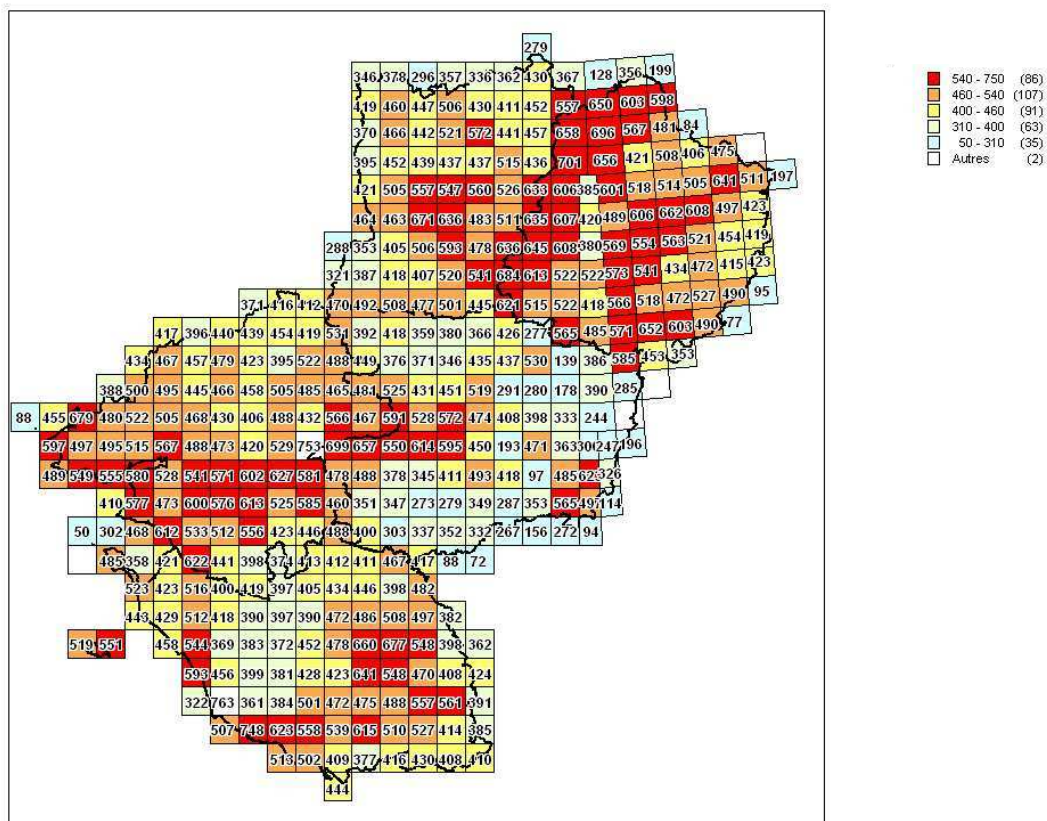
Un certain nombre d'entre elles vient du recours au maillage UTM et du principe de représentation des cartes en réseau, en partie tirées directement des atlas départementaux. L'échelle de 10 km de côté choisie pour son caractère opérationnel (couverture rapide grâce à un nombre réduit d'unités à cartographier) présente la limite majeure de ne pas distinguer une espèce présente à des millions d'exemplaires dans une maille, de celle qui ne possède qu'un individu sur les même 100 km<sup>2</sup>, toutes les deux étant représentées par un point. Il s'agit donc ici d'une limite à l'évaluation de la rareté d'une plante au travers de sa fréquence relative à l'intérieur du maillage UTM. Toutefois, on observe très généralement que des plantes présentes dans quelques mailles seulement, sont en même temps sur le terrain relativement confinées et en effectifs réduits.

Pour l'évaluation de la régression, la principale limite provient du mode de représentation cartographique des données anciennes dans les atlas, dans lesquels seules les mailles où un taxon a disparu peuvent être reconnues alors qu'à l'inverse celles où il a pu apparaître en compensation ne sont pas distinguées du reste des mailles où il a toujours été présent. Dans ce cas, la carte en réseau peut traduire à tort une situation de régression alors qu'il s'agit plutôt d'une modification d'aire de répartition. Néanmoins, cette situation se rencontrera principalement pour des espèces instables et les cartes de répartition de l'atlas semblent dans la plupart des cas une base relativement objective pour évaluer les phénomènes tout à fait réels de régression de la flore. A l'inverse, l'évaluation de la régression se heurte également aux manques de données anciennes qui peut conduire à sous-estimer la réduction de l'aire de répartition d'une plante.

Une autre limite découlant toujours du mode de représentation cartographique réside dans le fait qu'il n'est pas en mesure de révéler la régression subie par une plante qui verrait ses populations diminuer en effectifs, tout en ne reculant pas géographiquement à l'échelle des mailles UTM 10 km x 10 km. On ne décrit donc qu'une régression territoriale et pas nécessairement la régression des effectifs.

Enfin, si l'intérêt du maillage UTM est de lisser le niveau de connaissance de la répartition générale de la flore, il serait illusoire de prétendre que la pression de prospection est rigoureusement homogène à l'échelle de la région. On sait en particulier que le degré de connaissance disponible grâce à l'inventaire permanent dans le département de Maine-et-Loire n'est aujourd'hui pas encore au niveau des autres départements de la région, ce qui induit nécessairement un biais dans le calcul de la fréquence relative des espèces.

La carte 2 ci-dessous illustre l'état des connaissances de la répartition générale de la flore indigène en Pays de la Loire au sein du réseau UTM 10x10 et met en évidence au-delà de la variation réelle de la richesse taxonomique d'un territoire à l'autre, des secteurs encore insuffisamment prospectés. C'est le cas des mailles de couleur bleue possédant moins de 310 taxons, car ce seuil constitue un minimum et dans une certaine mesure, de certaines mailles vert clair, de moins de 400 taxons.



Carte 2 – Bilan du nombre total de taxons par maille appartenant au catalogue de la flore vasculaire indigène des Pays de la Loire, à l'intérieur du maillage UTM 10 x 10 km (sources : Conservatoire Botanique National de Brest et Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien).

#### 4. Critères de sélection de taxons prioritaires

A la différence d'une liste rouge régionale qui représente d'abord un constat, une liste de priorités correspond à une interprétation stratégique répondant à une volonté d'action.

##### a. Critères de sélection des espèces prioritaires de niveau supra-régional

Contrairement à la liste rouge régionale, qui définit un niveau d'enjeu régional à partir du statut des espèces végétales dans les limites strictes de la région et en toute indépendance vis-à-vis de leur situation ailleurs dans le monde, la liste régionale d'espèces prioritaires doit intégrer les enjeux à des échelles géographiques plus vastes permettant de rendre compte de niveaux d'enjeux interrégionaux, nationaux ou internationaux attachés à une partie de la flore présente dans la région. Cette évaluation des niveaux d'enjeux supérieurs à ceux de l'échelle régionale est effectuée en Pays de la Loire avec les listes rouges disponibles suivantes :

- la liste rouge des espèces menacées (à l'échelle globale) établie par l'Union mondiale pour la nature (U.I.C.N., 2007),
- la liste des plantes les plus menacées d'Europe (S. Buord, J.Y. Lesouëf, 2006),
- le livre rouge de la flore de France (tome 1) publié par le Ministère en charge de l'Environnement (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995).

Les deux premières listes correspondent à la définition d'un niveau d'enjeu international. Or, une grande partie de la flore du nord-ouest de la France est visiblement insuffisamment prise en compte dans la liste rouge de l'UICN et des espèces telles que *Angelica heterocarpa* qui y figuraient ne se retrouvent plus dans la dernière version de 2007. Quant à la liste des plantes les plus menacées d'Europe, ses critères extrêmement sélectifs ne mettent en évidence qu'un seul taxon présent en Pays de la Loire : l'orpin velu à cinq étamines (*Sedum villosum* L. var. *pentandrum* (Bor.) G.G.). A l'avenir, il conviendra de procéder à une évaluation de la flore armoricaine vis-à-vis des critères de l'U.I.C.N. au niveau mondial.

Le niveau d'enjeu national est fourni de manière beaucoup plus satisfaisante par le livre rouge de la flore menacée de France. Le tome 1 (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995) qui est paru dresse la liste des espèces prioritaires, et mentionne en annexe celles des espèces à surveiller, à paraître dans un futur tome 2 (toujours non paru pour le moment). Des modifications ont été apportées depuis à la liste des espèces à surveiller initialement parue dans le tome 1, qui sont prises en compte ici par l'intermédiaire d'une liste de travail (non publiée officiellement), modifiée par le Comité de pilotage du livre rouge tome 2 à Porquerolles, les 5 et 6 avril 2005.

Rappelons par ailleurs l'existence de la liste rouge des espèces végétales rares et menacées dans le Massif armoricain élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest (S. Magnanon, 1993). Etant donné que cette liste s'applique rigoureusement à l'intérieur des limites du Massif armoricain qui n'incluent qu'une partie de la région des Pays de la Loire, il est impossible de s'y référer pour la constitution d'une liste valable globalement à l'échelle régionale. Ce choix est confirmé par le fait que sur les 449 taxons inscrits sur la liste rouge armoricaine et présents en Pays de la Loire, 85 sont non menacés (LC) en Pays de la Loire grâce à des populations plus importantes sur les autres entités biogéographiques du Bassin Parisien et du Bassin Aquitain. La liste rouge armoricaine demeure une référence indispensable pour l'évaluation patrimoniale des enjeux à l'intérieur du territoire armoricain des Pays de la Loire.

## **b. Critères de sélection des espèces prioritaires de niveau régional**

En complément des espèces prioritaires de niveau national ou international, la liste des espèces prioritaires en Pays de la Loire doit répondre aux urgences de niveau régional. D'une manière évidente les plantes les plus vulnérables apparaissent comme celles qui sont identifiées comme en danger de disparition de la région, qu'il soit critique (CR) ou non (EN).

D'autres enjeux prioritaires de niveau au moins régional découlent de la notion de responsabilité patrimoniale. Celle-ci concerne les plantes dont l'aire de répartition mondiale est restreinte au niveau mondial et confère un rôle important à la région des Pays de la Loire dans la conservation de certains taxons, partagée soit avec quelques autres départements français (endémiques françaises parmi lesquelles on peut distinguer des endémiques plus restreintes, armoricaines, aquitaniennes ou franco-atlantiques), soit avec un nombre très limité d'autres pays limitrophes (subendémiques françaises). Des plantes distribuées dans un nombre de pays plus important, mais dont l'aire de répartition est disjointe ou très fragmentée peuvent également être retenues parmi les taxons à forte responsabilité patrimoniale.



### c. Synthèse

Au final, il est proposé de retenir parmi les espèces prioritaires, les plantes correspondant à un niveau d'enjeu national ou international et de compléter la liste par des plantes d'un niveau d'enjeu régional appartenant aux plantes les plus menacées en Pays de la Loire, quel que soit leur statut ailleurs, ainsi que par les plantes à forte responsabilité patrimoniale rares et/ou menacés en Pays de la Loire. Seront donc considérées comme prioritaires en Pays de la Loire pour des mesures plus urgentes de conservation :

- la plante inscrite sur la liste des espèces les plus menacées d'Europe,
- les plantes figurant au livre rouge de la flore menacée de France, présentes actuellement en Pays de la Loire,
- les plantes inscrites aux catégories de vulnérabilité CR et EN de la liste rouge régionale des Pays de la Loire,
- les plantes à forte responsabilité patrimoniale inscrites sur la liste rouge régionale Pays de la Loire et actuellement présentes (catégories de vulnérabilité CR, EN, VU et NT).

Les taxons non revus récemment, présumés disparus ne sont pas intégrés à la liste des espèces prioritaires. Cependant, en cas de redécouverte, ils deviennent automatiquement prioritaires.

### III. PRESENTATION DE LA FLORE RARE ET (OU) MENACEE DES PAYS DE LA LOIRE

Au total, **715 taxons ressortent dans l'une des 5 catégories de vulnérabilité retenues dans la liste des plantes vasculaires rares et/ou menacées des Pays de la Loire**. Par comparaison avec les 1644 taxons inscrits au catalogue de la flore vasculaire indigène des Pays de la Loire et aux 1621 taxons ayant été évalués (voir annexe A en fin de rapport), cela représente donc **une fraction de l'ordre de 44 % de la flore régionale (toutes périodes confondues) qui doit être considérée dans une situation précaire** (voir figure 1). Si l'on raisonne sur la flore présente actuellement (en écartant les taxons présumés disparus), le nombre de plantes rares et/ou menacées passe à 594 sur un total de 1523 taxons indigènes (dont 1500 évalués), soit une proportion à peine moins élevée d'environ 39 %.

Ce résultat, qui peut surprendre par son importance, traduit pourtant de manière objective l'évolution défavorable qu'a globalement subi la flore régionale indigène en comparaison de la situation connue antérieurement (notamment au XIX<sup>ème</sup> siècle, période à laquelle remontent généralement les données les plus anciennes sur la flore de la région) et qui s'est incontestablement accéléré aux cours des quelques dernières décennies. Il décrit sans a priori un phénomène d'appauvrissement de la flore, dont les causes résident dans une pression croissante des activités humaines sur les habitats naturels et semi-naturels, qui entraîne leur destruction ou leur dégradation.

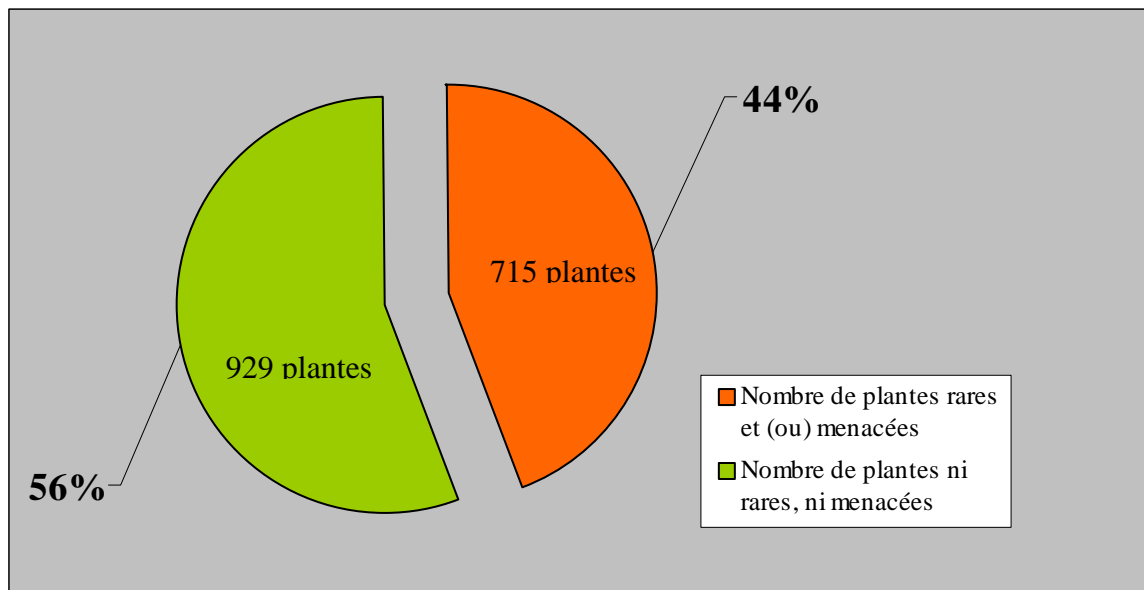


Figure 1 – Proportion de plantes inscrites sur la liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées des Pays de la Loire au sein de l'ensemble de la flore régionale (toutes périodes confondues).

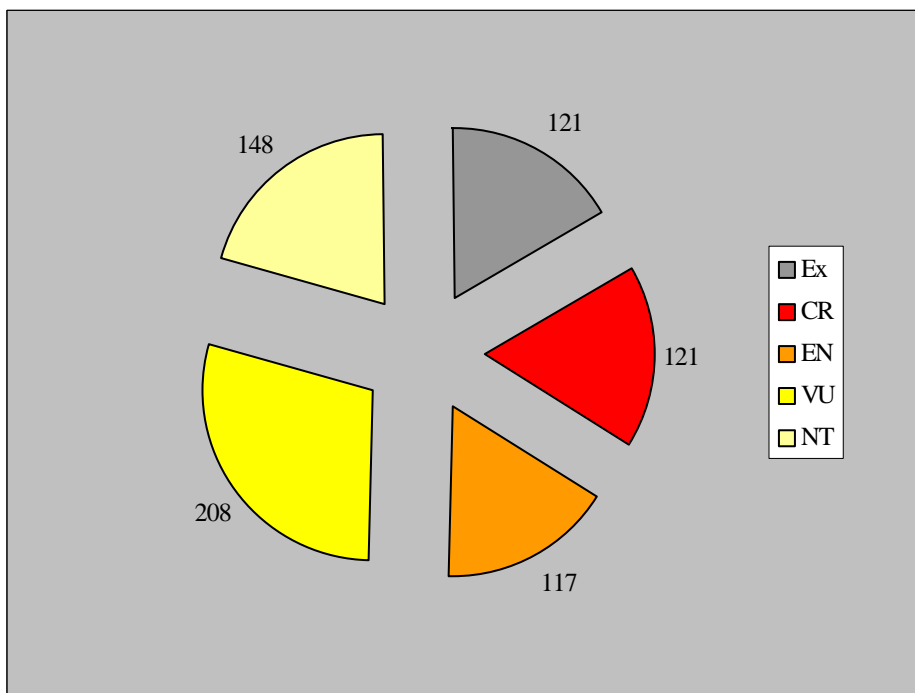


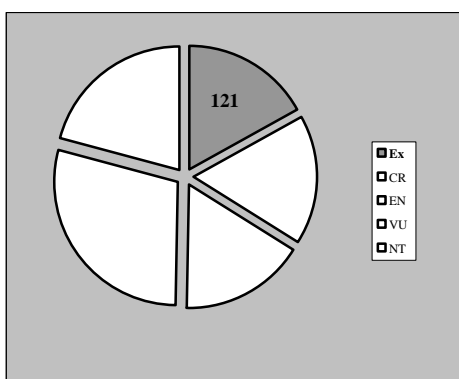
Figure 2 – Répartition des 715 plantes de la liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées des Pays de la Loire dans les différentes catégories de vulnérabilité.

## 1. Plantes non revues récemment, présumées disparues (Ex – annexe 1 de liste rouge régionale)

Définition : Taxons présents anciennement mais n'ayant pas été revus sur la période récente malgré recherche. Taxons pouvant néanmoins réapparaître ou faire l'objet d'une redécouverte auquel ils intègrent une autre catégorie de la liste rouge (CR, EN ou VU).

		Classes de régression						Inconnu
		Présumé disparu	Extrême	Très forte	Forte	Moyenne	Faible, stat. (prog.)	
Classes de rareté	Présumé disparu	Ex						Ex
	Très rare							
	Rare							
	Assez rare							
	Assez commun							
	Peu commun							
	Assez commun							
	Commun							
	Très commun							

Tableau 6 – Rappel des critères de sélection correspondant aux plantes inscrites dans la catégorie de vulnérabilité Ex.



L'annexe 1 de la liste rouge contient 121 plantes non revues récemment, présumées disparues en Pays de la Loire, ce qui représente 16,9 % de l'ensemble de la liste rouge et 7,4 % de la flore indigène régionale (toutes périodes confondues).

TAXONS	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat
<i>Adonis aestivalis</i> L.	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<i>Althenia filiformis</i> Petit	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<i>Androsace maxima</i> L.	NSR	NSR						LRN2		
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<i>Anthericum ramosum</i> L.	NSR	NSR	Reg							
<i>Apium repens</i> (Jacq.) Lag.	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2	Berne	II et IV
<i>Asperula arvensis</i> L.	NSR	NSR						LRN2		
<i>Astragalus hamosus</i> L.	NSR	NSR	Reg							
<i>Astragalus purpureus</i> Lam.	NSR	NSR	Reg							
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	NSR	NSR	Reg		PR					
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	NSR	NSR	Reg							
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<i>Bunias erucago</i> L.	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	NSR	NSR								
<i>Bupleurum gerardi</i> All.	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtn.	NSR	NSR								
<i>Callitriche palustris</i> L.	NSR	NSR	Reg							
<i>Campanula erinus</i> L.	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<i>Carex davalliana</i> Sm.	NSR	NSR	Reg							
<i>Carex diandra</i> Schrank	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<i>Carex dioica</i> L.	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<i>Carex humilis</i> Leyss.	NSR	NSR								
<i>Carex limosa</i> L.	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2		
<i>Carex mairei</i> Coss. & Germ.	NSR	NSR								
<i>Carex trinervis</i> Degl. ex Loisel.	NSR	NSR		LRMA 1*				LRN2		
<i>Carex umbrosa</i> Host	NSR	NSR								
<i>Centaurium spicatum</i> (L.) Fritsch ex Janch.	NSR	NSR	Reg							
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	NSR	NSR								
<i>Crepis tectorum</i> L.	NSR	NSR						LRN2		
<i>Cynanchum acutum</i> L.	NSR	NSR	Reg					LRN2		
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	NSR	NSR	Reg							
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soó	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<i>Delphinium halteratum</i> Sm. [subsp. <i>verdunense</i> (Balb.) Graebn. & P.Graebn.]	NSR	NSR				PN		LRN2		
<i>Deschampsia media</i> (Gouan) Roem. & Schult.	NSR	NSR	Reg		PR					

<b>Echinaria capitata (L.) Desf.</b>	NSR	NSR								
<b>Elatine triandra Schkuhr</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*			LRN1			
<b>Eleocharis parvula (Roem. &amp; Schult.) Link ex Bluff, Nees &amp; Schauer</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O.Schwarz</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<b>Eriophorum gracile W.D.J.Koch ex Roth</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2		
<b>Euphrasia hirtella Jord. ex Reut.</b>	NSR	NSR								
<b>Euphrasia tetraquetra (Bréb.) Arrond.</b>	NSR	NSR								
<b>Festuca longifolia Thuill.</b>	NSR	NSR								
<b>Gagea arvensis (Pers.) Dumort.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*		PN		LRN2		
<b>Gagea pratensis (Pers.) Dumort.</b>	NSR	NSR				PN		LRN2		
<b>Galium divaricatum Pourr. ex Lam.</b>	NSR	NSR								
<b>Galium glaucum L.</b>	NSR	NSR								
<b>Galium spurium L. [subsp. spurium]</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<b>Galium tricornutum Dandy</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Genista purgans L.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Gentianella germanica (Willd.) Börner</b>	NSR	NSR	Reg							
<b>Gladiolus italicus Mill.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<b>Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<b>Hieracium peleterianum Mérat</b>	NSR	NSR	Reg							
<b>Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank &amp; Mart.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<b>Hypocoum pendulum L.</b>	NSR	NSR						LRN2		
<b>Hypericum desetangii Lamotte</b>	NSR	NSR	Reg							
<b>Isoetes echinospora Durieu</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*		PN	LRN1	LRN2		
<b>Kickxia commutata (Bernh. ex Rehb.) Fritsch [subsp. commutata]</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2		
<b>Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin [subsp. vallesiana]</b>	NSR	NSR								
<b>Lindernia procumbens (Krock.) Philcox</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*		PN		LRN2	Berne	IV
<b>Linum strictum L. subsp. corymbulosum (Rchb.) Rouy</b>	NSR	NSR	Reg							
<b>Liparis loeselii (L.) Rich.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV
<b>Lithospermum arvense L. var. permixtum Jord.</b>	NSR	NSR								
<b>Lobelia dortmanna L.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*		PN	LRN1			
<b>Lolium remotum Schrank</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Lolium temulentum L.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*				LRN2		
<b>Lycopodium clavatum L.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Matthiola sinuata (L.) R.Br. var. oyensis Mén. &amp; Viaud</b>	NSR	NSR								
<b>Medicago turbinata (L.) All.</b>	NSR	NSR						LRN2		
<b>Melilotus sulcatus Desf.</b>	NSR	NSR								
<b>Minuartia mediterranea (Ledeb. ex Link) K.Malý</b>	NSR	NSR								
<b>Minuartia viscosa (Schreb.) Schinz &amp; Thell.</b>	NSR	NSR	Reg				LRN1			
<b>Myagrum perfoliatum L.</b>	NSR	NSR	Reg							
<b>Neslia paniculata (L.) Desv.</b>	NSR	NSR								
<b>Ononis reclinata L.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<b>Ophrys fuciflora (F.W.Schmidt) Moench [subsp. fuciflora]</b>	NSR	NSR								
<b>Ornithopus sativus Brot. [subsp. sativus]</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<b>Orobanche arenaria Borkh.</b>	NSR	NSR						LRN2		
<b>Peucedanum alsaticum L.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<b>Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr.</b>	NSR	NSR								
<b>Phalaris minor Retz.</b>	NSR	NSR	Reg							

<b>Phegopteris connectilis (Michx.) Watt</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<b>Phyteuma orbiculare L.</b>	NSR	NSR								
<b>Polycnemum arvense L.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Polycnemum majus A.Braun</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Polygala amarella Crantz</b>	NSR	NSR								
<b>Polygala comosa Schkuhr</b>	NSR	NSR								
<b>Potamogeton alpinus Balb.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<b>Potamogeton compressus L.</b>	NSR	NSR		LRMA 1*				LRN2		
<b>Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<b>Pulmonaria affinis Jord.</b>	NSR	NSR						LRN2		
<b>Roemeria hybrida (L.) DC.</b>	NSR	NSR						LRN2		
<b>Romulea bulbocodium (L.) Sebast. &amp; Mauri</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Rosa sherardii Davies</b>	NSR	NSR								
<b>Rosa squarrosa (A.Rau) Boreau</b>	NSR	NSR								
<b>Rosa villosa L.</b>	NSR	NSR								
<b>Sagina nodosa (L.) Fenzl</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Sedum ochroleucum Chaix</b>	NSR	NSR								
<b>Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq.</b>	NSR	NSR								
<b>Seseli annuum L. <math>\mu</math></b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Sisymbrium supinum L.</b>	NSR	NSR	Reg			PN	LRN1		Berne	II et IV
<b>Sparganium erectum L. subsp. microcarpum (Neuman) Domin</b>	NSR	NSR								
<b>Spergularia segetalis (L.) G.Don</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Thalictrum minus L. subsp. majus (Crantz) Hook.f.</b>	NSR	NSR	Reg		PR					
<b>Trigonella monspeliaca L.</b>	NSR	NSR								
<b>Turgenia latifolia (L.) Hoffm.</b>	NSR	NSR	Reg					LRN2		
<b>Ulex gallii Planch.</b>	NSR	NSR	Reg							
<b>Urtica pilulifera L.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 0*						
<b>Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert</b>	NSR	NSR	Reg					LRN2		
<b>Valerianella coronata (L.) DC.</b>	NSR	NSR	Reg							
<b>Ventenata dubia (Leers) Coss.</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<b>Veronica opaca Fr.</b>	NSR	NSR						LRN2		
<b>Veronica prostrata L.</b>	NSR	NSR								
<b>Veronica spicata L. [subsp. spicata]</b>	NSR	NSR	Reg	LRMA 1*						
<b>Veronica verna L.</b>	NSR	NSR								
<b>Vicia ervilia (L.) Willd.</b>	NSR	NSR								
<b>Vicia peregrina L.</b>	NSR	NSR								
<b>Viola alba Besser [subsp. scotophylla (Jord.) Nyman]</b>	NSR	NSR	Reg							
<b>Xeranthemum inapertum (L.) Mill.</b>	NSR	NSR								

Régression : NSR = non signalé récemment, présumé disparu – EF = extrême ( $\geq 80$  et  $< 100$  %) – TF = très forte ( $\geq 60$  et  $< 80$  %) – F+ = forte ( $\geq 40$  et  $< 60$  %) – m = moyenne ( $\geq 20$  et  $< 40$  %) – m\* = moyenne (régression faible, mais disparu d'un département) - f-/St = faible, stationnaire ou en progression ( $< 20$  %).

Rareté : NSR = non signalé récemment (0 %) – TR = très rare ( $< 3,12$  %) – R = rare ( $\geq 3,12$  et  $< 6,25$  %) – AR = assez rare ( $\geq 6,25$  et  $< 12,5$  %) – PC = peu commun ( $\geq 12,5$  et  $25$  %) – AC = assez commun ( $\geq 25$  et  $< 50$  %) – C = commun ( $\geq 50$  et  $< 75$  %) – TC = très commun ( $\geq 75$  %).

Espèces déterminantes Pays de la Loire (G. Hunault et al., 1999) : Reg = espèce déterminante au niveau régional – 44, 49, 53, 72, 85 = espèce inscrite sur liste départementale complémentaire

Liste rouge armoricaine (S. Magnanon, 1993) : LRMA0 = taxons à rechercher – LRMA1 = taxons considérés comme rares dans tout le Massif armoricain ou subissant une menace générale très forte – LRMA2 = taxon rare sur une partie du territoire armoricain et plus communs ailleurs, mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le Massif armoricain, mais assez communes à l'extérieur de nos limites - \* = taxon prioritaire (S. Magnanon, F. Hardy, 1999).

Protection régionale : PR

Protection nationale : PN

Livre rouge de la flore menacée de France (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995) : LRN1 = espèces prioritaires – LRN2 = espèces à surveiller

Convention de Berne : Berne

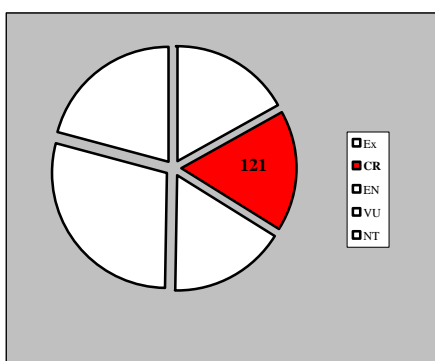
Directive habitats : annexe II = espèces prioritaires – annexe IV = espèces à protéger strictement – annexe V = espèces dont le prélèvement ou l'exploitation peuvent nécessiter des mesures de gestion.

## 2. Plantes en danger extrême de disparition (CR – annexe 2 de la liste rouge régionale)

Définition : Taxons très rares dont la régression a atteint un seuil critique faisant courir un risque extrême de disparition dans la région si les tendances d'évolution perdurent.

		Classes de régression						
		Présumé disparu	Extrême	Très forte	Forte	Moyenne	Faible, stat. (prog.)	Inconnu
Classes de rareté	Présumé disparu							
	Très rare		CR	CR				
	Rare							
	Assez rare							
	Assez commun							
	Peu commun							
	Assez commun							
	Commun							
	Très commun							

Tableau 7 – Rappel des critères de sélection correspondant aux plantes inscrites dans la catégorie de vulnérabilité CR.



L'annexe 2 de la liste rouge contient 121 plantes en danger extrême de disparition en Pays de la Loire, ce qui représente 16,9 % de l'ensemble de la liste rouge, 7,4 % de la flore indigène régionale (toutes périodes confondues) et 7,9 % de la flore indigène actuelle.

TAXONS			Especies déterminantes Pays de la Loire	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat
	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région								
<b>Adonis flammea Jacq.</b>	EF	TR	Reg					LRN2		
<b>Alyssum alyssoides (L.) L.</b>	EF	TR	Reg							
<b>Anchusa azurea Mill.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 2*						
<b>Anthericum liliago L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Antinoria agrostidea (DC.) Parl.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR			LRN2		
<b>Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Astragalus monspessulanus L. [subsp. monspessulanus]</b>	TF	TR	Reg							
<b>Atropa belladonna L.</b>	EF	TR	Reg							
<b>Bifora testiculata (L.) Spreng.</b>	EF	TR								
<b>Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. imperfoliata (L.f.) Franco &amp; Rocha Afonso</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Bupleurum subovatum Link ex Spreng.</b>	EF	TR	Reg					LRN2		
<b>Calamintha nepeta (L.) Savi</b>	EF	TR	Reg							
<b>Carex elongata L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 2*						
<b>Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Caucalis platycarpus L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Cerastium arvense L. [subsp. arvense]</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1						
<b>Chamaecytisus supinus (L.) Link</b>	TF	TR	Reg		PR					
<b>Consolida regalis S.F.Gray [subsp. regalis]</b>	EF	TR	Reg							
<b>Coronilla scorpioides (L.) W.D.J.Koch</b>	EF	TR								
<b>Crambe maritima L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 2		PN		LRN2		
<b>Crassula vaillantii (Willd.) Roth</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*				LRN2		
<b>Crypsis aculeata (L.) Aiton</b>	EF	TR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Crypsis schoenoides (L.) Lam.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Cynoglossum creticum Mill.</b>	EF	TR	Reg							
<b>Cyperus flavescens L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 2*				LRN2		
<b>Cystopteris fragilis (L.) Bernh.</b>	EF	TR	Reg							
<b>Daphne gnidium L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Daucus carota L. subsp. gummifer (Syme) Hook.f.</b>	TF	TR	Reg							
<b>Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl</b>	EF	TR	Reg							
<b>Dianthus carthusianorum L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Diplotaxis viminea (L.) DC.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Echium asperrimum Lam.</b>	TF	TR	Reg		PR					
<b>Elatine alsinastrum L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 0*				LRN2		
<b>Elatine macropoda Guss.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*				LRN2		
<b>Equisetum hyemale L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Erica vagans L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Eriophorum latifolium Hoppe</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					



<b>Eriophorum vaginatum L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1	PR						
<b>Euphorbia peplis L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1				
<b>Euphorbia villosa Waldst. &amp; Kit. ex Willd.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm.</b>	TF	TR									
<b>Filago lutescens Jord. [subsp. lutescens]</b>	TF	TR									
<b>Fragaria viridis Weston [subsp. viridis]</b>	TF	TR	Reg	LRMA 0*							
<b>Fumaria densiflora DC.</b>	TF	TR	Reg								
<b>Fumaria parviflora Lam.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Fumaria vaillantii Loisel.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Gagea bohemica (Zauschn.) Schult. &amp; Schult.f.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*	PR			LRN2			
<b>Genista sagittalis L.</b>	EF	TR	Reg								
<b>Gentiana cruciata L. [subsp. cruciata]</b>	TF	TR	Reg		PR						
<b>Gentianella amarella (L.) Börner</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2			
<b>Gladiolus illyricus W.D.J.Koch</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*	PR						
<b>Hammarbya paludosa (L.) Kuntze</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1				
<b>Holosteum umbellatum L. [subsp. umbellatum]</b>	TF	TR	Reg								
<b>Hymenolobus procumbens (L.) Nutt. ex Schinz &amp; Thell.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Hypericum montanum L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Hypochaeris maculata L.</b>	EF	TR	Reg								
<b>Iberis amara L. [subsp. amara]</b>	EF	TR	Reg								
<b>Inula spiraeifolia L.</b>	EF	TR	Reg								
<b>Lappula squarrosa (Retz.) Dumort. [subsp. squarrosa]</b>	EF	TR	Reg	LRMA 0*							
<b>Lathyrus angulatus L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 0*							
<b>Lathyrus pannonicus (Jacq.) Garcke [subsp. asphodeloides (Gouan) Bässler]</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*	PR			LRN2			
<b>Lathyrus sphaericus Retz.</b>	TF	TR	Reg								
<b>Legousia hybrida (L.) Delarbre</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Lepidium graminifolium L. [subsp. graminifolium]</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Linaria pelisseriana (L.) Mill.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 2							
<b>Logfia arvensis (L.) Holub</b>	EF	TR	Reg								
<b>Lolium rigidum Gaudin [subsp. rigidum]</b>	TF	TR	Reg	LRMA 0*							
<b>Lotus parviflorus Desf.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Lycopodiella inundata (L.) Holub</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1		PN	LRN1				
<b>Lythrum tribracteatum Salzm. ex Spreng.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1				
<b>Malva nicaeensis All.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 2*							
<b>Marsilea quadrifolia L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 0*		PN	LRN1		Berne	II et IV	
<b>Medicago orbicularis (L.) Bartal.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 2*							
<b>Medicago rigidula (L.) All.</b>	TF	TR	Reg								
<b>Myosotis stricta Link ex Roem. &amp; Schult.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Nigella arvensis L. [subsp. arvensis]</b>	TF	TR	Reg				LRN1				
<b>Omalotheca sylvatica (L.) Sch.Bip. &amp; F.W.Schultz</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Ononis pusilla L.</b>	TF	TR	Reg		PR						
<b>Ophioglossum azoricum C.Presl</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1				
<b>Orchis coriophora L. subsp. coriophora</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2			
<b>Orchis coriophora L. subsp. fragrans (Pollini) Sudre</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2			
<b>Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Orobanche alba Stephan ex Willd.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 0*							
<b>Papaver hybridum L.</b>	TF	TR	Reg								
<b>Parnassia palustris L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR						

<b>Pedicularis palustris L. [subsp. palustris]</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Phleum phleoides (L.) H.Karst.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Pinguicula vulgaris L.</b>	EF	TR	Reg		PR					
<b>Polygonum bistorta L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Potamogeton acutifolius Link</b>	EF	TR						LRN2		
<b>Puccinellia distans (L.) Parl. [subsp. distans]</b>	TF	TR								
<b>Puccinellia foucaudii (Hack.) Holmb.</b>	TF	TR	Reg	*				LRN1		
<b>Pulsatilla vulgaris Mill.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Pyrola minor L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Pyrola rotundifolia L. subsp. rotundifolia</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Ranunculus ololeucos J.Lloyd</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich</b>	EF	TR	Reg							
<b>Rhynchospora fusca (L.) W.T.Aiton</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1	PR			LRN2		
<b>Rosa rubiginosa L.</b>	TF	TR	Reg							
<b>Rubus idaeus L.</b>	TF	TR	Reg							
<b>Sagina subulata (Sw.) C.Presl</b>	TF	TR	Reg							
<b>Scirpus cespitosus L. [subsp. germanicus (Palla) Brodd.]</b>	TF	TR	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Scirpus pungens Vahl</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1				LRN2		
<b>Scolymus hispanicus L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 2*	PR					
<b>Scorzonera laciniata L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Sedum sexangulare L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Serapias cordigera L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 0*	PR					
<b>Sparganium minimum Wallr.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Spergula pentandra L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1		PN		LRN2	Berne	IV
<b>Teucrium botrys L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Teucrium montanum L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 2*						
<b>Tolpis barbata (L.) Gaertn.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Tribulus terrestris L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Trifolium bocconi Savi</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Triglochin palustris L.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Utricularia intermedia Hayne</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*				LRN2		
<b>Utricularia minor L.</b>	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Veronica praecox All.</b>	TF	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Veronica scutellata L. var. pilosa Vahl</b>	TF	TR	Reg							
<b>Veronica triphyllos L.</b>	TF	TR	Reg							

Régression : NSR = non signalé récemment, présumé disparu – EF = extrême ( $\geq 80$  et  $< 100$  %) – TF = très forte ( $\geq 60$  et  $< 80$  %) – F+ = forte ( $\geq 40$  et  $< 60$  %) – m = moyenne ( $\geq 20$  et  $< 40$  %) – m\* = moyenne (régression faible, mais disparu d'un département) - f-/St = fabile, stationnaire ou en progression ( $< 20$  %).

Rareté : NSR = non signalé récemment (0 %) – TR = très rare ( $< 3,12$  %) – R = rare ( $\geq 3,12$  et  $< 6,25$  %) – AR = assez rare ( $\geq 6,25$  et  $< 12,5$  %) – PC = peu commun ( $\geq 12,5$  et  $< 25$  %) – AC = assez commun ( $\geq 25$  et  $< 50$  %) – C = commun ( $\geq 50$  et  $< 75$  %) – TC = très commun ( $\geq 75$  %).

Espèces déterminantes Pays de la Loire (G. Hunault et al., 1999) : Reg = espèce déterminante au niveau régional – 44, 49, 53, 72, 85 = espèce inscrite sur liste départementale complémentaire

Liste rouge armoricaine (S. Magnanon, 1993) : LRMA0 = taxons à rechercher – LRMA1 = taxons considérés comme rares dans tout le Massif armoricain ou subissant une menace générale très forte – LRMA2 = taxon rare sur une partie du territoire armoricain et plus communs ailleurs, mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le Massif armoricain, mais assez communes à l'extérieur de nos limites - \* = taxon prioritaire (S. Magnanon, F. Hardy, 1999).

Protection régionale : PR

Protection nationale : PN

Livre rouge de la flore menacée de France (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995) : LRN1 = espèces prioritaires – LRN2 = espèces à surveiller

Convention de Berne : Berne

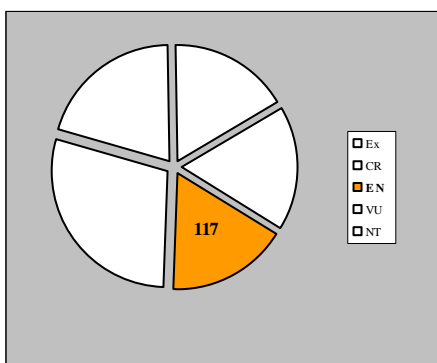
Directive habitats : annexe II = espèces prioritaires – annexe IV = espèces à protéger strictement – annexe V = espèces dont le prélèvement ou l'exploitation peuvent nécessiter des mesures de gestion.

### 3. Plantes en danger de disparition (EN – annexe 3 de la liste rouge régionale)

Définition : Taxons très rares subissant une forte régression n’atteignant pas encore un seuil critique et taxons rares ou assez rares mais connaissant une régression extrême, se trouvant dans tous les cas en danger de disparition dans la région et risquant de passer dans la catégorie CR si les tendances d’évolution perdurent.

		Classes de régression						
		Présumé disparu	Extrême	Très forte	Forte	Moyenne	Faible, stat. (prog.)	Inconnu
Classes de rareté	Présumé disparu							
	Très rare				EN	EN		
	Rare		EN					
	Assez rare		EN					
	Assez commun							
	Peu commun							
	Assez commun							
	Commun							
	Très commun							

Tableau 8 – Rappel des critères de sélection correspondant aux plantes inscrites dans la catégorie de vulnérabilité EN.



L’annexe 3 de la liste rouge contient 117 plantes en danger de disparition en Pays de la Loire, ce qui représente 16,4 % de l’ensemble de la liste rouge, 7,1 % de la flore indigène régionale (toutes périodes confondues) et 7,7 % de la flore indigène actuelle.

TAXONS										
	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat
<i>Acer monspessulanum</i> L.	m	TR	Reg							
<i>Aconitum napellus</i> L. [subsp. <i>lusitanicum</i> Rouy]	F+	TR	Reg		PR					
<i>Adenocarpus complicatus</i> (L.) J.Gay [subsp. <i>complicatus</i> ]	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Adonis annua</i> L. [subsp. <i>annua</i> ]	F+	TR	Reg	LRMA 1*			LRN2			
<i>Allium ericetorum</i> Thore	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f.	m	TR	Reg							
<i>Althaea cannabina</i> L.	m	TR	Reg							
<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Apera interrupta</i> (L.) P.Beauv.	m	TR	Reg							
<i>Arabis turrita</i> L.	m	TR	Reg							
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>campestris</i>	m	TR	Reg	LRMA 2*						
<i>Asplenium marinum</i> L.	m	TR	Reg		PR					
<i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh. subsp. <i>linosyris</i>	F+	TR	Reg		PR					
<i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby	m	TR	Reg	LRMA 2						
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Nyman	m*	TR								
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort. [subsp. <i>pratensis</i> ]	m	TR	Reg							
<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	m	TR	Reg	LRMA 1	PR					
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth [subsp. <i>canescens</i> ]	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Campanula persicifolia</i> L. [subsp. <i>persicifolia</i> ]	m*	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	F+	TR	Reg	LRMA 1						
<i>Carex curta</i> Gooden.	F+	TR	Reg	LRMA 1						
<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With.	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin [subsp. <i>liparocarpos</i> ]	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Carex punctata</i> Gaudin	F+	TR	Reg	LRMA 1						
<i>Centaurium maritimum</i> (L.) Fritsch	F+	TR	Reg	LRMA 1	PR					
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	m*	TR	Reg		PR					
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Chenopodium opulifolium</i> Schrad. ex W.D.J.Koch & Ziz	m	TR	Reg							
<i>Cicuta virosa</i> L.	m	TR	Reg	LRMA 1*			LRN2			
<i>Cistus salviifolius</i> L.	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Cochlearia anglica</i> L.	m	TR	Reg		PR					
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	F+	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	F+	TR	Reg		PR					
<i>Cornus mas</i> L.	m	TR	Reg							
<i>Crepis nicaeensis</i> Balb.	F+	TR	Reg							
<i>Crepis suffreniana</i> (DC.) J.Lloyd [subsp. <i>suffreniana</i> ]	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR		LRN2			
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	F+	TR	Reg	LRMA 1*						

<b>Cynosurus echinatus L.</b>	m	TR	Reg	LRMA 2					
<b>Daboecia cantabrica (Huds.) K.Koch</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2	
<b>Ecballium elaterium (L.) A.Rich.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*					
<b>Echium Plantagineum L.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*					
<b>Elymus hispidus (Opiz) Melderis</b>	F+	TR							
<b>Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.</b>	m*	TR	Reg			PR			
<b>Equisetum ramosissimum Desf.</b>	m	TR	Reg	LRMA 2					
<b>Erodium malacoides (L.) L'Hér.</b>	m	TR	Reg	LRMA 1*					
<b>Erodium maritimum (L.) L'Hér.</b>	m	TR	Reg			PR			
<b>Euphorbia falcata L.</b>	m	TR							
<b>Euphorbia palustris L.</b>	m	TR	Reg	LRMA 0*	PR				
<b>Euphorbia seguieriana Neck. [subsp. seguieriana]</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR				
<b>Galeopsis bifida Boenn.</b>	m	TR							
<b>Genista pilosa L.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR				
<b>Globularia punctata Lapeyr.</b>	F+	TR	Reg		PR				
<b>Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.</b>	m	TR	Reg		PR				
<b>Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman</b>	m*	TR							
<b>Hordeum hystrix Roth</b>	m	TR							
<b>Impatiens noli-tangere L.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*					
<b>Isoetes histrix Bory</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1		PN		LRN2	
<b>Juncus anceps Laharpe</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1	PR				
<b>Juncus hybridus Brot.</b>	m	TR							
<b>Lathraea squamaria L.</b>	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR				
<b>Lathyrus palustris L. [subsp. palustris]</b>	m	TR	Reg	LRMA 1	PR			LRN2	
<b>Leonurus marrubiastrum L.</b>	F+	TR	Reg						
<b>Limonium auriculae-ursifolium (Pourr.) Druce</b>	m	TR	Reg	LRMA 1	PR			LRN2	
<b>Linaria arvensis (L.) Desf.</b>	m	TR	Reg						
<b>Linum strictum L. subsp. strictum</b>	m*	TR	Reg						
<b>Linum tenuifolium L.</b>	F+	TR	Reg						
<b>Lythrum borysthenicum (Schrank) Litv.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR				
<b>Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt</b>	F+	TR	Reg		PR				
<b>Medicago tornata (L.) Mill. [subsp. striata (Bastard) Kerguélen]</b>	m	TR							
<b>Milium vernale M.Bieb.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR			LRN2	
<b>Monerma cylindrica (Willd.) Coss. &amp; Durieu</b>	F+	TR	Reg						
<b>Muscari botryoides (L.) Mill. subsp. lelievrei (Boreau) K.Richt.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1	PR				
<b>Odontites jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. chrysanthus (Boreau) P.Fourn.</b>	F+	TR	Reg		PR				
<b>Odontites jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. jaubertianus</b>	m	TR	Reg		PR				
<b>Ophrys sphegodes Mill. subsp. litigiosa (E.G.Camus) Bech.</b>	m	TR	Reg						
<b>Orchis palustris Jacq.</b>	m	TR	Reg	LRMA 1	PR			LRN2	
<b>Orobanche picridis F.W.Schultz</b>	F+	TR	Reg						
<b>Orobanche ramosa L. subsp. ramosa</b>	F+	TR		LRMA 1*					
<b>Otanthus maritimus (L.) Hoffmanns. &amp; Link</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1	PR				
<b>Papaver dubium L. subsp. lecoqii (Lamotte) Syme</b>	m*	TR	Reg						
<b>Peucedanum carvifolia Vill.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*					
<b>Peucedanum lancifolium Lange</b>	m	TR	Reg		PR				

<b>Peucedanum officinale L. [subsp. officinale]</b>	m	TR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Plantago holosteum Scop. var. littoralis (Rouy) Kerguelen</b>	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR		LRN1			
<b>Poa palustris L.</b>	m	TR	Reg	LRMA 0*						
<b>Polygala calcarea F.W.Schultz</b>	F+	TR	Reg	LRMA 2*						
<b>Potamogeton coloratus Hornem.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1						
<b>Potentilla supina L.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR			LRN2		
<b>Prunella grandiflora (L.) Schöller [subsp. grandiflora]</b>	m*	TR	Reg							
<b>Ranunculus circinatus Sibth.</b>	EF	R	Reg	LRMA 1*						
<b>Ranunculus nodiflorus L.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1			
<b>Ranunculus trichophyllus Chaix subsp. drouetii (F.W.Schultz ex Godr.) P.Fourn.</b>	m*	TR	Reg							
<b>Raphanus raphanistrum L. subsp. landra (Moretti ex DC.) Bonnier &amp; Layens</b>	F+	TR								
<b>Reseda phyteuma L.</b>	F+	TR								
<b>Scirpus cernuus Vahl</b>	F+	TR								
<b>Scirpus supinus L.</b>	m*	TR	Reg							
<b>Scrophularia canina L. [subsp. canina]</b>	F+	TR	Reg	LRMA 0*						
<b>Sedum andegavense (DC.) Desv.</b>	m	TR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2		
<b>Sedum villosum L.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Serapias lingua L.</b>	m	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Serapias parviflora Parl.</b>	m	TR	Reg	LRMA 1		PN		LRN2		
<b>Seseli libanotis (L.) W.D.J.Koch [subsp. libanotis]</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Sibthorpia europaea L.</b>	F+	R	Reg		PR					
<b>Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. maritima (With.) Á.Löve &amp; D.Löve</b>	m	TR	Reg		PR					
<b>Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. thorei (Dufour) Chater &amp; Walters</b>	F+	TR	Reg	LRMA 0*	PR			LRN2		
<b>Stachys alpina L.</b>	F+	TR	Reg							
<b>Teesdalia coronopifolia (J.P.Bergeret) Thell.</b>	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Tetragonolobus maritimus (L.) Roth</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Thlaspi alliaceum L.</b>	m*	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Thymelaea passerina (L.) Coss. &amp; Germ.</b>	m	TR	Reg	LRMA 0*						
<b>Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*		PN		LRN2		
<b>Vaccinium oxycoccos L.</b>	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR			LRN2		
<b>Veronica anagallis-aquatica L. subsp. anagalloides (Guss.) Batt.</b>	m*	TR	Reg							
<b>Vicia cassubica L.</b>	F+	TR	Reg		PR					
<b>Vicia serratifolia Jacq.</b>	m	TR	Reg							
<b>Xeranthemum cylindraceum Sm.</b>	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Zostera marina L.</b>	m	TR	Reg						Berne	

Régression : NSR = non signalé récemment, présumé disparu – EF = extrême ( $\geq 80$  et  $< 100$  %) – TF = très forte ( $\geq 60$  et  $< 80$  %) – F+ = forte ( $\geq 40$  et  $< 60$  %) – m = moyenne ( $\geq 20$  et  $< 40$  %) – m\* = moyenne (régression faible, mais disparu d'un département) – f-/St = faible, stationnaire ou en progression ( $< 20$  %).

Rareté : NSR = non signalé récemment (0 %) – TR = très rare ( $< 3,12$  %) – R = rare ( $\geq 3,12$  et  $< 6,25$  %) – AR = assez rare ( $\geq 6,25$  et  $< 12,5$  %) – PC = peu commun ( $\geq 12,5$  et  $< 25$  %) – AC = assez commun ( $\geq 25$  et  $< 50$  %) – C = commun ( $\geq 50$  et  $< 75$  %) – TC = très commun ( $\geq 75$  %).

Espèces déterminantes Pays de la Loire (G. Hunault et al., 1999) : Reg = espèce déterminante au niveau régional – 44, 49, 53, 72, 85 = espèce inscrite sur liste départementale complémentaire

Liste rouge armoricaine (S. Magnanon, 1993) : LRMA0 = taxons à rechercher – LRMA1 = taxons considérés comme rares dans tout le Massif armoricain ou subissant une menace générale très forte – LRMA2 = taxon rare sur une partie du territoire armoricain et plus communs ailleurs, mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le Massif armoricain, mais assez communes à l'extérieur de nos limites – \* = taxon prioritaire (S. Magnanon, F. Hardy, 1999).

Protection régionale : PR

Protection nationale : PN

Livre rouge de la flore menacée de France (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995) : LRN1 = espèces prioritaires – LRN2 = espèces à surveiller

Convention de Berne : Berne

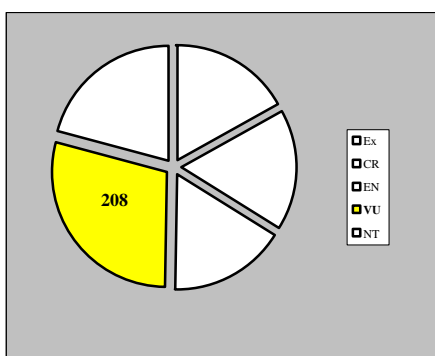
Directive habitats : annexe II = espèces prioritaires – annexe IV = espèces à protéger strictement – annexe V = espèces dont le prélèvement ou l'exploitation peuvent nécessiter des mesures de gestion.

#### 4. Plantes vulnérables (VU – annexe 4 de la liste rouge régionale)

Définition : Autres taxons rares et assez rares et taxons peu communs dont la régression est importante (au moins forte), se trouvant vulnérables de ce fait et risquant de passer dans la catégorie en danger si les facteurs d'évolution se maintiennent, et taxons très rares, pour lesquels on ne note pas de régression significative mais qui sont vulnérables en raison de leur très faible fréquence.

		Classes de régression						
		Présumé disparu	Extrême	Très forte	Forte	Moyenne	Faible, stat. (prog.)	Inconnu
Classes de rareté	Présumé disparu							
	Très rare						VU	VU
	Rare			VU	VU			
	Assez rare			VU	VU			
	Assez commun		VU	VU	VU			
	Peu commun							
	Assez commun							
	Commun							
	Très commun							

Tableau 9 – Rappel des critères de sélection correspondant aux plantes inscrites dans la catégorie de vulnérabilité VU.



L'annexe 4 de la liste rouge contient 208 plantes vulnérables en Pays de la Loire, ce qui représente 29,1 % de l'ensemble de la liste rouge, 12,6 % de la flore indigène régionale (toutes périodes confondues) et 13,6 % de la flore indigène actuelle.

TAXONS	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Agrostemma githago</i> L.	TF	R	Reg	LRMA 1*				LRN2		
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. [subsp. <i>chamaepitys</i> ]	F+	AR	Reg	LRMA 1						
<i>Allium ampeloprasum</i> L. [subsp. <i>ampeloprasum</i> ]	f-/St	TR	Reg							
<i>Althaea hirsuta</i> L.	F+	AR	Reg	LRMA 1						
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV
<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	F+	AR	Reg	LRMA 1						
<i>Arabis sagittata</i> (Bertol.) DC.	f-/St	TR	Reg							
<i>Arctium nemorosum</i> Lej.	f-/St	TR	Reg							
<i>Arnoseria minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	TF	AR	Reg							
<i>Artemisia maritima</i> L. [subsp. <i>maritima</i> ]	f-/St	TR			PR					
<i>Asphodelus arrondeaui</i> J.Lloyd	f-/St	TR		LRMA 2		PN		LRN2		
<i>Asplenium obovatum</i> Viv. subsp. <i>obovatum</i>	NE	TR						LRN2		
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>hastatum</i> (H.Christ) S.Jess.	f-/St	TR								
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>trichomanes</i>	f-/St	TR	Reg							
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	F+	PC	Reg	LRMA 1						
<i>Atriplex glabriuscula</i> Edmondston	f-/St	TR	Reg							
<i>Bromus arvensis</i> L.	F+	R	Reg							
<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf. subsp. <i>sylvatica</i>	F+	AR	Reg							
<i>Calystegia silvatica</i> (Kit.) Griseb.	NE	TR								
<i>Campanula glomerata</i> L. [subsp. <i>glomerata</i> ]	F+	AR	Reg	LRMA 1						
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	f-/St	TR								
<i>Carduncellus mitissimus</i> (L.) DC.	f-/St	TR	Reg					LRN2		
<i>Carduus crispus</i> L.	f-/St	TR								
<i>Carex halleriana</i> Asso	f-/St	TR	Reg							
<i>Carex hostiana</i> DC.	F+	AR	Reg							
<i>Carex ligerica</i> J.Gay	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*				LRN2		
<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd.	f-/St	TR	Reg	LRMA 0*			LRN1			
<i>Carex praecox</i> Schreb.	f-/St	TR	Reg	LRMA 1						
<i>Carex serotina</i> Mérat	f-/St	TR								
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	F+	AR	Reg	LRMA 2						
<i>Centaurea consimilis</i> Boreau	f-/St	TR								
<i>Centaurea microptilon</i> Gren. & Godr.	f-/St	TR								
<i>Centunculus minimus</i> L.	F+	AR	Reg							
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis subsp. <i>glutinosum</i> (Fr.) Jalas	NE	TR	Reg							



<b>Cerastium pumilum</b> Curtis subsp. <b>litigiosum</b> (Lens) P.D.Sell & Whitehead	f-/St	TR	Reg					LRN1			
<b>Chenopodium urbicum</b> L.	TF	R	Reg	LRMA 2*					LRN2		
<b>Chenopodium vulvaria</b> L.	TF	R	Reg								
<b>Chrysanthemum segetum</b> L.	F+	PC	Reg								
<b>Cirsium eriophorum</b> (L.) Scop.	F+	AR	Reg	LRMA 2							
<b>Cirsium filipendulum</b> Lange	f-/St	TR	Reg								
<b>Coeloglossum viride</b> (L.) Hartm.	F+	PC	Reg	LRMA 1	PR						
<b>Coronilla minima</b> L.	f-/St	TR									
<b>Crataegus monogyna</b> Jacq. subsp. <b>monogyna</b> var. <b>maritima</b> Corill.	f-/St	TR	Reg								
<b>Crepis foetida</b> L. [subsp. <b>foetida</b> ]	TF	R	Reg								
<b>Crepis pulchra</b> L.	F+	R	Reg	LRMA 1*							
<b>Crypsis alopecuroides</b> (Piller & Mitterp.) Schrad.	F+	R	Reg	LRMA 1*					LRN2		
<b>Cuscuta epithymum</b> (L.) L. [subsp. <b>planiflora</b> (Ten.) Rouy var. <b>godroni</b> (Des Moul.) Rouy]	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Cuscuta europaea</b> L.	TF	R	Reg								
<b>Cymbalaria muralis</b> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. var. <b>toutoni</b> A.Chev.	f-/St	TR		LRMA 1*							
<b>Cynoglossum officinale</b> L.	F+	AR	Reg	LRMA 2							
<b>Cyperus michelianus</b> (L.) Link [subsp. <b>michelianus</b> ]	F+	R	Reg	LRMA 2							
<b>Cystopteris dickieana</b> R.Sim	NE	TR									
<b>Dactylorhiza incarnata</b> (L.) Soó [subsp. <b>incarnata</b> ]	F+	AR	Reg	LRMA 2							
<b>Dactylorhiza majalis</b> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	NE	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Daucus carota</b> L. subsp. <b>gadeceai</b> (Rouy & E.G.Camus) Heywood	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*		PN			LRN2		
<b>Deschampsia setacea</b> (Huds.) Hack.	TF	R	Reg	LRMA 1	PR				LRN2		
<b>Diplotaxis muralis</b> (L.) DC.	F+	R	Reg								
<b>Doronicum plantagineum</b> L. subsp. <b>emarginatum</b> Le Grand	f-/St	TR	Reg	LRMA 2							
<b>Drosera intermedia</b> Hayne	F+	AR	Reg	LRMA 2		PN			LRN2		
<b>Drosera rotundifolia</b> L.	F+	AR	Reg	LRMA 2		PN			LRN2		
<b>Dryopteris aemula</b> (Aiton) Kuntze	f-/St	TR	Reg	LRMA 1		PN	LRN1				
<b>Elatine hexandra</b> (Lapierre) DC.	F+	AR	Reg	LRMA 2							
<b>Eleocharis ovata</b> (Roth) Roem. & Schult.	F+	AR	Reg	LRMA 1							
<b>Epilobium palustre</b> L.	F+	AR	Reg	LRMA 2							
<b>Epipactis atrorubens</b> (Hoffm.) Besser	f-/St	TR	Reg		PR						
<b>Epipactis muelleri</b> Godfery	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*	PR						
<b>Epipactis palustris</b> (L.) Crantz	TF	AR	Reg								
<b>Epipactis purpurata</b> Sm.	f-/St	TR	Reg	LRMA 2*	PR						
<b>Equisetum sylvaticum</b> L.	f-/St	TR		LRMA 1							
<b>Equisetum x moorei</b> Newman	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*	PR						
<b>Erigeron acer</b> L.	F+	AR	Reg								
<b>Euphorbia brittingeri</b> Opiz ex Samp.	f-/St	TR									
<b>Exaculum pusillum</b> (Lam.) Caruel	F+	PC	Reg	LRMA 2	PR				LRN2		
<b>Festuca gigantea</b> (L.) Vill.	F+	PC	Reg								
<b>Festuca huonii</b> Auquier	f-/St	TR							LRN2		
<b>Festuca marginata</b> (Hack.) K.Richt. subsp. <b>marginata</b>	f-/St	TR									
<b>Festuca ovina</b> L. subsp. <b>guestfalica</b> (Boenn. ex Rchb.) K.Richt.	f-/St	TR									

<b>Festuca trachyphylla (Hack.) Krajina</b>	f-/St	TR								
<b>Filago pyramidata L.</b>	TF	R	Reg							
<b>Fumana procumbens (Dunal) Gren. &amp; Godr.</b>	f-/St	TR	Reg							
<b>Fumaria capreolata L. [subsp. capreolata]</b>	F+	AR	Reg							
<b>Galeopsis ladanum L.</b>	NE	TR	Reg							
<b>Galium debile Desv.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2						
<b>Galium murale (L.) All.</b>	f-/St	TR								
<b>Galium parisiense L. [subsp. parisiense]</b>	F+	AR	Reg							
<b>Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz &amp; Thell.</b>	F+	R	Reg							
<b>Genista tinctoria L. subsp. prostrata Corill., Figureau &amp; Godeau</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1			LRN1			
<b>Gentiana pneumonanthe L.</b>	TF	AR	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Groenlandia densa (L.) Fourr.</b>	F+	AR								
<b>Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 1						
<b>Gypsophila muralis L.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Halimium alyssoides (Lam.) K.Koch</b>	f-/St	TR	Reg		PR					
<b>Helianthemum apenninum (L.) Mill.</b>	f-/St	TR	Reg		PR					
<b>Helianthemum salicifolium (L.) Mill.</b>	f-/St	TR	Reg		PR					
<b>Helleborus viridis L. [subsp. occidentalis (Reut.) Schiffn.]</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2						
<b>Hornungia petraea (L.) Rchb.</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Hyoscyamus niger L.</b>	TF	R	Reg							
<b>Hypericum androsaemum L.</b>	F+	PC	Reg							
<b>Illecebrum verticillatum L.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Inula montana L.</b>	f-/St	TR	Reg							
<b>Iris spuria L. [subsp. maritima (Lam.) P.Fourn.]</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Juncus capitatus Weigel</b>	F+	AR	Reg							
<b>Juncus pygmaeus Rich. ex Thuill.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 1						
<b>Juniperus communis L. [subsp. communis]</b>	F+	PC	Reg	LRMA 1						
<b>Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult.</b>	F+	R	Reg							
<b>Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv.</b>	f-/St	TR	Reg							
<b>Lactuca perennis L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 1						
<b>Lactuca viminea (L.) J.Presl &amp; C.Presl [subsp. chondrilliflora (Boreau) Bonnier]</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Laserpitium latifolium L.</b>	f-/St	TR								
<b>Lathyrus sylvestris L.</b>	F+	PC	Reg	LRMA 2						
<b>Lathyrus tuberosus L.</b>	F+	R	Reg	LRMA 1*						
<b>Limodorum abortivum (L.) Sw.</b>	f-/St	TR	Reg		PR					
<b>Limonium binervosum (G.E.Sm.) C.E.Salmon</b>	f-/St	TR								
<b>Limonium ovalifolium (Poir.) Kuntze</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*	PR		LRN1			
<b>Limosella aquatica L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 1				LRN2		
<b>Linum trigynum L.</b>	TF	R	Reg							
<b>Lithospermum officinale L.</b>	F+	PC	Reg	LRMA 1						
<b>Littorella uniflora (L.) Asch.</b>	F+	AR	Reg			PN		LRN2		
<b>Logfia gallica (L.) Coss. &amp; Germ.</b>	F+	R	Reg							
<b>Marrubium vulgare L.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Melampyrum arvense L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 0*						
<b>Melampyrum cristatum L.</b>	F+	R	Reg	LRMA 0*						
<b>Menyanthes trifoliata L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Najas minor All.</b>	F+	R	Reg	LRMA 1*	PR					

<b>Nardurus maritimus (L.) Murb.</b>	TF	R	Reg							
<b>Nardus stricta L.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Narthecium ossifragum (L.) Huds.</b>	F+	R	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Nasturtium microphyllum (Boenn.) Rehb.</b>	f-/St	TR	Reg							
<b>Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze</b>	F+	AR	Reg		PR					
<b>Oenanthe foucaudii Tess.</b>	f-/St	TR	Reg			PN	LRN1			
<b>Omphalodes littoralis Lehm.</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1		PN	LRN1		Berne	II et IV
<b>Ophioglossum lusitanicum L.</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1	PR			LRN2		
<b>Ophrys passionis Sennen</b>	f-/St	TR								
<b>Ophrys speculum Link</b>	f-/St	TR				PN	LRN1			
<b>Ophrys sulcata Devillers &amp; Devillers-Tersch.</b>	f-/St	TR		LRMA 1*						
<b>Ornithopus pinnatus (Mill.) Druce</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Orobanche purpurea Jacq.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Orobanche teucrii Holandre</b>	f-/St	TR	Reg							
<b>Osyris alba L.</b>	f-/St	TR								
<b>Papaver argemone L.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Parietaria officinalis L.</b>	F+	R	Reg							
<b>Peucedanum gallicum Latourr.</b>	F+	PC	Reg	LRMA1	PR					
<b>Petasites hybridus (L.) P.Gaertn., B.Mey. &amp; Scherb. [subsp. hybridus]</b>	TF	AR	Reg							
<b>Petrorhagia nanteuilii (Burnat) P.W.Ball &amp; Heywood</b>	f-/St	TR								
<b>Pinguicula lusitanica L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Plantago maritima L.</b>	F+	R								
<b>Platanthera bifolia (L.) Rich.</b>	TF	AR	Reg	LRMA 1						
<b>Poa pratensis L. subsp. angustifolia (L.) Gaudin</b>	f-/St	TR								
<b>Polygonatum odoratum (Mill.) Druce</b>	F+	R	Reg	LRMA 1						
<b>Polygomon viridis (Gouan) Breistr.</b>	f-/St	TR								
<b>Polystichum lonchitis (L.) Roth</b>	NE	TR	Reg							
<b>Potamogeton friesii Rupr.</b>	f-/St	TR						LRN2		
<b>Potamogeton gramineus L.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Potamogeton obtusifolius Mert. &amp; W.D.J.Koch</b>	F+	R	Reg							
<b>Potamogeton pusillus L.</b>	F+	R	Reg							
<b>Potamogeton x zizii W.D.J.Koch ex Roth</b>	f-/St	TR		LRMA 0*						
<b>Potentilla anglica Laichard.</b>	F+	R								
<b>Psilurus incurvus (Gouan) Schinz &amp; Thell.</b>	f-/St	TR								
<b>Pulsatilla rubra Delarbre</b>	f-/St	TR	Reg		PR			LRN2		
<b>Pyrola rotundifolia L. subsp. maritima (Kenyon) E.F.Warb.</b>	f-/St	TR		LRMA 1*		PN		LRN2		
<b>Ranunculus arvensis L.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Ranunculus fluitans Lam.</b>	f-/St	TR								
<b>Ranunculus omiophyllus Ten.</b>	F+	AR	Reg							
<b>Ranunculus serpens Schrank [subsp. nemorosus (DC.) G.López]</b>	TF	R	Reg	LRMA 2						
<b>Ranunculus tripartitus DC.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2						
<b>Rhynchospora alba (L.) Vahl</b>	TF	R	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Rosa elliptica Tausch</b>	f-/St	TR								
<b>Rosa obtusifolia Desv.</b>	f-/St	TR	Reg							
<b>Rosa sempervirens L.</b>	F+	R	Reg	LRMA 1*						
<b>Rumex bucephalophorus L. [subsp. hispanicus (Steinh.) Rech.f.]</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*						
<b>Ruppia cirrhosa (Petagna) Grande</b>	f-/St	TR								

<b>Ruppia maritima L.</b>	f-/St	TR							LRN2		
<b>Salicornia emerici Duval-Jouve</b>	f-/St	TR									
<b>Salicornia pusilla J.Woods</b>	f-/St	TR	Reg			PR					
<b>Sanguisorba officinalis L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 1							
<b>Scandix pecten-veneris L. [subsp. pecten-veneris]</b>	F+	AR	Reg	LRMA 1							
<b>Schoenus nigricans L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2							
<b>Scilla bifolia L.</b>	f-/St	TR	Reg								
<b>Scirpus triquetus L.</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1	PR				LRN2		
<b>Senecio aquaticus Hill subsp. erraticus (Bertol.) Tourlet</b>	F+	R	Reg								
<b>Serratula tinctoria L. subsp. seoanei (Willk.) M.Laínz</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1	PR						
<b>Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. bastardii Boreau ex J.Lloyd</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Smilax aspera L.</b>	f-/St	TR	Reg		PR						
<b>Spergula morisonii Boreau</b>	F+	AR	Reg								
<b>Stachys germanica L. [subsp. germanica]</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2*							
<b>Stipa pennata L.</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*	PR						
<b>Tanacetum corymbosum (L.) Sch.Bip. [subsp. corymbosum]</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*	PR						
<b>Thlaspi arvense L.</b>	F+	AR	Reg								
<b>Thorella verticillatunundata (Thore) Briq.</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV	
<b>Trapa natans L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 1					Berne		
<b>Trichomanes speciosum Willd.</b>	f-/St	TR		LRMA 1		PN	LRN1		Berne	II et IV	
<b>Trifolium angustifolium L.</b>	F+	R	Reg	LRMA 2							
<b>Trifolium patens Schreb.</b>	TF	R	Reg	LRMA 2							
<b>Trifolium strictum L.</b>	F+	AR	Reg	LRMA 2							
<b>Tulipa sylvestris L. subsp. australis (Link) Pamp.</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*							
<b>Ulex europaeus L. subsp. europaeus var. maritimus auct.</b>	f-/St	TR									
<b>Urtica membranacea Poir.</b>	f-/St	TR		LRMA 1*							
<b>Valeriana dioica L. [subsp. dioica]</b>	TF	AR	Reg	LRMA 1*							
<b>Valerianella dentata (L.) Pollich</b>	TF	R	Reg								
<b>Valerianella rimosa Bastard</b>	F+	AR	Reg								
<b>Verbascum phlomoides L.</b>	f-/St	TR	Reg								
<b>Vicia tetrasperma (L.) Schreb. subsp. gracilis (DC.) Hook.f.</b>	F+	R	Reg	LRMA 1							
<b>Viola lactea Sm.</b>	F+	AR	Reg								
<b>Viola palustris L.</b>	f-/St	TR			PR						
<b>Vulpia fasciculata (Forssk.) Fritsch</b>	f-/St	TR	Reg								
<b>Zannichellia palustris L.</b>	F+	PC									
<b>Zostera noltii Hornem.</b>	f-/St	TR	Reg	LRMA 2	PR						

Régression : NSR = non signalé récemment, présumé disparu – EF = extrême ( $\geq 80$  et  $< 100$  %) – TF = très forte ( $\geq 60$  et  $< 80$  %) – F+ = forte ( $\geq 40$  et  $< 60$  %) – m = moyenne ( $\geq 20$  et  $< 40$  %) – m\* = moyenne (régression faible, mais disparu d'un département) – f-/St = fabile, stationnaire ou en progression ( $< 20$  %).

Rareté : NSR = non signalé récemment (0 %) – TR = très rare ( $< 3,12$  %) – R = rare ( $\geq 3,12$  et  $< 6,25$  %) – AR = assez rare ( $\geq 6,25$  et  $< 12,5$  %) – PC = peu commun ( $\geq 12,5$  et  $< 25$  %) – AC = assez commun ( $\geq 25$  et  $< 50$  %) – C = commun ( $\geq 50$  et  $< 75$  %) – TC = très commun ( $\geq 75$  %).

Espèces déterminantes Pays de la Loire (G. Hunault et al., 1999) : Reg = espèce déterminante au niveau régional – 44, 49, 53, 72, 85 = espèce inscrite sur liste départementale complémentaire

Liste rouge armoricaine (S. Magnanon, 1993) : LRMA0 = taxons à rechercher – LRMA1 = taxons considérés comme rares dans tout le Massif armoricain ou subissant une menace générale très forte – LRMA2 = taxon rare sur une partie du territoire armoricain et plus communs ailleurs, mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le Massif armoricain, mais assez communes à l'extérieur de nos limites – \* = taxon prioritaire (S. Magnanon, F. Hardy, 1999).

Protection régionale : PR

Protection nationale : PN

Livre rouge de la flore menacée de France (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995) : LRN1 = espèces prioritaires – LRN2 = espèces à surveiller

Convention de Berne : Berne

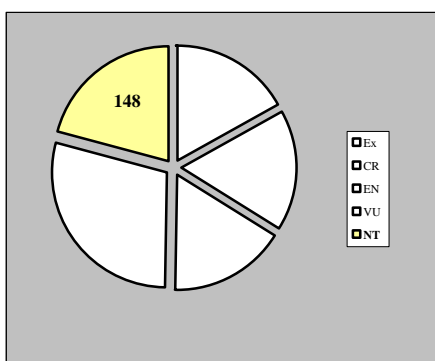
Directive habitats : annexe II = espèces prioritaires – annexe IV = espèces à protéger strictement – annexe V = espèces dont le prélèvement ou l'exploitation peuvent nécessiter des mesures de gestion.

## 5. Plantes quasi-menacées (NT – annexe 5 de la liste rouge régionale)

Définition : Taxons rares ou assez rares subissant une tendance moyenne à la régression et taxons rares mais pour lesquels on ne met pas en évidence de tendance significative à la régression.

		Classes de régression						
		Présumé disparu	Extrême	Très forte	Forte	Moyenne	Faible, stat. (prog.)	Inconnu
Classes de rareté	Présumé disparu							
	Très rare							
	Rare					NT	NT	NT
	Assez rare					NT		NT ?
	Assez commun							
	Peu commun							
	Assez commun							
	Commun							
	Très commun							

Tableau 10 - Rappel des critères de sélection correspondant aux plantes inscrites dans la catégorie de vulnérabilité NT.



L'annexe 5 de la liste rouge contient 148 plantes vulnérables en Pays de la Loire, ce qui représente 20,7 % de l'ensemble de la liste rouge, 9,0 % de la flore indigène régionale (toutes périodes confondues) et 9,7 % de la flore indigène actuelle.

TAXONS	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) W.T.Aiton	m	AR	Reg	LRMA 1	PR					
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. [subsp. <i>bulbosa</i> ]	f-/St	R	Reg	LRMA 1						
<i>Agrimonia procera</i> Wallr.	m	AR	Reg	LRMA 2						
<i>Ajuga genevensis</i> L.	m	AR	Reg							
<i>Allium paniculatum</i> L. [subsp. <i>paniculatum</i> ]	m	AR	Reg	LRMA 1						
<i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm.	m*	R	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Anthemis mixta</i> L.	m	AR								
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	m	AR	Reg							
<i>Apium graveolens</i> L.	m	R	Reg							
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	m	AR	Reg							
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult.	m	AR	Reg	LRMA 2						
<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd. [subsp. <i>maritima</i> ]	m	AR								
<i>Arthrocnemum fruticosum</i> (L.) Moq.	f-/St	R								
<i>Arthrocnemum perenne</i> (Mill.) Moss	f-/St	R								
<i>Atriplex littoralis</i> L.	f-/St	R	Reg	LRMA 2						
<i>Avenula marginata</i> (Lowe) Holub	f-/St	R	Reg	LRMA*						
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. subsp. <i>ranunculoides</i>	m	AR	Reg							
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. subsp. <i>repens</i> (Lam.) Á.Löve & D.Löve	m	AR	53							
<i>Bromus madritensis</i> L.	m*	AR								
<i>Bupleurum baldense</i> Turra [subsp. <i>baldense</i> ]	m	AR	Reg							
<i>Bupleurum tenuissimum</i> L. [subsp. <i>tenuissimum</i> ]	m	AR	Reg	LRMA 2						
<i>Callitriche truncata</i> Guss. [subsp. <i>occidentalis</i> (Rouy) Braun-Blanq.]	f-/St	R	Reg					LRN2		
<i>Campanula patula</i> L. [subsp. <i>patula</i> ]	m	AR	Reg	LRMA 1						
<i>Cardamine parviflora</i> L.	m*	AR	Reg	LRMA 1	PR					
<i>Carex extensa</i> Gooden.	f-/St	R								
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	m	R	Reg	LRMA 1	PR			LRN2		
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	f-/St	R								
<i>Carex pulicaris</i> L.	m	AR	Reg							
<i>Carex rostrata</i> Stokes	m	AR	Reg	LRMA 2						
<i>Carex strigosa</i> Huds.	m	R	Reg	LRMA 2	PR					
<i>Centaurea jacea</i> L.	m	R								
<i>Centaureum tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch [subsp. <i>tenuiflorum</i> ]	f-/St	R								
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	f-/St	R	Reg	LRMA 1*	PR					

<b>Cerastium brachypetalum</b> Desp. ex Pers. [subsp. brachypetalum]	m	AR	Reg	LRMA 2						
<b>Cerastium pumilum</b> Curtis subsp. pumilum	m	AR	Reg	LRMA 1*						
<b>Cirsium oleraceum</b> (L.) Scop.	f-/St	R	Reg							
<b>Cirsium tuberosum</b> (L.) All.	m	AR	Reg							
<b>Cladium mariscus</b> (L.) Pohl	m	AR	Reg							
<b>Consolida ajacis</b> (L.) Schur	m	AR	Reg						LRN2	
<b>Dactylorhiza elata</b> (Poir.) Soó subsp. sesquipedalis (Willd.) Soó	m	R	Reg							
<b>Dactylorhiza praetermissa</b> (Druce) Soó	m	R	Reg	LRMA 1						
<b>Damasonium alisma</b> Mill.	m	AR	Reg	LRMA 1		PN			LRN2	
<b>Dipsacus pilosus</b> L.	m	R	Reg	LRMA 1						
<b>Doronicum plantagineum</b> L. subsp. plantagineum	f-/St	R	Reg	LRMA 2						
<b>Epipactis phyllanthes</b> G.E.Sm.	f-/St	R	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Erodium aethiopicum</b> (Lam.) Brumh. & Thell. [subsp. pilosum (Thuill.) Guitt.]	f-/St	R							LRN2	
<b>Euphorbia platyphyllos</b> L.	m	AR	Reg	LRMA 1						
<b>Festuca heterophylla</b> Lam.	m	AR	Reg							
<b>Festuca rubra</b> L. subsp. litoralis (G.Mey.) Auquier	f-/St	R								
<b>Festuca rubra</b> L. subsp. pruinosa (Hack.) Piper	f-/St	R								
<b>Filipendula vulgaris</b> Moench	m	AR	Reg	LRMA 1*						
<b>Fumaria bastardii</b> Boreau	m	AR	Reg							
<b>Galeopsis segetum</b> Neck.	m	AR	Reg							
<b>Galium mollugo</b> L. subsp. neglectum (Le Gall ex Gren.) Nyman	m	R	Reg	LRMA 1	PR				LRN2	
<b>Galium odoratum</b> (L.) Scop.	m	AR	Reg	LRMA 1						
<b>Galium pumilum</b> Murray [subsp. pumilum]	m	AR	Reg	LRMA 2						
<b>Geranium sanguineum</b> L.	f-/St	R	Reg							
<b>Glaucium flavum</b> Crantz	m*	AR								
<b>Halimium umbellatum</b> (L.) Spach	m*	R	Reg	LRMA 1						
<b>Hippuris vulgaris</b> L.	m	AR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Hordeum marinum</b> Huds.	m*	AR								
<b>Inula britannica</b> L.	m	AR	Reg	LRMA 1	PR				LRN2	
<b>Inula salicina</b> L. [subsp. salicina]	m	AR	Reg	LRMA 1*						
<b>Juncus acutus</b> L. [subsp. acutus]	m	R	Reg							
<b>Juncus ambiguus</b> Guss.	m	R								
<b>Juncus squarrosus</b> L.	m	AR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Juncus subnodulosus</b> Schrank	m	AR	Reg							
<b>Lactuca saligna</b> L.	m	AR	Reg	LRMA 2*						
<b>Lathyrus niger</b> (L.) Bernh. [subsp. niger]	m	R	Reg	LRMA 1*						
<b>Legousia speculum-veneris</b> (L.) Chaix	m	AR	Reg	LRMA 1*						
<b>Leontodon hispidus</b> L. subsp. hispidus	m*	AR								
<b>Lepidium latifolium</b> L.	m	R	Reg	LRMA 2						
<b>Lepidium ruderales</b> L.	m	AR	Reg							
<b>Limonium vulgare</b> Mill. [subsp. vulgare]	f-/St	R								
<b>Linaria arenaria</b> DC.	m	R	Reg	LRMA 1	PR				LRN1	
<b>Lithospermum arvense</b> L.	m	AR	Reg							
<b>Lonicera xylosteum</b> L.	m*	R	Reg							
<b>Lupinus angustifolius</b> L. [subsp. reticulatus (Desv.) Arcang.]	m	R	Reg	LRMA 1*	PR					

<b>Medicago sativa L. subsp. falcata (L.) Arcang.</b>	f-/St	R	Reg							
<b>Melica ciliata L. [subsp. ciliata]</b>	m	R	Reg	LRMA 1*						
<b>Melilotus indicus (L.) All.</b>	m	R	Reg							
<b>Muscari neglectum Guss. ex Ten.</b>	f-/St	R	Reg							
<b>Muscari racemosum (L.) Lam. &amp; DC.</b>	m	AR	Reg							
<b>Myosotis sicula Guss.</b>	f-/St	R	Reg	LRMA 1*				LRN2		
<b>Myriophyllum verticillatum L.</b>	m	AR	Reg							
<b>Nigella damascena L.</b>	f-/St	R	Reg							
<b>Oenanthe lachenalii C.C.Gmel.</b>	m	AR	Reg							
<b>Ononis natrix L. [subsp. natrix]</b>	m	R	Reg	LRMA 1*						
<b>Oreopteris limbosperma (Bellardi ex All.) Holub</b>	m	R	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Ornithopus compressus L.</b>	m	AR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Pancreatum maritimum L.</b>	m	R	Reg	LRMA 1*	PR					
<b>Paris quadrifolia L.</b>	m*	AR	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Pentaglottis sempervirens (L.) Tausch ex L.H.Bailey</b>	m	AR	Reg		PR					
<b>Peucedanum oreoselinum (L.) Moench</b>	f-/St	R	Reg							
<b>Peucedanum palustre (L.) Moench</b>	m*	R	Reg	LRMA 1*						
<b>Plantago holosteum Scop. var. holosteum</b>	f-/St	R	Reg		PR					
<b>Polygonum maritimum L.</b>	f-/St	R	Reg	LRMA 1	PR					
<b>Polygonum minus Huds.</b>	m	AR	Reg							
<b>Polypogon maritimus Willd. [subsp. maritimus]</b>	m	AR								
<b>Polypogon monspeliensis (L.) Desf.</b>	m*	AR								
<b>Potamogeton berchtoldii Fieber</b>	m	R								
<b>Potamogeton perfoliatus L.</b>	m	AR	Reg							
<b>Potentilla palustris (L.) Scop.</b>	m	AR	Reg	LRMA 2	PR					
<b>Prunus mahaleb L.</b>	m	R	Reg							
<b>Puccinellia fasciculata (Torr.) E.P.Bicknell [subsp. fasciculata]</b>	f-/St	R	Reg	LRMA 1						
<b>Puccinellia rupestris (With.) Fernald &amp; Weath.</b>	m	R	Reg	LRMA 2*				LRN2		
<b>Ranunculus lingua L.</b>	m	AR	Reg	LRMA 1		PN		LRN2		
<b>Ranunculus penicillatus (Dumort.) Bab.</b>	m	AR								
<b>Rhinanthus angustifolius C.C.Gmel. [subsp. grandiflorus (Wallr.) D.A.Webb]</b>	m*	R								
<b>Romulea columnae Sebast. &amp; Mauri [subsp. columnae]</b>	f-/St	R	Reg		PR			LRN2		
<b>Rorippa pyrenaica (Lam.) Rehb.</b>	m	AR	Reg							
<b>Rosa pimpinellifolia L.</b>	m	R	Reg							
<b>Rumex rupestris Le Gall</b>	f-/St	R	Reg	LRMA 1		PN	LRN1		Berne	II et IV
<b>Salicornia dolichostachya Moss</b>	f-/St	R								
<b>Salicornia fragilis P.W.Ball &amp; Tutin</b>	f-/St	R								
<b>Salicornia obscura P.W.Ball &amp; Tutin</b>	f-/St	R								
<b>Salsola kali L. [subsp. kali]</b>	m	AR								
<b>Scirpus holoschoenus L.</b>	f-/St	R	Reg	LRMA 1						
<b>Scirpus lacustris L. subsp. tabernaemontani (C.C.Gmel.) Syme</b>	m	AR	Reg							
<b>Scleranthus perennis L. [subsp. perennis]</b>	m*	R	Reg	LRMA 1						
<b>Scutellaria hastifolia L.</b>	m	R	Reg	LRMA 2*	PR			LRN2		
<b>Sedum forsterianum Sm.</b>	m	R	Reg							
<b>Sesamoides purpurascens (L.) G.López</b>	m	AR	Reg	LRMA 2						
<b>Silene otites (L.) Wibel [subsp. otites]</b>	m*	AR	Reg							



<i>Silene portensis</i> L. [subsp. portensis]	m	R	Reg	LRMA 1*	PR					
<i>Spartina maritima</i> (Curtis) Fernald	f-/St	R								
<i>Spergularia marina</i> (L.) Besser	m*	AR								
<i>Spergularia media</i> (L.) C.Presl	m*	AR								
<i>Spergularia rupicola</i> Lebel ex Le Jol.	f-/St	R								
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	m	AR	Reg	LRMA 1*						
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	m	AR	Reg	LRMA 2	PR			LRN2		
<i>Teucrium scordium</i> L.	m	AR	Reg p.p.							
<i>Thalictrum minus</i> L. subsp. minus	m	R	Reg		PR					
<i>Tragopogon dubius</i> Scop. [subsp. major (Jacq.) Vollm.]	m	R	Reg	LRMA 1*						
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	f-/St	R	Reg	LRMA 0*						
<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. molinerii (Balb. ex Hornem.) Ces.	m	R	Reg							
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	m	AR	Reg	LRMA 2						
<i>Trifolium ornithopodioides</i> L.	m	AR	Reg							
<i>Trifolium rubens</i> L.	m	R	Reg							
<i>Trifolium suffocatum</i> L.	m	AR	Reg							
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	m	R	Reg							
<i>Veronica acinifolia</i> L.	m	AR	Reg					LRN2		
<i>Veronica teucrium</i> L. subsp. teucrium	m	AR	Reg	LRMA 1						
<i>Veronica teucrium</i> L. subsp. vahlII Gaudin	NE	R								
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	m	AR	Reg							
<i>Vicia villosa</i> Roth	m	AR	Reg							
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik. [subsp. hirundinaria]	m	AR	Reg							
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. ambigua (Le Gall) Stace & Auquier	f-/St	R								

Régression : NSR = non signalé récemment, présumé disparu – EF = extrême (≥ 80 et < 100 %) – TF = très forte (≥ 60 et < 80 %) – F+ = forte (≥ 40 et < 60 %) – m = moyenne (≥ 20 et < 40 %) – m\* = moyenne (régression faible, mais disparu d'un département) – f-/St = fabile, stationnaire ou en progression (< 20 %).

Rareté : NSR = non signalé récemment (0 %) – TR = très rare (< 3,12 %) – R = rare (≥ 3,12 et < 6,25 %) – AR = assez rare (≥ 6,25 et < 12,5 %) – PC = peu commun (≥ 12,5 et < 25 %) – AC = assez commun (≥ 25 et < 50 %) – C = commun (≥ 50 et < 75 %) – TC = très commun (≥ 75 %).

Espèces déterminantes Pays de la Loire (G. Hunault et al., 1999) : Reg = espèce déterminante au niveau régional – 44, 49, 53, 72, 85 = espèce inscrite sur liste départementale complémentaire

Liste rouge armoricaine (S. Magnanon, 1993) : LRMA0 = taxons à rechercher – LRMA1 = taxons considérés comme rares dans tout le Massif armoricain ou subissant une menace générale très forte – LRMA2 = taxon rare sur une partie du territoire armoricain et plus communs ailleurs, mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le Massif armoricain, mais assez communes à l'extérieur de nos limites – \* = taxon prioritaire (S. Magnanon, F. Hardy, 1999).

Protection régionale : PR

Protection nationale : PN

Livre rouge de la flore menacée de France (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995) : LRN1 = espèces prioritaires – LRN2 = espèces à surveiller

Convention de Berne : Berne

Directive habitats : annexe II = espèces prioritaires – annexe IV = espèces à protéger strictement – annexe V = espèces dont le prélèvement ou l'exploitation peuvent nécessiter des mesures de gestion.

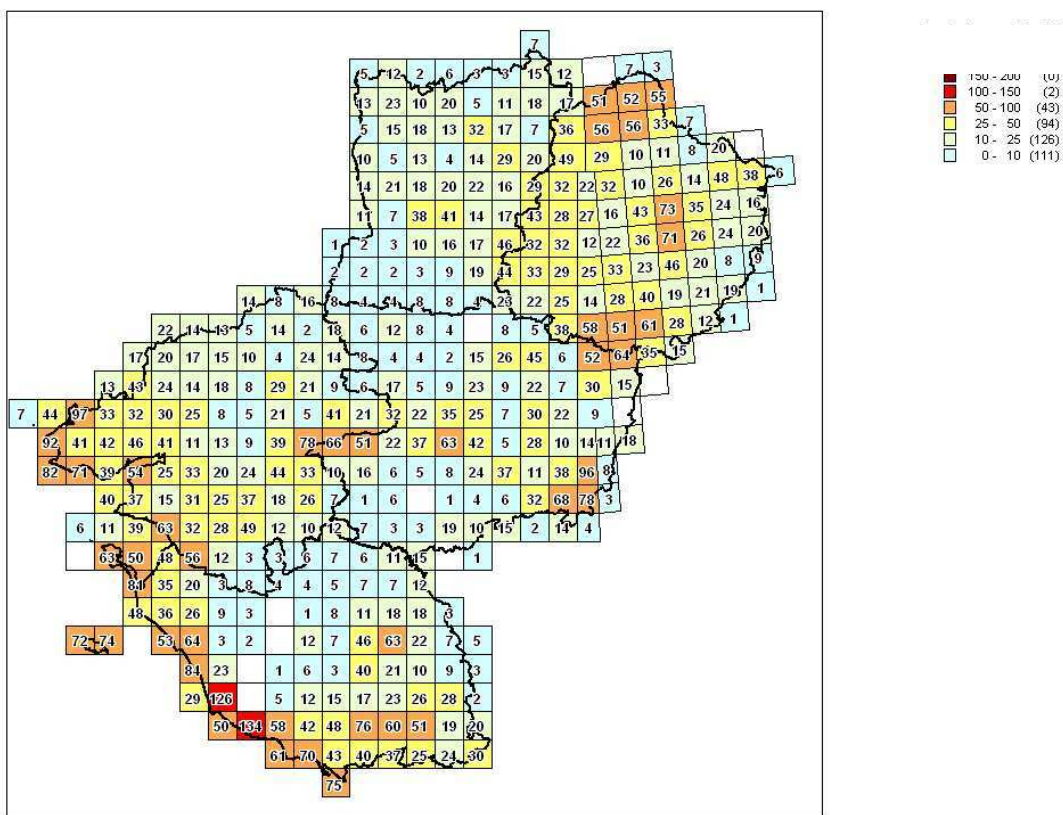
## 6. Analyse cartographique des enjeux liés à la liste rouge

La carte 3 fournit un bilan cartographique suivant le maillage UTM 10x10 du nombre total de taxons présents dans chaque maille sur la période récente. Elle correspond à l'ensemble des taxons inscrits au catégories de vulnérabilité CR, EN, VU et NT de la liste rouge. Cette approche permet d'avoir une lecture géographique des enjeux territoriaux liés à la présence d'espèces rares et/ou menacées en Pays de la Loire.

Si l'on constate que les plantes rares et/ou menacées sont réparties sur la quasi-intégralité du territoire régional (les mailles dans lesquelles on ne compte aucune plante sont exceptionnelles), on observe un phénomène de **concentration géographique des enjeux dans certaines parties des Pays de la Loire**. Sachant que le nombre moyen de taxons vulnérables (au sens large) par maille à

l'échelle de la région est d'un peu moins de 25 (23 exactement), on distingue des territoires plus pauvres, majoritaires en terme de couverture (249 mailles, soit 64 % du total, possèdent moins de 25 taxons) et des territoires plus riches, mais couvrant moins de surface (139 mailles, soit 36 % du total, possèdent 25 taxons ou plus).

**Les territoires plus riches sur le plan floristique peuvent être rattachés à de grandes entités écologiques :** le littoral d'une manière générale, prolongé vers l'intérieur par les **grandes zones humides arrière-littorales** (Brière, Marais Breton, Marais Poitevin), l'**axe de la Loire** à partir de l'estuaire et jusqu'en amont (en incluant le lac de Grand-Lieu, la vallée de l'Erdre et les Basses vallées angevines) et les **bassins calcaires**, qu'il s'agisse du Bassin aquitain en sud Vendée, du Bassin Parisien en Sarthe et dans l'est du Maine-et-Loire ou des lentilles calcaires du Massif armoricain (bassin de Chantonnay en Vendée, bassin de Laval en Mayenne, lentille de Machecoul, calcaires dévoniens et carbonifères de Sablé, calcaires dolomitiques de Fresnay-sur-Sarthe, etc).



Carte 3 – Bilan, par maille du réseau UTM 10x10 en Pays de la Loire, du nombre de taxons inscrits sur la liste rouge régionale de la flore rare et/ou menacée (sources : Conservatoire Botanique National de Brest et Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien).

Les 45 mailles possédant au moins 50 taxons inscrits sur la liste rouge régionale, font apparaître de véritables « **points chauds floristiques** » qui se concentrent sur des territoires encore plus précis représentant moins de 12 % de la surface des Pays de la Loire. On reconnaît :

- presque l'intégralité du littoral, mais tout particulièrement le littoral du nord de la Loire-Atlantique et en Vendée, le secteur des Sables-d'Olonne et de Talmont-Saint-Hilaire qui constituent le record régional absolu avec deux mailles à 126 et 134 taxons appartenant à la liste rouge régionale,
- le Marais Poitevin et ses marges près de Luçon et Fontenay-le-Comte en Vendée,
- le bassin calcaire de Chantonnay en Vendée,
- la vallée de la Loire et les coteaux de la région d'Ancenis à la limite de la Loire-Atlantique et du Maine-et-Loire,
- la confluence de la vallée du Layon et de la vallée de la Loire en Maine-et-Loire dans le secteur de Rochefort-sur-Loire, avec en particulier les coteaux de Pont-Barré à Beaulieu-sur-Layon,
- la vallée de la Loire à Saumur en Maine-et-Loire et les coteaux calcaires de Souzay-Champigny et ses environs,
- au contact du précédent, le secteur de Montreuil-Bellay, dans l'angle sud-est du Maine-et-Loire,
- la vallée du Loir en Sarthe et une partie du Maine-et-Loire, dans la région de la Flèche,
- le bassin du Narais et la forêt de Bercé, en Sarthe, à l'est du Mans,
- le bocage de la région de la forêt de Perseigne, et les coteaux calcaires jurassiques de la région de Mamers, dans le nord de la Sarthe.

Inversement, un certain nombre de mailles possèdent très peu de taxons de la liste rouge (moins de 10). Pour une petite partie d'entre elles, il s'agit de mailles situées en limite de la région pour lesquelles on peut invoquer un effet de bordure qui les pénalise car une portion plus ou moins importante de la maille se trouve hors région. Les faibles bilans affichés par certaines mailles de Maine-et-Loire doivent également être interprétés avec précaution dans la mesure où il peut y avoir un biais de sous-prospection dans ce département, notamment dans le nord-ouest. Pour les autres mailles, ces chiffres reflètent effectivement une certaine indigence floristique des milieux liée en partie à l'absence ou à la dégradation d'habitats riches en espèces rares et/ou menacées. C'est le cas du plateau nantais en Loire-Atlantique, entre Savenay, Blain et Nort-sur-Erdre, du bocage vendéen dans une large région autour de la Roche-sur-Yon et au nord, se prolongeant dans le sud du département de Loire-Atlantique (Lege, Vieilleville), au nord de la Vendée (région des Landes-Genusson) et vers le Maine-et-Loire, dans le secteur des Mauges.

## 7. Analyse par rapport aux grands types de milieux

La conservation des espèces passant nécessairement par une démarche de préservation de leurs milieux de vie, il est important de pouvoir également analyser les enjeux en référence aux principaux grands types de milieux présents dans les Pays de la Loire.

La figure 3 montre l'importance que revêtent les **milieux secs et mésophiles de l'intérieur** d'une part, et les **zones humides** d'autre part, pour la conservation de la flore rare et menacée en Pays de la Loire, puisque chacun de ces grands types de milieux abrite respectivement 38 % (226 taxons) et 35 % (208 taxons) des plantes inscrites sur la liste rouge régionale et présentes actuellement. Tous les deux présentent en outre une grande spécificité floristique, avec 59 % de la flore rare et menacée (122 taxons) des zones humides qui leurs sont propres et 58 % (131 taxons) pour les milieux secs et mésophiles de l'intérieur.

Le **littoral** arrive ensuite avec plus de 26 % (157 taxons) : on observera que l'importance de la zone littorale de la région apparue dans l'analyse cartographique qui précède provient en grande partie de la juxtaposition des enjeux liés aux zones humides avec ceux qui correspondent au littoral. La spécificité de la flore rare et menacée du littoral est plus faible que pour les zones humides ou les milieux secs et mésophiles de l'intérieur : 34 % (52 taxons).

Les milieux fortement liés à l'homme (**cultures, jachères et friches**) présentent un intérêt non négligeable pour la préservation d'espèces rares et menacées, en particulier pour les plantes des moissons (messicoles) qui ont beaucoup régressé avec l'évolution de l'agriculture. On y recense 124 plantes actuellement rares et menacées en Pays de la Loire, soit 21 % de la liste rouge régionale (présence actuelle). On note une assez grande spécificité de cette flore, puisque 47 % des taxons (58 taxons) leurs sont propres.

Enfin, les **milieux forestiers** constituent le grand type de milieu le moins riche, mais abrite cependant 83 taxons actuellement rares et menacés (14 % de la liste rouge – présence actuelle), dont 57 % (47 taxons) leur sont propres.

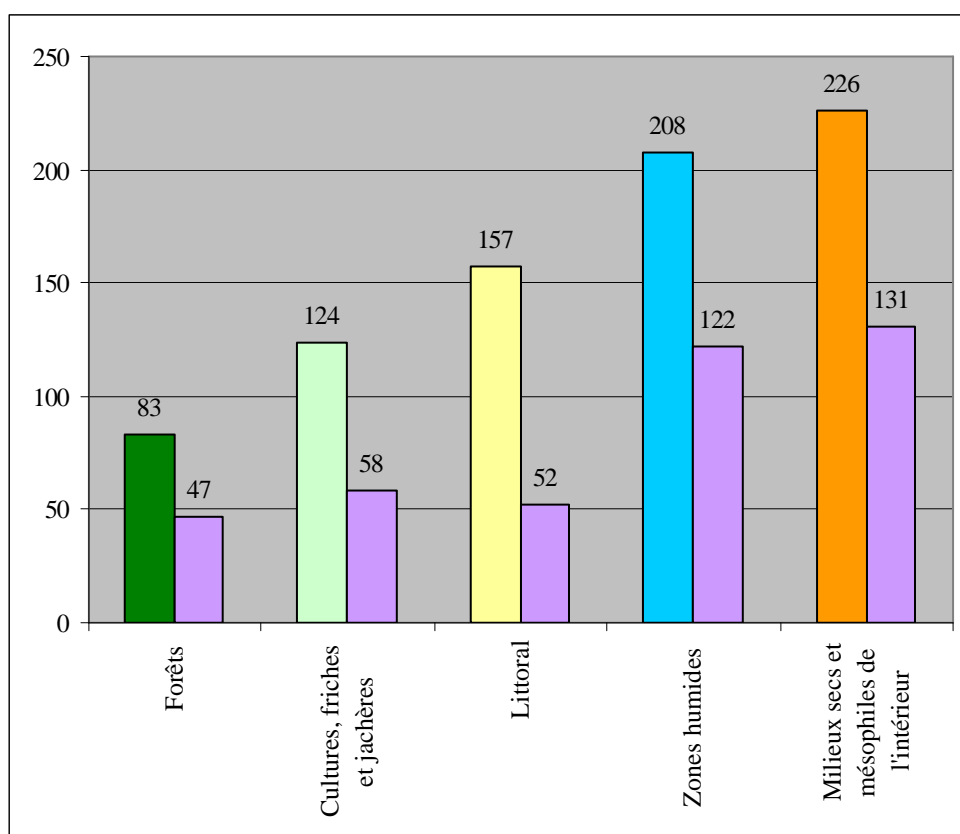


Figure 3 – Répartition des espèces rares et menacées des Pays de la Loire actuellement présentes en fonction des principaux types de milieux de la région (le total des catégories dépasse le nombre total de plantes rares et menacées, car certaines espèces figurent dans plusieurs grands types de milieux). La deuxième série en violet correspond à la part d'espèces propres à chaque grand type de milieu.

La figure 4 présente la répartition dans les 5 mêmes grands types de milieux des taxons non revus récemment, présumés disparus en Pays de la Loire (catégorie Ex). Les **pertes de biodiversité les**

**plus lourdes se rencontrent dans les milieux secs et mésophiles de l'intérieur** avec 47 taxons, soit 39 % du total des taxons présumés disparus (annexe 1 de la liste rouge). Les **cultures, jachères et friches viennent ensuite avec les zones humides** avec respectivement 31 et 30 taxons présumés disparus, ce qui représente environ 25 % de l'annexe 1. Les pertes subies dans les milieux littoraux et forestiers sont plus faibles : 12 et 9 taxons, soit 10 % et 7 % du total des taxons Ex.

Le total des pourcentages rapportés à la catégorie Ex dépassent les 100 %, mais de peu. En fait, on remarque que les plantes présumées disparues des Pays de la Loire étaient d'une manière presque systématique inféodées à un grand type de milieu. On vérifie donc ici que les espèces végétales à l'écologie plus stricte sont plus vulnérables que les autres.

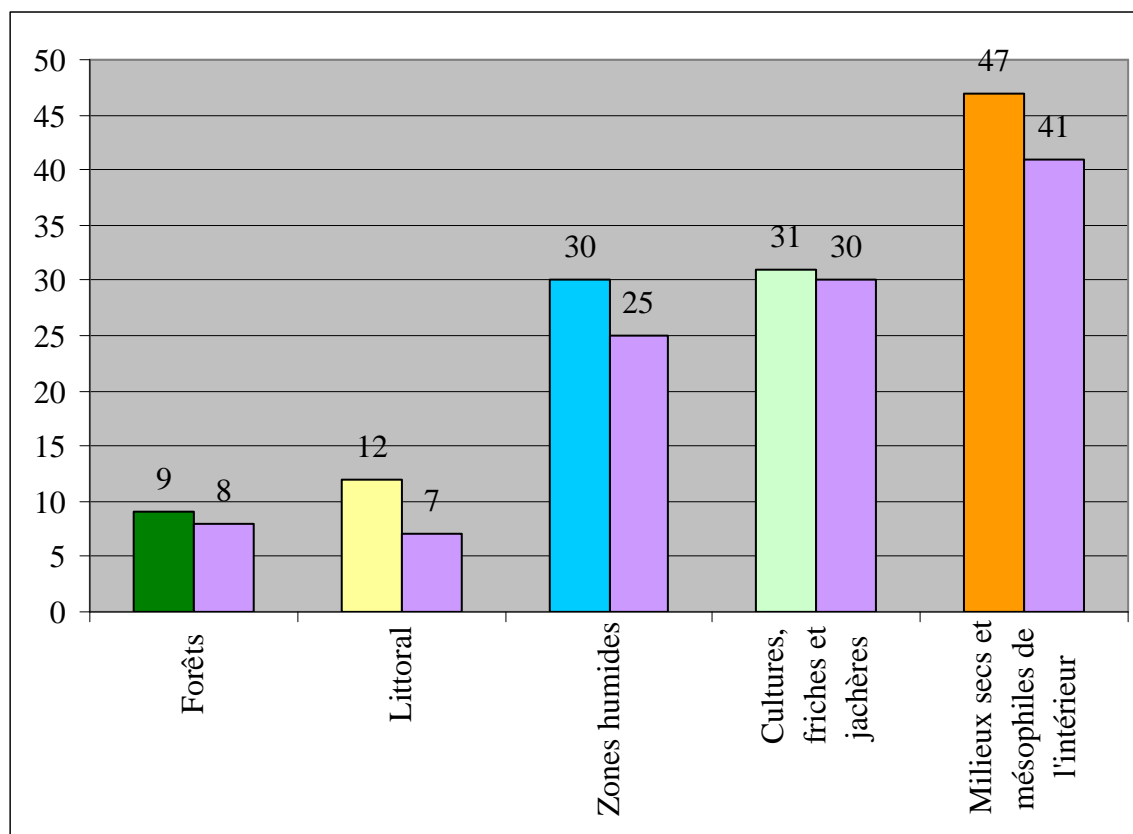


Figure 4 – Répartition des espèces présumées disparues en Pays de la Loire en fonction des principaux types de milieux de la région (le total des catégories dépasse le nombre total de plantes rares et menacées, car certaines espèces figurent dans plusieurs grands types de milieux). La deuxième série en violet correspond à la part d'espèces propres à chaque grand type de milieu.

#### IV. ESPECES PRIORITAIRES

Le nombre élevé de plantes inscrites sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire rare et/ou menacée des Pays de la Loire et leur niveau de vulnérabilité variable justifient de **hiérarchiser l'urgence d'intervention** en désignant une liste d'espèces prioritaires.

**313 plantes prioritaires justifiant de bénéficier de mesures plus urgentes de conservation** sont identifiées en Pays de la Loire (voir liste en annexe B en fin de rapport), suivant les critères présentés dans la partie méthode. 300 figurent sur la liste rouge régionale, tandis que 13 autres taxons ne sont pas menacés en Pays de la Loire, mais sont intégrés aux espèces prioritaires en

raison de leur inscription au tome 2 (à paraître) du livre rouge national. Il s'agit de : *Bromus secalinus* subsp. *secalinus*, *Cerastium dubium*, *Chenopodium chenopodioides*, *Dianthus gallicus*, *Galium arenarium*, *Gratiola officinalis*, *Luronium natans*, *Orchis laxiflora*, *Petroselinum segetum*, *Pilularia globulifera*, *Pulicaria vulgaris*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Sium latifolium*.

Les 313 plantes prioritaires peuvent être séparées en un premier lot de taxons représentant un niveau d'enjeu national à international et en un second lot de taxons relevant du niveau d'enjeu régional. Leur statut vis à vis des catégories de vulnérabilité de la liste rouge régionale est indiqué dans le tableau 11 ci-dessous.

Statut liste rouge Pays de la Loire	CR	EN	VU	NT	LC
Nombre de taxons prioritaires de niveau d'enjeu national voire international	28	19	33	16	13
Nombre de taxons prioritaires de niveau d'enjeu régional	93	98	12	2	0
Nombre total de taxons prioritaires	121	117	45	18	13

Tableau 11 – Statut de vulnérabilité en Pays de la Loire (liste rouge régionale) des taxons retenus comme prioritaires pour la mise en place de mesures conservatoires dans la région, en fonction des deux niveaux d'enjeux supra-régional ou régional.

**109 plantes prioritaires correspondent au premier niveau d'enjeu national ou international.** Il doit néanmoins être souligné ici que l'appréciation des enjeux internationaux est lacunaire car la flore du nord-ouest de la France est pour le moment mal prise en compte par la liste rouge de l'U.I.C.N. Ces taxons correspondent :

- à la seule plante inscrite sur la liste des espèces les plus menacées d'Europe (S. Buord, J.-Y. Lesoüef, 2006) : *Sedum villosum* var. *pentandrum*,
- aux 25 taxons inscrits sur la liste des espèces prioritaires au niveau national (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995), indigènes et actuellement présents en Pays de la Loire,
- aux 83 autres taxons indigènes présents actuellement en Pays de la Loire, figurant sur la liste des plantes à surveiller du livre rouge national.

Les taxons du livre rouge national présumés disparus dans la région n'appartiennent par définition pas à la liste des plantes prioritaires des Pays de la Loire : on compte parmi eux 6 taxons prioritaires et 37 taxons à surveiller du livre rouge national. Ceux-ci devront évidemment y être intégrés en cas de redécouverte sur le territoire.

Signalons que 3 autres taxons sont également cités dans la liste des espèces prioritaires du livre rouge national, mais ne sont pas non plus pris en compte dans la liste rouge, ni dans la liste des plantes prioritaires des Pays de la Loire, étant présents dans notre région à l'état naturalisé, en dehors de leur aire de répartition : *Cistus psilosepalus*, *Geranium endressii*, *Sedum litoreum*. C'est aussi le cas pour 9 autres taxons de la liste des espèces à surveiller, considérés comme non indigènes en Pays de la Loire : *Alopecurus rendlei*, *Antirrhinum majus* subsp. *majus*, *Camelina alyssum*, *Cuscuta epilinum*, *Leucojum aestivum* subsp. *aestivum*, *Leymus arenarius*, *Muscari botryoides* subsp. *botryoides*, *Polygonum bellardii*, *Quercus cerris*, *Rosa gallica*.

Les **204 autres taxons de la liste des plantes prioritaires en Pays de la Loire correspondent à un niveau d'enjeu régional** (sous réserve de la réévaluation restant à faire de certains taxons à aire de répartition restreinte vis-à-vis des critères de la liste rouge mondiale de l'U .I.C.N.). Outre les 191 plantes inscrites aux catégories de vulnérabilité CR et EN de la liste rouge régionale et qui ne relèvent pas déjà du niveau d'enjeu supra-régional, sont retenues 13 plantes supplémentaires, à forte responsabilité patrimoniale et se trouvant en catégorie de vulnérabilité VU ou NT. Le tableau 12 ci-dessous recense l'ensemble des plantes à aire de répartition restreinte présentes en Pays de la Loire et engageant une forte responsabilité patrimoniale pour la région.

	Annexe 2 - Menacés de disparition (CR)	Annexe 3 - En danger (EN)	Annexe 4 - Vulnérables (VU)	Annexe 5 - Quasi-menacés (NT)	Non menacés
Endémique aquitaine			<i>Oenanthe foucaudii</i>		
Endémique armoricaine		<i>Plantago holosteum</i> var. <i>littoralis</i>	<i>Cymbalaria muralis</i> var. <i>toutonii</i> <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i> var. <i>maritima</i> <i>Festuca huonii</i> <i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>prostrata</i>		
Endémique franco-atlantique	<i>Puccinellia foucaudii</i>	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>thorei</i>	<i>Angelica heterocarpa</i> <i>Daucus carota</i> subsp. <i>gadecei</i> <i>Omphalodes littoralis</i>	<i>Galium neglectum</i> <i>Limonium ovalifolium</i> subsp. <i>gallicum</i>	<i>Galium arenarium</i>
Endémique française	<i>Gagea bohemica</i> subsp. <i>gallica</i>	<i>Muscari lelievrei</i> <i>Odontites jaubertiana</i> subsp. <i>chrysantha</i> <i>Odontites jaubertiana</i> subsp. <i>jaubertiana</i> <i>Sedum villosum</i> var. <i>pentandrum</i>	<i>Doronicum plantagineum</i> subsp. <i>emarginatum</i> <i>Pulsatilla rubra</i> var. <i>rubra</i>		
Subendémique française	<i>Erica vagans</i>	<i>Allium ericetorum</i> <i>Cistus salviifolius</i> <i>Crepis suffreniana</i> subsp. <i>suffreniana</i> <i>Daboecia cantabrica</i> <i>Peucedanum lancifolium</i> <i>Ranunculus nodiflorus</i> <i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>montana</i>	<i>Artemisia maritima</i> subsp. <i>maritima</i> <i>Asphodelus arrondeaui</i> <i>Carduncellus mitissimus</i> <i>Cirsium filipendulum</i> <i>Dryopteris aemula</i> <i>Halimium alyssoides</i> <i>Ophrys passionis</i> <b><i>Peucedanum gallicum</i></b> <i>Salicornia pusilla</i> <i>Serratula tinctoria</i> subsp. <i>seoanei</i> <i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>bastardii</i> <i>Thorella verticillatundata</i>	<i>Linaria arenaria</i> <i>Rumex rupestris</i> <i>Silene portensis</i>	<i>Dianthus gallicus</i> <i>Potentilla montana</i>
Aire disjointe ou très fragmentée	<i>Hammarbya paludosa</i> <i>Lythrum tribracteatum</i>	<i>Coleanthus subtilis</i> <i>Convolvulus lineatus</i> <i>Lythrum borysthenticum</i> <i>Sedum andegavense</i>	<i>Carex ligerica</i> <i>Carex melanostachya</i> <i>Lactuca viminea</i> subsp. <i>chondrilloeflora</i> <i>Scirpus triquetar</i> <i>Stipa pennata</i> <i>Trichomanes speciosum</i>	<i>Cardamine parviflora</i> <i>Cerastium dubium</i>	

Tableau 12 – Liste des plantes à forte responsabilité patrimoniale en Pays de la Loire et statut vis-à-vis des critères de vulnérabilité de la liste rouge régionale. En rouge : taxons de niveau d'enjeu national ou international. En noir : taxons de niveau d'enjeu régional. Les taxons figurant dans les catégories de vulnérabilité CR, EN, VU et NT de la liste rouge régionale sont considérés comme prioritaires.

Signalons que la giroflée de l’Ile d’Yeu, (*Matthiola sinuata* (L.) R.Br. var. *oyensis* Mén. & Viaud), endémique armoricaine est présumée disparue.

## V. ENJEUX REGLEMENTAIRES

Par définition, les listes rouges sont établies de manière indépendante des listes réglementaires de protection pour les raisons présentées en introduction. Il n’est néanmoins pas inutile de rappeler ici les espèces qui bénéficient d’un statut de protection légal. Les textes réglementaires pris en référence sont les suivants :

- l’arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié le 15 septembre 1982, puis le 31 août 1995, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l’ensemble du territoire national,
- l’arrêté ministériel du 25 janvier 1993 complétant la liste nationale par une liste d’espèces végétales protégées en région Pays de la Loire,
- la Directive Habitats-Faune-Flore de la Commission européenne du 21 mai 1992, inspirée de la convention de Berne, qui dresse la liste des espèces d’intérêt communautaire dans l’annexe IV réclamant une protection stricte, dont certaines sont prioritaires et inscrites à l’annexe II (il existe en outre une annexe V qui concerne les espèces dont le prélèvement ou l’exploitation peuvent nécessiter des mesures de gestion).

La liste complète des plantes présentes en Pays de la Loire bénéficiant d’une protection réglementaire est présentée en annexe C en fin de rapport. Elle recense **58 taxons protégés au niveau national (PN)**, dont **13 sont inscrits à l’annexe IV de la Directive Habitats (DH) et 157 taxons protégés au niveau régional (PR)**.

Statut liste rouge Pays de la Loire	Ex	CR	EN	VU	NT	LC	NE	Total
<b>Taxons protégés au niveau européen et national</b>	4	2	1	4	1	1	0	<b>13</b>
<b>Taxons protégés uniquement au niveau national</b>	8	9	6	9	2	5	6	<b>44</b>
<b>Taxons protégés au niveau régional</b>	6	29	50	35	26	8	3	<b>157</b>

Tableau 13 – Statut de vulnérabilité en Pays de la Loire de la flore protégée sur le plan réglementaire.



Le croisement entre les listes des plantes protégées en Pays de la Loire et la liste rouge régionale montre que si la liste rouge régionale reprend la très grande majorité des plantes protégées (voir tableau 13 ci-dessus), 14 d'entre elles ont néanmoins été évaluées comme non menacées en Pays de la Loire : *Luronium natans* (DH-PN), *Dianthus gallicus* (PN), *Gratiola officinalis* (PN), *Pilularia globulifera* (PN), *Pulicaria vulgaris* (PN), *Ranunculus ophioglossifolius* (PN), *Cardamine amara* subsp. *amara* (PR), *Cerastium dubium* (PR), *Ceratophyllum submersum* subsp. *submersum* (PR), *Isopyrum thalictroides* (PR), *Medicago marina* (PR), *Myrica gale* (PR), *Selinum carvifolia* (PR), *Trifolium michelianum* (PR). Nous rappelons que les obligations réglementaires restent bien évidemment attachées à ces espèces, bien qu'elles ne figurent pas sur la liste rouge régionale. Une partie d'entre elles sont d'ailleurs inscrites sur la liste des espèces prioritaires en Pays de la Loire.

9 autres plantes protégées sont de fait exclues de la liste rouge régionale étant considérées comme non indigènes dans la région et donc non évaluées (NE) : *Cistus psilosepalus* (PN), *Geranium endressii* (PN), *Leucojum aestivum* subsp. *aestivum* (PN), *Leymus arenarius* (PN), *Paeonia mascula* (PN), *Rosa gallica* (PN), *Muscari botryoides* subsp. *botryoides* (PR), *Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium* (PR), *Poa chaixii* (PR).

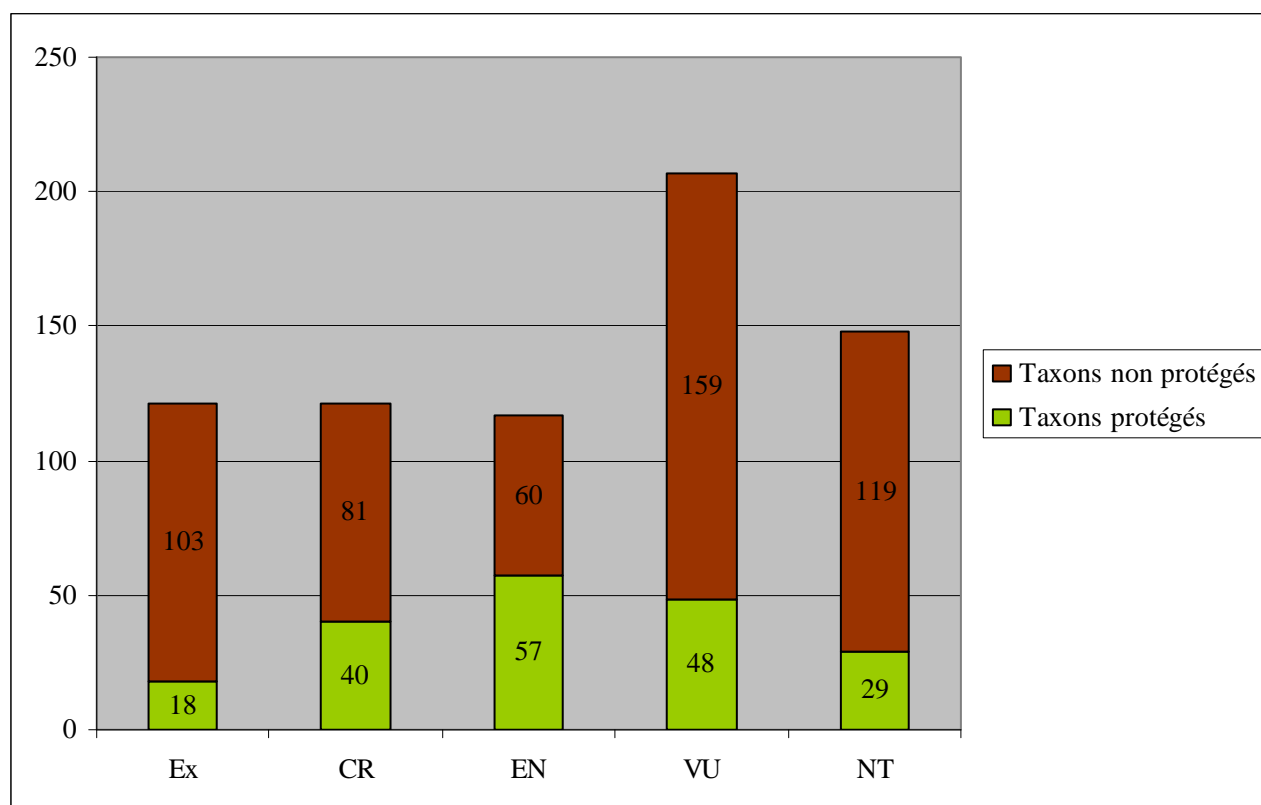


Figure 5 – Proportion de taxons protégés légalement en Pays de la Loire au sein des catégories de vulnérabilité de la liste rouge régionale.

La comparaison de la liste rouge régionale et des listes de protection réglementaires enseigne enfin que ces dernières ne prennent en compte qu'une partie des enjeux de conservation (voir figure 5 ci-dessus). En effet, si l'on ne considère que les taxons en danger critique (CR) et en danger (EN), c'est un total de 144 plantes parmi les 238 les plus menacées dans la région (soit plus de 60 %) qui ne bénéficient d'aucune protection légale.

## VI. CONCLUSION

L'application sans a priori des critères de sélection d'espèces vulnérables retenus suivant une méthode standard adoptée par le Conservatoire Botanique National de Brest pour l'élaboration de listes rouges de la flore, met en évidence une liste de **715 plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire**. Cette liste rouge de la flore vasculaire (Ptéridophytes, Gymnospermes, Angiospermes) rare et/ou menacée des Pays de la Loire est issue d'une évaluation de l'ensemble de la flore régionale (recensée dans un catalogue de 1644 taxons indigènes) vis-à-vis de critères à la fois de rareté et de régression, définissant par croisement 6 catégories de vulnérabilité à l'échelle régionale :

- plantes présumées disparues (Ex),
- plantes en danger critique de disparition (CR),
- plantes en danger de disparition (EN),
- plantes vulnérables (VU),
- plantes quasi-menacées (NT),
- plantes non menacées (LC).

Seules les plantes appartenant aux 5 premières catégories (Ex à NT) sont retenues dans la liste rouge. Cette analyse est effectuée indépendamment des listes réglementaires de protection et du statut de vulnérabilité des plantes à des échelles plus vastes.

Cette liste de plantes vulnérables constitue **une part considérable de la flore régionale, de l'ordre de 44 % du total de taxons indigènes**. Elle souligne la **réalité d'un appauvrissement déjà important de la biodiversité végétale dans la région** avec la disparition présumée de 121 plantes (inscrites dans la catégorie Ex de la liste rouge), qui peut être mise en relation avec une évolution relativement rapide de la flore sous l'effet de l'emprise croissante des activités humaines, responsables de la destruction et de la dégradation des habitats naturels et semi-naturels. Elle insiste ensuite **sur l'urgence de prévenir un appauvrissement plus important** en désignant 594 plantes actuellement présentes dans la région, mais se trouvant dans une situation précaire, et dont une partie non négligeable (238 plantes classées CR ou EN) pourrait disparaître à plus ou moins long terme des Pays de la Loire. Dans ce contexte d'une fragilisation d'une fraction importante de la flore, un phénomène comme le changement climatique pourrait venir largement transformer le paysage botanique régional.

L'analyse cartographique des enjeux effectuée à partir de la répartition en Pays de la Loire des espèces inscrites sur la liste rouge montre que des espèces rares et/ou menacées sont présentes presque partout sur le territoire régional. Leur conservation nécessite donc de mobiliser l'ensemble des acteurs régionaux. Cependant, il apparaît très clairement qu'il existe des **« points chauds floristiques » qui concentrent géographiquement un nombre particulièrement élevé de plantes de la liste rouge**. Il s'agit le plus souvent de territoires correspondant à des unités naturelles telles que le littoral, certaines zones humides ou de secteurs, plus relictuels, de pelouses ou de landes. Sous l'angle des habitats, les **milieux secs de l'intérieur et les zones humides, et dans une moindre mesure le littoral concentrent également les enjeux de conservation des espèces les plus rares et les plus menacées de la région**.

La liste rouge régionale de la flore vasculaire rare et/ou menacée des Pays de la Loire constitue un **outil à disposition des décideurs pour la prise en compte du patrimoine floristique de la région comme pour la définition de priorités d'actions dans le domaine de la préservation de**

**la biodiversité.** Elle complète les listes réglementaires de plantes protégées présentes en Pays de la Loire qui ne prennent en compte qu'une partie seulement des espèces réellement menacées.

Une liste de **313 plantes prioritaires** justifiant des mesures plus urgentes de conservation reprend les taxons les plus menacés à l'échelle régionale, mais intègre également 109 plantes présentes sur la période actuelle en Pays de la Loire relevant de niveaux d'enjeu reconnus à l'échelle nationale ou internationale.

Enfin, dans une situation d'évolution rapide de la flore et face à la nécessité d'améliorer et d'actualiser les connaissances, il convient de poursuivre l'évaluation de la vulnérabilité de la flore sur le terrain, dans la perspective en particulier de préciser l'état de conservation des populations à des échelles géographiques plus fines (communal et stationnelle). Il s'agit d'un projet auquel doit être associé l'ensemble de la communauté botaniste des Pays de la Loire.

## **Bibliographie**

BARRE (DE LA) Y., BEDOUET A., DAVID C., GERARD M., HUBERT H., JARRI B., RAVET M., 2004 - Atlas floristique préliminaire de la Mayenne, Conservatoire Botanique National de Brest, Mayenne Nature Environnement, Direction Régionale de l'Environnement des Pays de la Loire, non paginé, 204 planches.

DUPONT P., 2001 – Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine. Conservatoire Botanique National de Brest, Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome 1, 175 p et tome 2 (cartes et commentaires), 559 p.

DUPONT P. 2002 – Additions de l'année 2001 et corrections à l'atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. E.R.I.C.A., n° 16 : 73-88.

DUPONT P. 2003 – Additions de l'année 2002 et corrections à l'atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. E.R.I.C.A., n° 17 : 57-76.

DUPONT P. 2004 – Additions de l'année 2003 à l'atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. E.R.I.C.A., n° 19 : 69-80.

DUPONT P. 2005 – Additions de l'année 2004 à l'atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. E.R.I.C.A., n° 19 : 67-80.

IUCN/SSC Criteria Review Working Group, 1999 - *IUCN Red List Criteria Review Provisional Report : Draft of the Proposed Changes and Recommendations* (version 3.0). Species n° 31-32, juin-décembre 1999 : 43-57.

IUCN, 2001 – Catégories et critères de l'IUCN pour la Liste Rouge. Version 3.1. Commission de la sauvegarde des espèces de l'IUCN, 23 p.

HUNAULT G. et coll., 1999 – Inventaire du patrimoine naturel. Liste régionale indicative des espèces déterminantes en Pays de la Loire validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel le 30 juin 1999. Espèces végétales. DIREN Pays de la Loire, 31 p. + listes complémentaires.

LACROIX P., LE BAIL J., HARDY F., BRINDEJONC O., 2007 – Etat des lieux des enjeux régionaux de conservation de la biodiversité de la flore en Pays de la Loire. Conservatoire Botanique National de Brest, Région Pays de la Loire, 34 p. + annexes.

BUORD S., LESOUEF J. Y., 2006 - *Individual sheets of the most threatened plants of Europe. Version 2006*, Brest, Conservatoire Botanique National de Brest, Agence Européenne de l'Environnement/Muséum National d'Histoire Naturelle-Centre Thématique Européen pour la Protection de la, non paginé.

MAGNANON S., 1993 – Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. E.R.I.C.A., n° 4 :1-22.

MAGNANON S., HARDY F., 1999 – Stratégie intégrée de conservation des taxons les plus rares et les plus menacés du Massif armoricain. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S., n° spécial 19 : 355-378.

OLIVIER L., GALLAND J-P., MAURIN H. et ROUX J-P., 1995, - Livre rouge de la flore menacée de France, Tome 1 : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Collection Patrimoines Naturels, vol. 20, 486 p. annexes.

TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A., with the assistance of BALL P. W. and CHATER A. O. ..., 1964-1980. - Flora Europaea. Cambridge, London, New York, Melbourne, Cambridge University Press, 5 vol. - **1**, *Lycopodiaceae* to *Platanaceae* : XXXI, 2 blue pages, 464 pp., V folded maps h.-t. (1964) ; **2**, *Rosaceae* to *Umbelliferae* : XXVIII, 2 blue pages, 455 pp., V f. maps h.-t. (1968) ; **3**, *Diapensiaceae* to *Myoporaceae* : XXX, 2 blue pages, 370 pp., V f. maps h.-t. (1972) ; **4**, *Plantaginaceae* to *Compositae* (and *Rubiaceae*) : XXX, 2 blue pages, 505 pp., V f. maps h.-t. (1976) ; **5**, *Alismataceae* to *Orchidaceae* (*Monocotyledones*) : XXXVI, 2 blue pages, 452 pp., V f. maps h.-t. (1980).

## **Annexe A**

**Catalogue de la flore vasculaire indigène en Pays de la Loire  
(source : CBN Brest – CBN Bassin Parisien)**

TAXONS	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Réglementation préfectorale de cueillette	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat	Taxons à aire restreinte	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Taxons prioritaires Pays de la Loire
<i>Acer campestre</i> L. [subsp. campestre]	f-/St	TC											LC	
<i>Acer monspessulanum</i> L.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) W.T.Aiton	m	AR	Reg		LRMA 1	PR							An. 5 (NT)	
<i>Achillea millefolium</i> L. [subsp. millefolium]	f-/St	TC											LC	
<i>Achillea ptarmica</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	m	PC	Reg										LC	
<i>Aconitum napellus</i> L. [subsp. lusitanicum Rouy]	F+	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Adenocarpus complicatus</i> (L.) J.Gay [subsp. complicatus]	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 4 (VU)	
<i>Adonis aestivalis</i> L.	NSR	NSR	Reg		LRMA 0*			LRN2					An. 1 (Ex)	
<i>Adonis annua</i> L. [subsp. annua]	F+	TR	Reg		LRMA 1*			LRN2					An. 3 (EN)	P
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	EF	TR	Reg					LRN2					An. 2 (CR)	P
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	m	PC	Reg										LC	
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. [subsp. bulbosa]	f-/St	R	Reg		LRMA 1								An. 5 (NT)	
<i>Aethusa cynapium</i> L.	f-/St	AC											LC	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Agrimonia procera</i> Wallr.	m	AR	Reg		LRMA 2								An. 5 (NT)	
<i>Agrostemma githago</i> L.	TF	R	Reg		LRMA 1*			LRN2					An. 4 (VU)	P
<i>Agrostis canina</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelen	f-/St	PC											LC	
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	f-/St	PC											LC	
<i>Agrostis stolonifera</i> L. [subsp. stolonifera]	f-/St	TC											LC	
<i>Agrostis vinealis</i> Schreb.	f-/St	AR											LC	
<i>Aira caryophylla</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Aira praecox</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. [subsp. chamaepitys]	F+	AR	Reg		LRMA 1								An. 4 (VU)	
<i>Ajuga genevensis</i> L.	m	AR	Reg										An. 5 (NT)	
<i>Ajuga reptans</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*								An. 1 (Ex)	
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	f-/St	C											LC	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	f-/St	TC											LC	
<i>Allium ampeloprasum</i> L. [subsp. ampeloprasum]	f-/St	TR	Reg										An. 4 (VU)	
<i>Allium ericetorum</i> Thore	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR					Subendémique française		An. 3 (EN)	P
<i>Allium oleraceum</i> L.	f-/St	AC											LC	
<i>Allium paniculatum</i> L. [subsp. paniculatum]	m	AR	Reg		LRMA 1								An. 5 (NT)	
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Allium sphaerocephalon</i> L. [subsp. sphaerocephalon]	m	PC	Reg										LC	
<i>Allium ursinum</i> L. [subsp. ursinum]	f-/St	AC											LC	
<i>Allium vineale</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	f-/St	TC											LC	
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	m	PC	Reg										LC	
<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan	f-/St	PC											LC	
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	f-/St	AC											LC	
<i>Alopecurus pratensis</i> L. [subsp. pratensis]	f-/St	TC											LC	
<i>Althaea cannabina</i> L.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Althaea hirsuta</i> L.	F+	AR	Reg		LRMA 1								An. 4 (VU)	
<i>Althaea officinalis</i> L.	f-/St	AC											LC	
<i>Althenia filiformis</i> Petit	NSR	NSR	Reg		LRMA 0*			LRN2					An. 1 (Ex)	
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	EF	TR	Reg										An. 2 (CR)	P
<i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm.	m*	R	Reg		LRMA 1*	PR							An. 5 (NT)	
<i>Amaranthus blitum</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Ammi majus</i> L. [subsp. majus]	m	PC	Reg										LC	
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link [subsp. arenaria]	f-/St	AR											LC	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	f-/St	PC	Reg										LC	
<i>Anagallis arvensis</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Anagallis foemina</i> Mill.	f-/St	PC											LC	
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	f-/St	AC											LC	
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb. [subsp. arvensis]	f-/St	AC											LC	
<i>Anchusa azurea</i> Mill.	EF	TR	Reg		LRMA 2*								An. 2 (CR)	P
<i>Androsace maxima</i> L.	NSR	NSR						LRN2					An. 1 (Ex)	
<i>Andryala integrifolia</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Anemone nemorosa</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*	PN	LRN1		Berne	II et IV	Endémique franco-atlantique		An. 4 (VU)	P
<i>Angelica sylvestris</i> L.	f-/St	C											LC	



Anogramma leptophylla (L.) Link	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR												An. 3 (EN)	P
Antennaria dioica (L.) Gaertn.	NSR	NSR	Reg		LRMA 0*													An. 1 (Ex)	
Anthemis arvensis L. [subsp. arvensis]	m	PC	Reg															LC	
Anthemis cotula L.	f-/St	PC	Reg															LC	
Anthemis mixta L.	m	AR																An. 5 (NT)	
Anthemis nobilis L.	f-/St	C																LC	
Anthericum liliago L.	TF	TR	Reg		LRMA 1*	PR												An. 2 (CR)	P
Anthericum ramosum L.	NSR	NSR	Reg															An. 1 (Ex)	
Anthoxanthum aristatum Boiss.	f-/St	PC	Reg															LC	
Anthoxanthum odoratum L.	f-/St	TC																LC	
Anthriscus caucalis M.Bieb.	f-/St	PC	49															LC	
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	f-/St	C																LC	
Anthyllis vulneraria L.	m	AR	Reg															An. 5 (NT)	
Antinoria agrostidea (DC.) Parl.	EF	TR	Reg		LRMA 1*	PR			LRN2									An. 2 (CR)	P
Apera interrupta (L.) P.Beauv.	m	TR	Reg															An. 3 (EN)	P
Aphanes arvensis L.	f-/St	C																LC	
Aphanes microcarpa (Boiss. & Reut.) Rothm.	f-/St	C																LC	
Apium graveolens L.	m	R	Reg															An. 5 (NT)	
Apium inundatum (L.) Rchb.f.	m	PC	Reg															LC	
Apium nodiflorum (L.) Lag.	f-/St	TC																LC	
Apium repens (Jacq.) Lag.	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*	PN			LRN2	Berne	II et IV							An. 5 (Ex)	
Aquilegia vulgaris L. [subsp. vulgaris]	f-/St	AC																LC	
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	f-/St	TC																LC	
Arabis glabra (L.) Bernh.	F+	AR	Reg		LRMA 1													An. 4 (VU)	
Arabis hirsuta (L.) Scop.	m	AR	Reg															An. 5 (NT)	
Arabis sagittata (Bertol.) DC.	f-/St	TR	Reg															An. 4 (VU)	
Arabis turrita L.	m	TR	Reg															An. 3 (EN)	P
Arctium lappa L.	f-/St	AC																LC	
Arctium minus (Hill) Bernh.	f-/St	TC																LC	
Arctium nemorosum Lej.	f-/St	TR	Reg															An. 4 (VU)	
Arenaria montana L. [subsp. montana]	f-/St	PC	Reg		LRMA 1													LC	
Arenaria serpyllifolia L.	f-/St	C																LC	
Aristolochia clematitis L.	f-/St	PC	53															LC	
Armeria arenaria (Pers.) Schult.	m	AR	Reg		LRMA 2													An. 5 (NT)	
Armeria maritima (Mill.) Willd. [subsp. maritima]	m	AR																An. 5 (NT)	
Arnoseris minima (L.) Schweigg. & Körte	TF	AR	Reg															An. 4 (VU)	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	f-/St	TC																LC	
Artemisia campestris L. subsp. campestris	m	TR	Reg		LRMA 2*													An. 3 (EN)	P
Artemisia campestris L. subsp. maritima (DC.) Arcang.	f-/St	AR																LC	
Artemisia maritima L. [subsp. maritima]	f-/St	TR				PR												Subendémique française	An. 4 (VU) P
Artemisia vulgaris L.	f-/St	TC																LC	
Arthrocnemum fruticosum (L.) Moq.	f-/St	R																An. 5 (NT)	
Arthrocnemum perenne (Mill.) Moss	f-/St	R																An. 5 (NT)	
Arum italicum Mill.	f-/St	TC																LC	
Arum maculatum L.	f-/St	C																LC	
Asparagus officinalis L. subsp. prostratus (Dumort.) Corb.	f-/St	AR	Reg 44		LRMA 2													LC	
Asperula arvensis L.	NSR	NSR							LRN2									An. 1 (Ex)	
Asperula cynanchica L. subsp. cynanchica	f-/St	PC																LC	
Asphodelus albus Mill. [subsp. albus]	f-/St	AC	72															LC	
Asphodelus arrondeaui J.Lloyd	f-/St	TR			LRMA 2	PN			LRN2									Subendémique française	An. 4 (VU) P
Asplenium adiantum-nigrum L.	f-/St	TC																LC	
Asplenium marinum L.	m	TR	Reg			PR												An. 3 (EN)	P
O.Bolòs, Vigo, Massales & Ninot	m	PC	Reg															LC	
Asplenium obovatum Viv. subsp. obovatum	NE	TR							LRN2									An. 4 (VU)	P
Asplenium ruta-muraria L. [subsp. ruta-muraria]	f-/St	AC																LC	
Asplenium scolopendrium L.	f-/St	C																LC	
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.	TF	TR	Reg		LRMA 1*	PR												An. 2 (CR)	P
Asplenium trichomanes L. subsp. hastatum (H.Christ) S.Jess.	f-/St	TR																An. 4 (VU)	
Asplenium trichomanes L. subsp. quadrivalens D.E.Mey.	f-/St	AC																LC	
Asplenium trichomanes L. subsp. trichomanes	f-/St	TR	Reg															An. 4 (VU)	
Aster linosyris (L.) Bernh. subsp. linosyris	F+	TR	Reg			PR												An. 3 (EN)	P
Aster tripolium L. [subsp. tripolium]	f-/St	AR																LC	
Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby	m	TR	Reg		LRMA 2													An. 3 (EN)	P
Astragalus glycyphyllos L.	F+	PC	Reg		LRMA 1													An. 4 (VU)	
Astragalus hamosus L.	NSR	NSR	Reg															An. 1 (Ex)	
Astragalus monspessulanus L. [subsp. monspessulanus]	TF	TR	Reg															An. 2 (CR)	P
Astragalus purpureus Lam.	NSR	NSR	Reg															An. 1 (Ex)	
Athyrium filix-femina (L.) Roth	f-/St	C																LC	
Atriplex glabriuscula Edmondston	f-/St	TR	Reg															An. 4 (VU)	
Atriplex laciniata L.	f-/St	AR																LC	
Atriplex littoralis L.	f-/St	R	Reg		LRMA 2													An. 5 (NT)	
Atriplex patula L.	f-/St	C																LC	
Atriplex prostrata Boucher ex DC.	f-/St	TC																LC	
Atropa belladonna L.	EF	TR	Reg															An. 2 (CR)	P
Avena fatua L.	f-/St	AC																LC	
Avena sterilis L. subsp. ludoviciana (Durieu) Nyman	m*	TR																An. 3 (EN)	P
Avenula marginata (Lowe) Holub	f-/St	R	Reg		LRMA*													An. 5 (NT)	
Avenula pratensis (L.) Dumort. [subsp. pratensis]	m	TR	Reg															An. 3 (EN)	P
Avenula pubescens (Huds.) Dumort. [subsp. pubescens]	f-/St	PC	Reg		LRMA 2													LC	
Baldellia ranunculoides (L.) Parl. subsp. ranunculoides	m	AR	Reg															An. 5 (NT)	









Deschampsia setacea (Huds.) Hack.	TF	R	Reg		LRMA 1	PR			LRN2				An. 4 (VU)	P
Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl	EF	TR	Reg										An. 2 (CR)	P
Dianthus armeria L. [subsp. armeria]	f-/St	TC											LC	
Dianthus carthusianorum L.	EF	TR	Reg	44	LRMA 1*								An. 2 (CR)	P
Dianthus gallicus Pers.	f-/St	AR	Reg		LRMA 2		PN		LRN2		Subendémique française		LC	P
Digitalis purpurea L.	f-/St	TC											LC	
Digitaria ischaenum (Schreb.) Muhl.	f-/St	PC											LC	
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	f-/St	TC											LC	
Diplotaxis muralis (L.) DC.	F+	R	Reg										An. 4 (VU)	
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.	m*	PC	Reg										LC	
Diplotaxis viminea (L.) DC.	EF	TR	Reg		LRMA 1*								An. 2 (CR)	P
Dipsacus fullonum L.	f-/St	AC											LC	
Dipsacus pilosus L.	m	R	Reg		LRMA 1								An. 5 (NT)	
Dittrichia graveolens (L.) Greuter	f-/St	AC	Reg										LC	
Doronicum plantagineum L. subsp. emarginatum Le Grand	f-/St	TR	Reg		LRMA 2						Endémique française		An. 4 (VU)	P
Doronicum plantagineum L. subsp. plantagineum	f-/St	R	Reg		LRMA 2								An. 5 (NT)	
Draba muralis L.	f-/St	AC											LC	
Drosera intermedia Hayne	F+	AR	Reg		LRMA 2		PN		LRN2				An. 4 (VU)	P
Drosera rotundifolia L.	F+	AR	Reg		LRMA 2		PN		LRN2				An. 4 (VU)	P
Dryopteris aemula (Aiton) Kuntze	f-/St	TR	Reg		LRMA 1		PN	LRN1			Aire disjointe ou très fragmentée		An. 4 (VU)	P
Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. affinis	f-/St	AR	Reg										LC	
Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. borrieri (Newman) Fraser-Jenk.	f-/St	PC	Reg										LC	
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs	f-/St	AC	72										LC	
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	f-/St	AC											LC	
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	f-/St	TC											LC	
Ecballium elaterium (L.) A.Rich.	F+	TR	Reg		LRMA 1*								An. 3 (EN)	P
Echinaria capitata (L.) Desf.	NSR	NSR											An. 1 (Ex)	
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	f-/St	TC											LC	
Echium asperrimum Lam.	TF	TR	Reg			PR							An. 2 (CR)	P
Echium Plantagineum L.	F+	TR	Reg		LRMA 1*								An. 3 (EN)	P
Echium vulgare L.	f-/St	TC											LC	
Elatine alsinastrum L.	EF	TR	Reg		LRMA 0*				LRN2				An. 2 (CR)	P
Elatine hexandra (Lapierre) DC.	F+	AR	Reg		LRMA 2								An. 4 (VU)	
Elatine macropoda Guss.	TF	TR	Reg		LRMA 1*				LRN2				An. 2 (CR)	P
Elatine triandra Schkuhr	NSR	NSR	Reg		LRMA 0*			LRN1					An. 1 (Ex)	
Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult.	m	PC	Reg										LC	
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv.	f-/St	AC	Reg										LC	
Eleocharis ovata (Roth) Roem. & Schult.	F+	AR	Reg		LRMA 1								An. 4 (VU)	
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.	f-/St	TC											LC	
Eleocharis parvula (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Nees & Schauer	NSR	NSR	Reg		LRMA 0*				LRN2				An. 1 (Ex)	
Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O.Schwarz	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*								An. 1 (Ex)	
Eleocharis uniglumis (Link) Schult.	f-/St	PC	Reg										LC	
Elymus campestris (Godr. & Gren.) Kerguelen	m*	PC											LC	
Elymus caninus (L.) L.	f-/St	AC	Reg		LRMA 2								LC	
Elymus farctus (Viv.) Runemark ex Melderis	f-/St	AR											LC	
Elymus hispidus (Opiz) Melderis	F+	TR											An. 3 (EN)	P
Elymus pycnanthus (Godr.) Melderis	f-/St	AR											LC	
Elymus repens (L.) Gould	f-/St	TC											LC	
Ephedra distachya L. [subsp. distachya]	f-/St	AR											LC	
Epilobium angustifolium L.	f-/St	PC											LC	
Epilobium hirsutum L.	f-/St	TC											LC	
Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri	f-/St	AC	49										LC	
Epilobium montanum L.	f-/St	AC											LC	
Epilobium obscurum Schreb.	f-/St	PC	Reg										LC	
Epilobium palustre L.	F+	AR	Reg		LRMA 2								An. 4 (VU)	
Epilobium parviflorum Schreb.	f-/St	C											LC	
Epilobium tetragonum L. subsp. tetragonum	f-/St	TC											LC	
Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser	f-/St	TR	Reg			PR							An. 4 (VU)	
Epipactis helleborine (L.) Crantz	f-/St	AC	53		LRMA 1								LC	
Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.	m*	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
Epipactis muelleri Godfery	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 4 (VU)	
Epipactis palustris (L.) Crantz	TF	AR	Reg										An. 4 (VU)	
Epipactis phyllanthes G.E.Sm.	f-/St	R	Reg		LRMA 1*	PR							An. 5 (NT)	
Epipactis purpurata Sm.	f-/St	TR	Reg		LRMA 2*	PR							An. 4 (VU)	
Equisetum arvense L.	f-/St	TC											LC	
Equisetum fluviatile L.	f-/St	C											LC	
Equisetum hyemale L.	TF	TR	Reg		LRMA 1*								An. 2 (CR)	P
Equisetum palustre L.	f-/St	AC											LC	
Equisetum ramosissimum Desf.	m	TR	Reg		LRMA 2								An. 3 (EN)	P
Equisetum sylvaticum L.	f-/St	TR			LRMA 1								An. 4 (VU)	
Equisetum telmateia Ehrh.	f-/St	PC	Reg		LRMA 2								LC	
Equisetum x moorei Newman	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 4 (VU)	
Erica ciliaris Loeff. ex L.	f-/St	AC	49										LC	
Erica cinerea L.	f-/St	C											LC	
Erica scoparia L. [subsp. scoparia]	f-/St	AC											LC	
Erica tetralix L.	f-/St	AC											LC	
Erica vagans L.	TF	TR	Reg		LRMA 1	PR					Subendémique française		An. 2 (CR)	P
Erigeron acer L.	F+	AR	Reg										An. 4 (VU)	
Eriophorum angustifolium Honck.	m	PC	Reg										LC	

<i>Eriophorum gracile</i> W.D.J.Koch ex Roth	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*		PN		LRN2				An. 1 (Ex)	
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	EF	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	EF	TR	Reg		LRMA 1	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Erodium aethiopicum</i> (Lam.) Brumh. & Thell. [subsp. pilosum (Thuill.) Guitt.]	f-/St	R							LRN2				An. 5 (NT)	P
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	f-/St	C											LC	
<i>Erodium lebelii</i> Jord.	f-/St	AR											LC	
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	m	TR	Reg		LRMA 1*								An. 3 (EN)	P
<i>Erodium maritimum</i> (L.) L'Hér.	m	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér.	f-/St	PC	Reg										LC	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	f-/St	C											LC	
<i>Eryngium campestre</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Eryngium maritimum</i> L.	f-/St	AR	Reg	44	LRMA 2								LC	
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L. [subsp. cheiranthoides]	m	PC	Reg										LC	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. [subsp. cannabinum]	f-/St	TC											LC	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. amygdaloides	f-/St	TC											LC	
<i>Euphorbia brittingeri</i> Opiz ex Samp.	f-/St	TR											An. 4 (VU)	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	f-/St	AC	Reg										LC	
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	f-/St	AC	44		LRMA 2								LC	
<i>Euphorbia esula</i> L. subsp. esula	m	PC			LRMA 2								LC	
<i>Euphorbia exigua</i> L.	f-/St	AC											LC	
<i>Euphorbia falcata</i> L.	m	TR											An. 3 (EN)	P
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Euphorbia hyberna</i> L. [subsp. hyberna]	f-/St	AR	Reg										LC	
<i>Euphorbia palustris</i> L.	m	TR	Reg		LRMA 0*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Euphorbia paralias</i> L.	f-/St	AR											LC	
<i>Euphorbia peplis</i> L.	EF	TR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN1					An. 2 (CR)	P
<i>Euphorbia peplus</i> L.	f-/St	TC											LC	
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	m	AR	Reg		LRMA 1								An. 5 (NT)	
<i>Euphorbia portlandica</i> L.	f-/St	AR											LC	
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. [subsp. seguieriana]	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Euphorbia serrulata</i> Thuill.	f-/St	AC											LC	
<i>Euphorbia villosa</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	TF	TR	Reg		LRMA 1*								An. 2 (CR)	P
<i>Euphrasia hirtella</i> Jord. ex Reut.	NSR	NSR											An. 1 (Ex)	
<i>Euphrasia micrantha</i> Rchb.	NE	NE											NE	
<i>Euphrasia nemorosa</i> (Pers.) Wallr.	f-/St	AR											LC	
<i>Euphrasia picta</i> Wimm. [subsp. kernerii (Wettst.) Vollm.]	NE	NE											NE	
<i>Euphrasia rostkoviana</i> Hayne	NE	NE											NE	
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm.	TF	TR											An. 2 (CR)	P
<i>Euphrasia tetraquetra</i> (Bréb.) Arrond.	NSR	NSR											An. 1 (Ex)	
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel	F+	PC	Reg		LRMA 2	PR		LRN2					An. 4 (VU)	P
<i>Fagus sylvatica</i> L. [subsp. sylvatica]	f-/St	C											LC	
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	m*	PC	Reg		LRMA 1								LC	
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	f-/St	C											LC	
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	f-/St	AC											LC	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	f-/St	TC											LC	
<i>Festuca filiformis</i> Pourr.	f-/St	AC											LC	
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	F+	PC	Reg										An. 4 (VU)	
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	m	AR	Reg										An. 5 (NT)	
<i>Festuca huonii</i> Auquier	f-/St	TR						LRN2			Endémique armoricaine		An. 4 (VU)	P
<i>Festuca juncifolia</i> St.-Amans	f-/St	AR											LC	
<i>Festuca lemanii</i> Bastard	f-/St	PC											LC	
<i>Festuca longifolia</i> Thuill.	NSR	NSR											An. 1 (Ex)	
<i>Festuca marginata</i> (Hack.) K.Richt. subsp. marginata	f-/St	TR											An. 4 (VU)	
<i>Festuca nigrescens</i> Lam. [subsp. nigrescens]	NE	NE											NE	
<i>Festuca ovina</i> L. subsp. guestfalica (Boenn. ex Rchb.) K.Richt.	f-/St	TR											An. 4 (VU)	
<i>Festuca pratensis</i> Huds. [subsp. pratensis]	f-/St	AC											LC	
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. fallax (Thuill.) Nyman	NE	NE											NE	
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. litoralis (G.Mey.) Auquier	f-/St	R											An. 5 (NT)	
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. pruinosa (Hack.) Piper	f-/St	R											An. 5 (NT)	
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. rubra	f-/St	C											LC	
<i>Festuca trachyphylla</i> (Hack.) Krajina	f-/St	TR											An. 4 (VU)	
<i>Filago lutescens</i> Jord. [subsp. lutescens]	TF	TR											An. 2 (CR)	P
<i>Filago pyramidata</i> L.	TF	R	Reg										An. 4 (VU)	
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	f-/St	C											LC	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	f-/St	C											LC	
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	m	AR	Reg		LRMA 1*								An. 5 (NT)	
<i>Fragaria vesca</i> L.	f-/St	C											LC	
<i>Fragaria viridis</i> Weston [subsp. viridis]	TF	TR	Reg		LRMA 0*								An. 2 (CR)	P
<i>Frangula alnus</i> Mill.	f-/St	TC											LC	
<i>Frankenia laevis</i> L.	f-/St	AR											LC	
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl [subsp. oxycarpa (M.Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso]	f-/St	AC											LC	
<i>Fraxinus excelsior</i> L. [subsp. excelsior]	f-/St	TC											LC	
<i>Fritillaria meleagris</i> L. [subsp. meleagris]	m	AC	Reg	44, 53	LRMA 1								LC	
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr.	f-/St	TR	Reg										An. 4 (VU)	
<i>Fumaria bastardii</i> Boreau	m	AR	Reg										An. 5 (NT)	
<i>Fumaria capreolata</i> L. [subsp. capreolata]	F+	AR	Reg										An. 4 (VU)	









<i>Limonium ovalifolium</i> (Poir.) Kuntze subsp. gallicum Pignatti	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*	PR		LRN1					Endémique franco-atlantique	An. 4 (VU)	P
<i>Limonium vulgare</i> Mill. [subsp. vulgare]	f-/St	R												An. 5 (NT)	
<i>Limosella aquatica</i> L.	F+	AR	Reg		LRMA 1			LRN2						An. 4 (VU)	P
<i>Linaria arenaria</i> DC.	m	R	Reg		LRMA 1	PR		LRN1					Subendémique française	An. 5 (NT)	P
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	m	TR	Reg											An. 3 (EN)	P
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill.	TF	TR	Reg		LRMA 2									An. 2 (CR)	P
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	f-/St	TC												LC	
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	f-/St	PC	Reg											LC	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	f-/St	TC												LC	
<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox	NSR	NSR	Reg		LRMA 0*	PN		LRN2	Berne	IV				An. 1 (Ex)	
<i>Linum bienne</i> Mill.	f-/St	AC	49											LC	
<i>Linum catharticum</i> L.	f-/St	AC												LC	
<i>Linum strictum</i> L. subsp. corymbulosum (Rchb.) Rouy	NSR	NSR	Reg											An. 1 (Ex)	
<i>Linum strictum</i> L. subsp. strictum	m*	TR	Reg											An. 3 (EN)	P
<i>Linum tenuifolium</i> L.	F+	TR	Reg											An. 3 (EN)	P
<i>Linum trigynum</i> L.	TF	R	Reg											An. 4 (VU)	
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*	PN	LRN1		Berne	II et IV				An. 1 (Ex)	
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	f-/St	AC												LC	
<i>Lithospermum arvense</i> L.	m	AR	Reg											An. 5 (NT)	
<i>Lithospermum arvense</i> L. var. permixtum Jord.	NSR	NSR												An. 1 (Ex)	
<i>Lithospermum officinale</i> L.	F+	PC	Reg		LRMA 1									An. 4 (VU)	
<i>Lithospermum purpurocaeruleum</i> L.	f-/St	AR	Reg		LRMA 1*									LC	
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.	F+	AR	Reg			PN	LRN2							An. 4 (VU)	P
<i>Lobelia dortmanna</i> L.	NSR	NSR	Reg		LRMA 0*	PN	LRN1							An. 1 (Ex)	
<i>Lobelia urens</i> L.	f-/St	C												LC	
<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub	EF	TR	Reg											An. 2 (CR)	P
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	F+	R	Reg											An. 4 (VU)	
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.	f-/St	AC												LC	
<i>Lolium perenne</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Lolium remotum</i> Schrank	NSR	NSR	Reg		LRMA 0*			LRN2						An. 1 (Ex)	
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin [subsp. rigidum]	TF	TR	Reg		LRMA 0*									An. 2 (CR)	P
<i>Lolium temulentum</i> L.	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*			LRN2						An. 1 (Ex)	
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	m*	R	Reg											An. 5 (NT)	
<i>Lotus angustissimus</i> L.	f-/St	AC	49											LC	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Lotus parviflorus</i> Desf.	TF	TR	Reg		LRMA 1*									An. 2 (CR)	P
<i>Lotus subbiflorus</i> Lag.	f-/St	PC												LC	
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	f-/St	TC												LC	
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	m	PC	Reg											LC	
<i>Lupinus angustifolius</i> L. [subsp. reticulatus (Desv.) Arcang.]	m	R	Reg		LRMA 1*	PR								An. 5 (NT)	
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	m	PC	Reg			PN	LRN2	Berne	II et IV					LC	P
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	f-/St	TC												LC	
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	f-/St	C												LC	
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	f-/St	C												LC	
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	f-/St	AC	49											LC	
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin [subsp. sylvatica]	m	PC	Reg											LC	
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	EF	TR	Reg		LRMA 1	PN	LRN1							An. 2 (CR)	P
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*	PR								An. 1 (Ex)	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	m*	PC	Reg											LC	
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Lythrum borysthenicum</i> (Schrank) Litv.	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							Aire disjointe ou très fragmentée	An. 3 (EN)	P
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	f-/St	C	49											LC	
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb	f-/St	C	49											LC	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Lythrum tribRACTEATUM</i> Salzm. ex Spreng.	TF	TR	Reg		LRMA 1*	PN	LRN1						Aire disjointe ou très fragmentée	An. 2 (CR)	P
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	F+	TR	Reg			PR								An. 3 (EN)	P
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	f-/St	AC												LC	
<i>Malva alcea</i> L.	f-/St	PC	Reg		LRMA 2*									LC	
<i>Malva moschata</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	f-/St	C												LC	
<i>Malva nicaeensis</i> All.	EF	TR	Reg		LRMA 2*									An. 2 (CR)	P
<i>Malva sylvestris</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Marrubium vulgare</i> L.	F+	AR	Reg											An. 4 (VU)	
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	TF	TR	Reg		LRMA 0*	PN	LRN1		Berne	II et IV				An. 2 (CR)	P
<i>Matricaria maritima</i> L. [subsp. maritima]	f-/St	AR												LC	
<i>Matricaria recutita</i> L.	f-/St	AC	72											LC	
<i>Matthiola sinuata</i> (L.) R.Br. var. <i>oyensis</i> Mén. & Viaud	NSR	NSR											Endémique armoricaine	An. 1 (Ex)	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	f-/St	TC												LC	
<i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel.	f-/St	AR												LC	
<i>Medicago lupulina</i> L.	f-/St	TC												LC	
<i>Medicago marina</i> L.	f-/St	AR	Reg			PR								LC	
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	m	PC	Reg											LC	
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	TF	TR	Reg		LRMA 2*									An. 2 (CR)	P
<i>Medicago polymorpha</i> L.	f-/St	PC	Reg											LC	
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	TF	TR	Reg											An. 2 (CR)	P
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang.	f-/St	R	Reg											An. 5 (NT)	

Medicago tornata (L.) Mill. [subsp. striata (Bastard) Kerguelen]	m	TR																An. 3 (EN)	P
Medicago turbinata (L.) All.	NSR	NSR							LRN2									An. 1 (Ex)	
Melampyrum arvense L.	F+	AR	Reg		LRMA 0*													An. 4 (VU)	
Melampyrum cristatum L.	F+	R	Reg		LRMA 0*													An. 4 (VU)	
Melampyrum pratense L.	f-/St	C																LC	
Melica ciliata L. [subsp. ciliata]	m	R	Reg		LRMA 1*													An. 5 (NT)	
Melica uniflora Retz.	f-/St	C																LC	
Melilotus altissimus Thuill.	m	PC																LC	
Melilotus indicus (L.) All.	m	R	Reg															An. 5 (NT)	
Melilotus officinalis Lam.	f-/St	PC																LC	
Melilotus sulcatus Desf.	NSR	NSR																An. 1 (Ex)	
Melittis melissophyllum L. [subsp. melissophyllum]	f-/St	AC																LC	
Mentha aquatica L.	f-/St	TC																LC	
Mentha arvensis L.	f-/St	C																LC	
Mentha pulegium L.	f-/St	C																LC	
Mentha suaveolens Ehrh.	f-/St	TC																LC	
Menyanthes trifoliata L.	F+	AR	Reg		LRMA 2	PR												An. 4 (VU)	
Mercurialis annua L.	f-/St	TC																LC	
Mercurialis perennis L.	f-/St	C																LC	
Mespilus germanica L.	f-/St	C																LC	
Mibora minima (L.) Desv.	f-/St	C																LC	
Micropyrum tenellum (L.) Link	m	PC	Reg															LC	
Milium effusum L.	m	PC	Reg															LC	
Milium vernale M.Bieb.	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR			LRN2									An. 3 (EN)	P
Minuartia hybrida (Will.) Schischk.	m	PC	Reg															LC	
Minuartia mediterranea (Ledeb. ex Link) K.Malý	NSR	NSR																An. 1 (Ex)	
Minuartia viscosa (Schreb.) Schinz & Thell.	NSR	NSR	Reg						LRN1									An. 1 (Ex)	
Misopates orontium (L.) Rafin.	f-/St	C																LC	
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	f-/St	C																LC	
Moenchia erecta (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. [subsp. erecta]	m	PC	Reg															LC	
Molinia caerulea (L.) Moench [subsp. caerulea]	f-/St	C																LC	
Monerma cylindrica (Willd.) Coss. & Durieu	F+	TR	Reg															An. 3 (EN)	P
Monotropa hypopitys L.	NE	AR																NE	
Montia fontana L.	f-/St	C	Reg															LC	
Muscari botryoides (L.) Mill. subsp. lelievrei (Boreau) K.Richt.	F+	TR	Reg		LRMA 1	PR								Endémique française				An. 3 (EN)	P
Muscari comosum (L.) Mill.	f-/St	AC																LC	
Muscari neglectum Guss. ex Ten.	f-/St	R	Reg															An. 5 (NT)	
Muscari racemosum (L.) Lam. & DC.	m	AR	Reg															An. 5 (NT)	
Myagrum perfoliatum L.	NSR	NSR	Reg															An. 1 (Ex)	
Mycelis muralis (L.) Dumort.	m	AC	Reg															LC	
Myosotis arvensis Hill subsp. arvensis	f-/St	TC																LC	
Myosotis discolor Pers.	f-/St	TC																LC	
Myosotis laxa Lehm. [subsp. cespitosa (C.F.Schultz) Hyl. ex Nordh.]	f-/St	C																LC	
Myosotis ramosissima Rochel subsp. ramosissima	f-/St	C																LC	
Myosotis scorpioides L.	NE	PC																LC ?	
Myosotis secunda A.Murray	f-/St	PC	Reg															LC	
Myosotis sicula Guss.	f-/St	R	Reg		LRMA 1*				LRN2									An. 5 (NT)	P
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult.	TF	TR	Reg		LRMA 1*													An. 2 (CR)	P
Myosotis sylvatica Hoffm. [subsp. sylvatica]	f-/St	PC	Reg															LC	
Myosoton aquaticum (L.) Moench	f-/St	AC																LC	
Myosurus minimus L.	m	PC	Reg		LRMA 1													LC	
Myrica gale L.	f-/St	AR	Reg		LRMA 2	PR												LC	
Myriophyllum alterniflorum DC.	m	PC	Reg															LC	
Myriophyllum spicatum L.	f-/St	AC																LC	
Myriophyllum verticillatum L.	m	AR	Reg															An. 5 (NT)	
Najas marina L.	f-/St	PC	Reg		LRMA 2*													LC	
Najas minor All.	F+	R	Reg		LRMA 1*	PR												An. 4 (VU)	
Narcissus pseudonarcissus L. subsp. pseudonarcissus	m	PC	Reg															LC	
Nardurus maritimus (L.) Murb.	TF	R	Reg															An. 4 (VU)	
Nardus stricta L.	F+	AR	Reg															An. 4 (VU)	
Narthecium ossifragum (L.) Huds.	F+	R	Reg		LRMA 2	PR												An. 4 (VU)	
Nasturtium microphyllum (Boenn.) Rechb.	f-/St	TR	Reg															An. 4 (VU)	
Nasturtium officinale R.Br. [subsp. officinale]	f-/St	C																LC	
Neottia nidus-avis (L.) Rich.	f-/St	AR	Reg		LRMA 1													LC	
Neslia paniculata (L.) Desv.	NSR	NSR																An. 1 (Ex)	
Nigella arvensis L. [subsp. arvensis]	TF	TR	Reg						LRN1									An. 2 (CR)	P
Nigella damascena L.	f-/St	R	Reg															An. 5 (NT)	
Nuphar lutea (L.) Sm.	f-/St	C																LC	
Nymphaea alba L.	m	AC																LC	
Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze	F+	AR	Reg			PR												An. 4 (VU)	
Odontites jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. chrysanthus (Boreau) P.Fourn.	F+	TR	Reg			PR								Endémique française				An. 3 (EN)	P
Odontites jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. jaubertianus	m	TR	Reg			PR								Endémique française				An. 3 (EN)	P
Odontites vernus (Bellardi) Dumort.	f-/St	AC																LC	
Oenanthe aquatica (L.) Poir.	f-/St	AC																LC	





















## **Annexe B**

**Liste des plantes vasculaires prioritaires  
pour la mise en place de mesures plus urgentes  
de conservation en Pays de la Loire  
(source : CBN Brest – CBN Bassin Parisien)**

TAXONS	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Réglementation préfectorale de cueillette	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat	Taxons à aire restreinte	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Taxons prioritaires Pays de la Loire
<i>Acer monspessulanum</i> L.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Aconitum napellus</i> L. [subsp. lusitanicum Rouy]	F+	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Adenocarpus complicatus</i> (L.) J.Gay [subsp. complicatus]	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Adonis annua</i> L. [subsp. annua]	F+	TR	Reg		LRMA 1*				LRN2				An. 3 (EN)	P
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	EF	TR	Reg						LRN2				An. 2 (CR)	P
<i>Agrostemma githago</i> L.	TF	R	Reg		LRMA 1*				LRN2				An. 4 (VU)	P
<i>Allium ericetorum</i> Thore	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR						Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Althaea cannabina</i> L.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	EF	TR	Reg										An. 2 (CR)	P
<i>Anchusa azurea</i> Mill.	EF	TR	Reg		LRMA 2*								An. 2 (CR)	P
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV	Endémique franco-atlantique	An. 4 (VU)	P
<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Anthericum liliago</i> L.	TF	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Antinoria agrostidea</i> (DC.) Parl.	EF	TR	Reg		LRMA 1*	PR			LRN2				An. 2 (CR)	P
<i>Apera interrupta</i> (L.) P.Beauv.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Arabis turrata</i> L.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. campestris	m	TR	Reg		LRMA 2*								An. 3 (EN)	P
<i>Artemisia maritima</i> L. [subsp. maritima]	f-/St	TR				PR						Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Asphodelus arrondeauii</i> J.Lloyd	f-/St	TR			LRMA 2		PN	LRN2				Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Asplenium marinum</i> L.	m	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Asplenium obovatum</i> Viv. subsp. obovatum	NE	TR						LRN2					An. 4 (VU)	P
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	TF	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh. subsp. linosyris	F+	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Asterolinum linum-stellatum</i> (L.) Duby	m	TR	Reg		LRMA 2								An. 3 (EN)	P
<i>Astragalus monspessulanus</i> L. [subsp. monspessulanus]	TF	TR	Reg										An. 2 (CR)	P
<i>Atropa belladonna</i> L.	EF	TR	Reg										An. 2 (CR)	P
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. ludoviciana (Durieu) Nyman	m*	TR											An. 3 (EN)	P
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort. [subsp. pratensis]	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	m	TR	Reg		LRMA 1	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng.	EF	TR											An. 2 (CR)	P
<i>Franco &amp; Rocha Afonso</i>	TF	TR	Reg		LRMA 1*								An. 2 (CR)	P
<i>Bromus secalinus</i> L. [subsp. secalinus]	m	PC	Reg					LRN2					LC	P
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng.	EF	TR	Reg					LRN2					An. 2 (CR)	P
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth [subsp. canescens]	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	EF	TR	Reg										An. 2 (CR)	P
<i>Callitriche truncata</i> Guss. [subsp. occidentalis (Rouy) Braun-Blanq.]	f-/St	R	Reg					LRN2					An. 5 (NT)	P
<i>Campanula persicifolia</i> L. [subsp. persicifolia]	m*	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	F+	TR	Reg		LRMA 1								An. 3 (EN)	P
<i>Cardamine parviflora</i> L.	m*	AR	Reg		LRMA 1	PR						Aire disjointe ou très fragmentée	An. 5 (NT)	P
<i>Carduncellus mitissimus</i> (L.) DC.	f-/St	TR	Reg					LRN2				Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Carex curta</i> Gooden.	F+	TR	Reg		LRMA 1								An. 3 (EN)	P
<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With.	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Carex elongata</i> L.	EF	TR	Reg		LRMA 2*								An. 2 (CR)	P
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	m	R	Reg		LRMA 1	PR		LRN2					An. 5 (NT)	P
<i>Carex ligerica</i> J.Gay	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*			LRN2				Aire disjointe ou très fragmentée	An. 4 (VU)	P
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin [subsp. liparocarpos]	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd.	f-/St	TR	Reg		LRMA 0*			LRN1				Aire disjointe ou très fragmentée	An. 4 (VU)	P
<i>Carex punctata</i> Gaudin	F+	TR	Reg		LRMA 1								An. 3 (EN)	P
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	EF	TR	Reg		LRMA 2	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	EF	TR	Reg		LRMA 1*								An. 2 (CR)	P
<i>Centaurium maritimum</i> (L.) Fritsch	F+	TR	Reg		LRMA 1	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	m*	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Cerastium arvense</i> L. [subsp. arvense]	TF	TR	Reg		LRMA 1								An. 2 (CR)	P
<i>Cerastium dubium</i> (Bastard) Guépin	f-/St	AR	Reg		LRMA 1	PR		LRN2				Aire disjointe ou très fragmentée	LC	P
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis subsp. litigiosum (Lens) P.D.Sell & Whitehead	f-/St	TR	Reg					LRN1					An. 4 (VU)	P
<i>Chamaecytisus supinus</i> (L.) Link	TF	TR	Reg			PR							An. 2 (CR)	P
<i>Chenopodium chenopodioides</i> (L.) Aellen	f-/St	AR						LRN2					LC	P
<i>Chenopodium opulifolium</i> Schrad. ex W.D.J.Koch & Ziz	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Chenopodium urticum</i> L.	TF	R	Reg		LRMA 2*			LRN2					An. 4 (VU)	P
<i>Cicuta virosa</i> L.	m	TR	Reg		LRMA 1*			LRN2					An. 3 (EN)	P
<i>Cirsium filipendulum</i> Lange	f-/St	TR	Reg									Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Cistus salvifolius</i> L.	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR						Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Cochlearia anglica</i> L.	m	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	F+	TR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV	Aire disjointe ou très fragmentée	An. 3 (EN)	P







<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>lecoqii</i> (Lamotte) Syme	m*	TR	Reg															An. 3 (EN)	P	
<i>Papaver hybridum</i> L.	TF	TR	Reg															An. 2 (CR)	P	
<i>Parnassia palustris</i> L.	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR													An. 2 (CR)	P	
<i>Pedicularis palustris</i> L. [subsp. <i>palustris</i> ]	TF	TR	Reg	LRMA 1	PR													An. 2 (CR)	P	
<i>Petroselinum segetum</i> (L.) W.D.J.Koch	f-/St	PC	Reg							LRN2								LC	P	
<i>Peucedanum carvifolia</i> Vill.	F+	TR	Reg	LRMA 1*														An. 3 (EN)	P	
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr.	F+	PC	Reg	LRMA 1	PR													Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Peucedanum lancifolium</i> Lange	m	TR	Reg		PR													Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Peucedanum officinale</i> L. [subsp. <i>officinale</i> ]	m	TR	Reg	LRMA 1	PR														An. 3 (EN)	P
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst.	TF	TR	Reg	LRMA 1*															An. 2 (CR)	P
<i>Pilularia globulifera</i> L.	m	PC	Reg	LRMA 1		PN				LRN2									LC	P
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	EF	TR	Reg		PR														An. 2 (CR)	P
<i>Plantago holosteum</i> Scop. var. <i>littoralis</i> (Rouy) Kerguélen	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR		LRN1											Endémique armoricaine	An. 3 (EN)	P
<i>Poa palustris</i> L.	m	TR	Reg	LRMA 0*															An. 3 (EN)	P
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz	F+	TR	Reg	LRMA 2*															An. 3 (EN)	P
<i>Polygonum bistorta</i> L.	EF	TR	Reg	LRMA 1	PR														An. 2 (CR)	P
<i>Potamogeton acutifolius</i> Link	EF	TR								LRN2									An. 2 (CR)	P
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.	F+	TR	Reg	LRMA 1															An. 3 (EN)	P
<i>Potamogeton friesii</i> Rupr.	f-/St	TR								LRN2									An. 4 (VU)	P
<i>Potentilla supina</i> L.	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR					LRN2									An. 3 (EN)	P
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller [subsp. <i>grandiflora</i> ]	m*	TR	Reg																An. 3 (EN)	P
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl. [subsp. <i>distans</i> ]	TF	TR																	An. 2 (CR)	P
<i>Puccinellia foucaudii</i> (Hack.) Holmb.	TF	TR	Reg	LRMA0*			LRN1											Endémique franco-atlantique	An. 2 (CR)	P
<i>Puccinellia rupestris</i> (With.) Fernald & Weath.	m	R	Reg	LRMA 2*						LRN2									An. 5 (NT)	P
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	m	AC	Reg	LRMA 2		PN				LRN2									LC	P
<i>Pulsatilla rubra</i> Delarbrè	f-/St	TR	Reg		PR					LRN2								Endémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	TF	TR	Reg	LRMA 1*	PR														An. 2 (CR)	P
<i>Pyrola minor</i> L.	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR														An. 2 (CR)	P
<i>Pyrola rotundifolia</i> L. subsp. <i>maritima</i> (Kenyon) E.F.Warb.	f-/St	TR		LRMA 1*		PN				LRN2									An. 4 (VU)	P
<i>Pyrola rotundifolia</i> L. subsp. <i>rotundifolia</i>	TF	TR	Reg	LRMA 1*															An. 2 (CR)	P
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	EF	R	Reg	LRMA 1*															An. 3 (EN)	P
<i>Ranunculus lingua</i> L.	m	AR	Reg	LRMA 1		PN				LRN2									An. 5 (NT)	P
<i>Ranunculus nodiflorus</i> L.	F+	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1											Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Ranunculus ololeucos</i> J.Lloyd	EF	TR	Reg	LRMA 1*															An. 2 (CR)	P
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	f-/St	PC	Reg	LRMA 1		PN				LRN2									LC	P
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>drouetii</i> (F.W.Schultz ex Godr.) P.Fourn.	m*	TR	Reg																An. 3 (EN)	P
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>landra</i> (Moretti ex DC.) Bonnier & Layens	F+	TR																	An. 3 (EN)	P
<i>Reseda phyteuma</i> L.	F+	TR																	An. 3 (EN)	P
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	EF	TR	Reg																An. 2 (CR)	P
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T.Aiton	EF	TR	Reg	LRMA 1	PR					LRN2									An. 2 (CR)	P
<i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri [subsp. <i>columnae</i> ]	f-/St	R	Reg		PR					LRN2									An. 5 (NT)	P
<i>Rosa rubiginosa</i> L.	TF	TR	Reg																An. 2 (CR)	P
<i>Rubus idaeus</i> L.	TF	TR	Reg																An. 2 (CR)	P
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	f-/St	R	Reg	LRMA 1		PN	LRN1				Berne	II et IV						Subendémique française	An. 5 (NT)	P
<i>Ruppia maritima</i> L.	f-/St	TR								LRN2									An. 4 (VU)	P
<i>Sagina subulata</i> (Sw.) C.Presl	TF	TR	Reg																An. 2 (CR)	P
<i>Salicornia pusilla</i> J.Woods	f-/St	TR	Reg			PR												Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Scirpus cernuus</i> Vahl	F+	TR																	An. 3 (EN)	P
<i>Scirpus cespitosus</i> L. [subsp. <i>germanicus</i> (Palla) Brodd.]	TF	TR	Reg	LRMA 2	PR														An. 2 (CR)	P
<i>Scirpus pungens</i> Vahl	TF	TR	Reg	LRMA 1						LRN2									An. 2 (CR)	P
<i>Scirpus supinus</i> L.	m*	TR	Reg																An. 3 (EN)	P
<i>Scirpus triquetus</i> L.	f-/St	TR	Reg	LRMA 1	PR					LRN2									An. 4 (VU)	P
<i>Scotymus hispanicus</i> L.	TF	TR	Reg	LRMA 2*	PR														An. 2 (CR)	P
<i>Scorzonera laciniata</i> L.	TF	TR	Reg	LRMA 1*															An. 2 (CR)	P
<i>Scrophularia canina</i> L. [subsp. <i>canina</i> ]	F+	TR	Reg	LRMA 0*															An. 3 (EN)	P
<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	m	R	Reg	LRMA 2*	PR					LRN2									An. 5 (NT)	P
<i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv.	m	TR	Reg	LRMA 1*		PN				LRN2								Aire disjointe ou très fragmentée	An. 3 (EN)	P
<i>Sedum sexangulare</i> L.	TF	TR	Reg	LRMA 1*															An. 2 (CR)	P
<i>Sedum villosum</i> L. var. <i>pentandrum</i> (Bor.) G.G.	F+	TR	Reg	LRMA 1*														Endémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Serapias cordigera</i> L.	EF	TR	Reg	LRMA 0*	PR														An. 2 (CR)	P
<i>Serapias lingua</i> L.	m	TR	Reg	LRMA 1*															An. 3 (EN)	P
<i>Serapias parviflora</i> Parl.	m	TR	Reg	LRMA 1		PN				LRN2									An. 3 (EN)	P
<i>Serratula tinctoria</i> L. subsp. <i>seoanei</i> (Willk.) M.Laínz	f-/St	TR	Reg	LRMA 1	PR													Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Seseli libanotis</i> (L.) W.D.J.Koch [subsp. <i>libanotis</i> ]	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR														An. 3 (EN)	P
<i>Sibthorpia europaea</i> L.	F+	R	Reg		PR														An. 3 (EN)	P
<i>Silene portensis</i> L. [subsp. <i>portensis</i> ]	m	R	Reg	LRMA 1*	PR													Subendémique française	An. 5 (NT)	P
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>maritima</i> (With.) Á.Löve & D.Löve	m	TR	Reg		PR													Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>thorei</i> (Dufour) Chater & Walters	F+	TR	Reg	LRMA 0*	PR					LRN2								Endémique franco-atlantique	An. 3 (EN)	P
<i>Sium latifolium</i> L.	f-/St	PC	Reg	LRMA 2						LRN2									LC	P
<i>Sparganium minimum</i> Wallr.	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR														An. 2 (CR)	P
<i>Spergula pentandra</i> L.	EF	TR	Reg	LRMA 1*															An. 2 (CR)	P
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	EF	TR	Reg	LRMA 1		PN				LRN2	Berne	IV							An. 2 (CR)	P
<i>Stachys alpina</i> L.	F+	TR	Reg																An. 3 (EN)	P
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	m	AR	Reg	LRMA 2	PR					LRN2									An. 5 (NT)	P
<i>Stipa pennata</i> L.	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*	PR													Aire disjointe ou très fragmentée	An. 4 (VU)	P
<i>Teesdalia coronopifolia</i> (J.P.Bergeret) Thell.	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR														An. 3 (EN)	P

<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	F+	TR	Reg	LRMA 1*									An. 3 (EN)	P
<i>Teucrium botrys</i> L.	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR								An. 2 (CR)	P
<i>Teucrium montanum</i> L.	TF	TR	Reg	LRMA 2*									An. 2 (CR)	P
<i>Thlaspi alliaceum</i> L.	m*	TR	Reg	LRMA 1*	PR								An. 3 (EN)	P
<i>Thorella verticillatunundata</i> (Thore) Briq.	f-/St	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV	Subendémique française		An. 4 (VU)	P
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	m	TR	Reg	LRMA 0*									An. 3 (EN)	P
<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.	EF	TR	Reg	LRMA 1*									An. 2 (CR)	P
<i>Tribulus terrestris</i> L.	TF	TR	Reg	LRMA 1*									An. 2 (CR)	P
<i>Trichomanes speciosum</i> Willd.	f-/St	TR		LRMA 1		PN	LRN1		Berne	II et IV	Aire disjointe ou très fragmentée		An. 4 (VU)	P
<i>Trifolium bocconi</i> Savi	TF	TR	Reg	LRMA 1*									An. 2 (CR)	P
<i>Triglochin palustris</i> L.	TF	TR	Reg	LRMA 2	PR								An. 2 (CR)	P
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	F+	TR	Reg	LRMA 1*		PN	LRN2						An. 3 (EN)	P
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	EF	TR	Reg	LRMA 1*			LRN2						An. 2 (CR)	P
<i>Utricularia minor</i> L.	EF	TR	Reg	LRMA 1*	PR								An. 2 (CR)	P
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	F+	TR	Reg	LRMA 1*	PR		LRN2						An. 3 (EN)	P
<i>Veronica acinifolia</i> L.	m	AR	Reg				LRN2						An. 5 (NT)	P
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>anagalloides</i> (Guss.) Batt.	m*	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Veronica praecox</i> All.	TF	TR	Reg	LRMA 1*									An. 2 (CR)	P
<i>Veronica scutellata</i> L. var. <i>pilosa</i> Vahl	TF	TR	Reg										An. 2 (CR)	P
<i>Veronica triphyllos</i> L.	TF	TR	Reg										An. 2 (CR)	P
<i>Vicia cassubica</i> L.	F+	TR	Reg		PR								An. 3 (EN)	P
<i>Vicia serratifolia</i> Jacq.	m	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm.	m	TR	Reg	LRMA 1*	PR								An. 3 (EN)	P
<i>Zostera marina</i> L.	m	TR	Reg						Berne				An. 3 (EN)	P

## **Annexe C**

**Liste des plantes protégées légalement en Pays de la Loire  
(source : CBN Brest – CBN Bassin Parisien)**

TAXONS	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Réglementation préfectorale de cueillette	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat	Taxons à aire restreinte	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Taxons prioritaires Pays de la Loire
<i>Aceras anthroporum</i> (L.) W.T.Aiton	m	AR	Reg		LRMA 1	PR							An. 5 (NT)	
<i>Aconitum napellus</i> L. [subsp. lusitanicum Rouy]	F+	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Adenocarpus complicatus</i> (L.) J.Gay [subsp. complicatus]	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 4 (VU)	
<i>Allium ericetorum</i> Thore	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR						Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm.	m*	R	Reg		LRMA 1*	PR							An. 5 (NT)	
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV	Endémique franco-atlantique	An. 4 (VU)	P
<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Anthericum liliago</i> L.	TF	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Antinoria agrostidea</i> (DC.) Parl.	EF	TR	Reg		LRMA 1*	PR			LRN2				An. 2 (CR)	P
<i>Apium repens</i> (Jacq.) Lag.	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN2		Berne	II et IV		An. 1 (Ex)	
<i>Artemisia maritima</i> L. [subsp. maritima]	f-/St	TR				PR						Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Asphodelus arrondeauii</i> J.Lloyd	f-/St	TR			LRMA 2		PN	LRN2				Subendémique française	An. 4 (VU)	P
<i>Asplenium marinum</i> L.	m	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	TF	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh. subsp. linosyris	F+	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	m	TR	Reg		LRMA 1	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Blyssum compressus</i> (L.) Panz. ex Link	NSR	NSR	Reg			PR							An. 1 (Ex)	
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth [subsp. canescens]	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Campanula persicifolia</i> L. [subsp. persicifolia]	m*	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Cardamine amara</i> L. [subsp. amara]	f-/St	AR	Reg		LRMA 1	PR						LC		
<i>Cardamine parviflora</i> L.	m*	AR	Reg		LRMA 1	PR						Aire disjointe ou très fragmentée	An. 5 (NT)	P
<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With.	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	m	R	Reg		LRMA 1	PR		LRN2					An. 5 (NT)	P
<i>Carex limosa</i> L.	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN2					An. 1 (Ex)	
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin [subsp. liparocarpos]	F+	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Carex strigosa</i> Huds.	m	R	Reg		LRMA 2	PR							An. 5 (NT)	
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	EF	TR	Reg		LRMA 2	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Centaurium maritimum</i> (L.) Fritsch	F+	TR	Reg		LRMA 1	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	m*	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	f-/St	R	Reg		LRMA 1*	PR							An. 5 (NT)	
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 3 (EN)	P
<i>Cerastium dubium</i> (Bastard) Guépin	f-/St	AR	Reg		LRMA 1	PR		LRN2				Aire disjointe ou très fragmentée	LC	P
<i>Ceratophyllum submersum</i> L. [subsp. submersum]	m	PC	Reg		LRMA 1	PR							LC	
<i>Chamaecytisus supinus</i> (L.) Link	TF	TR	Reg			PR							An. 2 (CR)	P
<i>Cistus psilosepalus</i> Sweet	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN1				Subendémique française	NE	
<i>Cistus salvifolius</i> L.	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR						Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Cochlearia anglica</i> L.	m	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	F+	PC	Reg		LRMA 1	PR							An. 4 (VU)	
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	F+	TR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN1		Berne	II et IV	Aire disjointe ou très fragmentée	An. 3 (EN)	P
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	F+	TR	Reg			PR						Aire disjointe ou très fragmentée	An. 3 (EN)	P
<i>Crambe maritima</i> L.	TF	TR	Reg		LRMA 2		PN	LRN2					An. 2 (CR)	P
<i>Crepis suffreniana</i> (DC.) J.Lloyd [subsp. suffreniana]	m	TR	Reg		LRMA 1*	PR		LRN2				Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Daboecia cantabrica</i> (Huds.) K.Koch	F+	TR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN2				Subendémique française	An. 3 (EN)	P
<i>Damasonium alisma</i> Mill.	m	AR	Reg		LRMA 1		PN	LRN2					An. 5 (NT)	P
<i>Daphne gnidium</i> L.	TF	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Daucus carota</i> L. subsp. gadeceai (Rouy & E.G.Camus) Heywood	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN2				Endémique franco-atlantique	An. 4 (VU)	P
<i>Delphinium halteratum</i> Sm. [subsp. verdunense (Balb.) Graebn. & P.Graebn.]	NSR	NSR					PN	LRN2					An. 1 (Ex)	
<i>Deschampsia media</i> (Gouan) Roem. & Schult.	NSR	NSR	Reg			PR							An. 1 (Ex)	
<i>Deschampsia setacea</i> (Huds.) Hack.	TF	R	Reg		LRMA 1	PR		LRN2					An. 4 (VU)	P
<i>Dianthus gallicus</i> Pers.	f-/St	AR	Reg		LRMA 2		PN	LRN2				Subendémique française	LC	P
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	F+	AR	Reg		LRMA 2		PN	LRN2					An. 4 (VU)	P
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	F+	AR	Reg		LRMA 2		PN	LRN2					An. 4 (VU)	P
<i>Dryopteris aemula</i> (Aiton) Kuntze	f-/St	TR	Reg		LRMA 1		PN	LRN1				Aire disjointe ou très fragmentée	An. 4 (VU)	P
<i>Echium aspernum</i> Lam.	TF	TR	Reg			PR							An. 2 (CR)	P
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	f-/St	TR	Reg			PR							An. 4 (VU)	
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.	m*	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Epipactis muelleri</i> Godfery	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 4 (VU)	
<i>Epipactis phyllanthes</i> G.E.Sm.	f-/St	R	Reg		LRMA 1*	PR							An. 5 (NT)	
<i>Epipactis purpurata</i> Sm.	f-/St	TR	Reg		LRMA 2*	PR							An. 4 (VU)	
<i>Equisetum x moorei</i> Newman	f-/St	TR	Reg		LRMA 1*								An. 4 (VU)	
<i>Erica vagans</i> L.	TF	TR	Reg		LRMA 1	PR						Subendémique française	An. 2 (CR)	P
<i>Eriophorum gracile</i> W.D.J.Koch ex Roth	NSR	NSR	Reg		LRMA 1*		PN	LRN2					An. 1 (Ex)	
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	EF	TR	Reg		LRMA 1*	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	EF	TR	Reg		LRMA 1	PR							An. 2 (CR)	P
<i>Erodium maritimum</i> (L.) L'Hér.	m	TR	Reg			PR							An. 3 (EN)	P
<i>Euphorbia palustris</i> L.	m	TR	Reg		LRMA 0*	PR							An. 3 (EN)	P



