

Evolutions du guide méthodologique pour l'inventaire en continu des ZNIEFF

NOTE 3 : Révision de la catégorie « Autres espèces » en « Autres espèces à enjeux »



Fanny Lepareur, Rémy Poncet, Julien Touroult

Mars 2021

UNITE MIXTE DE SERVICE

PATRIMOINE NATUREL



Nom du Programme : Inventaire des ZNIEFF

Chef de projet ZNIEFF : Fanny Lepareur

Contributeurs : Rémy Poncet, Julien Touroult (UMS PatriNat)

Relecteurs : Patrick CHEGRANI (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes), Gilles PACHE (CBN Alpin), Philippe ANTONETTI (MNHN), Julien GIRARD-CLAUDON (LPO), Bernard BAL (ASTERS), Sylvain BONIFAIT (CBNSA), Eric BRUGEL (LPO Poitou-Charentes), Pauline LAPIÉ (FAUNA), David NAUDON (Limousin Nature Environment), Olivier NAWROT (CBNMC), Timothée VIAL (CBNSA), Dominique ORTH et Marine JEANNOT (DREAL Grand-Est), Sandrine BOULIGAND (DREAL Pays-de-la-Loire), Gwladys BUFFAT (DREAL Bourgogne-Franche-Comté) et Yorick REYJOL (UMS PatriNat).

Crédit photographique couverture : Eddy Poirier/ Société entomologique Antilles-Guyane - *Chalcolepidius validus* Candèze, 1857 – Autre espèce à enjeux de Martinique

Référence du rapport conseillé : Lepareur, F., Poncet, R., Touroult, J. 2021. Evolutions du guide méthodologique pour l'inventaire en continu des ZNIEFF - NOTE 3 : Révision de la catégorie « Autres espèces » en « Autres espèces à enjeux ». UMS PatriNat OFB-CNRS-MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 21 pp.

L'UMS Patrimoine naturel - PatriNat

Centre d'expertise et de données sur la nature



Depuis janvier 2017, l'Unité Mixte de Service 2006 Patrimoine naturel assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances pour ses trois tutelles, que sont le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), l'Office français pour la biodiversité (OFB) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

Son objectif est de fournir une expertise fondée sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité et de la géodiversité présentes sur le territoire français, et sur la maîtrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, établie sur une approche scientifique, doit contribuer à faire émerger les questions et à proposer les réponses permettant d'améliorer les politiques publiques portant sur la biodiversité, la géodiversité et leurs relations avec les sociétés et les humains.

En savoir plus : patrinat.fr

Co-directeurs :

Laurent PONCET, directeur en charge du centre de données

Julien TOUROULT, directeur en charge des rapportages et de la valorisation

Inventaire National du Patrimoine Naturel



Porté par l'UMS PatriNat, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature, en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) et de l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB).

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses, quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de consolider des informations qui étaient jusqu'à présent dispersées. Il concerne la métropole et l'outre-mer, aussi bien sur la partie terrestre que marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance naturaliste, l'expertise, la recherche en macroécologie et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : inpn.mnhn.fr

Sommaire

1	Contexte	4
2	Objet de la révision	4
3	Définition de ces autres espèces à enjeux	5
3.1	Dans le guide méthodologique actuel	5
3.2	Evolution de la méthode.....	5
3.2.1	Prérequis	6
3.2.2	Critères	6
3.2.2.1	Critères déjà définis pour les espèces déterminantes	6
3.2.2.2	Critère portant sur le rôle structurant du taxon ou indicateur du fonctionnement d'un habitat	9
3.2.2.3	Critère portant sur les statuts des taxons	12
3.2.2.4	Critères portant sur l'évolution de la biodiversité à large échelle	15
3.2.2.5	Autres critères (caractère spectaculaire, d'intérêt pédagogique, symbolique...)	16
4	Constitution de cette liste complémentaire	17
4.1	Dans le guide méthodologique actuel	17
4.2	Evolution de la méthode.....	17
4.2.1	Constitution de la liste.....	17
4.2.2	Informations renseignées dans les formulaires ZNIEFF	17
5	Cas de la confidentialité.....	18
5.1	Dans le guide méthodologique actuel	18
5.2	Evolution de la méthode.....	18
6	Modalités de diffusion des autres espèces à enjeux	18
6.1	Actuellement sur l'INPN.....	18
6.2	Evolution de la diffusion sur l'INPN	18
	Références	20

1 Contexte

Le guide méthodologique pour l'inventaire des ZNIEFF en continu a été finalisé en 2014 (Horellou *et al.*, 2014). Pour mettre en œuvre cette nouvelle méthode, une application web permettant une saisie et une gestion des données plus performantes et opérationnelles a été mise à disposition en mars 2017.

Depuis cette étape ayant facilité la remontée et la diffusion des données naturalistes et les retours sur les besoins des différents acteurs régionaux, des évolutions du guide méthodologique de 2014 sont apparues nécessaires (ex. révisions des bornes d'actualités).

Cette note concerne la révision de la catégorie « Autres espèces » : liste complémentaire permettant de renseigner toutes les autres espèces connues sur la ZNIEFF qui avait à l'origine comme objectif de faciliter la remontée de données naturalistes générales (ne portant pas systématiquement sur les taxons ciblés par l'inventaire ZNIEFF) (Horellou *et al.*, 2014). Avec l'évolution des moyens et procédés permettant de transmettre des données portant sur tous types de taxons (dit « à enjeux », comme les plus communs), la définition actuelle de cette catégorie perd de son intérêt et participe dans certains cas à alourdir les formulaires ZNIEFF. La présente note a pour objectif de réviser les contours de la catégorie « Autres espèces » en « Autres espèces à enjeux ». Elle modifie et complète la partie A : « cadre méthodologique de l'inventaire des ZNIEFF continentales du guide méthodologique » de Horellou *et al.* (2014) et la partie A : « cadre méthodologique de l'inventaire ZNIEFF-mer » du guide méthodologique de Simian *et al.* (2008) ; **elle s'applique aux ZNIEFF continentales et marines.**

2 Objet de la révision

L'inventaire des ZNIEFF a été lancé il y a maintenant presque 40 ans. La diffusion de la connaissance de la biodiversité dans son ensemble a été un élément phare depuis le début du programme, bien qu'axée sur la biodiversité patrimoniale à travers les espèces et habitats déterminants. Un des objectifs de cet inventaire étant le « porter-à-connaissance », l'inventaire des ZNIEFF a permis de diffuser des données expertisées sur toutes les espèces qu'elles soient déterminantes ou autres.

En parallèle, les bases de données sont devenues un outil quotidien pour la banclarisation des données d'observation de la biodiversité. Et depuis 10 ans, une structuration importante du SINP a été réalisée aux niveaux national et régional. Le partage des données d'occurrence des espèces est maintenant facilité bien qu'il y ait encore des chantiers en cours.

Parmi les besoins identifiés par les acteurs régionaux depuis le lancement de l'inventaire en continu, la nécessité de recentrer l'inventaire des ZNIEFF sur les éléments d'intérêt patrimonial a été mis en avant. Il a été souligné que l'inventaire des ZNIEFF doit apporter une expertise et une synthèse sur les espèces patrimoniales de la région avec les espèces déterminantes et des espèces non déterminantes mais qui ont un intérêt particulier pour les ZNIEFF.

Dans les formulaires ZNIEFF, la catégorie "Autres espèces" est donc remplacée par la **nouvelle catégorie "Autres espèces à enjeux"**. Cette catégorie regroupe des espèces ayant des intérêts écologiques, réglementaires ou autres mais ne justifiant pas l'inscription de la zone à l'inventaire des ZNIEFF.

En plus d'un gain de temps de saisie des informations dans les formulaires, la qualité des informations renseignées est améliorée.

La révision porte sur 4 éléments :

- la révision de la définition et les critères retenus ;
- la constitution de la liste de ces espèces dans la ZNIEFF ;
- le cas de la confidentialité ;
- les modalités de diffusion des données.

3 Définition de ces autres espèces à enjeux

3.1 Dans le guide méthodologique actuel

La définition des « Espèces autres » est précisée dans la partie « II.3.B-LES ESPECES DETERMINANTES, CONFIDENTIELLES, ET LES AUTRES ESPECES » (Horellou *et al.*, 2014 ; page 24).

Extrait du guide : *Les « autres espèces » : cette liste complémentaire permet de lister **toutes les autres espèces connues sur la zone**. Si l'exhaustivité en matière d'espèce n'est pas l'objectif du programme ZNIEFF, nombreuses sont les espèces et les groupes dont **l'état actuel des connaissances ne permet pas de définir le niveau d'intérêt**. Le renseignement de ces espèces dans l'inventaire est donc un **facteur améliorant** indéniable lorsqu'il est utilisé en termes d'expertise ou de prise de décision. Si cette liste comporte **des espèces protégées non déterminantes**, l'auteur prendra soin de le signaler sous la rubrique "commentaire" afin d'attirer l'attention de l'utilisateur.*

Dans la Partie IV : CARACTERISATION PATRIMONIALE - IV.1-PRINCIPES ELEMENTAIRES (Horellou *et al.*, 2014 ; page 36), il est également fait mention d'une définition. Celle-ci est la même pour les espèces marines dans la partie « III.2- CARACTERISATION ECOLOGIQUE » (Simian *et al.*, 2008 ; page 20).

Extrait des deux guides : *Les listes regroupant les autres habitats et espèces recensés dans la zone considérée. Ces listes sont notamment l'occasion de mentionner des habitats ou **des espèces insuffisamment connus ou peu étudiés**, ne faisant que rarement l'objet des démarches d'inventaires et pour lesquelles il existe peu de données disponibles.*

Il y a également des informations concernant les « Autres espèces » disséminées dans la partie consacrée aux prérequis au statut « déterminant » (partie IV.2.B, page 38) (marin : partie III.2.C, page 24).

Les informations concernant la définition des « Autres espèces » sont éparées et font surtout référence à un manque de connaissance de ces taxons. **Ces autres espèces sont plutôt considérés comme des éléments secondaires dans la description de la ZNIEFF.**

3.2 Evolution de la méthode

Dans le formulaire des ZNIEFF, la catégorie « Autres espèces » disparaît au profit d'une nouvelle catégorie « Autres espèces à enjeux » qui regroupe des **espèces ayant des intérêts écologiques, réglementaires ou autres mais ne justifiant pas l'inscription de la zone à l'inventaire des ZNIEFF**. Cette catégorie n'est donc plus vouée à lister toutes les autres espèces connues sur la zone. L'objectif est de renforcer le porter-à-connaissance de l'intérêt patrimonial de la ZNIEFF.

La définition précise de ces autres espèces à enjeux est laissée à l'appréciation de chaque région mais il est nécessaire de fixer un **cadre général**, comme pour la définition des espèces déterminantes. Cette note définit ainsi des prérequis et des critères généraux pouvant être considérés totalement ou partiellement.

3.2.1 Prérequis

Les prérequis permettant qu'un taxon soit considéré comme une autre espèce à enjeux sont adaptés par rapport à ceux définis pour les espèces déterminantes (Horellou *et al.*, 2014 ; page 38 ; Simian *et al.*, 2008 ; page 23) :

- Indigénat : les taxons doivent être considérés comme indigènes ou exogènes s'ils présentent un enjeu particulier de connaissance (ex. surveillance), de suivi et/ou de gestion (exemple des EEE);
- Niveau de description : spécifique et infra-spécifique.
- Occupation territoriale : en plus des taxons réellement présents et fréquentant régulièrement la ZNIEFF, les taxons ayant une fréquentation occasionnelle et ayant un fort intérêt patrimonial peuvent également être pris en compte ;
- Fréquence : les taxons déterminants mais non revus récemment (au-delà des bornes d'actualité) en dépit de prospections peuvent également être pris en compte. Cela permet d'illustrer un intérêt patrimonial de la ZNIEFF dans le temps ;
- Statut biologique : il n'y a pas de prérequis. Cela inclut donc certaines espèces migratrices ou hivernantes présentes dans les ZNIEFF de type 1 qui ne suivent pas la définition de ce prérequis pour les espèces déterminantes (Horellou *et al.*, 2014).

3.2.2 Critères

Le principe est de définir des **critères nationaux, adaptables au contexte de chaque région, pour aider à définir ces autres espèces à enjeux**. Ces critères sont illustrés ci-dessous avec quelques exemples.

Il y a peu d'exemples d'**espèces marines** car certains de ces critères sont déjà définis pour caractériser le statut de détermination notamment le critère « Importance écologique » qui permet d'inclure dans la liste des espèces marines déterminantes les espèces ingénieuses qui ont un rôle structurant pour les habitats, les espèces « clés de voute » du fonctionnement de l'écosystème et les espèces indicatrices d'état du milieu. C'est le cas également du critère « Valeur patrimoniale » qui inclut les intérêts pédagogique, symbolique *etc.* des espèces déterminantes marines (Simian *et al.*, 2008).

3.2.2.1 Critères déjà définis pour les espèces déterminantes

Les critères définis pour établir la liste des espèces déterminantes peuvent également servir pour caractériser un taxon comme « Autres espèces à enjeux ». Deux cas peuvent se présenter :

- **après analyses réalisées par les experts naturalistes, les critères ne justifient pas assez la détermination d'un taxon.** En effet, la combinaison de certains critères peut définir qu'un taxon est considéré « à enjeux » mais sa présence ne détermine pas l'intérêt d'une zone par rapport à une autre. Par exemple, la combinaison des deux critères « Part populationnelle et degré d'endémisme » et « Rareté et originalité » permettent de définir si un taxon est déterminant ou « à enjeux ». Par exemple, des espèces endémiques ou subendémiques mais qui sont très largement répandues et communes sur le territoire visé, ne permettent pas de qualifier l'intérêt particulier d'une zone (exemple de certains arthropodes dans Touroult *et al.*, 2019) et peuvent donc être considérées comme « autres espèces à enjeux » (*cf.* Encart 1, Encart 2, Encart 3). A l'inverse, des espèces rares localement mais avec peu d'enjeux identifiés à une échelle plus large peuvent également être considérées dans cette nouvelle catégorie.

Certaines régions ont établi un système de notation des critères avec des seuils. Le résultat des notes et la comparaison de celui-ci avec un seuil défini permet de catégoriser les taxons comme « déterminants » ou « à enjeux autres ». C'est par exemple le cas des mollusques dits « remarquables » de la région Provence-Alpes-Côte-D'Azur (Roy *et al.*, 2017) (*cf.* Encart 4).

Encart 1 : Exemple d'une espèce suivant les critères définis pour les espèces déterminantes. Le cas d'une sous-espèce « Sub-endémique mais commune »

Cymatogramma verticordia luciana (Hall, 1929)

Région : Martinique

Feuille morte, Fèy-mò

Source : Touroult *et al.*, 2019.



C'est un Nymphalidae dont la sous-espèce est endémique des Petites Antilles. Celle-ci est liée aux forêts sèches et fréquente des portions littorales bien délimitées mais elle est cependant commune. Elle est donc considérée comme « à enjeux » mais non déterminante.

Encart 2 : Exemple d'une espèce suivant les critères définis pour les espèces déterminantes. Le cas d'une espèce « Sub-endémique mais commune et non menacée à court terme »

Labourdonnaisia calophylloides Bojer, 1841

Région : La Réunion

Labourdonnaisie faux-calophylle, Petit natte, Natte à petites feuilles, Petit natte blanc

Source : Friedmann, 1981



Cette espèce est sub-endémique de La Réunion (elle est aussi présente à Maurice). Elle est commune dans les deux îles dans les forêts hygrophiles de basses et moyennes altitudes. Sa distribution très restreinte à l'échelle mondiale lui confère un intérêt remarquable, elle pourrait donc être prise en compte dans la catégorie « Autres espèces à enjeux ».

Encart 3 : Exemple d'une espèce suivant les critères définis pour les espèces déterminantes. Le cas d'une espèce « Endémique mais commune et non menacée à court terme »	
<i>Antaxius sorrezensis</i> (Marquet, 1877)	Région : Auvergne-Rhône-Alpes
Antaxie cévenole	Source : Note de Patrick Chegrani (DREAL AURA)
	Cette espèce est endémique de France métropolitaine et sa distribution est restreinte (Cévennes). Elle est relativement abondante et présente une plasticité écologique. Elle se rencontre dans une large gamme de milieux et notamment dans les boisements de tout type. Elle est classée LC dans la liste rouge régionale des orthoptères de Rhône-Alpes. Ce taxon pourrait donc être pris en compte dans la catégorie « Autres espèces à enjeux ».

Encart 4 : Exemple d'une espèce suivant les critères définis pour les espèces déterminantes. Le cas d'une espèce « Endémique mais non menacée à court terme »	
<i>Obscurella aprica</i> (Mousson, 1847)	Région : Provence-Alpes-Côte-D'Azur
Cochlostome des Alpes	Source : Roy <i>et al.</i> , 2017
	Cette espèce est endémique de France métropolitaine, son aire globale de répartition étant comprise au sein des régions Auvergne-Rhône-Alpes et PACA. Ce taxon est très localisé. Cependant, il n'est pas menacé, ni son habitat, à court terme. Il n'a pas d'exigence écologique forte, il est présent aussi bien en forêts et qu'en milieux ouverts (prairies, pelouses).

- les critères justifient l'inscription d'un taxon à la liste des espèces déterminantes mais **il n'y a pas assez d'informations d'une manière générale** (lacune de connaissance naturaliste) **ou pas l'information nécessaire pour les taxons qui ont des conditions de déterminance**. Il y a le cas notamment de taxons dont la liste d'espèces déterminantes est non traitée pour le groupe taxonomique considéré (*cf.* Encart 5).

Encart 5 : Exemple d'une espèce non inscrite dans les listes d'espèces déterminantes de plusieurs régions dû à un non traitement de son groupe taxonomique dans ces listes	
<i>Sphaerophorus globosus</i> (Huds.) Vain., 1903	Régions : Bretagne, Normandie, Pays de la Loire, Grand Est, Bourgogne-Franche Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle Aquitaine, Occitanie, Corse Source : Roux et coll., 2020 ; Marechal <i>et al.</i> , 2019
	Cette espèce circumboréale pousse sur les troncs d'arbres et les rochers aux étages collinéens à montagnards supérieurs. Exigeante écologiquement, elle est principalement présente dans les stations où les impacts des activités anthropiques sont modérés à nuls (forêts mûres en libre évolution, bonne qualité de l'air) et est donc peu fréquente et forme souvent des populations isolées. Le caractère indicateur de bon état écologique des stations, la relative rareté et la facilité de reconnaissance de cette espèce de macro-lichen en font un taxon qui serait certainement retenu comme déterminant ZNIEFF si le groupe des lichens était traité dans plusieurs régions. Elle pourrait donc être inscrite dans la catégorie « Autres espèces à enjeux ».

3.2.2.2 Critère portant sur le rôle structurant du taxon ou indicateur du fonctionnement d'un habitat

Ce critère permet d'inclure des **taxons qui sont structurants pour l'habitat** (cf. Encart 6). La structure d'un habitat concerne l'organisation physique, la disposition des éléments dans ce système (Noss, 1990). Par exemple, peuvent être incluses les espèces formant des strates forestières verticales indispensables au maintien de l'habitat forestier dans le temps.

Encart 6 : Exemple d'une espèce structurante d'un habitat	
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L., 1764 Bois de mèche, Mang blanc, Bwadmèch	Régions : Guadeloupe, Guyane, Martinique, Saint Barthélemy, Saint-Martin Source : Portécop, 1979 ; Areces-Mallea, 1999
	Cette espèce structure un type de mangroves estuariennes et littorales dites « à palétuviers blancs ». Elle forme des populations denses qui structurent un habitat homogène dans lequel tout un cortège d'espèces inféodées à ces formations peut se développer. La présence de cette espèce est indispensable à la présence de ce cortège d'espèces et à ce type de mangrove, à ce titre, ce taxon structurant pourrait être inscrit dans la catégorie « Autres espèces à enjeux ».

Ce critère permet également d'inclure des **taxons indicateurs d'un bon fonctionnement d'un habitat** (cf. Encart 7, Encart 8, Encart 9, Encart 10). A l'inverse, des taxons peuvent également être indicateurs d'une dégradation due à une pression et faire l'objet d'un suivi spécifique intéressant à renseigner dans le formulaire ZNIEFF (cf. Encart 10).

Encart 7 : Exemple d'une espèce indicatrice d'un bon fonctionnement d'un habitat.	
<i>Oncideres amputator</i> (Fabricius, 1792)	Régions : Guadeloupe et Martinique Source : Touroult, 2004
	Cette espèce est un longicorne présent dans la zone mésophile. Elle dévitalise les branches de ses plantes hôtes dans lesquelles elle pond, créant ainsi des substrats pour d'autres insectes saproxylophages. Cette espèce assure ainsi le maintien de micro-habitats nécessaires au bon fonctionnement de l'habitat considéré.

Encart 8 : Exemple d'une espèce indicatrice d'un bon fonctionnement d'un habitat.	
<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775) Nacré de la Reine-des-prés	Source : Maciejewski <i>et al.</i> , 2015
	La présence du nacré de la Reine-des-prés, espèce exigeante ayant pour plante-hôte la Reine des prés (<i>Filipendula ulmaria</i>), montre un bon état de conservation des mégaphorbiaies riveraines, et une connectivité conservée entre les parcelles de mégaphorbiaies (naturellement fragmentées).

Encart 9 : Exemple d'une espèce indicatrice d'un bon fonctionnement d'un habitat.	
<i>Narcissus poeticus</i> L., 1753 Narcisse des poètes	Source : Poncet (<i>com. pers.</i>)
	La présence du Narcisse des poètes indique une gestion favorable à la diversité floristique dans les prairies de fauches mésohygrophiles des étages collinéens à sub-montagnards et dans les prairies mésophiles fraîches des étages montagnards à subalpins : gestion extensive par la fauche, faible amendements, <i>etc.</i>

Encart 10 : Exemple d'une espèce indicatrice d'un bon fonctionnement d'un habitat.	
<i>Lobaria scrobiculata</i> (Scop.) DC.	Source : Marechal <i>et al.</i> , 2019
	La présence de <i>Lobaria scrobiculata</i> indique un milieu forestier mûre à ancien, qui n'est pas exploité depuis longtemps et laissé en libre évolution. Cette espèce sensible aux changements de conditions stationnelles indique aussi un niveau d'humidité élevé à l'échelle des conditions microclimatiques et une bonne qualité de l'air, qui sont rendues possible par une absence de perturbations d'origine anthropique (fermeture de la canopée, présence de gros arbres sur pied, <i>etc.</i>).

Ce critère permet donc plus généralement d'inclure **des cortèges d'espèces indicateurs d'un habitat en bon état**. L'état d'un habitat est défini comme bon lorsque la structure, la composition et les fonctions, qui sont interdépendantes (Noss, 1990), concourent à un fonctionnement de l'habitat permettant sa pérennité dans le temps et sa stabilité ou son expansion dans l'espace (Maciejewski *et al.*, 2016). Des exemples provenant des méthodes d'évaluation des habitats à l'échelle d'un site Natura 2000 développées à l'UMS PatriNat peuvent être utilisés dans ce cas (<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation>) (cf. Encart 11). D'autres exemples sont trouvés dans la littérature, nous pouvons citer l'utilisation des amphibiens comme indicateurs d'état des mares (exemple : Maillet, Le Cabec et Bonnet-Rageade, 2017).

Encart 11 : Exemple d'un cortège d'espèces indicateur d'un bon fonctionnement d'un habitat.	
<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758) Géotrupe du fumier, Bousier <i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758) Copris, Copris lunaire, Bousier rhinocéros <i>Trypocopris alpinus</i> (Sturm & Hagenbach, 1825) <i>Trypocopris pyrenaeus</i> (Charpentier, 1825) Bousier irisé, Géotrupe des Pyrénées	Source : Maciejewski <i>et al.</i> , 2015
	Ce sont des espèces coprophages indicatrices d'un bon fonctionnement des habitats agropastoraux - pelouses calcicoles (en zone Alpine et Montagnes) et de la continuité spatio-temporelle du cycle de la matière (lien herbivore-sol). La présence de plus d'une espèce dans l'habitat indique un bon fonctionnement.

3.2.2.3 Critère portant sur les statuts des taxons

Ce critère est également utilisé pour définir le statut de déterminance d'un taxon. Il peut être utilisé selon différentes échelles.

En ce qui concerne les **espèces à statuts réglementaires**, un taxon peut être protégé à l'échelle nationale mais non déterminant à l'échelle régionale (cf. Encart 12, Encart 13). Il est intéressant alors de le mentionner dans le formulaire de la ZNIEFF pour renforcer un porter-à-connaissance sur des enjeux réglementaires spécifiques de cette zone. A une autre échelle, un taxon peut être protégé au niveau régional mais ne rentre pas en compte dans les critères permettant de définir une espèce comme déterminante. Cela peut être le cas d'espèces interdites d'exploitation à des fins commerciales (cf. Encart 14). Il existe d'autres espèces à statuts réglementaires telles que les espèces figurant à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) (cf. Encart 13) ou les espèces listées dans les conventions internationales. Même si le statut est non réglementaire, il existe aussi des espèces listées dans les conventions des mers régionales (OSPAR et Barcelone) (cf. Encart 15). Toutes ces espèces peuvent avoir une portée internationale, européenne et nationale mais ne sont pas déterminantes si elles sont très communes et largement répandues à l'échelle d'une région.

Encart 12 : Exemple d'une espèce suivant un critère portant sur un statut réglementaire. Le cas d'une espèce protégée nationalement mais non déterminante à l'échelle régionale	
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789) Couleuvre verte et jaune	Source : Arrêté du 19 novembre 2007
	Cette espèce est protégée au niveau national. Elle est présente dans 11 régions métropolitaines et est considérée comme déterminante pour 5 d'entre-elles. Les régions qui ne l'ont pas incluse dans leurs listes d'espèces déterminantes peuvent alors la lister dans la catégorie « Autres espèces à enjeux » afin de renforcer le porter-à-connaissance sur un enjeu réglementaire spécifique de certaines ZNIEFF où elle est observée.

Encart 13 : Exemple d'une espèce suivant un critère portant sur un statut réglementaire. Le cas d'une espèce protégée nationalement mais non déterminante à l'échelle régionale	
<i>Orthotrichum rogeri</i> Brid., 1812 Orthotric de Roger	Source : Arrêté du 20 janvier 1982
	Cette espèce est protégée au niveau national et inscrite en Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Elle est présente dans au moins quatre régions métropolitaines et n'est considérée comme déterminante dans aucune d'entre-elles. Elle pourrait donc être incluse dans la catégorie « Autres espèces à enjeux ».

Encart 14 : Exemple d'une espèce suivant un critère portant sur un statut réglementaire. Le cas d'une espèce protégée régionalement mais non déterminante à l'échelle régionale	
<i>Pearsonothuria graeffei</i> (Semper, 1868)	Région : Mayotte Source : Arrêté préfectoral n°32/SG/DAF/2004 du 15 avril 2004
	Mayotte compte 9 espèces d'Holothuries déterminantes sur 14 espèces recensées sur le territoire. Cependant, toutes les espèces d'Holothuries font l'objet d'un arrêté préfectoral qui porte sur l'interdiction de l'exploitation des holothuries sur le territoire de la collectivité départementale de Mayotte. Par exemple, l'espèce <i>Pearsonothuria graeffei</i> (Semper, 1868) n'est pas déterminante à Mayotte mais est protégée à l'échelle de ce territoire.

Encart 15 : Exemple d'une espèce suivant un critère portant sur un statut non réglementaire. Le cas d'une espèce listée dans une convention de mer régionale mais non déterminante à l'échelle régionale	
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758) Pourpre petite pierre	Source : OSPAR Commission, 2018
	La distribution de ce gastéropode marin est largement répandue et s'étend du nord de l'Islande au sud du Portugal. En France, il est présent sur les côtes rocheuses de la façade Manche-Mer-du-Nord et sur la façade Atlantique. Cette espèce est incluse dans la liste OSPAR des espèces et habitats menacés et/ou en déclin, car elle est sensible aux polluants chimiques (peintures antisalissures). Contrairement à certains états signataires de cette convention, l'état de la population du pourpre petite pierre en France n'est pas menacé et ne fait pas l'objet de mesures de conservation spécifique. Cette espèce peut alors être considérée dans cette nouvelle catégorie car portant un enjeu comme indicateur de contaminants chimiques sans être déterminante.

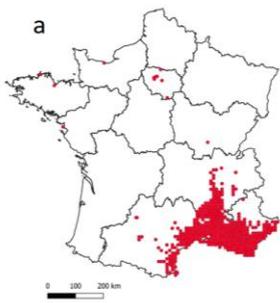
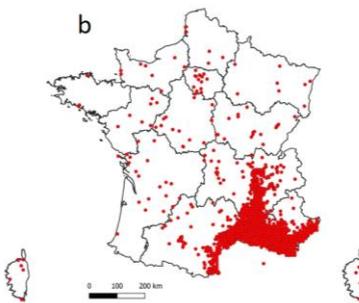
En ce qui concerne les **espèces évaluées dans les Listes Rouges**, il peut être fait mention également dans le formulaire ZNIEFF des taxons évalués comme menacés (VU = Vulnérable, EN = En danger et CR = En danger critique) ou quasi menacés (NT) dans la liste rouge nationale ou supra-nationale (cf. Encart 16, Encart 17) mais évalués comme non menacés à l'échelle de la région.

Encart 16 : Exemple d'une espèce évaluée comme quasi-menacée (NT) sur les listes rouges mondiale (2019) et européenne (2019) mais non retenue comme déterminante ZNIEFF dans une région	
<i>Serapias neglecta</i> De Not., 1844	Région : Provence-Alpes-Côte d'Azur
Sérapias négligé	Source : uicnredlist.org
	Cette espèce protégée au niveau national qui pousse dans les pelouses mésohygrophiles à mésophiles oligo-mésotrophes en bioclimat méditerranéen est protégée au niveau national. Elle est évaluée LC au niveau national (2019), NT aux niveaux mondial et européen (2019) et LC en Corse (2015). Elle est déterminante ZNIEFF en Corse, mais pas en région PACA où elle est également présente. Son statut de vulnérabilité NT au niveau supra-national pourrait justifier son inclusion dans la catégorie « Autres espèces à enjeux ».

Encart 17 : Exemple d'une espèce évaluée comme quasi-menacée (NT) au niveau national mais non retenue comme déterminante ZNIEFF dans une région	
<i>Typha minima</i> Funck, 1794	Région : Provence-Alpes-Côte d'Azur
Petite massette, Massette grêle	Source : UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018.
	Cette espèce protégée au niveau national est également évaluée NT au niveau national (2019) et NT aux niveaux mondial et européen (2019). Elle est considérée comme déterminante ZNIEFF en Alsace et en Rhône-Alpes, mais pas en région PACA où elle est aussi présente. Son statut de vulnérabilité NT au niveau national pourrait justifier son inclusion dans la catégorie « Autres espèces à enjeux ».

3.2.2.4 Critères portant sur l'évolution de la biodiversité à large échelle

Ce critère peut concerner par exemple des **espèces en limite d'aire de répartition sentinelles des changements climatiques** (cf. Encart 18).

Encart 18 : Exemple d'une espèce sentinelle du changement climatique	
<p><i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999</p> <p>Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie</p>	<p>Régions : toutes</p> <p>Source : Poncet (<i>com. pers.</i>, 2020 ; données GBIF, a : https://doi.org/10.15468/dl.jyperr, b : https://doi.org/10.15468/dl.7ymars)</p>
 <p>© A. H. Paradis & R. Poncet</p>	<p>Cette orchidée fréquente en domaine bioclimatique méditerranéen est déterminante dans les régions Corse, Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes. L'évolution de sa distribution indique une modification des conditions climatiques à l'échelle de la France métropolitaine. Cantonnée au domaine bioclimatique méditerranéen entre 1950 et 2009 (carte a), sa distribution s'est largement étendue sur une très courte période : 2010-2020 (carte b). Cette extension rapide confère à ce taxon un intérêt particulier pour suivre les effets des changements climatiques sur la distribution des espèces. Il pourrait donc être inscrit dans la catégorie « Autres espèces à enjeux » dans les régions où il n'est pas déterminant.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div data-bbox="746 1182 1026 1541"> <p>a</p>  <p>1950-2009</p> </div> <div data-bbox="1042 1182 1401 1541"> <p>b</p>  <p>2010-2020</p> </div> </div>

3.2.2.5 Autres critères (caractère spectaculaire, d'intérêt pédagogique, symbolique...)

D'autres critères peuvent être utilisés pour définir une espèce comme à enjeux mais non déterminante. Par exemple, une espèce assez commune dans la région mais présentant un **caractère spectaculaire** (forme, taille *etc.*) permettant de communiquer sur la zone (*cf.* Encart 19) ou un **caractère patrimonial particulier** (*cf.* Encart 20)

Encart 19 : Exemple d'une espèce suivant un critère portant sur un caractère spectaculaire.	
<i>Xerophyllopteryx martinicensis</i> Bonfils, 1966 Cabris-bois	Région : Martinique Source : Touroult <i>et al.</i> , 2019.
	Cette espèce est une grosse sauterelle nocturne au cri caractéristique. Elle est endémique de Martinique mais très commune.

Encart 20 : Exemple d'une espèce suivant un critère portant sur un caractère remarquable en lien avec le terroir	
<i>Gentiana lutea</i> L., 1753 Gentiane jaune	Région : Auvergne-Rhône-Alpes Source : Poncet (<i>com. Pers.</i>)
	La Gentiane jaune est une plante typique et abondante dans les prairies pâturées du Massif central. Elle forme de vastes populations qui marquent les paysages à l'échelle de la trame agro-pastorale et qui sont exploitées selon des méthodes et savoir-faire traditionnels : la racine des individus adultes (qui ont entre 25 et 30 ans) est extraite pour être distillée et transformée en différentes spécialités (alcools, liqueurs, <i>etc.</i>). Cette plante caractéristique des paysages montagnards (généralement sur sols acides) du Massif central joue un rôle important à l'échelle paysagère, dans les traditions locales et sur le plan économique. Bien que très abondante, elle pourrait donc être mentionnée dans la catégorie « Autres espèces à enjeux ».

4 Constitution de cette liste complémentaire

4.1 Dans le guide méthodologique actuel

La constitution de cette liste complémentaire dans la ZNIEFF est précisée dans la partie « II.3.B-LES ESPECES DETERMINANTES, CONFIDENTIELLES, ET LES AUTRES ESPECES » (Horellou *et al.*, 2014 ; page 24).

Extrait : *En tout état de cause, le contenu et la plus ou moins grande exhaustivité de cette liste sont à envisager en fonction des priorités fixées par la DREAL/DRIEE-IF/DEAL/DTAM et le CSRPN.*

Dans la Partie IV : CARACTERISATION PATRIMONIALE - IV.1-PRINCIPES ELEMENTAIRES du guide (page 36), il est également fait mention de la façon de prendre en compte ces autres espèces. C'est le cas également pour les espèces marines (Simian *et al.*, 2008).

Extrait : *Il n'existe ni restriction, ni obligation pour ces listes (il est toutefois recommandé d'y signaler les espèces non déterminantes ayant des statuts dans d'autres programmes nationaux).*

Il est **non obligatoire de renseigner la liste des autres espèces** dans les ZNIEFF et le renseignement des **sources et des dates d'observation** sont également **facultatifs**.

4.2 Evolution de la méthode

4.2.1 Constitution de la liste

En ce qui concerne les modalités de renseignement des taxons dans la nouvelle catégorie « Autres espèces à enjeux », **il n'y a pas d'obligation de constituer en amont une liste régionale, cela est laissé à l'appréciation des régions selon leurs besoins**. Les autres espèces à enjeux listées dans les formulaires ZNIEFF ne sont donc pas forcément liées à une liste régionale. Si la DREAL avec le CSRPN et le réseau des naturalistes souhaite réaliser cette liste régionale, celle-ci constituera un outil d'aide au remplissage des formulaires. Dans ce cas, cette liste régionale (validée ou non par le CSRPN) ne sera pas bancarisée par l'UMS PatriNat comme ce qui est demandé pour les listes d'espèces déterminantes.

4.2.2 Informations renseignées dans les formulaires ZNIEFF

En ce qui concerne le renseignement des formulaires ZNIEFF, **il n'est pas obligatoire de renseigner la liste des autres espèces à enjeux** et l'exhaustivité n'est pas un objectif.

Le programme ZNIEFF étant un groupe projet du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP), **le renseignement de la source d'observation est obligatoire** de même que **le renseignement des dates d'observation de ces taxons**. Le renseignement de ces taxons et des informations associées peut se faire de deux façons, comme pour les espèces déterminantes, c'est-à-dire via un import en masse de données et/ou via les rubriques des formulaires dans l'application web dédiée.

Il n'y aura pas de contrôles sur ces éléments (taxons, dates et sources) lors de la validation nationale.

La validation ou non par le CSRPN de ces taxons et leurs informations associées dans chaque zone est laissée à l'appréciation des régions.

5 Cas de la confidentialité

5.1 Dans le guide méthodologique actuel

Pour les espèces, la confidentialité ne concerne que les espèces déterminantes.

La définition de la confidentialité est précisée dans la partie « II.3.B-LES ESPECES DETERMINANTES, CONFIDENTIELLES, ET LES AUTRES ESPECES » (Horellou *et al.*, 2014 ; Page 24) et la partie « III.2.B- ESPECES » (Simian *et al.*, 2008 ; page 23).

Extrait du guide de 2014 : *Parmi les espèces déterminantes, certaines peuvent être mentionnées comme « espèces à diffusion confidentielle ». Cette mesure concerne un nombre limité d'espèces de la région, particulièrement menacées, rares ou sensibles et à fort intérêt patrimonial, pour lesquelles la diffusion de l'information représente, dans le contexte régional, un risque de destruction ciblée ou nuit gravement à un état de conservation déjà fragile. La confidentialité d'une espèce doit rester exceptionnelle, elle est évaluée au cas par cas, à la zone, par le CSRPN.*

5.2 Evolution de la méthode

La condition de confidentialité s'applique maintenant aux deux catégories : espèces déterminantes et autres espèces à enjeux. La liste des espèces sensibles de la région est un outil d'aide pour appliquer cette confidentialité. Comme ce qui est précisé dans le guide méthodologique, la confidentialité d'une espèce qu'elle soit déterminante ou à enjeux, doit rester exceptionnelle, elle est évaluée au cas par cas, à la zone, par le CSRPN.

6 Modalités de diffusion des autres espèces à enjeux

6.1 Actuellement sur l'INPN

Il y a deux catégories de listes d'espèces dans les formulaires ZNIEFF :

- les espèces déterminantes
- les autres espèces

Ces deux listes sont diffusées sur le portail de l'INPN pour chaque formulaire ZNIEFF.

6.2 Evolution de la diffusion sur l'INPN

Il y a également deux catégories de listes d'espèces dans les formulaires ZNIEFF :

- les espèces déterminantes
- les autres espèces à enjeux

Cependant, lors des prospections de terrain, il est important de bien conserver les données d'observation précises (lieu exact, date, méthode, observateur et déterminateur) de toutes les observations des inventaires naturalistes réalisés dans les ZNIEFF (Touroult *et al.*, 2019). Ceci concerne toutes les espèces, qu'elles soient déterminantes, remarquables non déterminantes ou autres. Ainsi l'ensemble des données doit être formaté et bancarisé dans un système pérenne, alimentant des bases de données et portails publics de diffusion des informations (SINP, Observatoire de la biodiversité...) (Touroult *et al.*, 2019).

Ainsi pour la diffusion sur le portail de l'INPN, il y a trois nouvelles catégories affichées dont les deux premières font partie du formulaire :

- les espèces déterminantes
- les autres espèces à enjeux

Une 3^{ème} catégorie de liste d'espèces sera diffusée sur les pages web ZNIEFF de l'INPN dans le cadre des choix éditoriaux de l'INPN. Cette catégorie correspond au résultat du croisement des données d'occurrence de toutes les espèces diffusées sur l'INPN avec les périmètres des ZNIEFF.

Références

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. Version consolidée au 29 juillet 2020. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000865328>

Arrêté préfectoral n°32/SG/DAF/2004 du 15 avril 2004 portant interdiction de l'exploitation des holothuries sur le territoire de la collectivité départementale de Mayotte. http://www.dm.sud-ocean-indien.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/AP_32-Holoturies_cle146c36.pdf

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000017876248>

OSPAR Commission, 2018. Background Document for Dog whelk (*Nucella lapillus*) 2018 Update. OSPAR Commission, Biodiversity and Ecosystems Series, 26 pp.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN. 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

Areces-Mallea, A., E., Weakley, A., S., Li, X., Sayre, R., G., Parrish, J., D., Tipton, C., V. & Boucher, T. 1999. A Guide to Caribbean Vegetation Types: Preliminary Classification System and Description. The Nature Conservancy, Arlington, VA, 166p.

Friedmann, F. 1981. 116. Sapotacées. In Antoine, R., Brenan, J., P., M. & Mangeot, M., Flore des Mascareignes 111. Campanulacées (Supplément) à 120. Salvadoracées. The sugar industry research institute, Mauritius, L'office de la recherche scientifique et technique Outre-mer, Paris, The royal botanic Gardens, Kew, 1981.

Horellou, A., Doré, A., Hérard, K., Siblet, J.-P. 2014. Guide méthodologique pour l'inventaire continu des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en milieu continental. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 111 p.

Maciejewski, L., Seytre, L., Van Es, J. & Dupont, P. 2015. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 - 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.

Maciejewski, L., Lepareur, F., Viry, V., Bensettiti, F., Puissauve, R. & Touroult, J. 2016. Etat de conservation des habitats : propositions de définitions et de concepts pour l'évaluation à l'échelle d'un site Natura 2000. *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*, Vol. 71 (1), 2016 : 3-20.

Maillet, G., Le Cabec, T. & Bonnet-Rageade, C. 2017. Protocole IECMA – Indicateur d'Etat de Conservation des Mares à Amphibiens. Conservatoire des Espaces Naturels Isère, 27 pp.

Marechal, T., Marsy, S., Happe, D., Darnis, T., Leprince, J.-H., Antonetti, P., Hurtado, C. & Poncet, R. 2019. Les apports des sciences participatives à la connaissance naturaliste: le cas de l'enquête participative « Lichens forestiers du Massif central ». *Naturae* 2019 (9): 233-255. <https://doi.org/10.5852/naturae2019a9>

Noss, R.F. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: A hierarchical approach. *Conserv. Biol.*, 4: 355-364.

Portécop, J. 1979. Phytogéographie, cartographie écologique et aménagement dans une île tropicale. Le cas de la Martinique. *Documents de cartographie écologique* 21: 1-78.

Roux, C., et coll. 2020. Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. 3^e édition revue et augmentée (2020). Édit. Association française de lichénologie (AFL), Fontainebleau, 1769p.

Roy, C., Bertrand, A., Combrisson, D., Gerriet, O., Pavon, D., Perrier, C., Sant, S. & Ugo, J. 2017. Actualisation de la liste référentielle des Mollusques continentaux ZNIEFF de PACA. Sisteron, 22 p.

Simian, G., Horellou, A., Vaudin, A.-C., Siblet, J.-P., Trouvilliez, J., Doré, A., Noël, P. 2008. Guide méthodologique pour l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique en milieu marin. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 108 p.

Touroult J. 2004. Les longicornes associés aux rameaux coupés par *Oncideres amputator* en Guadeloupe (Coleoptera, Cerambycidae). *Le Coléoptériste*, 7(2) :129-134.

Touroult, J., Poirier, E., Moulin, N., Deknuydt, F., Dumbardon-Martial, E., Ramage, T. & Romé, D. 2019. Inventaire entomologique des ZNIEFF de Martinique. Campagne de terrain 2018. *Rapport de la Société entomologique Antilles-Guyane*, n°2019-1, 65 pages + annexes.

