



Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la partie Est de la zone biogéographique continentale (plaine rhodanienne) de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Novembre 2018

PACHE Gilles

Conservatoire Botanique National



Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la partie Est de la zone biogéographique continentale (plaine rhodanienne) de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

2018

Rédaction : Gilles PACHE

Appui technique – SIG : Jean-Michel GENIS

Relecture : Mylène MARIE, Philippe ANTONETTI, Thomas LEGLAND,

Crédits des photos du rapport : Gilles PACHE, CBNA.

Ce document doit être référencé comme suit :

PACHE G., 2018. – *Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la partie Est de la zone biogéographique continentale (plaine rhodanienne) de la région Auvergne-Rhône-Alpes*. Conservatoire botanique national Alpin \ Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, 62 p. + annexes



Sommaire

1. Introduction	7
-----------------------	---

2. Méthodologie	9
-----------------------	---

2.1. Zone d'étude	9
2.2. Réflexions préalables à la sélection des espèces déterminantes ZNIEFF sur la plaine rhodanienne	9
2.3. Principes de sélection des espèces déterminantes	12
2.4. Procédure générale de choix des espèces déterminantes	19
2.5. Restrictions appliquées au caractère déterminant des espèces.....	20
2.6. Réunion du groupe d'experts flore du PIFH.....	21

3. Liste des taxons déterminants de la zone d'étude.....	22
--	----

3.1. Résultats généraux	22
3.2. Liste des espèces à diffusion confidentielle.....	23
3.3. Liste des espèces déterminantes.....	23
3.4. Analyse critique de la méthode	44

4. Conséquences de la nouvelle liste des espèces déterminantes sur les ZNIEFF.....	50
--	----

4.1. ZNIEFF de type I non justifiées avec la nouvelle liste flore espèces déterminantes	50
4.2. Propositions de nouvelles ZNIEFF de type I.....	50

5. Priorités d'acquisition de connaissances	51
---	----

5.1. Bilans des connaissances au vu de la nouvelle liste flore.....	51
---	----

5.2. ZNIEFF n'ayant plus de données d'espèces déterminantes (y compris postérieurement à 2001)	53
5.3. ZNIEFF n'ayant des données d'espèces déterminantes uniquement dans la base ZNIEFF	57
5.4. ZNIEFF ne possédant qu'une seule donnée d'espèce déterminante flore après 2001	57
5.5. ZNIEFF avec moins de 30 % des espèces déterminantes actualisées....	58
5.6. Récapitulatif des propositions	58

6. Transmission de données floristiques.....	59
--	----

7. Erreurs détectées dans la base ZNIEFF	60
--	----

8. Conclusions et perspectives	61
--------------------------------------	----

9. Bibliographie	62
------------------------	----

Annexe 1 : liste des espèces flore déterminantes ZNIEFF sur l'ancienne ou la nouvelle liste.

Annexe 2 : liste des ZNIEFF de type I et bilans des connaissances.

Annexe 3 : récapitulatif des priorités d'inventaires ou d'actualisations des données flore dans les ZNIEFF de type I.

Annexe 4 : liste des erreurs ou imprécisions détectées dans la base ZNIEFF.

Annexe 5 : liste des taxons non revus depuis 1995 mais répondant aux critères et méritant d'être ajoutés à la liste déterminante flore en cas de redécouverte.

Annexe 6 : atlas cartographique de sites potentiels pour de nouvelles ZNIEFF.

1. Introduction

Débuté en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ci-après ZNIEFF) avait pour objectif d'identifier et de décrire les secteurs à fortes capacités biologiques et en bon état de conservation. Une ZNIEFF (voir encadré 1 ci-dessous pour les définitions précises) peut être définie globalement comme une portion de territoire, aux délimitations d'une précision relative, à caractère naturel, semi-naturel ou anthropique, identifiée comme possédant une plus-value écologique au regard du reste du territoire régional.

Une modernisation est lancée en 1996 afin d'intégrer les progrès méthodologiques et techniques (MAURIN *et al.*, 1997), d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et enfin de faciliter la diffusion de leur contenu. En région Auvergne-Rhône-Alpes, cette actualisation de l'inventaire ZNIEFF, dit de « deuxième génération », a été conduite et a pris fin en 2002 en région Rhône-Alpes et en 2010 en région Auvergne.

Depuis 2012, l'inventaire est entré dans une nouvelle phase : celle de l'inventaire continu. Un nouveau document méthodologique de cadrage (HORELLOU *et al.*, 2014), de portée nationale, a été produit. La désignation d'une ZNIEFF **se base désormais exclusivement sur la présence d'espèces déterminantes** (faune, flore et fonge). Sa justification est ensuite étayée par des habitats déterminants, arguments supplémentaires non suffisants à eux-seuls. En outre, de nombreuses données flore ont été et sont collectées (par des associations naturalistes, les Conservatoires Botaniques Nationaux ou des correspondants locaux comme des bénévoles, des universitaires), centralisées et validées par les Conservatoires Botaniques Nationaux. La révision des listes d'espèces déterminantes devenait donc possible et souhaitable afin que l'inventaire colle au plus près de l'amélioration croissante des connaissances et des avancées méthodologiques.

En 2016, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (ci-après DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes a souhaité engager **un travail de révision de la liste des espèces déterminantes**, et ce, **en conformité avec la méthode nationale**. Le domaine biogéographique continental de la région Auvergne-Rhône-Alpes est situé à cheval sur les territoires d'agréments de deux Conservatoires Botaniques Nationaux (Alpin et du Massif central, respectivement CBNA et CBNMC ci-après). La DREAL a d'abord sollicité le CBNMC afin de réaliser la révision de la flore déterminante sur la partie « Massif central », travail déjà finalisé (ANTONETTI, 2017), puis le CBNA pour la partie Est de la zone biogéographique continentale (plaine rhodanienne). Le présent document porte donc sur la partie « plaine rhodanienne ».

La plaine rhodanienne, telle que définie dans la convention entre la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et le CBNA, est en grande partie située sur le territoire d'agrément du CBNA mais comporte aussi une partie de celui du CBNMC (voir la carte du § 2.). Afin d'assurer une homogénéité de traitement sur l'ensemble du domaine continental, des échanges ont eu lieu avec le CBNMC pour caler les éléments méthodologiques le nécessitant. A titre également d'une recherche d'homogénéité de traitement, ce document s'inspire et reprend, au moins dans la forme, un certain nombre d'éléments issus d'ANTONETTI (2017). Il a également fallu disposer de données homogènes et récentes : c'est naturellement du Pôle d'Information Flore Habitat (ci-après PIFH), co-animé par les deux conservatoires, que les données ont été extraites, une mise à jour ayant eu lieu (janvier 2018) juste

avant le début de notre travail. Les données disponibles dans la base de données ZNIEFF ont également été mobilisées, mais leur emploi induit certaines difficultés, liées notamment au manque de dates des observations ou à la présence d'erreurs manifestes ou encore à l'évolution des conceptions taxonomiques ou nomenclaturales.

Outre la révision de la liste des espèces déterminantes, le travail demandé comporte une analyse des conséquences de cette révision sur les ZNIEFF existantes, des propositions de nouveaux zonages et un plan d'actualisation/validation des données.

Encadré 1 - Qu'est-ce qu'une ZNIEFF ?

Deux types de ZNIEFF existent.

Une ZNIEFF de type I est un périmètre correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes, abritant (au sens biologique du terme) obligatoirement au moins une espèce caractéristique, remarquable ou rare (déterminante) justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle des milieux environnants.

Une ZNIEFF de type II contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux ; chaque ensemble constitutif de la zone est une combinaison d'unités écologiques présentant des caractéristiques homogènes dans leur structure ou leur fonctionnement ; elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions régionales de l'environnement.

Cet inventaire constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de la région et au Muséum national d'Histoire naturelle.

L'inventaire ZNIEFF n'est pas opposable juridiquement, ne correspond en aucune façon à un "classement" et n'est accompagné d'aucune mesure réglementaire de protection. Il délimite simplement des sites répertoriés pour leur qualité biologique et écologique.

Cependant, un "maître d'ouvrage qui aurait été informé de l'existence d'une ZNIEFF, mais n'en tiendrait pas compte, risquerait de voir la procédure administrative liée à son projet aboutir défavorablement ou faire l'objet d'un recours : l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF relève d'une erreur manifeste d'appréciation de l'état de l'environnement" (circulaire du Ministère de l'Environnement, 14 mai 1991).

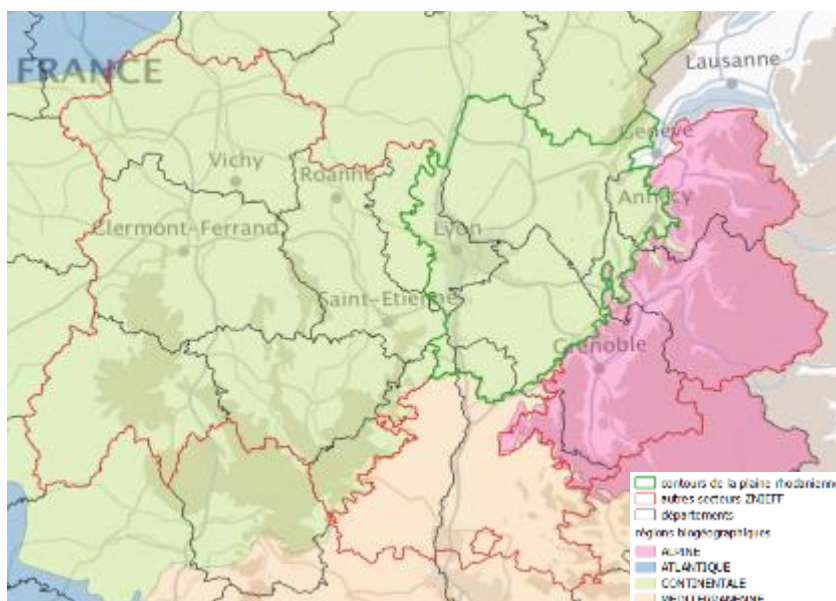
Les ZNIEFF constituent donc un outil de porter-à-connaissance précieux pour l'aménagement et la gestion du territoire ainsi qu'un réel garde-fou, surtout s'il y a présence d'espèces protégées en leur sein (la portée de leur protection juridique nationale ou régionale se fait indépendamment de l'inventaire). Pour apprécier la présence d'espèces protégées et identifier les habitats d'espèces en question, les ZNIEFF constituent donc un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'État.

2. Méthodologie

2.1. Zone d'étude

Il a été choisi de découper le domaine continental de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) en 2 sous-régions, une pour la partie Massif central (ci-après désignée par les initiales MC, correspondant à la délimitation du Massif central au sens de la loi montagne) et une pour le reste du domaine continental, appelée plaine rhodanienne (ci-après désigné par les initiales PR). **Le présent travail concerne uniquement la plaine rhodanienne**, dont les contours sont donnés sur la figure 1.

Figure 1 : domaines biogéographiques (vert clair pour le domaine continental, départements et limites de la plaine rhodanienne (en vert foncé).



Elle couvre 13.470 km², et comprend l'ensemble du département de l'Ain, la moitié du département de l'Isère, l'essentiel de l'Avant-Pays de Savoie et d'une partie de celui de la Haute-Savoie (à l'exclusion notamment du bassin lémanique), la moitié est du département du Rhône, et de manière très marginale le nord de l'Ardèche et de la Drôme. Les limites, notamment côté alpin, semblent assez arbitraires et présentent des délinéaments assez surprenants, notamment en Chartreuse, sur la chaîne de l'Épine ou en Haute-Savoie. Toutefois, nous nous en sommes tenus à ces contours officiels.

2.2. Réflexions préalables à la sélection des espèces déterminantes ZNIEFF sur la plaine rhodanienne

La méthode d'élaboration de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF pour la partie plaine rhodanienne du domaine continental suit celle de HORELLOU *et al.* (2014), du Service Patrimoine Naturel (SPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (désormais intégré dans l'Agence Française pour la Biodiversité, AFB). La méthode propose surtout des critères, mais ne précise pas notamment les valeurs seuils pour les critères, ni une procédure pour combiner les critères entre eux. ANTONETTI

(2017) a déjà discuté un certain nombre d'aspects problématiques ou méritant des précisions pour une application de cette méthode. Nous ne reprendrons que brièvement les points saillants de ces propositions. Toutefois, quelques difficultés supplémentaires sont apparues lors de l'application à la plaine rhodanienne. Des valeurs seuils pour certains critères ont également été modifiées pour tenir compte de la spécificité de la dition, notamment de sa surface environ trois fois plus faible que celle du Massif central. Enfin, l'appréciation du critère « sensibilité », le plus flou de la méthode du SPN, nous a paru devoir être amendé.

La méthode de HORELLOU *et al.* (2014) propose 3 critères :

- la part populationnelle et le degré d'endémisme (ou responsabilité) ;
- la rareté et l'originalité ;
- la sensibilité.

Toutefois, le document ne propose ni des valeurs seuils pour les critères ni de procédure pour combiner entre eux ces critères. Nous avons donc suivi dans les grandes lignes la procédure adoptée par ANTONETTI (2017), à savoir l'attribution d'une note à chacun des critères, avec des poids égaux. Chaque taxon a donc une note globale égale à la somme des 3 notes (chacune allant de 1 à 5), avec un maximum de 15. La procédure est détaillée dans les paragraphes ci-dessous, ainsi que les quelques modifications apportées pour tenir compte des spécificités de la dition.

Concernant l'indigénat, seuls les taxons indigènes sur la dition et les archéophytes (naturalisation antérieure à 1492) sont retenus. Dans un certain nombre de cas, le caractère indigène sur la dition est resté délicat à apprécier, notamment pour des taxons indigènes en France mais plutôt méditerranéens ou alpins ; nous avons essayé de conserver ceux en limite d'aire sur la dition et où la présence y semble stable, et d'écarter ceux qui ne sont qu'occasionnels, erratiques ou instables. Les espèces bien établies dans la zone mais de naturalisation en France postérieure à 1492 (*Ambrosia artemisiifolia* par exemple) n'ont pas été retenues.

Concernant le rang taxonomique, celui retenu très majoritairement est l'espèce. Toutefois, lorsque les connaissances des sous-espèces est suffisant ou que certaines sous-espèces présentaient un enjeu, nous avons retenu le rang sous-espèce. Les variétés ont été examinées au cas par cas. Les hybrides dits « fixés » ou les complexes hybridogènes ont été examinés au cas par cas. Les hybrides occasionnels ont été écartés.

A l'opposé, pour certains genres mal connus ou avec des données entachées d'erreurs, des cotations à des niveaux supra-spécifiques ont été faites (section, groupes, ...). Dans ces taxons compliqués, le genre *Alchemilla* a été traité un peu plus en détail car les connaissances sont globalement plus solides et parce que ce genre est particulièrement bien représenté dans le Bugey au sens large (d'où proviennent plusieurs types spécifiques), notamment par des taxons d'intérêt patrimonial.

Concernant la responsabilité, nous avons inclus, conformément aux recommandations de HORELLOU *et al.* (2014), les quelques taxons endémiques de la dition (très peu nombreux). Les endémiques françaises non strictement inféodées à la dition sont par ailleurs toutes éligibles selon d'autres critères de la méthode ou en combinant les critères.

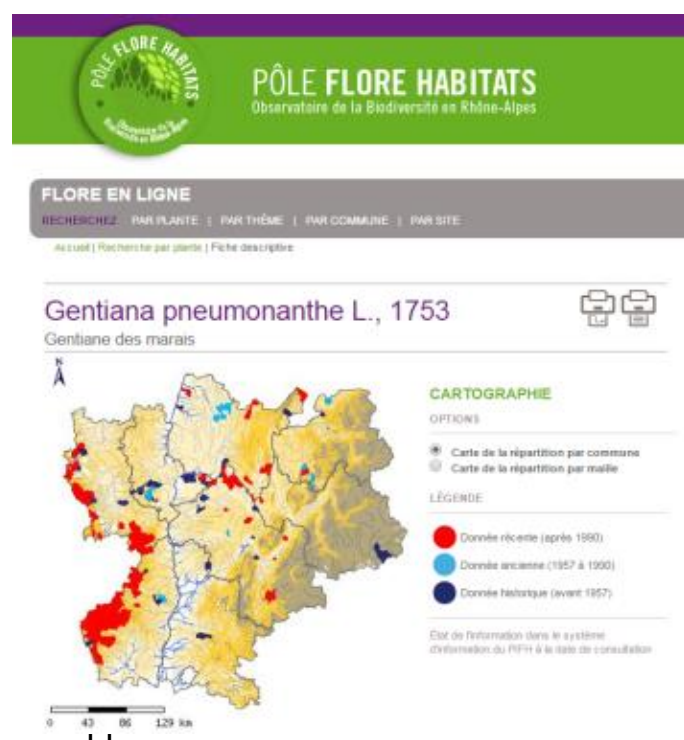
Concernant la rareté, elle a été évaluée en 3 étapes : premièrement en tenant compte du nombre de maille 5x5 km où un taxon est connu après 1995, cette taille de maille correspondant à celle de réalisation des inventaires par les CBN. En complément, certains taxons non retenus par la méthode et pour lesquels une connaissance suffisante des effectifs existe, ont été inclus sur la base de la faiblesse des effectifs (moins de 2000 individus) ou sur la diminution de ceux-ci ; ce point est explicitement mentionné dans la méthode du SPN. Enfin, pour certaines espèces la rareté peut concerner les habitats favorables disponibles (par exemple tourbières à sphaignes, sables acides,) qui ne sont présents que sur des surfaces faibles tout en étant indispensables à la survie de ces espèces.

La notion d'originalité a été également utilisée dans un second temps pour prendre en compte des taxons dont les populations sont éloignées de leurs aires principales ou sont des reliques (surtout glaciaires ou post-glaciaires pour beaucoup d'espèces de la Haute-Chaîne du Jura).

La sensibilité est liée à deux sous-critères, la résistance et la résilience. L'évaluation de la sensibilité est donc subjective, d'autant que la méthode du SPN donne peu de détails, ni critères ou grilles d'évaluation, **mais il s'agit d'une donnée importante** (HORELLOU *et al.*, 2014) ; il est toutefois écrit que la vulnérabilité, appréciée selon la méthode de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), doit être utilisée lorsqu'une liste régionale existe. Nous avons donc utilisé en première approche la liste rouge Rhône-Alpes pour évaluer la sensibilité.

Toutefois, l'application « brute » d'une grille de notation en fonction du degré de menace (voir ci-après) a posé quelques problèmes. En effet, **la cotation de vulnérabilité a été réalisée sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes (RA), région particulièrement hétérogène du point de vue de la flore entre la partie Massif central, l'avant-pays alpin et les Alpes proprement dites. Il en résulte qu'un certain nombre de cotations, valables sur l'ensemble de Rhône-Alpes, ne reflètent pas du tout le niveau de vulnérabilité sur la plaine rhodanienne ; l'exemple type est *Gentiana pneumonanthe*, coté NT sur la liste Rhône-Alpes, assez fréquente sur le Massif central mais rare, dispersée et en régression sur la plaine rhodanienne (figure 2) ; la note de vulnérabilité pénalise donc outre mesure cette espèce.**

Figure 2 : répartition de *Gentiana pneumonanthe* en région Rhône-Alpes ; source : Pôle d'Information Flore Habitat (PIFH), données extraites le 21/03/2018.



De plus, **la correspondance entre degré de menace et sensibilité n'est pas parfaite**. Le premier est en effet beaucoup basé dans les faits sur la rareté (critères B et D de l'UICN), ce qui induit une certaine redondance entre le critère rareté et le critère sensibilité. Il est apparu qu'une application trop rigide de la grille de notation aboutissait donc à un déséquilibre, en sur-représentant les taxons rares. **Nous avons donc tenu compte de la résilience des espèces**, c'est-à-dire de leur capacité à recoloniser les milieux ou à rétablir leurs effectifs suite à une perturbation (coupe forestière par exemple). Les taxons visés font l'objet de commentaires afin de les identifier. Ce sont surtout des Orchidées, des taxons cités sur l'ancienne liste ZNIEFF ou des espèces strictement inféodées à des milieux particuliers, souvent en régression (par exemple les pelouses sèches) mais sans être nécessairement encore très rares, qui en ont bénéficiés.

Pour l'ancienneté des données, la méthodologie prévoit désormais de pouvoir intégrer les espèces redécouvertes à la liste des espèces déterminantes. Nous avons donc fixé un seuil de fraîcheur à 1995 (seules les occurrences postérieures à 1995 sont prises en compte), mais les évaluations ont été faites pour l'ensemble des taxons répondant à tous les autres critères d'éligibilité ; ainsi, en cas de redécouverte d'une espèce non revue depuis 1995, il sera très facile de savoir si on peut l'intégrer lors d'une révision de la liste des espèces déterminantes.

Une liste complémentaire d'espèces non revues depuis cette année mais qui pourraient être retrouvées (écartant les taxons manifestement seulement occasionnels) a été dressée (annexe 6).

Nous préconisons qu'en cas de redécouverte, les taxons inscrits sur cette liste soient obligatoirement ajoutés sur la liste ZNIEFF et si le ou les stations découvertes sont situées en dehors des ZNIEFF I existantes, la création d'une ZNIEFF soit un objectif prioritaire à court terme. En effet, lister une espèce déterminante si son unique (sauf à en redécouvrir plusieurs) station n'est pas rapidement classée en ZNIEFF perd de son intérêt. Par ailleurs, les espèces concernées présenteraient toutes un intérêt majeur pour la dition, et souvent au-delà. Cela implique une remontée rapide de telles données mais cela peut parfaitement se faire via le PIFH.

2.3. Principes de sélection des espèces déterminantes

2.3.1 Réalisation d'un catalogue des taxons de la zone d'étude

La première étape a consisté en la compilation des données sur la base du PIFH (extraction en janvier 2018), en TAXREF 10 (hormis quelques erreurs corrigées), ce qui a abouti à une liste de 4.445 taxons cités sur la dition ou à proximité. En effet, des périmètres ZNIEFF recouvrent en partie seulement la dition, notamment de grandes ZNIEFF de type II et les données sont parfois localisées très approximativement. Nous avons préféré faire une extraction des données avec une zone tampon, conduisant à la présence de nombreux taxons absents de la plaine rhodanienne et purger la liste, plutôt que de risquer d'en oublier.

La liste a ensuite été filtrée pour en exclure les taxons non indigènes en France. Les hybrides non fixés ont également été écartés (le nombre de données par taxon est en général très faible). Les taxons de rang supérieur à l'espèce ont ensuite été filtrés, à l'exception de quelques groupes (*Hieracium*, sections de *Taraxacum*) ; pour ceux semblant éligibles au vu de l'évaluation, un avis au

groupe d'experts régionaux a été demandé. Puis un autre filtre a permis d'exclure les taxons erratiques sur le territoire, occasionnels ou instables mais indigènes dans des régions proches. Enfin, un dernier filtre a ensuite été appliqué pour retirer les espèces trop difficiles à déterminer ou celles pour lesquelles les données sont très incertaines.

Des regroupements taxonomiques ont été effectués, notamment pour pallier aux quelques hétérogénéités dans les données entre les deux CBN (par exemple, les groupes orthographiés groupe ou abrégés « gr. » selon les CBN), pour regrouper sous un seul nom (au rang de l'espèce) les taxons signalés à l'espèce et à la sous-espèce autonome (par exemple, *Anacamptis morio* et *Anacamptis morio subsp. morio*) lorsque seul l'autonome est cité comme taxon infra-spécifique, ou encore pour pallier aux données erratiques de variétés (souvent une ou quelques mentions d'une variété d'une espèce par ailleurs très courante, sans certitude sur le degré réel de rareté de la variété).

2.3.2 Espèces obligatoirement déterminantes

D'après la méthode du SPN, sont obligatoirement déterminantes :

- les espèces protégées nationalement ;
- les espèces présentes et faisant l'objet de réglementations et conventions internationales ;
- les espèces présentes et inscrites sur la liste rouge nationale (catégories CR, EN ou VU selon la méthode de l'UICN).

Toutes les espèces protégées nationalement (annexes I ou II) ont été incluses sur la liste. Pour les conventions ou réglementations internationales, les espèces inscrites aux annexes II ou IV de la Directive Habitat ou à la convention de Berne sont protégées nationalement et donc déterminantes. Pour les Orchidées (72 taxons relevant de la Convention de Washington), après échanges avec la DREAL et pour être cohérent avec ce qui a été fait sur la partie Massif central, l'inscription automatique n'a pas été faite. Cela aurait conduit à l'inscription sur la liste de trop d'espèces à large amplitude écologique. Tous les taxons ont néanmoins été évalués ; ceux répondants aux critères ont été classés déterminants. Pour les autres, une analyse au cas par cas a été faite, en essayant de retenir ceux qui sont inféodés à des milieux particuliers et ayant une niche écologique assez étroite, sensibles à très sensibles aux perturbations de leurs habitats.

Pour les espèces du Livre Rouge National, nous avons utilisé les cotations issues du groupe de travail entre les CBN, l'UICN France et le SPN, animé par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux. Une version quasi définitive de ce document (18 décembre 2017) a été utilisée ; elle est complète pour les taxons qui concernent la dition.

Il est à noter que le guide méthodologique ne donne pas d'indications sur la prise en compte des espèces protégées régionalement, ces dernières ayant été intégrées dans la liste des espèces déterminantes ZNIEFF sur l'ancienne liste RA.

2.3.3 Part populationnelle et degré d'endémisme

La part populationnelle a été calculée comme le rapport entre le nombre de mailles 5x5 km où l'espèce est présente en France et celui où elle est présente sur la plaine rhodanienne.

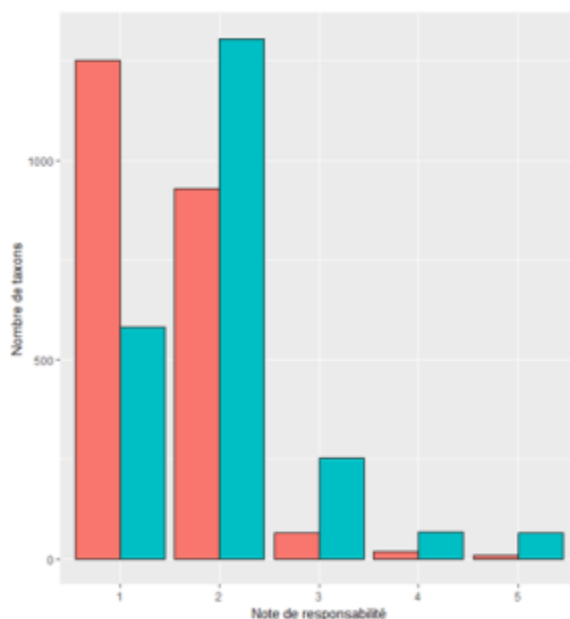
Sur la plaine rhodanienne, les données sont soit issues de points (précision de l'ordre de 10 mètres), soit de polygones (précision très variable de quelques décamètres à plusieurs kilomètres). Pour ces dernières, les centroïdes de ceux-ci ont été calculés et la donnée rattachée à la maille dans laquelle le centroïde est inclus. Ceci peut introduire des erreurs sur la localisation avérée des données mais permet de ne pas biaiser la rareté des espèces, sauf à supposer qu'une espèce citée dans un polygone soit présente sur l'ensemble du polygone, ce qui est très marginal.

Pour le nombre de mailles au niveau national, les données utilisées sont celles demandées par ANTONETTI (2017) à la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, extraites de la base de données SI FLORE (environ 27 millions d'observations). Pour quelques taxons dont l'extraction n'avait pas été demandée, nous avons examiné les cartes disponibles sur le SI FLORE, compté le nombre de mailles 10x10 km où une espèce est présente après 2000 et multiplié par 2 ce nombre pour obtenir une valeur approchée de la fréquence. Cette approche est basée sur des mailles 10x10 et non 5x5, en faisant l'hypothèse qu'en moyenne une espèce est présente dans 2 des 4 mailles 5x5 incluses dans un maille 10x10 ; ce seuil nous a été inspiré par des analyses partielles faites sur des données au CBNA. L'autre divergence tient au seuil de fraîcheur, 2000 contre 1995, mais ce choix est le plus raisonnable (les autres seuils de fraîcheurs étant 1950-2000 ou antérieur à 1950). Les taxons concernés sont identifiés dans un champ remarque *ad hoc*. L'impact est de toutes les manières faible car les taxons concernés sont surtout des taxons très courants.

Les valeurs seuils de part populationnelle utilisées par ANTONETTI (2017) ont été modifiées pour tenir compte du fait que la plaine rhodanienne est environ trois fois plus petite que la zone continentale du Massif central.

Si les mêmes seuils avaient été conservés, la part populationnelle aurait quasiment toujours été faible à très faible, enlevant ainsi tout intérêt à ce critère (figure 3). D'ailleurs, dans les méthodes d'évaluation de la responsabilité (par exemple SCHMELLER *et al.*, 2008 ; BARNEIX *et al.*, 2013), il est en général tenu compte à la fois des rapports des nombres de mailles mais ces rapports sont proratisés avec celui des tailles des surfaces.

Figure 3 : nombres de taxons (en ordonnées) par notes de part populationnelle (en abscisses) obtenues avec des valeurs seuils identiques à celles utilisées pour le Massif central (en rouge) et celles finalement retenues pour la plaine rhodanienne (en bleu).



Les seuils adoptés sont donnés tableau 1. La plaine rhodanienne ne représente qu'environ 2.4% du territoire métropolitain. Une espèce ayant une part populationnelle de 2.4% ou moins a donc au plus la même fréquence relative en France que sur le territoire de notre étude ; une note de part populationnelle de 1 lui est donc attribuée car la plaine rhodanienne ne porte qu'une responsabilité très faible pour ce taxon. A l'opposé, une espèce ayant une part populationnelle supérieure à 29.3% possède une fréquence relative au moins 12 fois supérieure sur la dition que sur le territoire métropolitain ; une note maximale de 5 lui est donc attribuée. Le tableau 2 illustre un cas fictif. Les seuils ont été choisis de manière à ce que les rapports de fréquences relatives soient très proches pour une note donnée entre la partie « Massif central » et la partie plaine rhodanienne, de manière à assurer une certaine cohérence.

Tableau 1 : part populationnelle (rapport, exprimé en %, entre le nombre de mailles où un taxon est présent en France et celui où il est présent sur la plaine rhodanienne).

Part populationnelle	Note
< 2.4%	1
2.4 - 10 %	2
10% - 19.5%	3
19.5 - 29.3%	4
> 29.3 %	5

Tableau 2 : exemples fictifs de calculs de la note de part populationnelle en fonction des nombres de mailles en France et sur la plaine rhodanienne.

Nb mailles France	Nb mailles PR	Fréq. France	Fréq. PR	part. pop.	Fréq. PR / Fréq. France	Note
100	40	0.45%	7.00%	40%	15.6	5
100	15	0.45%	2.80%	15%	6.2	3
100	2	0.45%	0.37%	2%	0.8	1

Toutes les espèces endémiques en France ont par ailleurs été considérées déterminantes, toutes étant par ailleurs rares sur la dition ; seul *Jacobaea adonidifolia*, en limite de son aire et très fréquente sur le reste du Massif central a été écartée, conformément à l'avis du CBNMC.

2.3.4 La rareté et l'originalité

La rareté

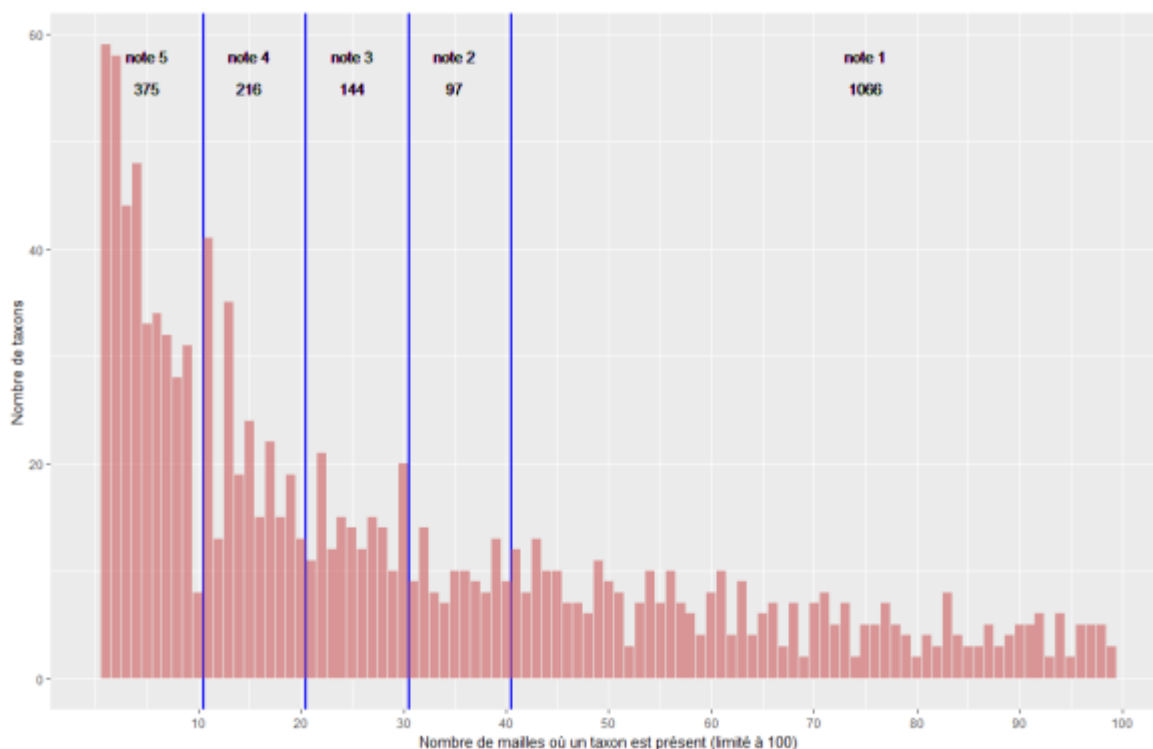
Le critère de rareté a été évalué en premier selon le nombre de mailles 5x5 km où l'espèce est connue après 1995 sur le territoire (aire de répartition). Un premier essai de notation selon le système retenu par ANTONETTI (2017) a été réalisé, mais à l'usage, il ne s'est pas avéré satisfaisant, notamment là encore à cause de la surface faible de la plaine rhodanienne. L'obtention de la note maximale de 5 implique qu'une espèce soit présente sur au plus 4 mailles, celle de 4 sur au plus 9 mailles, celle de 3 sur au plus 22 mailles. Cela conduisait à avoir peu de notes 5 et 4, et même 3. De plus, les notes fortes étaient surtout attribuées à des taxons par ailleurs menacés, n'ayant pas nécessairement « besoin » d'une note de rareté élevée. Ceci conduisait donc à une redondance du

critère rareté avec le critère sensibilité. Par ailleurs, l'objectif des ZNIEFF n'est pas uniquement de désigner des espaces où seules les espèces les plus rares sont présentes, mais aussi de mettre en avant des espaces à bonne « naturalité », où des espèces moins rares sont souvent présentes. Pour rééquilibrer les notes de rareté, nous avons donc modifié les valeurs proposées et retenu les suivantes (tableau 3). Les valeurs précises des seuils ont été choisies en examinant la répartition des nombres de taxons en fonction des nombres de mailles (figure 4) et en choisissant des seuils comme étant des multiples de 10 *a priori*, avec toutefois l'objectif d'augmenter le nombre de taxons ayant une note de 4 ou 5 et de mieux répartir également les notes 2 et 3.

Tableau 3 : notes de rareté en fonction du nombre de mailles 5x5 km où une espèce est connue après 1995.

Nombre de mailles	Note
plus de 40	1
31 à 40	2
21 à 30	3
11 à 20	4
Au plus 10	5

Figure 4 : nombres de taxons (en ordonnées) en fonction du nombre de mailles où chaque taxon est présent (en abscisses) ; pour des raisons de lisibilité, seuls les taxons présents sur au plus 100 mailles sont figurés ; les seuils retenus sont figurés par des traits bleus et les nombres de taxons concernés sont donnés avec les notes correspondantes ; les chiffres sous les notes donnent les nombres de taxons concernés (pour la note 1, le chiffre inclut l'ensemble des taxons ayant au moins 41 mailles).



La rareté peut également être appréhendée selon le guide méthodologique **selon le nombre d'individus matures ou l'évolution de ce nombre**. Les taxons pour lesquels on peut raisonnablement penser qu'il existe moins de 2000 individus ont reçu une note de rareté de 5 ; en pratique cela concerne surtout des espèces moyennement rares au sens du nombre de mailles mais non menacées sur la liste rouge RA et avec une faible part populationnelle. Ceci est cohérent avec la notion de rareté de l'UICN qui s'applique également au nombre d'individus. Enfin, dans quelques cas, la diminution constatée du nombre de populations a été utilisée.

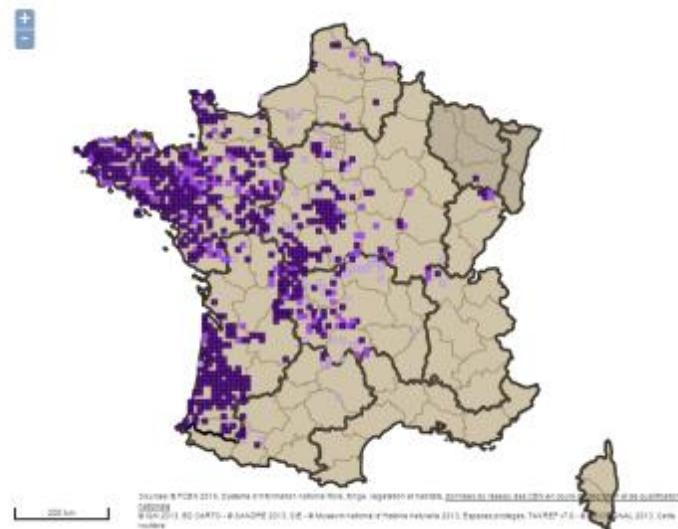
Un troisième mode d'expression de la rareté est reconnu par le guide méthodologique : **la densité de stations au sein de l'aire de répartition d'une espèce**. Ceci concerne particulièrement sur notre région les tourbières, surtout de transition et à sphaignes, les milieux sableux acides, les pelouses « steppiques » ; les espèces strictement inféodées à ces milieux rares et dispersés sur la plaine rhodanienne ont reçu une note de rareté de 5. Il s'agit le plus souvent de végétations inscrites sur la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (CULAT, MIKOLAJCZAK & SANZ, 2016).

L'originalité

L'originalité, au sens du contexte biogéographique (par exemple un taxon à répartition atlantique dans le domaine continental comme *Isolepis fluitans*, figure 5), du caractère micro-stationnel (par exemple station abyssale pour un taxon d'altitude) ou du caractère relictuel (exemple de *Salix reticulata*, figure 6), peut être utilisée selon la méthode du SPN.

Il n'existe toutefois pas de règles bien définies pour évaluer l'originalité, ni pour préciser quand un isolat, ou un groupe de populations isolées, l'est suffisamment pour répondre au critère. Nous avons donc examiné au cas par cas les taxons.

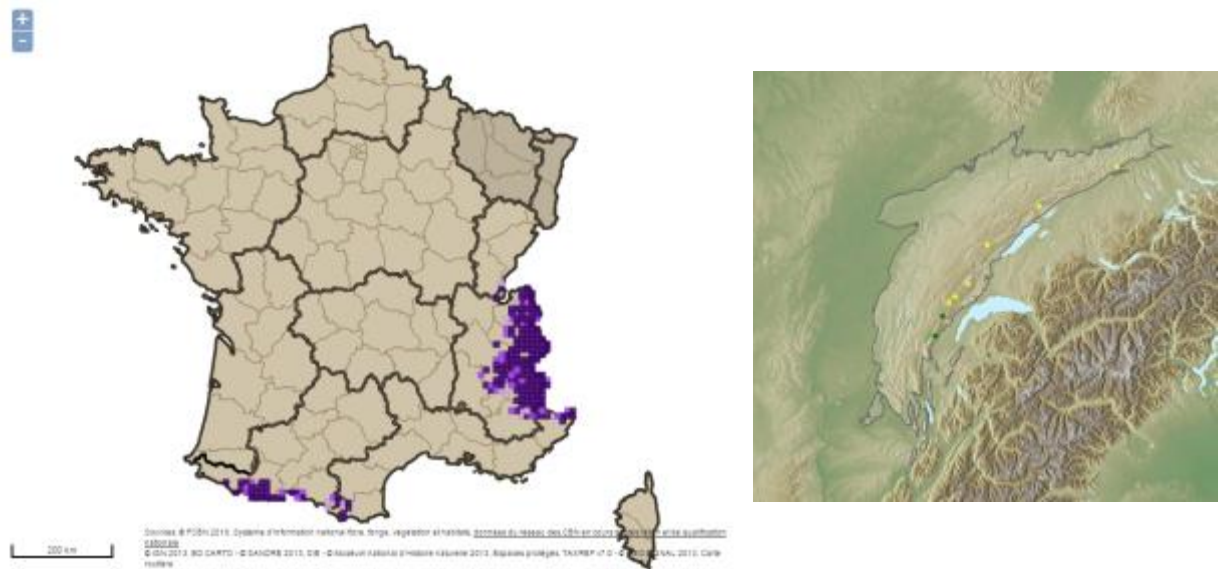
Figure 5 : répartition de *Isolepis fluitans* en France (violet foncé = après 2000 ; violet moyen = entre 1950 et 2000 ; violet clair = avant 1950), élément à répartition atlantique atteignant marginalement la plaine rhodanienne ; source : SI FLORE, Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (22/03/2018).



Sur la plaine rhodanienne, le caractère d'originalité concerne **avant tout les éléments alpins présents également sur la Haute-Chaîne du Jura**. Lorsque le taxon était rare globalement, nous avons consulté sa répartition sur l'ensemble du massif jurassien (France et Suisse). S'il s'agissait d'un isolat pour l'ensemble du Jura, le taxon a été retenu déterminant ZNIEFF, sinon il a été écarté ; c'est la même logique qui conduit à écarter certains taxons marginaux sur un secteur biogéographique

mais fréquents ou abondants dans les régions limitrophes, mais appliquée ici à une limite frontalière. Un dernier argument est que la ZNIEFF concernée est de grande taille et possède de toutes façons déjà plus d'une centaine d'espèces déterminantes. Enfin, les cas litigieux ont été soumis à l'avis du groupe d'experts régionaux.

Figure 6 : répartition de *Salix reticulata* ; à gauche, en France (violet foncé = après 2000 ; violet moyen = entre 1950 et 2000 ; violet clair = avant 1950), source : SI FLORE, Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (22/03/2018) ; à droite, sur l'arc jurassien (en vert foncé = après 1997 ; en vert clair = entre 1977 et 1997 ; en jaune = avant 1977), source : FLORA JURANA (<https://www.florajurana.net/fr>) ; exemple d'espèce alpine, avec des populations isolées dans le Jura et relictuelles.



Un autre cas concerne un lot d'espèces alpines, absentes de la Haute-Chaîne du Jura, mais présentes sur le secteur de la Grande Sure ; ce sommet et ses environs ont en effet été inclus de manière peu cohérente selon nous dans le domaine continental. Tout un lot d'espèces trouve ici leurs seules stations sur la dition (*Gentiana punctata*, *Juncus filiformis*, *Helictotrichon sedenense*, *Oxytropis amethystea*, *Phleum hirsutum*, ...). La plupart d'entre elles nous semblent à écarter, mais quelques taxons sont également plus ou moins en isolats ou en limite d'aire septentrionale dans la Chartreuse (*Allium narcissiflorum*, *Helictotrichon setaceum*, *Saxifraga cuneifolia subsp. robusta*, ...). Nous avons donc soumis l'ensemble de ces taxons à la discussion au groupe d'experts.

De manière plus marginale, des espèces alpines atteignent également la dition sur la chaîne de l'Épine (*Gentiana angustifolia*, *Clinopodium grandiflorum*, ...) ou sont présentes à cause de l'inclusion du massif de la Grande Sure dans le domaine continental (*Potentilla nitida*, *Allium narcissiflorum*, ...). D'autres cas particuliers concernent les espèces des ilots granitiques (*Saxifraga fragosoi*, ...), des taxons méditerranéo-atlantiques ou atlantiques notamment dans la Bresse ou le val de Saône (*Ranunculus ophioglossifolius*, *Myosurus minimus*, *Juncus squarrosus*, ...) et enfin, surtout pour la Drôme et l'Ardèche, des taxons méditerranéens (*Achillea tomentosa*, *Alkanna matthioli*, ...).

Pour tous les taxons répondant au critère d'originalité, une note de 5 a été attribuée au critère rareté.

2.3.5 La sensibilité

Elle est appréciée en fonction de la résistance, c'est-à-dire la capacité d'une espèce à être peu impactée par les perturbations naturelles ou anthropiques, et la résilience, c'est-à-dire la capacité d'une espèce à se rétablir après une perturbation.

En première approche, le degré de menace sur la liste rouge RA a été utilisé pour apprécier ce critère (tableau 4), en cohérence avec les propositions d'ANTONETTI (2017).

Tableau 4 : notes de sensibilité en fonction de la cotation sur la liste rouge RA.

Cotation liste rouge RA	Note
LC, DD	1
NT	2
VU	3
EN	4
CR, CR*	5

Toutefois, comme précisé au § 2.2, certaines cotations sur l'ensemble de RA ne sont pas satisfaisantes sur la plaine rhodanienne, étant donné la grande hétérogénéité du fond floristique entre le Massif central et notre dition. De plus, la vulnérabilité approche assez mal la notion de résilience.

Aussi, et bien que la résilience soit difficile à apprécier, **les taxons proches d'être éligibles ainsi que les taxons de l'ancienne liste ZNIEFF non retenus en première approche ont été tous examinés du point de vue de leur capacité de résilience ; si celle-ci est jugée faible et que l'espèce a une amplitude écologique assez faible, nous avons attribué une note de sensibilité de 5.** Cette approche permet également de mieux prendre en compte un lot d'espèces fortement liées à des milieux, notamment en plaine, qui même s'ils ne sont pas nécessairement rares à l'heure actuelle, sont souvent en régression. La prise en compte d'une entrée habitats aurait certainement été plus claire mais la méthode du MNHN ne le permet, malheureusement, pas.

2.4. Procédure générale de choix des espèces déterminantes

A partir de la liste de taxons évaluables, seuls ont été retenus ceux pour lesquels au moins une donnée « certaine » existe après 1995.

Chaque taxon est évalué pour les trois critères part populationnelle (note sur 5), rareté (note sur 5) et sensibilité (note sur 5). La rareté a été évaluée selon le critère aire d'occupation, nombre d'individus mûres ou rareté des habitats. La sensibilité a été évaluée en fonction du degré de menace sur la liste rouge Rhône-Alpes, puis en fonction de la résilience des taxons ou de leurs liens avec des habitats menacés.

Les taxons ayant un statut reconnu comme suffisant par le guide méthodologique (protection nationale, livre rouge national, endémiques) sont considérés comme déterminants. Pour les Orchidées, seuls les taxons protégés ou menacés en France sont retenus, les autres étant évalués comme l'ensemble des autres taxons.

Les taxons ayant obtenu une note supérieure ou égale à 8 sont considérés déterminants et filtrés.

Tous les autres taxons ayant une note globale de 7 et au moins une note de 5 pour l'un des trois critères sont ensuite proposés.

De manière transversale, tous les taxons retenus ont de nouveau été passés en revue pour isoler d'autres cas qui semblaient devoir être soumis à avis, en raison d'incertitudes sur l'indigénat ou sur le caractère marginal plus qu'original des populations présentes sur la plaine rhodanienne (par exemple *Alchemilla conjuncta*, localisé mais abondant sur les parties hautes du Bugey au sens large mais initialement déterminant à cause d'une part populationnelle et d'une rareté de 4, ou *Tribulus terrestris*, méridional en limite d'aire).

Une concertation avec le CBNMC a bien sûr eu lieu. Il aurait été intéressant d'avoir également une concertation avec le CBN de Franche-Comté qui a le reste du Massif jurassien sur ton territoire d'agrément, mais cela n'a pas été fait car la révision de la liste de Franche-Comté n'est pas engagée. Toutefois, la cohérence avec la liste actuelle de Franche-Comté est très forte, puisque sur les 370 taxons flore déterminants de cette région, environ 65 sont absents de la plaine rhodanienne et 13 n'ont pas été revus récemment ; sur les environ 290 taxons potentiellement communs, 182 sont inscrits sur les 2 listes (soit 63%). L'essentiel des différences tient aux taxons de la Haute-Chaîne, courant sur la plaine rhodanienne mais beaucoup plus rares en Franche-Comté et logiquement déterminants uniquement sur le premier secteur, ainsi qu'à des taxons planitiaires xérophiiles courant dans l'Ain ou l'Isle Crémieu mais rares en Franche-Comté. Sans être totale, la cohérence est donc très bonne.

2.5. Restrictions appliquées au caractère déterminant des espèces

A l'échelle d'une ZNIEFF particulière, deux conditions supplémentaires à la seule présence d'une espèce doivent être réunies :

- l'espèce est indigène sur le site ;
- l'habitat.

Une espèce peut être **globalement** indigène sur la plaine rhodanienne mais pas sur un site particulier où elle a pu être plantée ou seulement naturalisée par exemple. Ces sites ne pourront pas être retenus ZNIEFF sur la seule base de cette espèce déterminante. Ceci est à apprécier au cas par cas bien évidemment.

Une espèce déterminante mais présente dans un site non naturel ou des sites secondaires de substitution ne peut justifier non plus à elle seule une ZNIEFF ; c'est le cas par exemple pour des espèces trouvant refuge dans certains cimetières peu désherbés, comme *Veronica verna* dans le val de Saône.

2.6. Réunion du groupe d'experts flore du PIFH

Une fois la liste stabilisée et les éléments de méthodes calés, ces éléments ont été envoyés à un groupe d'experts de la flore régionale. La liste comportait 503 taxons dont 43 étaient explicitement proposés à la discussion.

Le groupe est celui constitué lors de la réalisation de la liste rouge régionale Rhône-Alpes, amendé et rectifié. La réunion a eu lieu le 02-05-2018 à Lyon. Une quinzaine de botanistes y ont assisté. Les remarques et commentaires ont été recueillis, afin de commenter la méthode, de statuer sur les espèces soumises à avis, et de présenter des propositions d'ajouts d'espèces déterminantes.

Des retours écrits ont également été envoyés postérieurement à cette réunion par certains membres du groupe. Quelques données nouvelles d'espèces non disponibles au moment du travail nous ont également été communiquées (*Cerintho glabra*, ...) et leur évaluation a été faite ou affinée ; les taxons concernés et répondants aux critères ont donc été intégrés également.

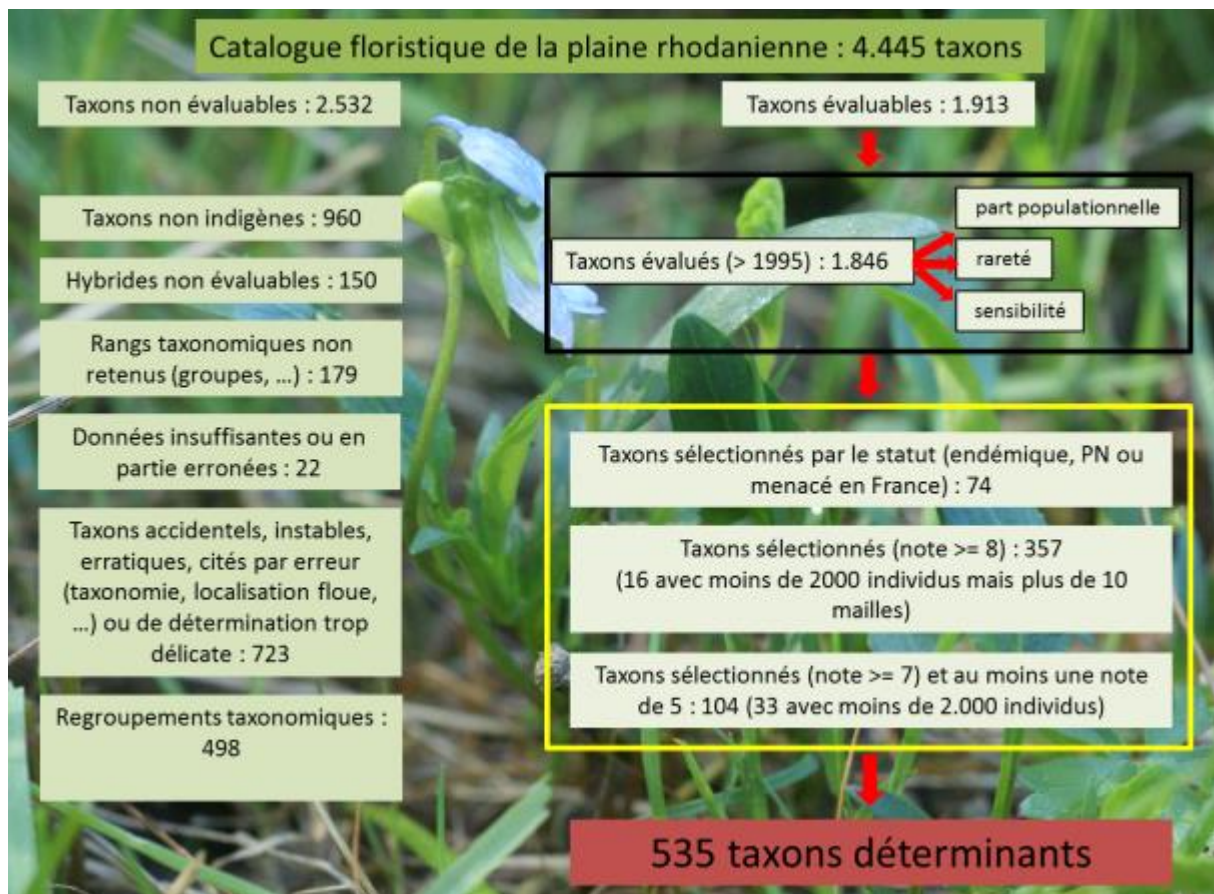
Sur les 43 taxons soumis à discussion, 23 ont été intégrés à la liste, ainsi qu'une dizaine d'autres. Tout n'ayant pu être discuté lors de cette réunion, les retours postérieurs ont été aussi pris en compte ; ils concernaient une soixantaine de taxons, dont 41 ont finalement également intégré la liste, afin notamment de couvrir au mieux certains milieux (milieux alluviaux par exemple).

3. Liste des taxons déterminants de la zone d'étude

3.1 Résultats généraux

La procédure mise en place avec les résultats chiffrés sont présentés figure 7.

Figure 7 : procédure de sélection des taxons déterminants pour la plaine rhodanienne ; les chiffres donnent les nombres de taxons concernés.



Sur les 4.445 taxons extraits de la base PIFH, 2.532 ne sont pas évaluables. Il s'agit pour l'essentiel de taxons non indigènes (960) et de taxons accidentels, instables, cités par erreur ou évalués trop difficiles à déterminer (729). A noter la présence dans ce contingent d'un nombre important de taxons alpins absents de la région mal extraits à cause de l'imprécision de la localisation ; il s'agit pour l'essentiel de données anciennes. La dernière catégorie importante concerne les regroupements taxonomiques qu'il a fallu faire soit à cause de l'inégalité des connaissances des sous-espèces d'une espèce donnée (seule l'espèce est alors évaluée) ou de divergences entre les 2 CBN ; en effet, si le référentiel est bien commun, la possibilité de rattacher les données à différents niveaux taxonomiques existe et reste en partie du domaine de l'expertise de chaque CBN.

Sur les 1.913 taxons évaluables, 1.846 l'ont finalement été une fois retirés ceux ne disposant pas de données fiables après 1995.

Les différents filtres ont été appliqués de manière séquentielle et dans l'ordre précisé sur la figure 7. Cette procédure a conduit à ne retenir au final qu'un « critère » pour le caractère déterminant : si une espèce est déterminante par son statut, elle ne l'est que par lui, quelque soient ses notes ou ses effectifs par exemple ; les données existent toutefois dans la base de donnée, mais cette procédure a pour objectif d'éviter les doubles comptages, source d'erreurs dans les décomptes finaux.

Au total, la liste comporte 535 taxons déterminants.

Près des 65% sont retenus au titre d'une note supérieure à 8 (357 taxons). La rareté, via les taxons ayant une note de 7 avec au moins une note de 5 pour un des trois critères (le plus souvent la rareté « géographique ») ou via le nombre d'individus, occupe également une place prépondérante (plus d'une centaine de taxons). Le troisième critère discriminant est le statut (74 taxons).

3.2 Liste des espèces à diffusion confidentielle

La liste des 14 taxons à diffusion confidentielle est basée sur la liste des espèces sensibles du PIFH et est donnée tableau 5.

Tableau 5 : liste des taxons à diffusion confidentielle déterminants ZNIEFF.

CD_REF	NOM TAXRE10	Remarque
81355	Allium consimile Jord. ex Gren., 1855	
88561	Carex hartmanii Cajander, 1935	
93456	Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	
521629	Epipactis fageticola (C.E.Hermos.) Devillers-Terschuren & Devillers, 1999	
99763	Genista horrida (Vahl) DC., 1805	
101223	Helosciadium repens (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824	
612499	Iberis intermedia subsp. beugesiaca J.-M.Tison, 2003	
103501	Iberis timeroyi Jord., 1847	
103862	Isolepis fluitans (L.) R.Br., 1810	
106517	Lolium temulentum L., 1753	1 observation de 2005 dans le Rhône
138235	Onosma arenaria subsp. pyramidata Braun-Blanq., 1917	
123960	Sium latifolium L., 1753	moins de 50 individus
129643	Viola persicifolia Schreb., 1771	
129660	Viola pumila Chaix, 1785	

La question des données confidentielles de l'ancienne base ZNIEFF n'a pas été abordée.

3.3 Liste des espèces déterminantes

Le tableau 6 donne la liste des taxons retenus, et comprend les colonnes suivantes :

- Nom : le nom reconnu dans TAXREF 10 ;
- NF : la note finale du taxon sur 15 ;
- NRa : la note de rareté sur 5 du taxon ;
- NRe : la note responsabilité sur 5 pour le taxon ;

- NS : la note de sensibilité pour le taxon sur 5 ;
- Remarque : un commentaire justifiant ou explicitant certains choix ;
- LR RA : donne le degré de menace UICN sur la liste rouge RA ;
- LR FR : donne le degré de menace UICN sur la liste rouge Française ;
- ZNIEFF RA : indique si le taxon est déterminant sur l'ancienne liste RA ;
- ZNIEFF MC : indique le statut ZNIEFF sur la liste Massif central.

Tableau 6 : liste des taxons déterminants ZNIEFF sur la plaine rhodanienne.

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
79939	<i>Achillea tomentosa</i> L., 1753	1 0	5	1	4	lié aux pelouses sèches acides ; en régression	E N C	L L C	D	X
611926	<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i> (Rchb.) Nyman, 1889	9	5	3	1	répartition encore méconnue mais nombre avéré de mailles faible (<10)	D D	L C C	DC	
80037	<i>Aconitum napellus</i> L., 1753	1 1	4	2	5	dans le Bugey, où il est assez rare et lié aux mégaphorbiaies	L C	L C	DC	
130802	<i>Aconitum variegatum</i> subsp. <i>paniculatum</i> (Arcang.) Negodi, 1944	8	5	2	1	populations de la Haute-Chaîne originales pour l'ensemble du Jura ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C	DC	
447951	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L., 1753	8	5	2	1	milieux très particuliers et rares	L C	L C	DC	X
80212	<i>Adonis annua</i> L., 1753	1 0	5	1	4	lié aux cultures extensives	E N C	L L C	DC	X
130869	<i>Aethionema saxatile</i> subsp. <i>saxatile</i> (L.) R.Br., 1812	8	5	2	1	probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	
80871	<i>Aira elegantissima</i> Schur, 1853	1 1	4	2	5	lié aux pelouses sableuses ; original pour le secteur	L C	L L C	DC	
80902	<i>Aira multiculmis</i> Dumort., 1824	1 0	4	1	5	situation très contrastée entre le MC et la PR ; lié aux milieux sableux	L C	L L C	DC	
80911	<i>Aira praecox</i> L., 1753	8	2	1	5	situation très différente entre MC et PR où le taxon est relictuel ; lié à des milieux sableux rares	L C	L L C		
81058	<i>Alchemilla connivens</i> Buser, 1894	1 0	5	4	1	pelouses subalpines chionophiles ; semble rare et dispersé	D D	L L C		
81065	<i>Alchemilla decumbens</i> Buser, 1894	1 0	5	4	1	uniquement sur la Haute-Chaîne du Jura ; lié aux creux à neige	D D	D D		
81068	<i>Alchemilla demissa</i> Buser, 1894	1 1	5	5	1	uniquement sur la Haute-Chaîne du Jura ; lié aux creux à neige ou aux groupements fontinaux, rares et dispersés	L C	L L C		
81073	<i>Alchemilla filicaulis</i> Buser, 1893	8	5	2	1	lié à des pelouses acidiphiles à acidiphiles, assez rares et dispersées ; milieux en régression	D D	L L C		
81079	<i>Alchemilla flexicaulis</i> Buser, 1893	8	5	2	1	uniquement dans le Jura et les Alpes du nord en France	D D	L L C		
81083	<i>Alchemilla frigens</i> Buser, 1894	1 1	5	5	1	très rare en France	D D	D D		
81092	<i>Alchemilla glomerulans</i> Buser, 1893	1 0	5	4	1	très rare ; lié aux pelouses chionophiles ; isolat sur la Haute-Chaîne du Jura ; donnée à confirmer sur le Grand Colombier du Bugey	D D	D D		
81097	<i>Alchemilla heteropoda</i> Buser, 1894	1 0	5	4	1	rare en France ; isolat intéressant dans le Jura	D D	L L C		
81098	<i>Alchemilla hoppeana</i> (Rchb.) Dalla Torre, 1882	1 2	5	5	2	rare et dispersé	N T	N T		
81104	<i>Alchemilla incisa</i> Buser, 1892	1 1	5	5	1	uniquement sur la Haute-Chaîne du Jura	D D	L L C		
81161	<i>Alchemilla schmidelyana</i> Buser, 1891	9	5	3	1	rare en France (Jura surtout) ; ponctuel sur la dition surtout vers le Crêt de Chalam	D D	L L C		

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
608142	Alchemilla strigosula Buser, 1893	9	5	3	1	très rare et dispersé en France et sur la dition ; relativement fréquent au Grand Colombier du Bugey	D D	L C		
81170	Alchemilla subcrenata Buser, 1893	9	5	3	1		D D	L C		
717722	Alchemilla subglobosa	1 1	5	5	1	très rare en France ; populations connues de petites tailles	N E	D D		
81190	Alchemilla vetteri Buser, 1896	9	5	3	1	rare et dispersé en France ; isolat dans le Bugey ; abondant localement au Grand Colombier du Bugey	L C	L C		X
81260	Alisma gramineum Lej., 1811	1 1	5	2	4	très rare	E N	N T	D	
81287	Alkana matthioli Tausch, 1824	1 1	5	2	4	en régression	E N	L C	DC	
81316	Allium angulosum L., 1753	1 2	3	5	4	en régression	E N	E N	D	
81336	Allium carinatum L., 1753	9	4	4	1	répartition à préciser mais rare	D D	L C		
81347	Allium coloratum Spreng., 1825	1 0	1	5	4	lié aux pelouses calcaires très sèches	E N	L C	D	
81355	Allium consimile Jord. ex Gren., 1855	1 5	5	5	5	exceptionnel	C R	E N		X
81378	Allium flexum Waldst. & Kit., 1812	7	1	5	1	probablement sous-estimé (inclus dans pulchellum dans les données anciennes)	L C	L C		
81421	Allium longispathum D.Delaroche, 1811	8	5	2	1		D D	L C		X
81443	Allium narcissiflorum Vill., 1779	7	5	1	1	sur la Grande Sure ; taxon présent à cause des limites peu cohérentes mais isolat en Chartreuse et limite d'aire	L C	L C		
81501	Allium rotundum L., 1762	1 1	5	2	4	en forte régression ; dans les cultures extensives ou en pelouses très sèches	E N	L C	D	
81510	Allium scorodoprasum L., 1753	1 1	4	2	5	assez rare et dispersé sur la dition	L C	L C	D	
81543	Allium victorialis L., 1753	8	5	2	1	isolat sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C	D	
81658	Alopecurus rendlei Eig, 1937	8	2	3	3	lié aux prairies inondables encore fonctionnelles	V U	N T		X
81923	Alyssum montanum L., 1753	8	4	3	1	taxon lié à des milieux fragiles et originaux	L C	L C	DC	X
81944	Alyssum simplex Rudolphi, 1799	8	5	2	1		L C		DC	X
82282	Anacamptis coriophora (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	1 0	5	1	4	en forte régression	E N	N T	D	X
717075	Anacamptis fragrans (Pollini) R.M.Bateman, 2003	8	1	3	4	lié aux pelouses à caractère steppiques ou sèches de la basse vallée de l'Ain et de l'Isle Crémieu	E N	L C	D	
82283	Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	8	1	2	5	espèce inféodée aux zones humides et très peu résiliente	V U	L C	D	X
82286	Anacamptis palustris (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	1 0	1	5	4	espèce liée aux zones humides (bas-marais surtout), en forte régression en France	E N	V U	D	
82544	Androsace villosa L., 1753	7	5	1	1	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne du Jura ; moins de 2000 individus	L C	L C		
82620	Anemone hepatica L., 1753	7	5	1	1	population de l'Isle Crémieu originale	L C	L C		
82652	Anemone pulsatilla L., 1753	8	4	1	3	uniquement sur la plaine rhodanienne dans la région (au nord de la cluse de Nantua dans le Bugey) et inféodé à des milieux extensifs anciens et stables	V U	L C	DC	
82660	Anemone rubra Lam., 1783	9	1	3	5	en limite de son aire en Bugey ; lié à des systèmes extensifs anciens	N T	L C	D	
82783	Anogramma leptophylla (L.) Link, 1841	8	5	1	2	1 donnée de 1996	N T	L C	DC	X

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
82833	Anthemis cotula L., 1753	7	5	1	1	en régression, lié à des systèmes culturels extensifs	L C	L C		
131432	Anthemis cretica subsp. saxatilis (DC. ex Willd.) R.Fern., 1975	8	5	2	1	relativement fréquent dans le secteur MC uniquement	L C	L C	DC	
82914	Anthoxanthum alpinum Á.Löve & D.Löve, 1948	7	5	1	1	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		
82931	Anthriscus caucalis M.Bieb., 1808	9	5	1	1	lié aux balmes ou aux cultures extensives ; probablement moins de 2.000 individus	L C	L C		
82985	Anthyllis montana L., 1753	1 0	3	2	5	populations plus ou moins isolées dans le Bugey	L C	L C	DC	
83152	Apera interrupta (L.) P.Beauv., 1812	1 0	4	2	4	lié aux milieux sableux ; en régression	E N	L C	DC	X
83171	Aphyllanthes monspeliensis L., 1753	7	5	1	1	apparemment non revu dans l'Ain ; isolat remarquable en Chartreuse, en limite de zone alpine et dans le Rhône	L C	L C		
83359	Arabis nova Vill., 1779	8	5	2	1	en régression	L C	L C		
83402	Arabis scabra All., 1773	8	5	2	1	populations de petite taille ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C	DC	
608824	Arabis serpillifolia Vill., 1779	9	5	3	1	données en partie incertaines ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C		
83525	Arctostaphylos alpinus (L.) Spreng., 1825	8	5	2	1	population du Jura plus ou moins isolées	L C	L C		
83584	Arenaria grandiflora L., 1759	8	5	1	2	isolat sur la Haute-Chaîne du Jura	N T	L C		
83722	Argyrobium zanonii (Turra) P.W.Ball, 1968	8	1	2	5	populations isolées dans le Bugey ; lié aux pelouses très sèches ; accidentel dans le Rhône	L C	L C	DC	
83874	Arnica montana L., 1753	7	5	1	1	isolat sur le Retord	L C	L C		
83890	Arnosotis minima (L.) Schweigg. & Körte, 1811	8	5	2	1	probablement moins de 2000 individus	L C	L C		
83934	Artemisia alba Turra, 1764	7	5	1	1	relictuel ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C		X
84290	Asperugo procumbens L., 1753	8	5	1	2	retrouvé dans l'Ain (Pierre Châtel) ; en régression	N T	L C		
84328	Asperula taurina L., 1753	1 1	5	3	3	isolats dans l'Ain ; donnée ancienne dans le Rhône (cultivé)	V U	L C	D	
84330	Asperula tinctoria L., 1753	1 3	5	4	4	lié aux pelouses marneuses peu exploitées	E N	L T	DC	
131790	Asphodelus macrocarpus subsp. macrocarpus Parl., 1857	7	5	1	1	isolat remarquable en Isle Crémieu	N E	L C		
131848	Asplenium trichomanes subsp. hastatum (H.Christ) S.Jess., 1995	1 0	5	2	3		V U	L C		X
84626	Aster amellus L., 1753	9	1	4	4	lié aux pelouses et ourlet herbacés peu ou pas exploités	E N	L C	D	X
84817	Astragalus cicer L., 1753	9	5	2	2	en régression	N T	L C		X
131928	Astragalus sempervirens subsp. sempervirens Lam., 1783	8	5	2	1	isolat remarquable aux Arpines (Haute-Chaîne du Jura)	L C	L C	DC	
85486	Baldellia ranunculoides (L.) Parl., 1854	9	4	1	4	très rare et dispersé	E N	L C	DC	X
718211	Baldellia repens subsp. cavanillesii (Molina Abril, A.Galán, Pizarro & Sard.Rosc.) Talavera, 2008	1 0	5	1	4	probablement beaucoup plus rare encore que B. ranunculoides	E N		DC	X
85997	Bifora radians M.Bieb., 1819	8	5	1	2	lié aux cultures extensives ; uniquement données anciennes côté MC	N T	L C		
86025	Biscutella cichoriifolia Loisel., 1810	9	5	2	2	isolat remarquable dans le Bas-Bugey (absent du reste du Jura) ; limite septentrionale de son aire française	N T	L C	D	X

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
132159	Biscutella laevigata subsp. varia (Dumort.) Rouy & Foucaud, 1895	10	4	5	1	rare et dispersé sur la dition comme en France (même au sens élargi de FLORA GALLICA) ; à confirmer côté MC	L C	D D		
2118940	Biscutella lima gr.	7	5	1	1	= B. intricata et B. lamottei	N E			
86084	Blackstonia acuminata (W.D.J.Koch & Ziz) Domin, 1933	9	4	3	2	lié aux pelouses inondées temporairement ; données à confirmer, côté MC	N T	L C	DC	
86136	Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955	8	1	2	5	dispersé : lié aux tonsures des pelouses très sèches ; niveau de menace régionale ne reflète pas du tout sa situation sur PR	L C	L C	D	
86643	Bromus japonicus Thunb., 1784	10	5	3	2		N T	L C		X
86751	Bromus secalinus L., 1753	8	5	1	2	populations de faible taille ; a connu une forte régression ; des données récentes mais par souvent stable	N T	L C	D	
86879	Bufonia paniculata Dubois ex Delarbre, 1800	8	5	1	2	une seule donnée actuelle côté MC à confirmer	N T	L C	DC	X
86969	Bunias erucago L., 1753	9	2	2	5	en régression ; dispersé	L C	L C	DC	
86983	Bunium bulbocastanum L., 1753	7	5	1	1	situation très différente sur PR (rare et menacé) et sur RA (fréquent et pas menacé) ; probablement moins de 2.000 individus	L C	L C		
87027	Bupleurum baldense Turra, 1764	9	2	2	5	populations du la vallée de l'Ain et de l'Isle Crémieu isolées ; liées aux tonsures des pelouses très sèches	L C	L C		X
87085	Bupleurum praealtum L., 1756	10	3	2	5	fréquent et assez abondant dans le Bugey ; lié à des milieux à forte naturalité mais peu menacés	L C	L C	DC	X
87095	Bupleurum rotundifolium L., 1753	10	5	1	4	lié aux cultures extensives ; en régression	E N	N T	DC	X
87106	Bupleurum tenuissimum L., 1753	9	5	1	3	en régression	V U	L C	DC	X
87136	Butomus umbellatus L., 1753	8	2	2	4	surtout dans le nord de la France ; lié essentiellement à la plaine inondable du val de Saône ; en légère régression	E N	L C	D	
87218	Calamagrostis canescens (Weber) Roth, 1789	10	3	3	4	lié aux zones humides de plaine sur substrat plutôt acides, ayant fortement régressé ; données à actualiser coté MC	E N	L C	D	
87666	Campanula latifolia L., 1753	8	5	2	1	uniquement dans le Bugey ; cultivé dans le Rhône	L C	L C	DC	
87911	Cardamine dentata Schult., 1809	9	5	3	1	données erronées coté MC	L C	D D		
88178	Carduus personata (L.) Jacq., 1776	8	5	2	1	sur la Haute-Chaîne	L C	L C		X
88344	Carex appropinquata Schumach., 1801	10	1	5	4	lié aux marais mésotrophes ; uniquement données anciennes côté MC	E N	L C	D	X
88387	Carex bohémica Schreb., 1772	10	2	4	4	lié aux étangs sur substrats acides avec assecs	E N	L C	D	X
88389	Carex brachystachys Schrank, 1789	11	3	3	5	assez fréquent sur la chaîne du Jura en altitude mais populations souvent réduites à quelques individus	L C	L C		
88391	Carex brevicollis DC., 1815	12	5	4	3	isolat remarquable dans le sud Bugey	V U	L C	D	
88407	Carex canescens L., 1753	7	5	1	1	rare sur la dition ; lié aux tourbières à Sphaignes	L C	L C		
88459	Carex davalliana Sm., 1800	9	1	3	5	inféodé aux bas-marais alcalins en bon état de conservation ; ultra-prioritaire à basse altitude	L C	L C		
88465	Carex depauperata Curtis ex With., 1787	9	4	2	3	isolat remarquable dans l'Isle Crémieu (et dans le Rhône) ; populations de faibles tailles	V U	L C	D	X
88468	Carex diandra Schrank, 1781	10	4	2	4	lié aux marais de transition ; en légère régression ; uniquement données	E N	N T	DC	

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
						anciennes côté MC				
88472	Carex dioica L., 1753	1 2	5	3	4	lié aux bas-marais de transition, rares ; des données anciennes dans le Rhône à confirmer	E N	V U		X
88482	Carex divisa Huds., 1762	8	5	1	2		N T	L C		X
88493	Carex elongata L., 1753	9	2	3	4	taxon du nord de la France ; lié aux aulnaies acides, habitat rare, dispersé et en régression	E N	L C	DC	
88504	Carex ferruginea Scop., 1772	8	5	2	1	isolat sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		
88561	Carex hartmanii Cajander, 1935	1 2	5	3	4	très rare en France ; isolat	E N	N T	D	X
88614	Carex lasiocarpa Ehrh., 1784	9	3	2	4	populations souvent réduites en surface ; uniquement données anciennes côté MC et à confirmer	E N	L C		
88632	Carex limosa L., 1753	1 1	5	2	4	très rare sur PR ; lié aux tourbières acides ou de transition, rares et dispersées	E N	L C		X
88637	Carex liparocarpos Gaudin, 1804	9	1	3	5	lié aux pelouses très sèches à caractère steppique, relictuelles	L C	L C		
154761	Carex magellanica subsp. irrigua (Wahlenb.) Hiitonen, 1933	1 1	5	2	4	1 seul site ; isolat remarquable hors des Alpes	E N	L C		
88669	Carex melanostachya M.Bieb. ex Willd., 1805	1 2	3	5	4	responsabilité très forte pour ce taxon lié aux prairies inondables fonctionnelles	E N	V U	D	X
88762	Carex pauciflora Lightf., 1777	1 0	5	1	4	lié aux tourbières à sphaignes	E N	L C	D	X
88774	Carex pilosa Scop., 1772	7	1	5	1	forte responsabilité de la dition pour ce taxon	L C	L C	DC	X
88788	Carex praecox Schreb., 1771	8	5	2	1	taxon des grandes vallées alluviales, en régression	L C	L C		
88802	Carex pulcaris L., 1753	9	2	2	5	lié aux bas-marais et prairies humides, neutres à acides ; en régression (notamment dans le Rhône)	L C	L C	DC	
88845	Carex rupestris All., 1785	7	5	1	1	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne	L C	L C	DC	
88893	Carex strigosa Huds., 1778	8	4	1	3	isolats ; limite de son aire ; peut-être moins de 2000 individus	V U	L C	DC	
88927	Carex umbrosa Host, 1801	1 1	4	2	5	lié aux boisements humides acides	L C	L C		
89316	Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv., 1812	1 0	5	1	4	une donnée récente à confirmer côté MC ; en régression	E N	N T		
89881	Centranthus calcitrapae (L.) Dufr., 1811	7	5	1	1	populations originales dans le Bas-Bugey et le Lyonnais ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	X
89936	Cephalaria alpina (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	8	5	2	1	isolat sur la Haute-Chaîne	L C	L C	DC	
90222	Ceratophyllum submersum L., 1763	1 0	5	1	4	taxon surtout atlantique en France ; très rare sur la dition	E N	L C	DC	X
133172	Cerinthe glabra subsp. glabra Mill., 1768	8	5	1	2	isolat remarquable sur le Retord	N T		DC	
90317	Chaenorrhinum origanifolium (L.) Kostel., 1844	8	5	1	2	isolat remarquable dans le sud Bugey	N T	L C		
91256	Circaea alpina L., 1753	7	5	1	1	des mentions probablement au moins en partie erronées mais certaines avérées ; existe vers la Grande Sûre	L C	L C	DC	
91328	Cirsium erisithales (Jacq.) Scop., 1769	8	5	2	1	isolat dans la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C	DC	
91369	Cirsium monspessulanum (L.) Hill, 1768	8	5	1	2	lié à des milieux fragiles en régression (marais tufeux ou alcalins de plaine)	N T	L C	D	
91715	Cistus salviifolius L., 1753	1 0	3	2	5	occupe des milieux originaux pour la dition (granites ou moraines ou sables), menacés notamment par l'urbanisation	L C	L C	DC	X

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
91823	Cladium mariscus (L.) Pohl, 1809	8	1	3	5	lié aux bas-marais alcalins tourbeux, surtout à basse altitude, habitat ayant beaucoup régressé	L C	L C		
91930	Clypeola jonthlaspi L., 1753	8	5	2	1	habitats rares et dispersés ; isolat septentrional dans l'Ain	L C	L C		
92132	Colchicum bulbocodium Ker Gawl., 1807	7	5	1	1	uniquement sur le Vuache	L C	L C		
92217	Comarum palustre L., 1753	9	3	1	5	lié aux tourbières de transition	L C	L C	DC	
92308	Convolvulus cantabrica L., 1753	8	1	2	5	lié aux pelouses très sèches ; populations de la basse vallée de l'Ain et de l'Isle Crémieu plus ou moins isolées, et en légère régression	L C	L C	D	
92421	Corallorhiza trifida Châtel., 1760	8	5	2	1	probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	X
92486	Coristospermum ferulaceum (All.) Reduron, Charpin & Pimenov, 1997	9	5	2	2	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne du Jura	N T	L C		
92515	Coronilla coronata L., 1759	1 1	4	4	3	rare en France et très rare sur la dition ; situation précaire dans l'Ain	V U	L C		
92566	Corrigiola littoralis L., 1753	1 0	4	1	5	lié aux étangs à gestion traditionnelle ; semble en régression en Dombes	L C	L C		
92581	Corydalis cava (L.) Schweigg. & Körte, 1811	1 1	3	3	5	Donnée ancienne dans le Rhône (accidentel) ; populations originales et localisées (pays de Gex, Haute-Savoie)	L C	L C		
92589	Corydalis intermedia (L.) Mérat, 1812	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		
92614	Corynephorus canescens (L.) P.Beauv., 1812	8	5	2	1	rare et dispersé sur la dition et inféodé à des milieux fragiles en régression ; niveau de menace sur RA pas représentatif de la situation en domaine continental.	L C	L C		
92806	Crassula tillaea Lest.-Garl., 1903	8	5	1	2	relictuel et lié aux milieux sableux ; peut-être moins de 2000 individus ; en régression	N T	L C		X
611105	Crepis pontana Dalla Torre, 1882	7	5	1	1	isolat, uniquement sur la Haute-Chaîne du Jura ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C		
93449	Crupina vulgaris Cass., 1817	7	5	1	1	relictuel et isolats ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	X
93456	Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	1 0	5	1	4	populations réduites ; en forte régression en France ; uniquement des données anciennes côté MC	E N	L C		X
717746	Cyanus lugdunensis (Jord.) Fourr., 1869	1 2	4	5	3	micro-endémique, rare	V U	N T		
717747	Cyanus semidecurrans (Jord.) Holub, 1973	7	5	1	1	présent dans la dition (côté MC) ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C		
93708	Cyclamen purpurascens Mill., 1768	8	3	4	1	cultivé et échappé de jardin dans le Rhône	L C	L C		
93830	Cynoglossum germanicum Jacq., 1767	1 0	4	2	4	habitats rares et dispersés (balmes ombragés de préférence)	E N	L C	D	
93929	Cyperus flavescens L., 1753	1 1	4	3	4	lié aux milieux temporairement humides, dispersés et fragiles	E N	L C	DC	X
93967	Cyperus longus L., 1753	9	5	2	2	rare et dispersé ; en régression	N T	L C		X
93973	Cyperus michelianus (L.) Link, 1827	1 1	5	2	4	lié aux étangs avec une gestion traditionnelle ; revu en 2017 dans le Rhône	E N	L C	D	X
94041	Cypripedium calceolus L., 1753	9	5	3	1	populations isolées sur la dition ; probablement moins de 2000 individus	L C	N T	D	
94068	Cystopteris montana (Lam.) Desv., 1827	9	5	2	2	rare sur la Haute-Chaîne	N T	L C		
94123	Cytisus hirsutus L., 1753	1 0	4	3	3	rare et dispersé dans l'Ain ; populations de faible taille ; uniquement des données très anciennes dans le Rhône	V U	L C	DC	
94136	Cytisus lotoides Pourr., 1788	8	5	1	2	données de l'Ain incertaines mais présent	N	L		

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
						en Chartreuse sur la dition	T	C		
94259	Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, 1962	9	1	3	5	espèce inféodée aux zones humides en bon état de conservation, peu résiliente ; environ 500 individus côté MC mais abondant côté PR	L C	N T		X
94279	Dactylorhiza sambucina (L.) Soó, 1962	8	1	2	5	espèce inféodée aux pelouses d'altitude ; probablement en régression ; environ 1000 individus côté MC	L C	L C		
94287	Dactylorhiza traunsteineri (Saut.) Soó, 1962	9	1	3	5	espèce inféodée aux zones humides et très peu résiliente	N T	N T	D	
94289	Dactylorhiza viridis (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	8	1	2	5	espèce inféodée aux pelouses d'altitude ; probablement en régression ; population très faible côté MC (moins de 200 individus)	L C			
94388	Damasonium alisma Mill., 1768	1 0	4	2	4	semble en régression ; lié aux étangs gérés de manière traditionnelle	E N	E N	D	X
94411	Daphne alpina L., 1753	7	5	1	1	relictuel et isolats ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C		
94423	Daphne cneorum L., 1753	7	5	1	1	isolats ; moins de 2000 individus ; donnée ancienne dans le Rhône (cultivé)	L C	L C		
94572	Delphinium consolida L., 1753	1 0	5	1	4	lié aux moissons extensives ; en régression	E N	E C		
94633	Deschampsia media (Gouan) Roem. & Schult., 1817	7	5	1	1	isolats dans le Bugey et l'Isle Crémieu ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	X
94645	Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl, 1891	7	5	1	1	données Revermont à confirmer ; moins de 1000 individus ; en régression ; en milieu anthropisé côté MC	L C	L C		
94756	Dianthus gratianopolitanus Vill., 1789	8	5	2	1	sur la Haute-Chaîne sur la dition	L C	L C		
94833	Dianthus superbus L., 1755	1 0	3	3	4	en régression ; uniquement données anciennes côté MC	E N	N T	D	X
94923	Dictamnus albus L., 1753	9	5	1	3	uniquement au Vuache	V U	L C	D	
95141	Diploxys viminea (L.) DC., 1821	1 0	5	2	3	en régression ; uniquement données anciennes côté MC	V U	L C		
95239	Doronicum pardalianches L., 1753	1 1	4	2	5	très dispersé ; rarement abondant ; isolat dans le Bugey	L C	L C	D	
95439	Drosera longifolia L., 1753	1 2	3	5	4	lié aux bas-marais tourbeux ou tufeux, rares ; en régression	E N	N T	D	
95442	Drosera rotundifolia L., 1753	1 0	4	1	5	lié aux tourbières à sphaignes ; milieux fragiles et dispersés côté PR	N T	L C	D	X
95445	Drosera x obovata Mert. & W.D.J.Koch, 1826	9	5	3	1	lié aux tourbières à sphaignes ou de transition ; milieux fragiles et dispersés côté PR	N E			
95462	Dryocallis rupestris (L.) Soják, 1989	8	5	2	1	isolats intéressants ; en régression	L C	L C	DC	
95602	Dryopteris villarii (Bellardi) Woyn. ex Schinz & Thell., 1915	8	5	2	1	original pour le Jura	L C	L C		
95847	Elatine alsinastrum L., 1753	1 2	4	4	4	lié aux étangs ; en régression ; uniquement données anciennes côté MC	E N	N T	D	X
95858	Elatine hexandra (Lapierre) DC., 1808	9	3	2	4	lié aux étangs ; en régression	E N	L C		X
95860	Elatine hydropiper L., 1753	1 2	5	3	4	lié aux étangs ; en régression ; uniquement données anciennes côté MC	E N	E N	DC	X
95877	Elatine triandra Schkuhr, 1791	1 2	5	3	4	lié aux étangs ; uniquement données anciennes côté MC	E N	E N	DC	
95916	Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv., 1818	1 1	5	1	5	isolat dans la Bresse (élément atlantique) ; uniquement données anciennes côté MC	C R	L C		X
95919	Eleocharis ovata (Roth) Roem. & Schult., 1817	8	1	2	5	liée aux étangs avec une gestion plus ou moins traditionnelle	E N	L C	D	
95927	Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O.Schwarz, 1949	7	5	1	1	quelques sites dans l'Ain rares et dispersés et plus ou moins abyssaux pour l'espèce	L C	L C		X

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
134095	<i>Empetrum nigrum</i> subsp. hermaphroditum (Hagerup) Böcher, 1952	7	5	1	1	localisé mais bien présent sur la Haute-Chaîne ; isolat pour l'ensemble du Jura	L C	L C	DC	X
96130	<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill., 1779	7	5	1	1	isolat ; relictuel ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C		
96134	<i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam., 1786	7	5	1	1	isolat ; relictuel ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C		X
521629	<i>Epipactis fageticola</i> (C.E.Hermos.) Devillers-Terschuren & Devillers, 1999	1 2	4	5	3	lié aux boisements alluviaux	V U	N T		
96443	<i>Epipactis fibri</i> Scappat. & Robatsch, 1995	1 3	4	5	4	lié aux boisements alluviaux	E N	E N	DC	X
96449	<i>Epipactis leptochila</i> (Godfery) Godfery, 1921	7	1	5	1	disséminé mais souvent petites populations	L C	L C	D	
96454	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw., 1800	8	5	2	1	disséminé mais toujours en très petites populations ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	D	X
96471	<i>Epipactis purpurata</i> Sm., 1828	8	5	2	1	disséminé mais toujours en très petites populations ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C		X
96476	<i>Epipactis rhodanensis</i> Gévaudan & Robatsch, 1994	8	2	5	1	lié aux boisements alluviaux	L C	L C	DC	X
96499	<i>Epipogium aphyllum</i> Sw., 1814	1 0	5	2	3	très rare sur la dition ; lié aux forêts peu perturbées	V U	N T		X
96523	<i>Equisetum hyemale</i> L., 1753	1 0	1	4	5	lié aux boisements alluviaux	L C	L C	DC	
762284	<i>Equisetum variegatum</i> Schleich. ex F.Weber & D.Mohr, 1807	1 1	4	2	5	lié aux bas-marais alcalins ; rare et en régression	L C	L C		
96667	<i>Erica cinerea</i> L., 1753	7	5	1	1	populations isolées en Chambaran ; moins de 2000 individus	L C	L C		
96698	<i>Erica vagans</i> L., 1770	9	5	1	3	isolat remarquable en Chambaran	V U	L C	DC	
96761	<i>Erigeron glabratus</i> Hoppe & Hornsch. ex Bluff & Fingerh., 1825	7	5	1	1	sur la Haute-Chaîne du Jura ; données à vérifier en Chartreuse - Ratz	L C	L C		
96851	<i>Eriophorum gracile</i> Koch ex Roth, 1806	1 3	5	4	4	lié aux tourbières de transition ; très rare ; uniquement données anciennes côté MC	E N	V U	D	X
96861	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753	1 0	4	1	5	lié aux tourbières à Sphaignes, rares et dispersées sur PR	L C	L C	DC	
97064	<i>Erucastrum gallicum</i> (Willd.) O.E.Schulz, 1916	1 0	5	4	1	probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	X
788869	<i>Ervilia sylvatica</i> (L.) Schur, 1853	8	5	2	1	taxon alpin ; isolat dans le Bugey, sur l'Epine	L C	L C		
97133	<i>Eryngium alpinum</i> L., 1753	1 1	5	2	4	élément alpin ; isolat sur la Haute-Chaîne du Bugey	E N	N T		
97601	<i>Euphorbia palustris</i> L., 1753	9	1	4	4	assez rare en France (bassin du Rhône et de la Seine surtout) ; responsabilité forte de la dition	E N	L C	D	
97904	<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886	1 1	5	1	5	élément atlantique (méditerranéen) ; isolat dans la Dombes	C R	L C	D	X
98060	<i>Festuca amethystina</i> L., 1753	1 0	5	2	3	très rare en France	V U	V U	D	
98477	<i>Festuca pumila</i> Chaix, 1785	7	5	1	1	disséminé et présent plus largement sur la haute-chaîne jurassienne	L C	L C		
98596	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin, 1811	9	5	2	2	données à confirmer (Bugey)	N T	L C	D	
98687	<i>Filago lutescens</i> Jord., 1846	8	3	4	1	milieux originaux ; taxon très localisé mais abondant	L C	D D	DC	
98718	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	8	1	2	5	lié à des pelouses oligotrophes, fragiles	L C	L C		
98910	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	8	1	2	5	lié aux forêts alluviales, milieu en régression ; rare en dehors du val de Saône	L C	L C	DC	

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R F R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
98977	Fritillaria meleagris L., 1753	8	1	3	4	surtout lié aux plaines inondables fonctionnelles (habitat en régression) ; écologie secondaire en prairie humides d'altitude	E N	L C	D	X
99015	Fumana ericifolia Wallr., 1840	7	5	1	1	lié aux balmes ; en limite d'aire ; moins de 2000 individus	L C	L C	DC	
99165	Gagea bohemica (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829	1 0	5	1	4	rare sur la dition, lié aux substrats acides	E N	L C	D	X
99185	Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809	1 0	3	2	5		L C	L C	D	X
99211	Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet, 1826	8	1	2	5	en régression en plaine hors des biotopes de substitution (cimetières)	L C	L C	D	X
99244	Galatella linosyris (L.) Rchb.f., 1854	9	5	2	2	isolat dans le Bugey ; une population actuelle également dans la dition côté MC	N T	L C	DC	
99322	Galeopsis pubescens Besser, 1809	8	2	5	1	uniquement des données anciennes dans le Rhône et à confirmer ; données confirmées côte PR	D D	D D		
134859	Galium aparine subsp. tenerum (Schleich. ex Gaudin) Cout., 1939	8	5	2	1	probablement moins de 2000 individus	L C		DC	
99429	Galium glaucum L., 1753	1 0	5	3	2	lié à des milieux fragiles ; populations souvent peu nombreuses ; probablement moins de 2000 individus	N T	L C	DC	X
99566	Galium tricornutum Dandy, 1957	1 0	5	1	4	lié aux cultures extensives	E N	L C		X
99721	Genista anglica L., 1753	7	5	1	1	élément atlantique ; moins de 1000 individus	L C	L C		
99763	Genista horrida (Vahl) DC., 1805	1 2	5	2	5		C R	V U	D	
99854	Gentiana acaulis L., 1753	7	5	1	1	isolat limité sur le Retord ; cultivé dans le Rhône	L C	L C		
99860	Gentiana angustifolia Vill., 1787	8	5	2	1	en limite d'aire sur l'Epine ; probablement peu d'individus	L C	L C		
99878	Gentiana clusii Perrier & Sonjeon, 1855	8	5	2	1	taxon alpin, avec populations originales dans le Bugey ; en régression	L C	L C		
99881	Gentiana cruciata L., 1753	9	5	2	2	en régression ; populations de petite taille (probablement moins de 2000 individus) ; intérêt pour les papillons	N T	N T	DC	X
99910	Gentiana nivalis L., 1753	7	5	1	1	isolat relictuel sur la Haute-Chaîne du Jura (revu 2001) ; moins de 1000 individus ; situation à actualiser	L C	L C		
99922	Gentiana pneumonanthe L., 1753	1 0	3	2	5	situation sur la PR très différente de celle du reste de feu la région RA ; beaucoup plus rare et menacé ; intérêt pour les papillons ; absent de la dition côté MC	N T	L C	DC	
99928	Gentiana punctata L., 1753	7	5	1	1	isolat sur la Grande Sure en Chartreuse	L C	L C		
99986	Gentianella germanica (Willd.) Börner, 1912	8	1	2	5	liée aux pelouses marnicoles ou mésoxérophiles oligotrophes, fragiles et en régression	L C	L C	DC	
100120	Geranium phaeum L., 1753	7	5	1	1	isolat dans le Bugey ; très rare et dispersé dans le Jura	L C	L C		
100208	Geum montanum L., 1753	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne du Jura et pour l'ensemble du massif	L C	L C		
100275	Gladiolus italicus Mill., 1768	7	5	1	1	relictuel et lié à des systèmes extensifs ; probablement moins de 2000 individus ; pas de données récentes côte MC	L C	L C	DC	X
100278	Gladiolus palustris Gaudin, 1828	1 2	4	5	3	très forte responsabilité pour la dition ; lié aux clarières sur marne ; donnée ancienne dans le Rhône (cultivé)	V U	V U	D	
100551	Goodyera repens (L.) R.Br., 1813	8	1	2	5	espèce liée aux humus à accumulation organique, peu résiliente	L C	L C	DC	
100576	Gratiola officinalis L., 1753	8	1	3	4	lié aux prairies inondables ou aux étangs avec fort marnage	E N	L C	D	X
100613	Gymnadenia nigra (L.)	7	5	1	1	dispersé mais rare sur l'ensemble du	L	L		

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
	Rchb.f., 1856					Bugey	C	C		
100614	Gymnadenia odoratissima (L.) Rich., 1817	5	1	3	1	en régression ; identité à confirmer dans plusieurs stations côté MC	L C	V U	D	X
100983	Helianthemum salicifolium (L.) Mill., 1768	1 1	4	2	5	lié à des milieux sableux menacés ; populations originales dans la basse vallée de l'Ain et l'Isle Crémieu	L C	L C	DC	X
101131	Heliosperma pusillum (Waldst. & Kit.) Rchb., 1844	8	5	2	1	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		
101220	Helosciadium inundatum (L.) W.D.J.Koch, 1824	1 1	5	1	5	peu de données récentes ; élément surtout atlantique ; uniquement données anciennes côté MC	C R	L C	DC	X
101223	Helosciadium repens (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824	1 3	5	3	5	seulement 2 sites connus ; uniquement des données très anciennes et à confirmer côté MC	C R	E N	D	
101262	Heracleum alpinum L., 1753	1 2	5	5	2	endémique jurassienne ; fréquente dans le nord du massif (Suisse) mais isolat remarquable dans le Valromey	N T	L C		
101315	Herminium monorchis (L.) R.Br., 1813	1 1	5	2	4	en forte régression en France ; accidentel dans le Rhône	E N	V U	D	
101455	Hesperis laciniata All., 1785	7	5	1	1	1 isolat en Ardèche	L C	L C	DC	
101864	Hieracium cottetii Godet ex Gremli, 1880	9	5	3	1		D D	L C		
101962	Hieracium farinulentum Jord., 1848	8	5	2	1		N E	L C		
717241	Hieracium godetii Christener ex Godet, 1869	9	5	3	1	au moins 2 sites récents	N E	L C		
102139	Hieracium lawsonii Vill., 1779	7	5	1	1	sur l'Epine notamment	L C	L C		
102431	Hieracium pulmonarioides Vill., 1779	8	5	2	1		L C	L C		
102870	Hippuris vulgaris L., 1753	8	1	3	4	lié aux eaux de bonne qualité ; indigénat à revoir dans quelques stations	E N	N T	DC	
102930	Honorius nutans (Sm.) Gray, 1821	1 0	4	4	2	en régression	N T	N T	D	X
102990	Hordeum secalinum Schreb., 1771	9	3	2	4	lié aux prairies inondables fonctionnelles	E N	L C	DC	X
103018	Hornungia alpina (L.) O.Appel, 1997	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne et isolats sur l'ensemble de la chaîne jurassienne	L C	L C		
103027	Hottonia palustris L., 1753	9	3	2	4	taxon atlantique, rare et dispersé dans les plaines de l'Ain	E N	L C	D	X
103120	Hydrocharis morsus-ranae L., 1753	8	2	2	4	élément surtout atlantique	E N	L C	D	X
103142	Hydrocotyle vulgaris L., 1753	8	1	2	5	lié aux zones humides	E N	L C	D	
103185	Hyoscyamus niger L., 1753	8	5	1	2		N T	L C		
103245	Hypericum androsaemum L., 1753	8	5	2	1	populations toujours de petite taille (probablement moins de 2.000 individus) ; dispersé	L C	L C	D	
103406	Hyssopus officinalis L., 1753	8	5	2	1	populations bugistes isolées ; moins de 2000 individus ; cultivé et échappé de jardin dans le Rhône	L C	L C		
103415	Iberis amara L., 1753	7	3	2	2	surtout le long de la vallée de l'Ain : données en partie incertaines	N T	L C	DC	X
612499	Iberis intermedia subsp. beugesia J.-M.Tison, 2003	1 4	5	5	4	micro-endémique	E N	C R		
136812	Iberis intermedia subsp. violletii (Soy.-Will. ex Godr.) Rouy & Foucaud, 1895	9	4	4	1	des données anciennes et à confirmer côté MC	L C	L C		
103501	Iberis timeroyi Jord., 1847	1 5	5	5	5	micro-endémique	C R	V U	D	
103598	Inula britannica L., 1753	1 0	3	3	4	lié aux grandes vallées alluviales encore fonctionnelles ; en régression en France	E N	L T	D	X
103628	Inula helvetica Weber, 1784	9	4	3	2	rare et dispersé ; uniquement données	N	L		

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
						anciennes côté MC	T	C		
103631	<i>Inula hirta</i> L., 1753	1 2	3	5	4	rare en France (surtout est de PACA) ; en régression	E N	N T	DC	
103651	<i>Inula spiraeifolia</i> L., 1759	1 1	4	2	5	nombreuses données anciennes (dates fausses en partie) dans l'Ain ; en régression ; lié à des milieux peu exploités (pelouses) ou aux balmes	L C	L C		X
103777	<i>Iris sibirica</i> L., 1753	1 4	5	5	4	1 seul site stable	E N	V U	D	
103862	<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	1 1	5	1	5	taxon atlantique ; isolat remarquable dans la Bresse	C R	L C		X
103995	<i>Jacobaea paludosa</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	9	1	4	4	lié aux zones humides	E N	L C	D	
104018	<i>Jasione laevis</i> Lam., 1779	7	5	1	1		L C	L C		
136903	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> subsp. <i>fuscoater</i> (Schreb.) O.Schwarz, 1949	9	4	3	2		N T	L C		
104183	<i>Juncus filiformis</i> L., 1753	7	5	1	1	au moins à la Grande Sure ; isolat	L C	L C		
104302	<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill., 1799	1 0	5	2	3	très rare et en régression ; uniquement données anciennes dans le Rhône	V U	L C	DC	X
104334	<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	7	5	1	1	isolats remarquable dans l'Ain ; élément atlantique	L C	L C		
104349	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782	1 0	3	2	5	lié aux étangs avec une gestion traditionnelle	N T	L C	DC	X
717780	<i>Kali australis</i> (R.Br.) Akhani & E.H.Roalson	1 0	5	2	3		V U	L C	DC	
104457	<i>Kengia serotina</i> (L.) Packer, 1960	7	5	1	1	isolats relictuels ; probablement moins de 1000 individus ; données non datées côté MC, certainement anciennes	L C	L C	DC	
717783	<i>Klasea nudicaulis</i> (L.) Fourr.	8	5	1	2	au Vuache au moins	N T	L C		
137017	<i>Knautia timeroyii</i> subsp. <i>timeroyi</i>	1 2	4	5	3	basse vallée de l'Ain et Isle Crémieu (mais doit inclure aussi du collina)	V U			
104680	<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin, 1808	8	1	2	5	liée à des pelouses très sèches menacées	L C	L C	DC	
610681	<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	9	3	2	4	en régression	E N	L C	DC	X
105010	<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort., 1827	1 1	5	2	4	en régression	E N	L C		X
137107	<i>Laserpitium prutenicum</i> subsp. <i>prutenicum</i> L., 1753	1 2	3	5	4	sous-espèce uniquement présente en France dans le Jura et ses environs	E N	N T	D	
105159	<i>Lathyrus angulatus</i> L., 1753	8	5	1	2	lié aux pelouses acides ; en régression	N T	L C		X
105177	<i>Lathyrus cirrhosus</i> Ser.	1 1	5	2	4	présent sur la dition côté MC	E N		DC	
105199	<i>Lathyrus heterophyllus</i> L., 1753	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne	L C	L C		
105232	<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	7	5	1	1	rare et dispersé ; populations souvent de petites tailles	L C	L C	DC	
611009	<i>Lathyrus ochraceus</i> Kitt., 1844	7	5	1	1	= <i>L. occidentalis</i> ; isolat sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		
105239	<i>Lathyrus palustris</i> L., 1753	1 1	4	3	4	rare et en régression en France ; assez forte responsabilité	E N	E N	D	
105261	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz., 1783	9	1	3	5	lié aux pelouses oligo-mésotrophes en bon état de conservation	L C	L C	DC	
105407	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre, 1800	1 0	5	1	4	lié aux cultures extensives	E N	L C		X
105441	<i>Lemna trisulca</i> L., 1753	8	1	2	5	lié à des eaux de bonne qualité	L C	L C		X
105548	<i>Leonurus cardiaca</i> L., 1753	1 1	5	2	4	indigénat à confirmer dans plusieurs stations	E N	N T	D	X
105827	<i>Leucosium aestivum</i> L., 1759	1	5	2	4	les stations sont récentes mais	E	N	D	

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
		1				probablement issues d'ornithochorie (suivant l'avis de FLORA GALLICA)	N	T		
718375	Leucopoa pulchella subsp. jurana (Gren.) H.Scholz & Foggi	1 3	5	5	3	quasiment uniquement sur la Haute-Chaîne du Jura en France	V U	D D	DC	
148200	Lilium bulbiferum var. croceum (Chaix) Pers., 1805	7	5	1	1	isolat au Vuache ; moins de 50 individus	L C			
106128	Limosella aquatica L., 1753	1 1	5	2	4	semble en régression	E N	L C	D	X
137323	Linaria alpina subsp. petraea (Jord.) H.Marcaillou & A.Marcaillou, 1908	1 0	5	4	1	accidental dans le Rhône (donnée ancienne)	D D			
106150	Linaria arvensis (L.) Desf., 1799	9	5	2	2	lié aux substrats granitiques ou acides	N T	L C		X
106201	Linaria pelisseriana (L.) Mill., 1768	1 0	5	1	4		E N	L C		X
106226	Linaria supina (L.) Chaz., 1790	7	5	1	1	isolats intéressants vers la basse vallée de l'Ain	L C	L C	DC	X
106257	Lindernia palustris Hartmann, 1767	1 1	4	3	4	en régression ; identité à vérifier côté MC	E N	E N	D	X
106353	Liparis loeselii (L.) Rich., 1817	1 1	3	4	4	en régression	E N	N T	D	
106419	Littorella uniflora (L.) Asch., 1864	1 0	4	2	4	lié aux étangs	E N	L C	D	X
106451	Logfia minima (Sm.) Dumort., 1827	8	1	2	5	en régression ; habitats rares et dispersés	L C	L C		
106517	Lolium temulentum L., 1753	1 2	5	2	5	1 observation de 2005 dans le Rhône (à confirmer)	C R	L R		X
106747	Ludwigia palustris (L.) Elliott, 1817	9	1	3	5	assez large tolérance aux conditions de milieux mais inféodée aux zones humides de plaine	N T	L C	D	
106807	Luronium natans (L.) Raf., 1840	1 0	4	2	4		E N	L C	D	X
106993	Lycopodiella inundata (L.) Holub, 1964	1 1	5	2	4	revu jusqu'au moins en 2011 dans l'Ain mais mériterait une actualisation ; en régression	E N	N T	D	X
107000	Lycopodium annotinum L., 1753	8	5	2	1	uniquement sur la Haute-Chaîne du Jura et une station en Bugey ; en régression	L C	L C	DC	X
610910	Lysimachia minima (L.) U.Manns & Anderb., 2009	1 0	5	1	4	élément atlantique (méditerranéen) ; en forte régression	E N	L C	DC	X
107085	Lysimachia tenella L., 1753	1 0	5	1	4	taxon méditerranéo-atlantique ; isolat remarquable dans le nord-Isère	E N	L C		
107106	Lythrum hyssopifolia L., 1753	8	3	1	4	semble en régression et lié à une gestion adapté des étangs	E N	L C	D	
107407	Marsilea quadrifolia L., 1753	1 1	3	4	4	lié aux étangs à gestion traditionnelle	E N	N T	D	X
107790	Melampyrum cristatum L., 1753	9	1	3	5	lié à des pelouses peu exploitées ; en régression	L C	L C	DC	
108587	Minuartia capillacea (All.) Graebn., 1918	8	5	2	1	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C		
108614	Minuartia rubra (Scop.) McNeill, 1963	8	3	3	2	en régression	N T	L C	DC	
108703	Moenchia erecta (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799	8	5	1	2	en forte régression	N T	L C	DC	
108755	Moneses uniflora (L.) A.Gray, 1848	7	5	1	1	isolats relictuels en Bugey ; données seraient à actualiser ; probablement moins de 1000 individus ; au moins une donnée récente non localisée dans le Bugey	L C	L C	DC	X
109001	Myosotis balbisiana Jord., 1852	7	5	1	1		L C	L C	D	X
109057	Myosotis minutiflora Boiss. & Reut., 1852	9	5	2	2	1 seul site dans l'Ain	N T	L C		
109102	Myosotis stricta Link ex	1	3	2	5	lié à des pelouses sableuses ou sols	L	L	DC	

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
	Roem. & Schult., 1819	0				acidifiés, rares et dispersés	C	C		
109126	Myosurus minimus L., 1753	1 0	5	1	4	taxon nord-atlantique (méditerranéen) en France ; populations originales dans le val de Saône et la Bresse ; à actualiser côté MC	E N	L C	DC	X
109135	Myricaria germanica (L.) Desv., 1824	9	5	1	3	taxon alpin ; quasiment disparu	V U	L C		
109151	Myriophyllum verticillatum L., 1753	9	1	3	5	le plus souvent lié à des eaux de bonne qualité	L C	L C		X
109213	Najas marina L., 1753	9	1	3	5		L C	L C	D	
109215	Najas minor All., 1773	1 0	1	4	5	beaucoup plus rare que Najas marina	N T	L C	D	
162206	Neotinea tridentata (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	8	5	2	1	espèce en petites populations, peu résiliente ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	D	
109503	Neottia cordata (L.) Rich., 1817	8	5	2	1	espèce peu résiliente, souvent en assez petites populations ; milieux originaux (éboulis froids ou frais surtout, pessières avec accumulation organique)	L C	L C	DC	
159499	Neslia paniculata subsp. paniculata (L.) Desv., 1815	1 2	5	3	4	lié aux cultures extensives	E N	N T	DC	
138067	Neslia paniculata subsp. thracica (Velen.) Bornm., 1894	1 1	5	2	4	1 donnée récente à confirmer côté MC	E N		DC	X
109676	Noccaea montana (L.) F.K.Mey., 1973	8	5	2	1	isolat dans le Bugey ; une vieille donnée à confirmer sur MC	L C	L C	DC	X
109769	Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891	9	2	3	4		E N	N T	DC	X
109869	Oenanthe fistulosa L., 1753	8	2	2	4	taxon surtout présent dans le nord de la France, lié aux prairies longuement inondables	E N	L C	D	X
109881	Oenanthe lachenalii C.C.Gmel., 1805	8	1	2	5	souvent lié aux prairies humides ou bas-marais en bon état de conservation	N T	L C	DC	X
109890	Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776	1 0	3	2	5	données incertaines dans l'Ain	N T	L C	DC	
109893	Oenanthe pimpinelloides L., 1753	1 0	5	1	4	élément méditerranéen-atlantique	E N	L C		X
109898	Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819	9	3	2	4	taxon surtout atlantique ; isolat dans le val de Saône	E N	L C	D	
110108	Onobrychis arenaria (Kit. ex Willd.) DC., 1825	9	2	5	2	dans les pelouses à caractère steppiques de la basse vallée de l'Ain et de la vallée du Rhône	N T	E N	D	X
110221	Ononis pusilla L., 1759	8	1	2	5	lié aux pelouses assez à très sèches	L C	L C		X
138235	Onosma arenaria subsp. pyramidata Braun-Blanq., 1917	1 5	5	5	5	endémique ; en régression	C R	E N		
110313	Ophioglossum vulgatum L., 1753	9	1	3	5	souvent lié aux prairies humides en bon état de conservation	L C	L C	D	
110345	Ophrys aranifera Huds., 1778	1 0	4	1	5	= O. sphegodes ; environ 750 individus côté MC	L C	L C		
110385	Ophrys exaltata Ten., 1819	9	3	5	1	= O. arachnitiformis auct., = O. occidentalis, = O. exaltata marzuola	L C	L C		
138282	Ophrys fuciflora subsp. elatior (Gumpr. ex Paulus) Engel & Quentin, 1993	1 0	4	5	1		E N	V U	D	
138286	Ophrys fuciflora subsp. fuciflora (F.W.Schmidt) Moench, 1802	9	1	3	5	espèce peu résiliente	L C	L C	D	X
161955	Ophrys gresivaudanica O.Gerbaud, 2002	1 0	4	5	1	inclus dans O. conradiae par FG ; cotation nationale = celle de conradiae	D D	D D		
626616	Ophrys occidentalis (Scappat.) Scappat. & M.Demange, 2005	9	4	3	2	maintenu en O. occidentalis dans MC continental également	N T			X

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L	L	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
							R	R		
							R	F		
							A	R		
110704	Ophrys saratoui E.G.Camus, 1893	7	5	1	1			L C	D	
110945	Orchis pallens L., 1771	8	5	2	1	disséminé et souvent petites populations ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	X
110961	Orchis provincialis Balb. ex DC., 1806	9	5	3	1	petites populations ; peut-être moins de 2000 individus (environ 1200 côté MC) car populations faibles côté PR	L C	L C		X
111239	Oreopteris limbosperma (Bellardi ex All.) Holub, 1969	1 0	4	1	5	isolats en Bresse et Chambaran ; lié aux boisements acides et frais	L C	L C	DC	
111297	Orlaya grandiflora (L.) Hoffm., 1814	1 0	2	3	5	milieux originaux dans le Bugey ; globalement en régression	L C	L C	DC	X
111452	Orobanche alsatica Kirschl., 1836	1 1	3	5	3	présent quasiment que dans l'Est de la France (Jura et Bourgogne)	V U	N T	D	
111454	Orobanche amethystea Thuill., 1799	8	5	1	2	probablement moins de 2000 individus	N T	L C	DC	
111464	Orobanche artemisii-campestris Vaucher ex Gaudin, 1829	9	5	1	3	1 seule donnée à actualiser côté MC	V U	N T		X
111474	Orobanche bartlingii Griseb., 1844	1 1	5	3	3	Présent quasiment que dans le Jura et certains massifs pré-alpins en France	V U	V U		
111532	Orobanche elatior Sutton, 1798	1 0	5	2	3		V U	D D		
111600	Orobanche lutea Baumg., 1816	9	4	4	1	= O. rubens Wallr. ; sur diverses Fabacées	L C	D D	DC	
717356	Orobanche lycoctoni Rhiner, 1892	1 0	5	4	1	manque de données mais semble rare		L C		
111649	Orobanche reticulata Wallr., 1825	8	5	2	1		L C	L C		X
111815	Osmunda regalis L., 1753	8	5	1	2	en limite d'aire biogéographique ; milieux originaux ; population de petite taille en général ; probablement moins de 2000 individus	N T	L C	D	X
111972	Oxytropis amethystea Arv.-Touv., 1871	8	5	1	2	uniquement à la Grande Sure	N T	L C		
111986	Oxytropis jacquinii Bunge, 1847	9	5	3	1	sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		
138547	Papaver alpinum subsp. alpinum L., 1753	8	5	1	2	uniquement à la Grande Sure	N T	L C		
112391	Paradisea liliastrum (L.) Bertol., 1840	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne du Jura ; disséminé ; quasiment absent du reste du massif jurassien	L C	L C		X
610859	Paragymnopteris marantae (L.) K.H.Shing, 1994	9	5	2	2	(= Notholaena m.) ; lié aux affleurements thermophiles granitiques, rares sur la dition	N T	L C	DC	X
112577	Pedicularis foliosa L., 1767	7	5	1	1	isolat dans la Haute-Chaîne	L C	L C		
112590	Pedicularis palustris L., 1753	1 0	4	2	4	en régression ; lié aux zones humides ; uniquement données anciennes côté MC avec certainement des erreurs récurrentes	E N	N T	DC	
112601	Pedicularis sylvatica L., 1753	7	5	1	1	situation très hétérogène entre MC et PR ; très original pour PR ; probablement moins de 1000 individus ?	L C	L C	DC	
112788	Petasites paradoxus (Retz.) Baumg., 1816	8	5	2	1	quasi isolat sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		
112853	Peucedanum gallicum Latourr., 1785	7	5	1	1	en limite d'aire de répartition avec isolats côté MC	L C	L C		
112868	Peucedanum officinale L., 1753	8	5	1	2	présent sur la dition côté MC	N T	L C	D	X
113079	Phegopteris connectilis (Michx.) Watt, 1867	1 0	4	1	5	lié aux boisements acides	L C	L C		
113090	Phelipanche arenaria (Borkh.) Pomel, 1874	1 1	5	2	4		E N	N T	D	X
113099	Phelipanche purpurea (Jacq.) Soják, 1972	8	5	1	2	isolats ; probablement moins de 1000 individus	N T	L C		X

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R F R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
113100	Phelipanche ramosa (L.) Pomel, 1874	9	5	1	3		V U	L C	DC	X
113148	Phillyrea latifolia L., 1753	7	5	1	1	isolat remarquable sous le Grand Colombier ; indigène en limite d'aire sur MC ; des confusions probables avec d'autres espèces du genre ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	
113178	Phleum arenarium L., 1753	9	3	2	4	lié aux pelouses sableuses ; isolats	E N	L C	DC	
113547	Pilularia globulifera L., 1753	9	3	2	4	rare et en régression ; lié aux étangs gérés de manière traditionnelle	E N	L C	D	X
113609	Pinguicula alpina L., 1753	8	5	2	1	isolat sur la Haute-Chaîne du Jura ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C		
113620	Pinguicula grandiflora Lam., 1789	1 0	4	2	4	lié aux pelouses ou aux parois suintantes	E N	L C	D	X
113725	Piptatherum paradoxum (L.) P.Beauv., 1812	7	5	1	1	isolat au pied de la Chambotte	L C	L C		
114124	Poa badensis Haenke ex Willd., 1797	8	5	2	1	assez rare en France (Jura large et Bourgogne surtout) ; forte responsabilité pour ce taxon, lié à des milieux en régression (dalles calcaires subhorizontales peu végétalisées)	L C	L C		
114243	Poa hybrida Gaudin, 1808	8	4	3	1	taxon alpin avec quelques rares stations dans le Bugey au sens large	L C	L C		
114289	Poa molinerii Balb., 1801	7	5	1	1	originalité du taxon de la Haute-Chaîne	N E	L C		
114312	Poa palustris L., 1759	9	1	3	5	inféodé aux milieux alluviaux	N T	L C	D	
114519	Polycnemum arvense L., 1753	1 1	5	2	4	plusieurs données actuelles sur MC	E N	E N		X
114520	Polycnemum majus A.Braun, 1841	8	4	2	2	rare et dispersé	N T	L C		X
114542	Polygala chamaebuxus L., 1753	1 1	4	2	5	lié aux humus à accumulation organique ; isolat remarquable sur la Haute-Chaîne du Jura ; en régression	L C	L C		
114554	Polygala exilis DC., 1813	1 3	5	3	5	très rare dans la basse vallée de l'Ain ; uniquement données anciennes côté MC	C R	N T	D	
115226	Potamogeton acutifolius Link, 1818	1 1	5	2	4	lié aux étangs gérés traditionnellement ; en régression	E N	N T	D	X
115237	Potamogeton coloratus Hornem., 1813	1 0	2	3	5	lié à des eaux pures et oxygénées	L C	L C	DC	
115258	Potamogeton gramineus L., 1753	1 1	3	3	5	lié aux étangs gérés traditionnellement ; en régression	L C	L C	DC	X
115301	Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788	7	5	1	1	données incertaines en partie au moins	L C	L C	DC	
115425	Potentilla brauneana Hoppe, 1804	7	5	1	1	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne du Jura ; moins de 1000 individus	L C	L C		
115437	Potentilla cinerea Chaix ex Vill., 1779	8	5	1	2	milieux relictuels dans la vallée du Rhône ; isolats	N T	D D	DC	
115572	Potentilla nitida L., 1756	9	5	3	1	uniquement à la Grande Sure	L C	L C	D	
115614	Potentilla puberula Krasan, 1867	7	5	1	1	(= P.pusilla) ; à chercher ailleurs dans l'Ain		L C		
115669	Potentilla supina L., 1753	9	5	1	3	donnée à actualiser	V U	L C		X
115678	Potentilla thuringiaca Bernh. ex Link, 1822	8	5	2	1	isolat remarquable sur le Retord ; probablement moins de 1000 individus ; données anciennes, à confirmer côté MC	D D	L C		
115868	Primula farinosa L., 1753	7	5	1	1	isolat remarquable au marais de Vaux ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C		
115891	Primula lutea Vill., 1787	7	4	2	1	isolats remarquables dans le Bugey	L C	L C		
116206	Pseudorchis albida (L.) Á.Löve & D.Löve, 1969	1 1	4	2	5	espèce inféodée aux pelouses d'altitude oligotrophes	L C	L C		X
116225	Psilurus incurvus (Gouan)	1	5	1	4		E	L		

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
	Schinz & Thell., 1913	0					N	C		
116405	Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	1 0	4	2	4	lié aux étangs ou aux prairies inondables ; semble en régression	E N	L C	D	X
116531	Pyrola chlorantha Sw., 1810	7	5	1	1	la sensibilité reflète mal la situation sur PR ; lié à des milieux rares et dispersés	L C	L C	D	X
116542	Pyrola media Sw., 1804	8	5	2	1	semble en régression : probablement moins de 1000 individus	L C	L C	D	
116547	Pyrola rotundifolia L., 1753	9	2	2	5	lié aux milieux tourbeux	L C	L C	DC	X
116870	Radiola linoides Roth, 1788	1 0	5	1	4	au moins 1 donnée récente en Chambaran	E N	L C	DC	X
117049	Ranunculus gramineus L., 1753	8	5	2	1	lié à des milieux extensifs et anciens	L C	L C	DC	
117056	Ranunculus hederaceus L., 1753	7	5	1	1	isolats en Bresse et gestion inadaptée ; moins de 1000 individus	L C	L C	DC	
117096	Ranunculus lingua L., 1753	9	3	2	4	en régression	E N	L U	D	X
117123	Ranunculus monspeliacus L., 1753	7	5	1	1	lié à des milieux originaux et en régression ; situation très précaire sur PR ; moins de 2000 individus	L C	L C	DC	X
117146	Ranunculus ophioglossifolius Vill., 1789	9	5	1	3	élément méditerranéo-atlantique, uniquement dans le val de Saône	V U	L C	D	
117151	Ranunculus paludosus Poir., 1789	9	2	2	5	lié aux milieux sableux ou argileux temporairement humide, originaux, surtout dans la basse vallée de l'Ain et l'Isle Crémieu ; en régression	L C	L C	DC	X
117156	Ranunculus parviflorus L., 1758	9	4	1	4	en forte régression	E N	L C		X
117228	Ranunculus seguieri Vill., 1779	8	5	2	1	isolat remarquable aux Arpines sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C	DC	
611455	Rhaponticum coniferum (L.) Greuter, 2003	7	5	1	1	(= Leuzea conifera) ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	X
117731	Rhynchospora alba (L.) Vahl, 1805	1 0	4	2	4	lié aux tourbières à sphaignes ou de transition, rares et dispersées sur la dition ; en régression	E N	L C	D	X
117732	Rhynchospora fusca (L.) W.T.Aiton, 1810	1 1	5	1	5	taxon surtout atlantique en France ; isolat remarquable dans le Bas-Dauphiné	C R	L C	DC	X
118192	Rosa gallica L., 1753	9	4	2	3		V U	L C	D	X
119509	Rumex hydrolypaphum Huds., 1778	9	5	2	2	populations toujours de petite taille ; probablement moins de 1000 individus	N T	L C	DC	X
119533	Rumex maritimus L., 1753	8	2	2	4		E N	L C	D	X
119556	Rumex palustris Sm., 1800	9	5	2	2	uniquement données anciennes côté MC	N T	L C		
140428	Sagina saginoides subsp. saginoides (L.) H.Karst., 1882	7	5	1	1		L C			
119831	Sagina subulata (Sw.) C.Presl, 1826	8	5	2	1	semble en forte régression sur la dition ; probablement moins de 1000 individus	L C	L C	DC	
120009	Salix daphnoides Vill., 1779	1 0	3	2	5	lié aux milieux alluviaux encore fonctionnels	L C	L C	D	
151113	Salix repens var. repens	7	1	2	5	lié aux tourbières à sphaignes ou de transition, rares et dispersées sur la dition	L C			
120193	Salix reticulata L., 1753	7	5	1	1	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		
120758	Sanguisorba officinalis L., 1753	9	1	3	5	en régression même si encore relativement fréquent ; intérêt pour les papillons (Maculinea pl.sp. telijius et nausithous)	L C	L C		
121056	Saxifraga fragosoi Sennen, 1929	7	5	1	1	quelques données récentes	L C	L C	DC	
121115	Saxifraga moschata Wulfen, 1781	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne et pour l'ensemble du massif jurassien	L C	L C		
121124	Saxifraga mutata L., 1762	1	5	5	3	très rare	V	V		

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
		3					U	U		
121132	Saxifraga oppositifolia L., 1753	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne (Epine ?)	L C	L C		X
121329	Scabiosa canescens Waldst. & Kit., 1802	1 2	3	5	4	très rare en France ; forte responsabilité de la dition	E N	V U	D	
121552	Schoenoplectus mucronatus (L.) Palla, 1888	1 2	3	5	4	lié aux étangs à gestion traditionnelle	E N	L C	D	X
121554	Schoenoplectus supinus (L.) Palla, 1888	1 1	4	3	4	lié aux étangs à gestion traditionnelle	E N	N T	D	X
121555	Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888	1 0	3	2	5	lié aux milieux alluviaux ou aux zones humides	N T	L C		X
121556	Schoenoplectus triqueter (L.) Palla, 1888	1 1	3	4	4	rare en France, limité à quelques grandes vallées alluviales	E N	L C	DC	
121570	Schoenus ferrugineus L., 1753	1 1	4	3	4	uniquement dans l'Est de la France, depuis les Alpes-de Haute-Provence jusqu'en Bourgogne	E N	L C	D	
121939	Scorzonera austriaca Willd., 1803	9	5	2	2	rare et dispersé dans le Bugey au sens large et ponctuellement sur l'Epine	N T	L C		
121958	Scorzonera hirsuta L., 1771	8	5	2	1	milieu fragiles et relictuels ; isolat en basse vallée de l'Ain ; deux données anciennes à confirmer côté MC	L C	L C		
121959	Scorzonera hispanica L., 1753	7	5	1	1	isolats sur l'Epine et sur le versant nord de la Chartreuse	L C	L C		
122062	Scutellaria alpina L., 1753	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C	DC	
122070	Scutellaria hastifolia L., 1753	1 0	4	3	3	uniquement sur le bassin de la Loire et de la Saône en France ; en régression	V U	V U	D	
122073	Scutellaria minor Huds., 1762	7	1	1	5	taxon atlantique, original sur la dition et en limite de son aire ; liée aux boisements acides collinéens	N T	L C	D	
122162	Sedum forsterianum Sm., 1808	7	5	1	1	données récentes sur la dition côté MC ; des données à vérifier	L C	L C		
122508	Sempervivum fauconnetii Reut., 1861	9	5	3	1	micro-endémique du Jura, bien que non reconnu par TAXREF 10 ; moins de 1000 individus	N E	V U		
122592	Senecio doria L., 1759	1 1	4	2	5	inféodé à des milieux tufeux rares et originaux	L C	L C		
122593	Senecio doronicum (L.) L., 1759	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne	L C	L C		
122611	Senecio gallicus Vill., 1785	1 1	4	2	5	lié à des milieux rares et dispersés ; en régression	L C	L C		
122810	Serapias lingua L., 1753	8	5	1	2	espèce peu résiliente ; probablement moins de 2000 individus	N T	L C	DC	X
122837	Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq., 1910	7	5	1	1	espèce peu résiliente ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C		X
141033	Seseli annuum subsp. annuum L., 1753	1 2	4	5	3	seule subsp. présente côté PR ; liée à des pelouses sèches peu exploitées ou à des ourlets herbacés ; dispersée	V U	N T		X
123176	Sibbaldia procumbens L., 1753	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne du Bugey : moins de 2000 individus	L C	L C		
123448	Silene conica L., 1753	8	1	2	5	lié aux pelouses sableuses, habitat en forte régression	L C	L C	DC	
123773	Sison amomum L., 1753	7	5	1	1	populations faibles et marginales dans la Bresse ; probablement moins de 2000 individus	L C	L C	DC	
123789	Sisymbrella aspera (L.) Spach, 1838	1 0	5	1	4	accidentel dans le Rhône ; à actualiser à la Platière ; populations de petites tailles	E N	L C	D	X
123841	Sisymbrium irio L., 1753	9	4	2	3	rare et dispersé ; données à actualiser dans l'Ain	V U	L C		
123960	Sium latifolium L., 1753	1 1	5	1	5	certainement moins de 50 individus	C R	N T		
124407	Sparganium emersum Rehmman, 1871	8	1	2	5	liée notamment aux milieux alluviaux secondaires (bras morts)	L C	L C	D	
124412	Sparganium natans L., 1753	1	5	2	4	en régression	E	N	D	X

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
		1					N	T		
124517	Spergula morisonii Boreau, 1847	8	5	2	1	lié à des milieux sableux acides rares et originaux dans la dition	L C	L C	DC	
124519	Spergula pentandra L., 1753	8	5	2	1	lié à des milieux sableux acides rares et originaux dans la dition	L C	L C	DC	
124699	Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich., 1817	1 0	4	2	4	très rare et en régression ; lié aux bas-marais et à certaines prairies humides	E N	V U	D	X
125024	Stellaria palustris Ehrh. ex Hoffm., 1791	1 0	4	2	4	en régression en France ; lié aux grandes vallées inondables	E N	V U	D	
125142	Stipa eriocalis Borbás, 1878	1 0	4	1	5	lié à des milieux contraignants, stables et originaux ; rareté faussée (agglomération avec gallica)	L C	L C	DC	
125146	Stipa gallica Celak., 1883	8	5	2	1	milieux fragiles et relictuels ; isolat en basse vallée de l'Ain	L C	L C	DC	
125226	Streptopus amplexifolius (L.) DC., 1805	8	5	2	1	taxon montagnard (surtout Alpes du nord, Cévennes et Pyrénées-orientales) ; rare et dispersé sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C	DC	
125319	Swertia perennis L., 1753	1 0	5	1	4	lié aux bas-marais surtout alcalins d'altitude ; rare et dispersé dans le Bugey au sens large	E N	L C	D	X
717620	Taraxacum madidum Kirschner & Štěpánek, 1994	1 1	5	5	1	appartient à la section Palustria mais séparé du reste (sous sect. Palustria.) car une seule donnée avérée	N E	N T		
200312 8	Taraxacum sect. Palustria (Lidb. F.) Dalst.	1 0	1	4	5	tous les taxons du groupe K des Taraxacum de FLORA GALLICA (TISON & DE FOUCAULT, 2014)	N T			
125826	Teesdalia coronopifolia (J.P.Bergeret) Thell., 1912	7	5	1	1	milieux sableux rares et fragiles ; moins de 2000 individus	L C	L C		X
126034	Teucrium scordium L., 1753	8	1	2	5	inféodée aux zones humides ; populations dispersées	E N	L C	D	X
126213	Thalictrum simplex L., 1767	1 1	5	2	4	rare et dispersé ; populations souvent de petite taille	E N	L C	DC	X
126276	Thelypteris palustris Schott, 1834	9	1	3	5	inféodée aux marais basiques ou aux boisements tourbeux	N T	L C	D	X
718423	Thesium linophyllum subsp. linophyllum L., 1753	8	4	2	2	populations bugistes isolées	N T	L C	D	
126474	Thymelaea passerina (L.) Coss. & Germ., 1861	8	4	2	2	milieux fragiles en régression ; probablement moins de 2000 individus	N T	L C	DC	X
126615	Thysselinum palustre (L.) Hoffm., 1814	9	1	4	4	lié aux zones humides	E N	L C	D	X
126861	Torilis leptophylla (L.) Rchb.f., 1867	7	5	1	1	en régression	L C	L C		X
126925	Tozzia alpina L., 1753	8	5	2	1	taxon surtout alpin ; beaucoup plus rare dans le Jura	L C	L C	DC	X
127081	Trapa natans L., 1753	8	1	3	4		E N	L C	D	
127131	Tribulus terrestris L., 1753	8	5	1	2	en limite d'aire ; en partie indigène	N T	L C	DC	
127191	Trichophorum alpinum (L.) Pers., 1805	1 1	5	2	4	lié aux marais de transition ; rare et dispersé dans le Bugey au sens large	E N	L C	D	X
127193	Trichophorum cespitosum (L.) Hartm., 1849	7	5	1	1	isolats intéressants dans le Bugey	L C	L C		
127326	Trifolium glomeratum L., 1753	9	3	1	5	lié aux milieux acides de plaine, fortement menacés sur la PR	L C	L C		
127333	Trifolium hirtum All., 1789	1 1	4	2	5	populations en limite d'aire sur des milieux remarquables pour la dition	L C	L C	DC	
127491	Trifolium stellatum L., 1753	7	5	1	1	milieux originaux (granit) sur la dition	L C	L C		
127496	Trifolium strictum L., 1755	8	5	1	2		N T	L C	DC	X
127501	Trifolium sylvaticum Gérard ex Loisel., 1809	9	5	2	2	rare, lié à des milieux originaux	N T	L C	D	X
127659	Trisetum distichophyllum (Vill.) P.Beauv. ex Roem. & Schult., 1817	7	5	1	1	sur la Haute-Chaîne du Jura et seul secteur de présence sur l'ensemble de la chaîne jurassienne	L C	L C		

CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
127864	Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840	7	5	1	1	(= Carum verticillatum) ; isolat remarquable dans les Chambarans ; en régression	L C	L C		
127901	Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	9	2	2	5	lié aux milieux sableux ; situation hétérogène entre MC et PR ; milieux originaux et dispersés	L C	L C	DC	
127956	Tulipa raddii Reboul, 1822	1 0	5	2	3		V U	N T	D	
142001	Tulipa sylvestris subsp. australis (Link) Pamp., 1914	7	5	1	1	isolat remarquable sur le Retord	L C	L C		
142006	Tulipa sylvestris subsp. sylvestris L., 1753	1 1	5	2	4		E N	L C	D	X
128084	Typha minima Funck, 1794	1 0	5	1	4	lié aux bancs alluviaux assez régulièrement rajeunis (indicatrice de bon fonctionnement)	E N	N T	D	
128123	Ulex minor Roth, 1797	7	5	1	1	élément atlantique	L C	L C		
128171	Ulmus laevis Pall., 1784	8	1	2	5	populations toujours de petite taille ; lié à des milieux alluviaux inondables fonctionnels	L C	L C		X
128308	Utricularia bremii Heer ex Köll., 1839	1 0	5	4	1	lié aux gouilles des milieux tourbeux plus ou moins riches en éléments minéraux	D D	D D		X
128311	Utricularia intermedia Hayne, 1800	1 4	5	5	4	lié aux gouilles des milieux tourbeux	E N	V U		
128315	Utricularia minor L., 1753	1 0	3	3	4	lié aux gouilles des milieux tourbeux	E N	N T	D	X
611365	Utricularia stygia G.Thor, 1988	8	5	2	1	semble bien indigène dans le pays de Gex	N E	V U		
128343	Vaccinium microcarpum (Turcz. ex Rupr.) Schmalh., 1871	1 1	5	2	4	lié aux tourbières à sphaignes, rares et dispersées	E N	L C	D	X
128347	Vaccinium oxycoccos L., 1753	1 0	5	1	4	lié aux tourbières à sphaignes, rares et dispersées	E N	L C	D	X
142047	Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum (Lange) Tolm., 1936	7	5	1	1	isolat sur la Haute-Chaîne et pour le massif du Jura	L C	L C		
142048	Vaccinium uliginosum subsp. uliginosum L., 1753	9	5	3	1		L C	L C		
128446	Valeriana tuberosa L., 1753	7	5	1	1	isolat remarquable en Isle Crémieu	L C	L C		
128462	Valerianella coronata (L.) DC., 1805	9	5	2	2	en régression ; milieux sableux ou acides surtout	N T	L C		
128518	Ventenata dubia (Leers) Coss., 1855	8	5	1	2	une donnée actuelle dans la dition côté MC	N T	L C		X
128782	Veronica acinifolia L., 1762	9	4	2	3	en régression ; lié à des cultures extensives ou à des zones tonsurées dans les plaines alluviales	V U	L C		X
128789	Veronica alpina L., 1753	7	5	1	1	isolat remarquable sur la Haute-Chaîne du Jura	L C	L C		X
128829	Veronica catenata Pennell, 1921	7	2	3	2	lié aux milieux alluviaux	N T	L C		
128871	Veronica fruticans Jacq., 1762	7	5	1	1	existe au Grand Crêt d'Eau sur la Haute-Chaîne du Jura ; revu récemment ; isolat remarquable	L C	L C		X
128872	Veronica fruticulosa L., 1762	8	5	2	1	sur la Haute-Chaîne et ponctuellement dans le Bugey	L C	L C		
128998	Veronica scheererii (J.-P.Brandt) Holub, 1973	1 0	2	3	5	au sens de FLORA GALLICA ; milieux originaux et dispersés	L C	L C	DC ?	
129032	Veronica triphyllus L., 1753	8	4	2	2	lié à des milieux sableux ; en régression	N T	N T		
129034	Veronica verna L., 1753	7	5	1	1	en régression ; souvent petites populations	L C	L C	DC	
129159	Vicia dumetorum L., 1753	7	1	5	1	rare en France ; très forte responsabilité de la dition ; donnée ancienne (certainement cultivé et échappé de	L C	L C		

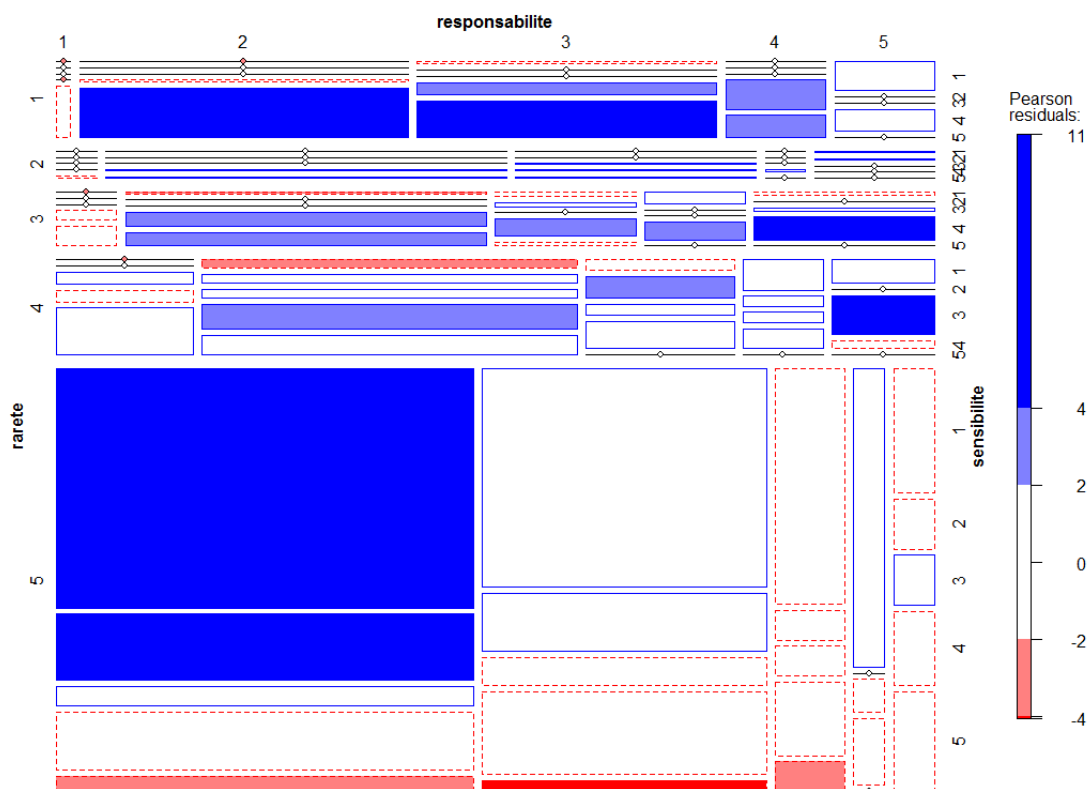
CD REF	Nom	N F	N R a	N R e	N S	Remarque	L R A	L R R	ZNIE FF RA	ZNIE FF MC
						jardin) dans le Rhône				
129225	<i>Vicia lutea</i> L., 1753	8	1	2	5	lié aux pelouses sèches ; situation différente dans le Rhône (assez courant) et le reste de la dition (rare) ; intérêt fort pour le Bas-Dauphiné	L C	L C	DC	
129557	<i>Viola elatior</i> Fr., 1828	1 2	4	4	4	en forte régression en France ; lié aux grandes vallées alluviales surtout	E N	E N	D	
129623	<i>Viola mirabilis</i> L., 1753	8	5	2	1	données en partie incertaines	L C	L C		
129639	<i>Viola palustris</i> L., 1753	7	5	1	1	lié aux tourbières acides	L C	L C		
129643	<i>Viola persicifolia</i> Schreb., 1771	1 5	5	5	5	un seul site ; en forte régression en France	C R	E N	DC	
129660	<i>Viola pumila</i> Chaix, 1785	1 2	5	2	5	un seul site ; en très forte régression en France	C R	E N	DC	
129674	<i>Viola rupestris</i> F.W.Schmidt, 1791	7	5	1	1	ça et là dans le nord du Bugey ; largement disséminé sur le sud du massif jurassien	L C	L C	DC	
129904	<i>Viscaria vulgaris</i> Bernh., 1800	8	5	1	2	indigénat à confirmer dans certaines stations	N T	L C	DC	
142451	<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi, 1925	1 0	5	4	1	des données à confirmer mais au moins une donnée certaine dans l'Ain	D D	L C		
130492	<i>Xanthium strumarium</i> L., 1753	8	5	2	1	quelques données récentes, mais beaucoup d'autres sont incertaines ; en grande régression de toute manière	D D	L C		X
130497	<i>Xanthoselinum alsaticum</i> (L.) Schur, 1866	7	5	1	1	isolat intéressant dans l'Isle Crémieu ; en limite d'aire le long de la vallée du Rhône	L C	L C	DC	

3.4. Analyse critique de la méthode

3.4.1 Le système de notation

Un système de notes a été retenu, avec une pondération uniforme pour les trois critères, pour sa simplicité. Les poids effectifs des critères méritent toutefois d'être analysés. La figure 8 illustre la ventilation des notes pour les 3 critères pour les taxons déterminants. On peut calculer les fréquences observées pour chaque combinaison de note de rareté x note de sensibilité x note de responsabilité (par exemple, il y a 98 taxons retenus qui ont une note de rareté de 5, une note de responsabilité de 1 et une note de sensibilité de 1) et les comparer aux fréquences attendues par le produit des fréquences marginales dans le cas où les notes seraient attribuées de manière indépendantes entre les combinaisons. On peut alors représenter visuellement à la fois les importances des combinaisons (par la taille des éléments graphiques) et les écarts à l'indépendance par des couleurs. Ceci permet de visualiser les combinaisons les plus représentées et celles qui sont sur-ou-sous-représentées (figure 8).

Figure 8 : répartition des notes des taxons flore déterminants sur la plaine rhodanienne ; à gauche, note de rareté, en haut note de responsabilité et à droite, note de sensibilité ; la surface des rectangles est proportionnelle au nombre de taxons concernés ; la couleur bleu indique un excès de cas par rapport à ce qui est attendu dans le cas où les notes sont indépendantes, la couleur rouge un défaut.



Le groupe dominant, et de loin, est celui des taxons ayant une note de rareté de 5 (gros rectangles bleus à gauche de la figure) et une note de responsabilité faible (1 ou 2), ces cas étant nettement

excédentaires par rapport à ce qui est attendu ; les taxons avec une note de rareté de 5 et de responsabilité de 2 sont également très fréquents et surreprésentés. A contrario, toujours pour les taxons ayant une note de rareté de 5, on remarque un déficit de cas avec des notes de sensibilité de 1, 2, 4 ou 5 et/ou de responsabilité.

Les taxons avec une note de rareté de 3 ou 4 ont souvent des notes de responsabilité (surtout rareté 4) ou de sensibilité (surtout rareté 3) plutôt élevées.

Les taxons avec une note de rareté de 2 sont globalement très peu nombreux.

Pour les taxons les moins rares (note de 1), ceux classés déterminants le sont surtout par une note de sensibilité élevée. Il s'agit soit de taxons menacés régionalement, soit assez fréquemment de taxons rattrapés par une faible résilience. La prise en compte de ce paramètre a donc permis d'inclure un lot non négligeable de taxons, et, sans lui, la liste aurait été moins équilibrée. **Il est donc très important d'évaluer la sensibilité non pas uniquement sur la base du degré de menace régionale, mais en utilisant également les notions de résiliences et de résistance**, comme cela est prévu par la méthode.

L'adoption d'une grille de notation de la rareté plus souple que la progression géométrique d'ordre 2 a bien atteint son objectif de permettre l'inclusion de plus d'espèces restant quand même particulièrement rares sur le territoire étudié.

Le critère responsabilité pèse beaucoup moins que le critère rareté mais joue un rôle pour l'inclusion d'un lot d'espèces peu rares, souvent en conjonction avec le critère sensibilité.

Le même constat vaut pour le critère sensibilité, mais il pèse toutefois plus que la responsabilité, surtout pour des espèces assez à peu rares mais liées à des habitats particuliers.

Comme dit précédemment, le système de notation a pour avantage principal sa simplicité. En revanche, le caractère graduel des notes n'est pas toujours le plus adapté : certaines espèces ni très rares, ni très menacées ni avec des parts populationnelles élevées se retrouvent « sous la moyenne » alors qu'elles auraient toutes leur place sur la liste. Pour pallier à cela, les rattrapages effectués au titre de la rareté sur le nombre d'individus ou des habitats, la sensibilité, ont été drastiques (attribution d'une note de 5 au critère concerné). Cette procédure est parfaitement justifiée au vu du résultat final. Il reflète toutefois probablement en partie une réticence psychologique à attribuer une « récompense » à une espèce n'ayant pas une bonne note.

Il aurait été possible également d'élargir aux espèces ayant une note de 4 à au moins un des critères mais cela aurait conduit à une liste très large qu'il aurait fallu élaguer.

Une autre solution aurait été également d'attribuer une note de 5 pour la sensibilité à tous les taxons menacés régionalement.

Ces options pourraient être testées notamment sur le domaine alpin dont la révision de la liste des espèces déterminantes va également être conduite en 2018.

3.4.2 Comparaison avec l'ancienne liste ZNIEFF

L'ancienne liste comportait 534 taxons sur la plaine rhodanienne, soit un nombre comparable. Sur les 535 de la nouvelle liste, 289 étaient présents sur l'ancienne. A noter également que sur les 333 taxons de cette liste présents sur le Massif central, 149 (environ 45%) sont déterminants sur les deux listes du domaine continental.

Les taxons non retenus de l'ancienne liste Rhône-Alpes :

- sont non indigènes sur la dition (une vingtaine de cas) ;
- posent des problèmes taxonomiques ou ne sont que marginaux (environ 50 cas) ;
- ne possèdent que des données anciennes (29 cas) ;
- pour la grande majorité d'entre eux, car ayant une note de rareté faible (notes de 1 ou 2 pour 102 cas), très souvent en conjonction avec une note de part populationnelle également faible.

A contrario, pour les taxons retenus tant sur l'ancienne que sur la nouvelle liste, environ 190 possèdent une note de rareté de 4 ou 5, environ 40 une note de part populationnelle de 4 ou 5 et 160 une note de sensibilité de 4 ou 5 (dont seulement 46 ont par ailleurs une note de rareté assez faible de 1 à 3).

Les taxons inclus obligatoirement ne modifient pas le tableau d'ensemble.

Autrement dit, les modifications de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF sont prioritairement dues à la suppression des espèces les moins rares. Ceci va bien, selon nous, dans l'esprit global de la méthode qui consiste à mettre en avant les taxons les plus rares ou menacés. Toutefois, le correctif apporté par la prise en compte de la résilience des espèces a permis de conserver un lot important de taxons de l'ancienne liste, qui, sans être nécessairement rares, nécessitent la préservation de leur lieux de vies.

3.4.3. Le critère de rareté / originalité

La prise en compte de trois aspects pour la rareté (aire, taille de la population et disponibilité des habitats) est indéniablement un atout de la méthode. En revanche, et malgré plusieurs essais, il s'est avéré difficile de trouver des valeurs de nombres de mailles totalement satisfaisantes pour la rareté géographique. **L'exercice est hautement idiosyncratique et les seuils et amplitudes des classes devront être adaptés à chaque territoire.** L'application d'une progression géométrique, liée avec un système de notation linéaire, ne semble pas satisfaisant, notamment pour des territoires de taille modeste ; mais cela dépend également de la répartition des fréquences des espèces.

Avec du recul, il aurait été préférable par exemple d'augmenter les seuils des nombres de mailles pour les notes 1 et 2, en raisonnant en % de la flore évaluée plutôt qu'en nombres de mailles (ici, les pourcentages sont d'environ 50% et 40% respectivement).

L'originalité est assez subjective à évaluer, mais permet de classer tout un lot d'espèces de la Haute-Chaîne sur la plaine rhodanienne, mais également de quelques taxons atlantiques. Cette prise en compte peut être intéressante pour tous les territoires situés sur des zones de transition entre différents secteurs biogéographiques.

3.4.4. Le critère de responsabilité

Il pèse globalement très peu, trop peu, sur les évaluations. L'adoption des seuils proposés a fait l'objet d'essais mais le croisement de trois critères pour la note finale a limité le nombre de ces tests. A posteriori, des valeurs plus faibles des seuils de valeurs populationnelles auraient probablement permis d'obtenir une liste plus équilibrée. Ceci est vrai pour la plaine rhodanienne, qui malgré son nom comporte une assez large partie de moyenne montagne, mais doit l'être de manière très

marquée pour la plupart des territoires de plaine. **Cela est d'autant plus dommage que ce sont souvent ces territoires de plaine qui possèdent la flore la plus « banale » tout en étant soumis aux pressions les plus fortes. Il nous semble donc évident que les seuils proposés dans ce travail ne sont qu'indicatifs et doivent être largement revus en fonction des territoires.**

3.4.5. *Le critère de sensibilité*

Le flou du critère « sensibilité », qui conduit à utiliser en premier lieu comme approche de ce critère la vulnérabilité, celle-ci étant par ailleurs beaucoup basée sur la rareté.

Une première difficulté a surgi **à cause des cadres géographiques différents entre celui de la liste rouge (RA) et de la liste ZNIEFF (PR)**, ce qui a amené à réviser le degré de menace de certaines espèces pour lesquelles la cote liste rouge était vraiment mal taillée. Une réflexion préalable systématique serait à prévoir pour le secteur alpin pour éviter cette difficulté, conduisant à un ajustement du degré de menace sur la dition. Cela correspondrait en partie, mais pour d'autres raisons, à ce qui a été fait pour le Massif central où le degré de menace est issu de la concaténation de ces deux listes rouges Rhône-Alpes et Auvergne.

Ceci nous a également conduits à proposer sur la base du dire d'expert un certain nombre de taxons au titre de la faible résilience. Sur les 180 taxons menacés en Rhône-Alpes et présents postérieurement à 1994 sur la plaine rhodanienne, 15 seulement sont CR (note de 5), 126 sont EN (note de 4) et 38 sont VU (note de 3), mais pour cette dernière catégorie, 37 sont par ailleurs rares ou très rares (note de rareté de 4 ou 5), ce qui n'est vrai que pour 60% des taxons classés EN. Sachant que sur les 180 taxons menacés, 179 sont finalement inscrits sur la liste des espèces déterminantes, le rattrapage sur la résilience a donc fonctionné surtout pour les espèces classées EN. Cela pourrait indiquer qu'une manière plus simple de procéder aurait été d'attribuer au moins une note de 5 à tous les taxons CR ou EN.

Sur les 86 espèces classées NT présentes après 1994, 75 sont finalement retenues sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF, dont 56 avec une note de rareté de 4 ou 5. Autrement dit, les espèces NT écartées sont des espèces peu rares, ce qui mérite réflexion car certaines auraient pu avoir leur place dans la liste, mais la faible résilience était difficilement justifiable. Là aussi, une révision de l'échelle de notation et/ou des cotations aurait peut-être permis d'avoir une situation plus claire.

Il est dommage qu'une méthode de portée nationale soit restée finalement non aboutie sur ce point ; nous espérons que des modifications pourront être apportées au vu des remontées de l'application de celle-ci sur les différents territoires. Toutefois, **cette souplesse apportée à la méthode et également un atout car cela permet dans une certaine mesure de ne pas trop être enfermé dans un carcan méthodologique.**

3.4.6. *Le caractère non déterminant des habitats*

Les habitats, pouvant être qualifiés de « déterminants », ne peuvent plus justifier à eux seuls l'existence d'une ZNIEFF, la présence de tels habitats n'étant de plus pas nécessaire d'après le guide méthodologique de HORELLOU *et al.* (2014). Bien que les difficultés d'application pour les habitats soient plus complexes que pour les espèces, **ceci nous semble très regrettable car l'esprit initial des**

ZNIEFF est bien d'inclure des zones naturelles ; or, les habitats peuvent définir assez simplement de telles zones. Cette façon de faire permettrait de justifier aisément des ZNIEFF avec, par exemple, des marais tufeux, comme on en trouve dans le Bas-Dauphiné, qui ne contiennent en général pas d'espèces floristiques remarquables mais sont remarquables en eux-mêmes et assez menacés.

C'est surtout au niveau de l'appréciation de l'intérêt de tel ou tel habitat que le problème se pose. Les avancées en matière de liste rouge des habitats par l'UICN permettent d'espérer là aussi une amélioration de la méthode. La non prise en compte des habitats nous semble d'autant plus regrettable qu'une liste rouge des habitats existe pour Rhône-Alpes, et que, si la notion d'habitat peut être problématique pour les animaux, elle l'est beaucoup moins pour la flore. Ce point de la méthode a d'ailleurs fait l'objet de réticences pour, par exemple, la liste ZNIEFF révisée du Limousin puisque des espèces inféodées à certains habitats menacés ont été intégrées à la liste à ce titre (NAWROT, 2015).

La prise en compte directe des habitats aurait également permis de justifier de manière simple certaines ZNIEFF situées dans des secteurs à faible naturalité suite à la pression d'urbanisation ou de l'agriculture intense, où les derniers secteurs « naturels » jouent un rôle fondamental pour la préservation de la biodiversité ou permettre aux continuités écologiques d'exister, alors que ces ZNIEFF ne possèdent pas nécessairement d'espèces rares.

Un exemple global concerne les milieux alluviaux, pour lesquels très peu d'espèces déterminantes ont pu être proposées (car les cortèges sont globalement assez banaux) mais qui jouent un rôle fondamental pour la trame bleue. La prise en compte des habitats aurait permis de remédier à cela.

3.4.7. Le caractère non obligatoirement déterminant des espèces protégées régionalement

Les espèces protégées nationalement sont déterminantes obligatoires, alors que les espèces protégées régionalement ne le sont pas, ce qui est surprenant dans la mesure où les listes ZNIEFF sont établies régionalement. Nous avons suivi le guide méthodologique mais en essayant d'être particulièrement vigilant sur le cas des espèces protégées régionalement, car il peut être difficile à comprendre qu'une espèce protégée ne soit pas déterminante. **Toutefois, dans les faits, la quasi-totalité des espèces protégées régionalement et présentes sur la plaine rhodanienne sont intégrées dans la nouvelle liste d'espèces déterminantes (102 taxons sur 108)**, ce qui témoigne du bien-fondé global de la liste de protection Rhône-Alpes. Sur les 6 taxons non retenus, 3 (*Carex pseudocyperus*, *Silene otites* et *Spirodela polyrhiza*) sont protégés sur 1 ou 2 départements uniquement ; leur intérêt en Haute-Savoie est évident mais pas sur l'ensemble de la plaine rhodanienne et il n'est pas envisageable de décliner la liste par département. Pour les 3 autres, ils sont soit beaucoup plus fréquents que supposé (*Dichoropetalum carvifolia* et *Ranunculus sceleratus*) soit pas liés à des milieux fragiles, même si leur situation globale reflète d'abord leur répartition dans l'Ain. Même cas de figure pour le dernier, *Reseda jacquini*, très fréquent en Ardèche.

Paradoxalement, leur intégration à la liste ZNIEFF étant justifiée, car elles répondent à la méthode du MNHN sans faire appel à leur statut de protection, permet d'assurer leur caractère déterminant dans le cas où la liste régionale des espèces protégées régionalement serait révisée.

C'est d'ailleurs également le cas de toutes les espèces protégées nationalement, qui répondent elles aussi aux critères de la méthode sans nécessiter l'invocation de leur statut de protection.

3.4.8. *Les limites de la plaine rhodanienne*

Comme dit au § 2.1, les contours de la plaine rhodanienne seraient probablement à revoir. Des sources d'hétérogénéités majeures sont venues compliquer le travail :

- le Bugey se singularise nettement de l'ensemble des secteurs de plaines de l'est de l'axe Saône-Rhône ; la singularité de la Haute-Chaîne est flagrante et probablement excessive, et il nous semble que globalement la flore de cette moitié du département pourrait tout à fait être traitée avec le domaine alpin ; la notion d'isolat permettrait de conserver une bonne partie des taxons de la Haute-Chaîne ;
- l'inclusion de la moitié du département du Rhône a aussi complexifié les choses par son contraste géologique et floristique avec le reste de la région ; des espèces banales sur ce secteur mais rares sur le reste de la région ont été difficiles à traiter ;
- dans une moindre mesure, la Dombes et le val de Saône sont des territoires fortement originaux, avec beaucoup d'espèces déterminantes ZNIEFF.

Certains choix d'inclure ou d'exclure certains taxons ont donc été faits au forceps, la vision de la situation que l'on peut avoir d'eux étant très différente selon que l'on connaisse mieux tel ou tel secteur de la plaine rhodanienne.

Si des révisions de grande ampleur sont surtout un vœu pieux, l'affinage des limites pourrait être un objectif à moyen terme, tant en Haute-Savoie, que sur l'ensemble Chartreuse-Epine par exemple.

4. Conséquences de la nouvelle liste des espèces déterminantes sur les ZNIEFF

4.1. ZNIEFF de type I non justifiées avec la nouvelle liste flore espèces déterminantes

Un certain nombre de ZNIEFF de type I chevauchent le secteur biogéographique « plaine rhodanienne » et un autre (partie Massif central du domaine continental ou domaine alpin ou domaine méditerranéen).

Pour les ZNIEFF concernées, nous proposons que les deux listes des secteurs concernés soient fusionnées. La présence d'au moins une espèce déterminante sur la compilation des deux listes serait suffisante pour assurer le statut de ZNIEFF.

Dans le cadre de l'inventaire continu, un délai de rafraîchissement des données a été fixé à 12 ans avec une modification de la date de fraîcheur tous les 12 ans. Le début du processus a été calé à 2013 ; **la première date de fraîcheur, et celle qui fait loi actuellement, est donc 2001**, date qui passera à 2013 en 2025.

Avec la nouvelle liste, 126 ZNIEFF de type I sont orphelines de données d'espèces déterminantes flore après 1994, et ce chiffre est de 265 pour des données postérieures à 2001 (seuil de fraîcheur préconisé).

Si on tient compte des espèces déterminantes des autres groupes, ces chiffres sont de **31 et de 100** respectivement, soit 3% et 10% des ZNIEFF.

Ces 100 ZNIEFF, et plus encore les 31 sans observations d'espèces déterminantes postérieures à 1994, sont donc les plus prioritaires en termes de besoins de données. A noter également que sur ces 100 ZNIEFF, seules 35 sont documentées par plus de 50 espèces récemment, ce qui témoigne d'un niveau de connaissance insuffisant.

Les manques concernent surtout des sites de pelouses sèches, dans le département de l'Ain et dans une moindre mesure celui de l'Isère.

Toutes ces ZNIEFF sont identifiés dans l'annexe 3.

4.2. Propositions de nouvelles ZNIEFF de type I

L'annexe 6 fournit quelques propositions de sites qui pourraient devenir de nouvelles ZNIEFF, étayées par la présence de taxons déterminants de la nouvelle liste. Dans la mesure du possible, les taxons orphelins ou insuffisamment pris en compte dans les ZNIEFF actuelles ont été privilégiés.

Au total, ces propositions concernent 26 ZNIEFF, dont 13 de priorité 1.

5. Priorités d'acquisition de connaissances

Pour définir et hiérarchiser les besoins de connaissances et d'actualisation des données, et d'intégrer les conséquences de la révision de la liste des espèces déterminantes flore, un bilan des connaissances est nécessaire. Le schéma proposé intègre également les recommandations du guide méthodologique (*op.cit.*). Il nous a permis de classer les ZNIEFF selon 4 niveaux de priorité en besoins d'acquisition ou d'actualisation des données.

5.1. Bilans des connaissances au vu de la nouvelle liste flore

Le bilan proposé ci-dessous ne prend en compte que la liste des espèces établie pour la plaine rhodanienne.

Un bilan a été établi sur le nombre d'espèces déterminantes sur les 1.035 ZNIEFF de type I incluses, au moins en partie, à l'intérieur de la plaine rhodanienne (tableau 7).

Des statistiques sont proposées pour deux listes déterminantes flore : l'ancienne liste ZNIEFF et la nouvelle liste ZNIEFF.

Tableau 7 : bilan chiffré de l'état des connaissances flore sur les ZNIEFF de type I de la plaine rhodanienne.

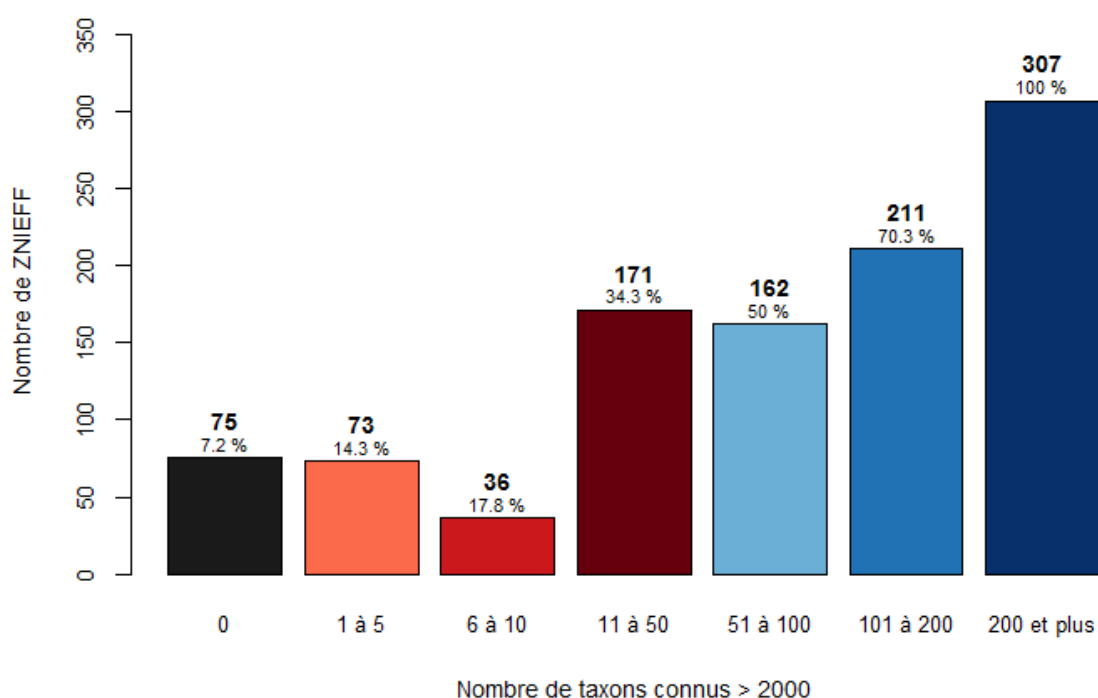
Caractéristique	Ancienne liste ou données	Nouvelle liste
⁽¹⁾ Nombre de données flore dans les ZNIEFF	9.713	262.733
Nombre (et % de ⁽¹⁾) de données flore avec une date	1.139 (11.7%)	262.733 (100%)
Nombre (et % de ⁽¹⁾) de données flore avec une date > 2001	398 (4.1%)	113.730 (43.3%)
Nombre de données de taxons déterminants flore dans les ZNIEFF	9.704	10.222
Nombre de ZNIEFF sans observations « flore » après 2001	896	75
Nombre de ZNIEFF avec 1 - 5 taxons « flore » après 2001	128	73
Nombre de ZNIEFF avec 6 - 10 taxons « flore » après 2001	8	36
Nombre de ZNIEFF avec 11 - 50 taxons « flore » après 2001	3	171
Nombre de ZNIEFF sans taxons déterminants « flore » après 2001	896	265
<i>dont ZNIEFF avec 1 - 5 taxons flore</i>	-	33
<i>dont ZNIEFF avec 6 - 10 taxons flore</i>	-	16
<i>dont ZNIEFF avec 11 - 50 taxons flore</i>	-	77
Nombre de ZNIEFF avec 1 taxon déterminant après 2001	-	128
Nombre de ZNIEFF avec 2 - 3 taxons déterminants après 2001	-	163

⁽¹⁾ la base ZNIEFF disposant surtout d'observations de taxons déterminants, les chiffres ne sont directement pas comparables avec ceux des données utilisées qui incluent beaucoup d'observations de taxons non déterminants.

Sur les 1.035 ZNIEFF de type I, un peu moins de 10.000 données sont stockées dans la base ZNIEFF, alors qu'environ 114.000 observations flore postérieures à 2001 sont disponibles dans la base du PIFH, même si l'imprécision géographique d'un certain nombre de données doit venir faire diminuer ce chiffre. Sur la plaine rhodanienne, une autre difficulté de la base de données ZNIEFF tient au faible nombre de ces données qui sont par ailleurs datées, ce qui pose problème pour leur intégration dans les bilans des connaissances.

Malgré ce nombre imposant de données, le nombre d'observations de taxons déterminants à l'intérieur des ZNIEFF I est modeste (environ 10.000). Environ 90% (896) des ZNIEFF de la plaine rhodanienne sont dépourvues d'observations floristiques récentes ou datées dans la base ZNIEFF, contre 7.5% avec les données actuelles (75 ZNIEFF orphelines d'observations). Toutefois, un nombre assez important de ZNIEFF sont mal ou très mal connues (figure 9) : par exemple, 36 ZNIEFF comportent entre 6 et 10 taxons après 2000, et les ZNIEFF ayant au plus 10 taxons documentés après 2000 représentent 17.8% des 1.035 ZNIEFF ; pour plus du tiers des ZNIEFF, moins de 50 taxons sont connus, ce qui semble un minimum faible pour la flore (en moyenne). La surface des ZNIEFF intervient sur le nombre de taxons connus (résultats non montrés), mais de manière très marginale.

Figure 9 : nombre de ZNIEFF (ordonnées) ayant au moins un certain nombre de taxons « flore » connus après 2001 (en abscisses) ; la hauteur des barres donne le nombre ZNIEFF, le premier chiffre en dessus de ces barres est le % cumulé de ZNIEFF, le second chiffre au-dessus et en gras est le nombre de ZNIEFF de la catégorie.



Avec l'ancienne liste, 251 ZNIEFF étaient orphelines de taxons déterminants flore toutes dates confondues et 896 le sont avec des données postérieures à 2000 ; ce dernier chiffre descend à 265 avec la nouvelle liste et avec l'intégration des données flore des CBN.

Les données flore permettent de justifier à elles seules 770 ZNIEFF avec des données postérieures à 2000 et avec la nouvelle liste. Par ailleurs, 220 ZNIEFF ne sont justifiées par des données d'aucun autre groupe que la flore, dont 43 par une seule espèce flore.

Concernant la flore et les ZNIEFF orphelines d'espèces déterminantes flore avec la nouvelle liste, le bilan devrait pouvoir être amélioré sensiblement par des inventaires ciblés puisqu'environ 20% de ces ZNIEFF ont au plus 10 taxons connus et près de 50% ont moins de 50 taxons cités.

A noter également que 9 ZNIEFF ont des données d'espèces déterminantes dans la base ZNIEFF mais pas dans les bases des CBN.

L'élément saillant qui ressort de ce bilan est la nécessité d'acquérir des connaissances flore ciblées sur les ZNIEFF de la plaine rhodanienne. En effet, à côté de ZNIEFF très bien connues, un lot important d'entre elles est resté très méconnu. **Il y a donc un besoin de connaissances sur ces ZNIEFF orphelines de toutes espèces déterminantes notamment du point de vue de la flore.**

L'autre élément majeur touche à l'ancienneté des données ou à l'absence de dates pour les observations, rendant l'utilisation des données de la base ZNIEFF très difficile en l'état et dans l'optique d'un inventaire permanent.

Malgré cela, le bilan n'est pas si mauvais que cela car si l'on prend en compte les autres groupes déterminants (évaluations basées sur les anciennes listes), il ne resterait qu'environ 100 ZNIEFF orphelines de données d'espèces déterminantes après 2000 et 31 avec les données postérieures à 1994.

5.2. ZNIEFF n'ayant plus de données d'espèces déterminantes (y compris postérieurement à 2001)

Le tableau 8 donne la liste des ZNIEFF orphelines de données d'espèces déterminantes **tous groupes confondus**. Pour la flore, il s'agit des ZNIEFF sans données d'espèces déterminantes postérieures à 2000 mais avec, éventuellement, des données d'espèces déterminantes entre 1995 et 2001 (colonne « Nb. esp. flore dét. observées entre 1995 et 2001 »). Pour les autres groupes, aucun seuil pour les dates n'a été retenu. **La liste présentée concerne donc les ZNIEFF les plus prioritaires en termes de besoins d'acquisition ou d'actualisation des données.**

Tableau 8 : listes des ZNIEFF orphelines d'espèces déterminantes tous groupes confondus et d'observations d'espèces déterminantes flore après 2001 (tri par département puis par ordre alphabétique).

ID_MNH N	ID_Reg	Nom	Surface (ha)	Nb. esp flore après 1994	Nb. esp. flore dét. observées entre 1995 et 2001
820030779	01000017	TOURBIÈRE DES QUATRE BUIS	1.649	6	1
820030804	01000019	MARAIS DU CÔRBERAN	1.299	0	
820030814	01000022	MARAIS DE CHAMP JARNET	1.884	15	2
820030740	01000056	PELOUSE SÈCHE DU PRÉ THOMAS	1.772	28	9
820030773	01000063	PELOUSE SÈCHE DU CHAMP FURREZ	9.263	20	
820030772	01000064	PELOUSE SÈCHE DE MONTRÉAL LA CLUSE	14.548	13	1
820030771	01000065	PELOUSE SÈCHE PROCHE DE MALBUISSON	3.867	56	1
820030761	01000075	ETANG GENOD	1.99	77	
820030882	01030011	PRAIRIE DES TEPPEES GODET	9.546	25	7
820030857	01040004	PELOUSES SÈCHES DE BOLOZON	29.45	110	
820030833	01040005	PELOUSES SÈCHES DU MOLLARD MAISON	51.341	74	
820030830	01040009	PELOUSES SÈCHES DE BAREZIA	1.198	3	
820030835	01040015	PELOUSES SÈCHES DE SAINT RÉMY-DU-MONT	4.178	29	2
820030836	01040033	PELOUSES SÈCHES D'ECUVILLON	22.318	60	1
820030840	01040039	PELOUSES SÈCHES DE PETIT CORENT	15.638	16	
820030838	01040041	PELOUSE SÈCHE DE GRANGES	5.353	5	1
820030714	01040042	PELOUSES SÈCHES DE NAPT	24.727	19	1
820030757	01040044	PELOUSES SÈCHES DE DARANCHE	9.031	110	1
820030634	01040045	PELOUSE SÈCHE DU DONJON DE BUENC	31.71	17	1
820030633	01040046	PELOUSE SÈCHE AU DESSUS DU SORBIER	59.11	19	1
820030632	01040047	PELOUSES SÈCHES DE MANNONT	31.946	18	2

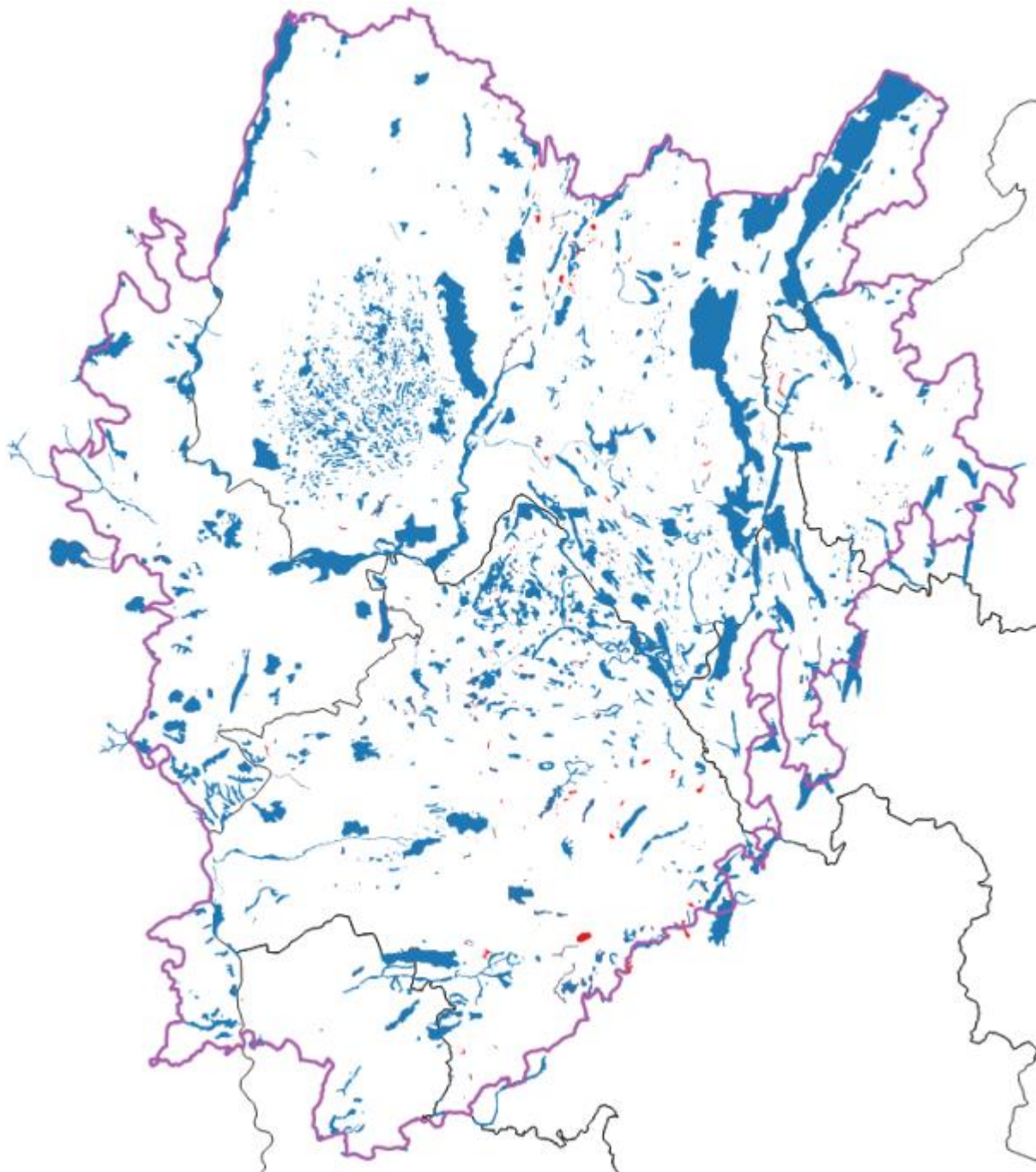
ID_MNH N	ID_Reg	Nom	Surface (ha)	Nb. esp flore après 1994	Nb. esp. flore dét. observées entre 1995 et 2001
820030631	01040048	PELOUSE SÈCHE DE LA COMBE DE VAU	13.646	12	1
820030623	01040056	PELOUSES SÈCHES DE CURFIN	10.133	7	
820030622	01040057	PELOUSES SÈCHES DE VERZON	4.094	3	1
820030621	01040058	PELOUSES SÈCHES DE CUISIAT	33.456	29	6
820030619	01040060	PELOUSE SÈCHE DE BOIS DE CHAVANNES	2.257	2	
820030618	01040061	PELOUSE SÈCHE DES TERRES CAUSSALES	10.972	13	1
820030624	01040063	PELOUSE SÈCHE DU CRÊT DE MONTMERLE	68.205	35	4
820030651	01040068	PELOUSES SÈCHES DE SONTTHONNAX	8.495	50	1
820030641	01050010	PELOUSES SÈCHES DE PETIT VALLON	41.022	69	4
820030707	01120012	PELOUSE SÈCHE DE CHEZ GOYET	1.778	51	1
820030705	01120014	PELOUSE SÈCHE DE PONCIN	5.666	120	
820030724	01130007	MARAIS DE SOUS LA FRASSE	2.717	164	8
820030668	01140014	PELOUSES SÈCHES DE CHARRON	29.664	56	
820030667	01140015	PELOUSE SÈCHE D'OSSY	11.505	22	
820030656	01140016	PELOUSE SÈCHE DES GRAVELLES	6.543	78	
820030665	01140017	PELOUSE SÈCHE DE BASSIEU	4.055	24	6
820030676	01160001	BOISEMENT HUMIDE DE LA BOISSE	27.738	67	2
820031101	01190016	PELOUSES SÈCHES DE LA RAPETTE	25.612	15	1
820031104	01190021	PELOUSES SÈCHES DES PENTES DU MONT GRANET	10.839	32	2
820031132	01190025	PELOUSES SÈCHES DE BOUESCHE	9.099	26	4
820031131	01190026	PELOUSES SÈCHES DE PLAN D'ESSERT	14.643	16	3
820031065	01190052	PRAIRIE DE SOUS ROCHE	7.039	67	4
820031066	01190062	PELOUSES SÈCHES DE LA CRA	1.493	27	4
820031082	01190075	PELOUSE SÈCHE DE DAILLET	1.394	32	3
820031080	01190077	PELOUSES SÈCHES DE LA COMBE D'INNIMOND	3.297	46	4
820031154	01190080	PELOUSE SÈCHE DE BUIS	8.289	25	2
820031195	01200005	PELOUSES SÈCHES DE TORCIEU	36.791	14	
820031211	01200018	PELOUSE SÈCHE DE LA COMBE NOIRE	5.228	70	10
820031208	01200021	MARAIS DE L'ERMITAGE	2.958	27	4
820031207	01200022	BOIS ET ROCHERS DE FAYS	22.486	52	8
820030047	26040011	TOURBIÈRES DE LA COMBE DES MERMES	62.576	3	1
820030061	26040017	COMBE DE BEUCLAR	26.73	60	
820030423	38000001	ZONE HUMIDE DU TRAMOLÉ	13.822	84	
820030438	38000015	CÔTE DE MEYRIÉ	27.061	0	
820030552	38000031	ETANG DU PLANTIER	7.518	24	
820030550	38000033	PELOUSE DE VERNONCLE	5.65	4	
820030549	38000034	PELOUSE DE BEAUCHÈNE	1.268	4	
820030556	38000038	PELOUSE AU SUD DE MARTERET	2.577	14	
820030544	38000039	PELOUSE AU NORD DES BROSSES	5.868	2	1
820030576	38000060	COTEAU BOISÉ DE LEVAU	32.176	10	3
820030528	38000105	MARAIS DE LA CENTIGONNIÈRE	3.815	2	
820030519	38000118	MARAIS DE LA GUTINIÈRE	27.115	176	1
820030281	38000121	BOISEMENTS HUMIDES DU MALAFOSSANT	64.164	166	9
820030439	38000122	BOIS BOUCHET	215.167	117	3
820030302	38000144	ETANG DE FICHAILLON	7.956	43	
820030334	38000153	TOURBIÈRE DE LA MONTAGNE	4.692	51	3
820030273	38000177	MARAIS DE CLANDON	52.37	65	3
820030294	38020008	ZONE HUMIDE DES TRAINAUX	2.668	25	1
820030388	38020033	PELOUSE AU NORD DE CHAVANETTE	7.456	21	6
820030386	38020035	PELOUSE DE MONACLES	2.433	9	6
820030384	38020037	PELOUSE AU NORD DE CHAVANNE	3.777	8	5
820030413	38020049	PELOUSE DE CRIVIEU	2.339	32	6
820030380	38020064	PELOUSE DE ROCHECHIN	2.348	1	1
820030354	38020068	PELOUSE AU SUD-OUEST DU PRÉ CAPITAN	6.379	0	
820030353	38020069	PELOUSE DU MOLARD DE LA BISE	19.144	47	1
820030374	38020087	PELOUSES SÈCHES DES DEVINAILLES	17.49	71	1
820032053	38020105	PELOUSE À L'EST DE PALANGE	3.988	7	4
820032055	38020113	PRAIRIE HUMIDE DE SERRIÈRES	1.83	7	4
820032040	38020118	PELOUSES DES HAYES, DE CHARPINE ET DE MERCULAT	22.503	69	1
820032009	38060003	ZONES HUMIDES DE MONTREVEL	61.057	191	1
820032016	38060006	BOISEMENT HUMIDE DU SAUVAGE	21.246	0	
820032027	38090002	MARAIS DE LA LIBARDE	5.954	0	
820032034	38090004	BOISEMENTS HUMIDES DU RUISSEAU DE LA CORBASSIÈRE	40.985	112	

ID_MNH N	ID_Reg	Nom	Surface (ha)	Nb. esp flore après 1994	Nb. esp. flore dét. observées entre 1995 et 2001
820032023	38130003	ETANG GIVIN	41.427	136	1
820032022	38130004	ETANG DES GOUTTES	9.58	67	2
820032136	38150003	BALMES DE VOREPPE	105.001	91	1
820032115	38150012	GORGES DU BRET	43.029	151	1
820032147	38150030	FORÊT ET PELOUSE DU CHAMP DE TIR DU PAS DE LA FOSSE	16.459	32	1
820032145	38160008	BOIS DES OVES AU LIEU-DIT LA RENAUDIÈRE	117.52	47	5
820031423	69000057	PRAIRIE HUMIDE DE LA ROSETTE	1.406	43	2
820031251	73050011	PRAIRIES HUMIDES DE DROISSETTE	15.704	1	1
820031250	73050012	PRAIRIES HUMIDES DE CAPIOU	2.416	5	
820031254	73050019	MARAIS DU BIOLLET	1.329	38	
820031839	74000039	RAVIN DE LA GODETTE	83.32	8	
820031838	74000040	MARAIS DE BOVINENS	2.243	8	
820031831	74000047	VALLON DU RUISSEAU À PRAIROD	19.852	2	1
820031827	74000051	PELOUSES SÈCHES SOUS TRÉMOIRIN ET CHEZ JULLIARD	7.068	74	2
820031766	74000072	FRICHE À MOLINIE SUR ARGILE DE LA VERCHÈRE	10.609	95	1
820031625	74240003	FRICHE À MOLINIE DE LA TUILLIÈRE	11.073	67	3

Les ZNIEFF dépourvues d'espèces déterminantes, tous groupes confondus (31 cas), seront prospectées en priorité (niveau 1) par une recherche sur le terrain de stations d'espèces déterminantes avec la nouvelle liste flore. La figure 10 illustre leur répartition : elles sont concentrées principalement sur deux secteurs, le Revermont dans l'Ain et le Bas-Dauphiné isérois ; il s'agit globalement de ZNIEFF de petites tailles (souvent des sites de pelouses sèches), hormis une.

Une hiérarchisation préalable pourra être faite en fonction du niveau de connaissance floristique actuel (priorité donnée aux ZNIEFF les plus mal connues). Les ZNIEFF pourvues de données antérieures à 2001 sont classées en priorité de niveau 2.

Figure 10 : localisation des ZNIEFF orphelines de taxons déterminants, tous groupes confondus, sur la plaine rhodanienne (en rouge).



5.3. ZNIEFF n'ayant des données d'espèces déterminantes uniquement dans la base ZNIEFF

L'actualisation des données sur les 9 ZNIEFF possédant des données d'espèces déterminantes dans la base ZNIEFF mais pas dans celles des CBN (tableau 9).

Tableau 9 : liste des ZNIEFF avec au moins une espèce déterminante flore citée dans la base ZNIEFF mais pas dans les bases des CBN.

ID_MNHN	Nom de la ZNIEFF	Nb. esp. flore après 1994	Taxons déterminants (autres groupes)	Taxon déterminant flore cité dans la base ZNIEFF
820030111	LISIÈRE ORIENTALE DE LA FORÊT DE MANTAILLE	18	3	<i>Genista anglica</i> L., 1753
820030630	PELOUSES SÈCHES DU BOIS DE LA CHA	63	0	<i>Inula britannica</i> L., 1753
820031541	MARAIS ALCALIN DE BALMONT	103	1	<i>Vaccinium oxycoccos</i> L., 1753
820031833	ENSEMBLE DE LANDES ET FRICHES À MOLINIE DE ST GIROD	7	2	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
820031837	FRICHE À MOLINIE SUR ARGILE DES TEPPEES	11	1	<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub, 1964
820031839	RAVIN DE LA GODETTE	8	0	<i>Clinopodium grandiflorum</i> (L.) Kuntze, 1891
820031998	ROSELIÈRE DE MARLIEU	50	3	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753
820032024	ETANG DU MOULIN	71	1	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó, 1962
820032034	BOISEMENTS HUMIDES DU RUISSEAU DE LA CORBASSIÈRE	112	0	<i>Circaea alpina</i> L., 1753

Quelles que soient les raisons de ces hiatus, des vérifications sont à mener car ces citations, peu nombreuses, peuvent être des erreurs, concerner des données peu précises géographiquement ou être anciennes. Les ZNIEFF avec au plus une autre espèce déterminante issue des autres groupes sont à prospecter en priorité (niveau 2), les autres étant moins prioritaires (niveau 3).

5.4. ZNIEFF ne possédant qu'une seule donnée d'espèce déterminante flore après 2001

Parmi les 128 ZNIEFF concernées, une hiérarchisation a été faite tenant compte du nombre de taxons déterminants dans les autres groupes taxonomiques et du nombre de taxons déterminants flore connus entre 1995 et 2001.

Parmi ces 128 ZNIEFF, 43 ne possèdent pas de données d'espèces déterminantes des autres groupes et ont été classées en priorité 2 ; 28 autres ne possèdent qu'une seule espèce déterminante pour les autres groupes et ont été classées en priorité 3.

5.5. ZNIEFF avec moins de 30 % des espèces déterminantes actualisées

Le guide méthodologique de HORELLOU et al. (2014) indique qu'à l'horizon 2025, au moins 30% des éléments de chaque catégorie (habitats et espèces déterminantes) doivent avoir une date conforme à la borne de fraîcheur. Les ZNIEFF qui ne répondraient pas à cet objectif seraient désinscrites en 2027. Deux difficultés sont à souligner : d'une part, nous ne disposons pas des données d'observations pour les autres groupes (et donc des dates de ces observations ...) et d'autre part, pour la flore (au moins), les observations de la BDD ZNIEFF ne sont guère utilisables en l'absence de dates.

Le travail effectué ici pour lister les ZNIEFF concernées repose donc uniquement sur la flore et sur les données issues du PIFH.

103 ZNIEFF sont spécifiquement concernées, mais il faut y soustraire les ZNIEFF déjà classées prioritaires selon les critères précédents (33 cas), soit 70 ZNIEFF. Parmi elles, les 18 ne disposant pas d'observations d'espèces déterminantes pour les autres groupes ont été classées en priorité 3 et 26 disposant d'une ou deux autres observations d'espèces déterminantes des autres groupes ont été classées en priorité 4.

5.6. Récapitulatif des propositions

Le tableau global récapitulant les propositions d'actualisations / compléments des données flore sur les ZNIEFF de la plaine rhodanienne est donné en annexe 3.

220 ZNIEFF sont concernées :

- 31, classées en priorité 1 ne bénéficient d'aucune donnée récente d'espèces déterminantes, tous groupes confondus ;
- 114, classées en priorité 2, devront connaître des actions d'inventaires ou d'actualisation des données à court terme (70 sans données d'espèces déterminantes des autres groupes, avec des données d'espèces déterminantes flore mais antérieures à 2001 ; 42 avec uniquement une espèce déterminante flore récente ; 2 avec une seule espèce déterminante d'un autre groupe que la flore) ;
- 49 classées en priorité 3, dont 28 justifiées par une seule espèce flore récente et une seule autre espèce, 18 par aucune espèce des autres groupes et moins de 30% des espèces flore après 2001 et 2 par aucune espèce flore et au plus 3 espèces des autres groupes ;
- 26 ZNIEFF sont classées en priorité 4, pour les cas au plus 30% des taxons flore sont connus après 2001 et au plus deux espèces des autres groupes sont documentés.

6. Transmission de données floristiques

L'interrogation de la base de données du PIFH (alimentée par les bases des deux CBN) début janvier 2018 permet de disposer de 10.222 citations d'espèces déterminantes dans les ZNIEFF de type I. Ces données, référencées selon la version 10 de TAXREF, pourront être versées dans la base ZNIEFF.

7. Erreurs détectées dans la base ZNIEFF

Les données flore disponibles dans la base ZNIEFF ont été parcourues et un certain nombre d'erreurs probables ou de précisions sont fournies en annexe. Elles sont listées en annexe 4.

Environ 330 observations (sur les plus de 9.000) nous semblent sujettes à caution :

- quelques erreurs manifestes (*Cytisus supinus* ou *Cytisus triflorus* en Isère, *Centaurea vallesiaca*) ;
- des problèmes de rattachement (*Serapias cordigera* dans la vallée de la Lèze) ;
- des problèmes liés aux fluctuations de la taxonomie ; par exemple, *Pulsatilla rubra* et *vulgaris* anciennement amalgamées ; pour ce cas précis, les connaissances actuelles permettent de bien cerner les répartitions et il a été proposé le rattachement à l'une ou l'autre des espèces pour chaque observations ;
- des données nécessitant des vérifications (*Vaccinium oxycoccos* et *microcarpum*).

8. Conclusions et perspectives

La révision de la liste des espèces flore déterminantes ZNIEFF de la plaine a été menée, en respectant les principes méthodologiques préconisés par HORELLOU *et al.* (2014).

La nouvelle liste comporte quasiment le même nombre de taxons que l'ancienne mais avec des changements relativement importants sur l'identité des taxons. Ces modifications sont la conséquence de la méthode mais aussi de l'amélioration importante des connaissances.

Une analyse critique de la méthode a permis d'en préciser les points forts (par exemple la prise en compte de plusieurs aspects pour la rareté) mais aussi d'en souligner les flottements (dans la façon, non précisée, de combiner les critères entre eux) ou les limites (le caractère non déterminant à lui seul des habitats).

Les conséquences sur l'éligibilité des ZNIEFF ont été évaluées ; elles sont de faible ampleur globalement (une trentaine de ZNIEFF orphelines d'espèces déterminantes tous groupes confondus et soixante-dix nécessitant une actualisation assez urgente des données).

Un bilan complet des connaissances a pu être dressé. Il a permis de cerner plusieurs problèmes majeurs concernant les ZNIEFF de la plaine rhodanienne :

- d'une part, l'existence d'un lot important de ZNIEFF inconnues ou très méconnues du point de vue de la flore ;
- d'autre part, l'absence de dates pour l'énorme majorité des données de la base de données ZNIEFF, et un nombre assez élevé de données antérieures à 2001 (date de fraîcheur des observations faisant normalement foi depuis 2013 jusqu'en 2025) dans les données des CBN, soulignent les besoins très importants d'actualisation des données pour assurer l'éligibilité des ZNIEFF.

De plus, une hiérarchisation des ZNIEFF a été menée, permettant de proposer un schéma global des besoins d'amélioration ou d'actualisation des connaissances flore.

9. Bibliographie

ANTONETTI Ph. 2017. *Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la zone biogéographique continentale du Massif central de la région Auvergne-Rhône-Alpes*. Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes, 58 p. + annexes.

CULAT A., MIKOLAJCZAK A. & SANZ T., 2016. *Référentiel et liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Méthodologie et résultats*. Rapport CBNA-CBNMC, 18p.

HORELLOU A., DORE A., HERARD K. & SIBLET J-Ph., 2014. *Guide méthodologique pour l'inventaire continu des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en milieu continental*. MNHN-SPN. 111 p.

MAURIN H., THEYS J., FERAUDY (DE) E. & DUHAUTOIS L., 1997. *Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique*. Collection Notes de méthodes, Institut français de l'environnement, Orléans n° 9, 66p.

NAWROT O., 2015. *Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la flore vasculaire du Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Limousin, 52 p.

TISON J.-M. & de FOUCAULT B. (coords.), 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biototpe, Mèze, xx + 1196p.