

ZNIEFF

NOTE METHODOLOGIQUE POUR LA SELECTION DES ESPECES DETERMINANTES FAUNE D'OCCITANIE (version du 6 avril 2021)

1. INTRODUCTION

Ce document reprend les éléments méthodologiques devant servir à l'élaboration des listes d'espèces déterminantes de faune en Occitanie. Il se base sur le cadre méthodologique national suivant : HORELLOU A., DORE A., HERARD K. & SIBLET J.-Ph., 2013. - Guide méthodologique pour l'inventaire continu des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en milieu continental. - MNHN-SPN. 110 p.

L'objet même de la constitution de listes d'espèces déterminantes y est rappelé comme suit : « [...] *La notion de « déterminant » signifie littéralement qui détermine l'intérêt et qui justifie le choix de la zone par rapport aux milieux avoisinants. Toute ZNIEFF doit abriter au moins une espèce déterminante, les habitats apportant une information importante mais qui n'est pas suffisante. Le caractère déterminant vient de l'intérêt intrinsèque de l'espèce et de l'habitat (localisé, menacé...) combiné avec les conditions particulières du site (notamment dans le cas des espèces : population, expression, combinaison d'espèces...). [...] »*

Ainsi, il ne s'agit pas de liste d'espèces protégées ni d'une liste rouge d'espèces menacées mais bien une liste d'espèces pouvant justifier et motiver la création de zonages ZNIEFF.

Enfin, cette méthodologie ne prendra en compte que les espèces continentales, les espèces marines étant traitées dans le cadre des « ZNIEFF Mer ».

2. PRE-REQUIS AU STATUT DETERMINANT

L'application de la méthode sur les espèces se fait après vérification de 3 pré-requis. Si un taxon ne répond pas aux trois critères suivant d'indigénat, de niveau de description et d'occupation territoriale, il ne sera pas évalué dans une liste régionale et n'apparaîtront donc pas dans les tableaux transmis.

2.1. INDIGENAT

« [...] *Seules des espèces et sous-espèces considérées comme appartenant à la faune et la flore locale peuvent être considérées comme déterminantes. [...] [...]Ne pourront pas être déterminantes :*

- les espèces naturalisées ayant une influence importante sur le fonctionnement d'un écosystème (exemple : comportement envahissant) ;
- les espèces sporadiques ou éphémères (oiseaux accidentels et occasionnels...) ;
- les espèces subspontanées récentes (introduites qui se maintiennent localement, mais sans jamais s'étendre) ;
- les espèces cultivées (plantes) ou élevées (animaux). [...] »

2.2. NIVEAU DE DESCRIPTION

« [...] Les espèces (déterminantes ou non) devront obligatoirement être identifiées jusqu'à l'espèce, voire la sous-espèce pour la flore. Dans tous les cas, les simples genres, taxa génériques, groupes d'espèces (confer, afer, groupe...) seront écartés, ainsi que les hybrides et les sous-espèces non stabilisées.[...]"

Le cas des sous-espèces n'est donc envisagé que pour la flore ("voire la sous-espèce pour la flore") sans pour autant dire que les sous-espèces de faune seront écartées.

Ainsi, dans la méthodologie ici présentée pour la région Occitanie, nous traiterons l'ensemble des taxons au rang minimum de l'espèce. Les sous-espèces de faune pourront être traitées de manière exceptionnelle quand les experts régionaux l'estimeront nécessaires (plusieurs sous-espèces dans la région pour lesquelles la région a une responsabilité forte par exemple).

2.3. OCCUPATION TERRITORIALE

« [...] Seules seront retenues les espèces réellement présentes (cela exclu les espèces potentielles) et fréquentant régulièrement le site. Les espèces n'ayant qu'une fréquentation très occasionnelle, même si elles ont un fort intérêt patrimonial, seront écartées. [...] »

3. CRITERES A UTILISER

Les critères d'éligibilité présents dans la méthodologie nationale sont les suivants :

- **Part populationnelle (responsabilité patrimoniale) et degré d'endémisme.**

« Ce critère de responsabilité se devra d'être étudié entre la région et différents niveaux : mondial, européen, national et régional. L'endémisme ne sera évalué qu'au niveau national (endémique strict : totalité des populations en France ; sub-endémique : totalité des populations partagées entre la France et un autre Etat (OLIVIER et al., 1995) [...] La part populationnelle traduit l'importance de la région considérée, en fonction de la fraction de population qu'elle abrite, au regard de la population totale de l'espèce. Dans la pratique, cette part est souvent calculée sur la répartition ou la distribution de l'espèce. »

- **Rareté et originalité.**
- « La rareté est un critère qui sera évalué au niveau de la région considérée et qui viendra ainsi compléter l'analyse commencée avec l'étude du critère de part populationnelle (et de la responsabilité qui en découle) » **Sensibilité.**

« La sensibilité est un critère lié à deux « sous-critères » : la résistance et la résilience. Son évaluation est souvent subjective mais l'estimation de ce critère est une donnée importante. »

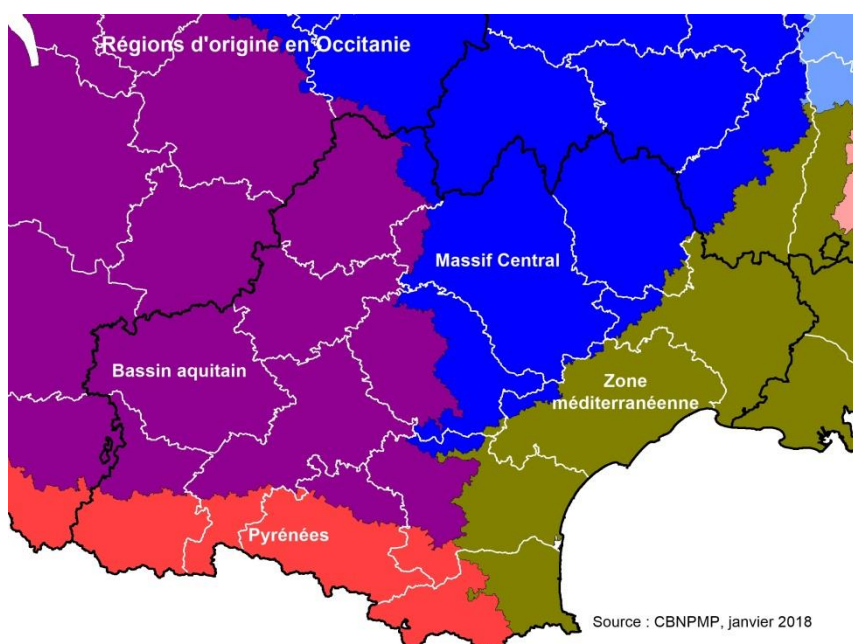
« Les listes rouges régionales (protocole UICN), si elles existent, doivent être utilisées dans ce cadre. »

4. CRITERE BIOGEOGRAPHIQUE

Comme le permet la méthodologie nationale, un critère complémentaire aux 3 critères principaux peut être appliqué au niveau régional. Le choix a été fait en Occitanie pour l'ensemble des groupes de faune, de flore, fonge et d'habitats d'utiliser le critère biogéographique étant donnée la configuration de notre région. Ainsi, l'élaboration des listes d'espèces et d'habitats déterminants sera menée à l'échelle de la région Occitanie en identifiant 4 régions biogéographiques :

- Zone méditerranéenne
- Massif central
- Pyrénées
- Sud-Ouest [=bassin aquitain]

Le contour de ces zones s'appuie sur le référentiel des régions d'origine (Malaval *et al.*, 2018) ayant servi pour définir les régions d'origine définies pour la récolte et l'utilisation de matériel végétal (marques Végétal local et Vraies messicoles). Le choix de ce référentiel a été validé par le Groupe de Travail connaissance du CSRPN Occitanie.



5. CALCULS DES CRITERES

Chaque critère est à renseigner par une note entière comprise entre 1 et 5. Chacune des notes ci-dessous est notée sur 5 pour une notation équilibrée. Il est donc important de respecter cette gradation.

NB : En raison de l'inclusion d'une note de rareté biogéographique dans la méthode d'évaluation proposée ci-dessous, chaque espèce se voit directement attribuer une note pour chacune des quatre entités biogéographiques d'Occitanie dans lesquelles elle est présente. De ce fait, l'évaluation ZNIEFF à l'échelle Occitanie sera basée sur l'ensemble de ces notes « locales » et non sur une note régionale.

La rareté régionale sera le seul critère variant entre les différentes régions biogéographiques pour l'immense majorité des espèces. Certaines sous-espèces peuvent conduire à une évaluation différente des autres critères au sein d'une même espèce.

- Référentiel taxonomique :

Le référentiel en vigueur est la version 14 de TAXREF. Tous les taxons au rang espèce sont à évaluer. La prise en compte de certaines sous-espèces est laissée à l'appréciation du comité d'experts.

- Taxons « NA »

Comme le demande la méthodologie nationale et en amont des évaluations, les taxons allochtones, naturalisés ou accidentels, ont été affectés à la catégorie « NA » (Non Applicable). Ils seront ainsi directement écartés de la suite des évaluations. Un taxon dont la validité taxonomique ou son indigénat reproducteur serait jugé trop douteux devrait aussi être classé dans cette catégorie.

A noter que les espèces n'étant pas présentes sur une zone biogéographique ne sont pas évaluées sur la zone concernée. Une catégorie NA a donc été rajoutée pour chacune des 4 régions biogéographiques afin d'exclure des calculs les accidentels et introductions ponctuelles.

La prise en compte d'autres taxons, par exemple les oiseaux migrateurs (passage) ou hivernants, est laissée à l'appréciation du comité d'expert. Ces cas devront respecter une règle élémentaire : un statut unique par taxon et par région biogéographique, sans autre condition.

- Origine des notes utilisées :

La note de rareté est calculée automatiquement d'après les données disponibles au sein du SINP, sauf si les données sont jugées trop lacunaires et apportant un biais trop important aux notes de rareté. Dans certains cas particuliers, cette note pourra être corrigée à dire d'expert pour compenser ces biais.

Les notes de responsabilité régionale et d'endémisme sont à dire d'expert.

La note de sensibilité est basée sur les statuts de liste rouge lorsque disponible, sinon remplacée par une note à dire d'expert.

5.1. CALCULS DE RARETE

5.1.1. RARETE REGIONALE

Calcul du rapport pour chaque espèce $R_R = \frac{\text{nombre de maille de présence}}{\text{nombre de maille en Occitanie}}$

La répartition des espèces se fait ensuite en quintiles statistiques (classes équivalentes en nombre d'espèces).

Chaque quintile (et donc chaque espèce) se voit attribuer une note R_R entre 1 (espèces les plus communes) et 5 (espèces les plus rares).

5.1.2. RARETE BIOGEOGRAPHIQUE

Calcul du rapport pour chaque espèce $R_B = \frac{\text{nombre de maille de présence dans le domaine biogéo}}{\text{nombre de maille du domaine biogéo en Occitanie}}$

Répartition des espèces en quintiles statistiques sur la base de l'espèce la plus commune et de l'espèce la plus rare dans le groupe taxonomique évalué.

Les limites des quintiles sont recalculées pour chaque domaine biogéographique.

Chaque quintile (et donc chaque espèce) se voit attribuer une note R_B entre 1 (espèces les plus communes) et 5 (espèces les plus rares).

A calculer pour chaque domaine biogéographique où l'espèce est présente.

5.2. NOTES DE RESPONSABILITE REGIONALE — PART POPULATIONNELLE — DEGRE D'ENDEMISME

Ces notes sont renseignées à « dire d'expert ». Les propositions de notes sont faites pour chaque espèce et sont modifiables suite aux échanges entre experts.

5.2.1. ENDEMISME

Chaque espèce est répartie dans une des catégories suivantes et se voit attribuer une note E :

- 5 – Endémisme strict (espèce présente uniquement en France)

- 4 – Endémisme large ou sub-endémique (espèce présente en France et pays proche ; péninsule ibérique à considérer comme une seule entité)
Exemple : endémiques des Pyrénées
- 3 – Répartition restreinte : espèce méditerranéenne, ouest-européenne (jusqu'à une ligne reliant le Danemark à l'Italie environ) ou sud-européenne (cas de certaines espèces montagnardes présentes uniquement dans les reliefs du sud de l'Europe par exemple)
Exemples : *Oxygastra curtisii*, *Lissotriton heleveticus*
- 2 – Espèce européenne ou à répartition ouest-paléarctique (jusqu'à l'Oural et la mer Caspienne)
- 1 – Espèce à répartition paléarctique, holarctique ou cosmopolite

Endémisme et sous-espèces :

La méthodologie prévoit que la prise en compte des sous-espèces est optionnelle. Le regroupement de l'ensemble des données sur une carte au rang espèce [i.e. sspp. incluses] est également indispensable pour être certain que toutes les données sp./sspp. sont bien prises en compte.

La prise en compte des sous-espèces peut toutefois revêtir une importance pour la notation de l'endémisme. Ainsi lorsque des sous-espèces établies et reconnues existent pour une espèce, il est important que la note d'endémisme soit basée sur le taxon présent dans la région, i.e. la sous-espèce, qui sera parfois endémique de la région, alors que l'espèce aura une très large répartition parfois jusqu'au Pacifique.

Il est intéressant de préciser lorsqu'une espèce est représentée par plusieurs sous-espèces en Occitanie. Cela sera un rappel utile pour l'importance d'une évaluation plus attentive au niveau des entités biogéographiques et évaluer la pertinence du repêchage des sous-espèces pour la liste finale.

5.2.2. RESPONSABILITE REGIONALE

Ce critère vise à caractériser la responsabilité de l'Occitanie par rapport au niveau national. Chaque espèce est répartie dans une des catégories suivantes et se voit attribuer une note RR :

- 5 – Espèce uniquement présente en Occitanie (espèces endémiques régionales ou ibériques qui débordent peu en France)
- 4 – Espèce présente en Occitanie et dans une autre région
- 3 – Espèce présente en Occitanie et dans deux autres régions
- 2 – Espèce présente sur environ la moitié de la France (cas des espèces méridionales par exemple)
- 1 – Espèce présente dans toute la France ou sur la majorité du pays

Ces différentes catégories sont une proposition pour aider à la répartition des espèces. Ce barème peut être adapté à dire d'expert. Il peut notamment aller au-delà de la simple répartition géographique d'une espèce si l'Occitanie regroupe une part très importante de ses populations nationales.

Par exemple, les espèces montagnardes présentes dans les Alpes et les Pyrénées peuvent être présentes dans plus de trois régions (donc note de 2). La responsabilité d'Occitanie pour certaines de ces espèces peut alors justifier que la note soit revue à la hausse. Il est ainsi proposé que les espèces

présentes uniquement dans les Pyrénées et les Alpes, ou Pyrénées et Massif Central, soient notées en 4 ; celles présentes dans les trois massifs pouvant alors être notées en 3.

Il s'agit là d'attribuer une première note. Cette note sera très certainement ajustée pour les espèces qui feront débat lors des discussions entre experts.

Responsabilité régionale et sous-espèces :

Même remarque que pour endémisme et sous-espèces.

5.3. SENSIBILITE

Comme suggéré par la méthodologie nationale, nous utiliserons les Listes Rouges disponibles pour la note de sensibilité. Nous prendrons ici la liste rouge disponible à l'échelle la plus fine (Europe, France et Occitanie/MP/LR).

Attribution d'une note S à chaque espèce :

- 5 – CR
- 4 – EN
- 3 – VU
- 2 – NT
- 1 – LC & DD

Dans les cas, où la liste régionale disponible concerne l'une ou l'autre des anciennes régions (LR ou MP), elle sera appliquée à l'ensemble de la région Occitanie. Lorsque LR et MP sont disponibles, la note est attribuée à dire d'expert (ex : oiseaux nicheurs). Concernant les oiseaux nicheurs, la proposition faite par le comité d'experts le 2 mars 2021, et prise en compte dans les calculs, a été d'utiliser la liste rouge des Oiseaux nicheurs de Languedoc-Roussillon pour la zone méditerranéenne et la liste rouge des Oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées pour les trois autres zones biogéographiques.

Dans tous les cas, autres qu'une Liste Rouge Occitanie, des adaptations de la note à l'échelle considérée seront peut-être nécessaires par le comité d'experts consulté.

Pour la catégorie « DD ». La note de 1 est attribuée par défaut pour cette catégorie, en gardant à l'esprit que celle-ci sera corrigée par les experts lorsque nécessaire.

Pour les groupes pour lesquels aucune liste rouge n'est disponible. Une note équivalente allant de 1 à 5 sera attribuée à dire d'expert.

Un poids de 2 est attribué à cette note de sensibilité dans le calcul final. Ainsi chacun des trois critères (rareté régionale et biogéographique, degré d'endémisme & responsabilité régionale, sensibilité) concourt pour un poids équivalent dans l'évaluation de chaque espèce.

6. EVALUATION FINALE

6.1. CALCUL DE LA NOTE FINALE

La formule utilisée pour la hiérarchisation est inspirée de la publication suivante : Ysnel F., Morel L., Devogel P., Altherr T., Dugravot S., Morel R. & Lebas J.-F. 2020. — Hiérarchisation de la valeur de préservation des oiseaux nicheurs à enjeux : application d'un indice intégrateur pour le département d'Ille-et-Vilaine. *Naturae* 2020 (13): 189-211. <https://doi.org/10.5852/naturae2020a13>

Voir cette source pour d'éventuels compléments méthodologiques.

Pour chaque espèce et par région biogéographique est calculé un indice :

$$I_{ZNIEFF} = \frac{\frac{R_R + R_B + E + RR + 2S}{6} - 1}{5 - 1} * 10$$

Au final, pour chaque domaine biogéographique où elle est présente, une espèce se voit attribuer une note entre 0 et 10.

Cet indice permet de hiérarchiser les espèces les unes par rapport aux autres au sein de chaque domaine biogéographique. En fixant un curseur de déterminance, on obtient une liste d'espèces potentiellement déterminantes pour le domaine biogéographique considéré.

6.2. SEUIL DE DETERMINANCE

Le seuil pour qu'un taxon soit évalué comme déterminant sur une zone biogéographique définie est fixé à la note de 4.

6.3. VALIDATION PAR LE COMITE D'EXPERT

L'ensemble des notes sont ajustables à dire d'expert en fonction de l'état des connaissances de chaque groupe.

La principale note à ajuster est celle de responsabilité régionale.

Au vue de la méthode de calcul basée sur les quintiles, la rareté régionale et la rareté par domaine biogéographique peuvent également être ajustées d'un point si pertinent.

La note d'endémisme est beaucoup plus figée car dépendante de la répartition mondiale du taxon. Des différences d'appréciation pourront toutefois être corrigées.

Quant à la note de sensibilité, elle dépend des LR donc sa modification est possible pour les espèces DD ou non évaluées mais pas modifiable pour les autres, sauf cas particulier. Toutefois, dans tous les cas, autres qu'une Liste Rouge Occitanie, des adaptations de la note à l'échelle considérée seront peut-être nécessaires.

Pour tout ajustement autre que la note de responsabilité régionale, un commentaire succinct sera joint pour l'expliquer.

7. ACCES AUX RESULTATS

Le calcul de l'indice de hiérarchisation par taxon et par région biogéographique est automatisé et rendu accessible sur le lien suivant :

https://dashboards.cen-occitanie.org/public/dashboards/P9FMZlWSDvAFU5GLp9os17DiQXt1R4r1dTVEce2y?org_slug=default&p_choix_liste=Orthoptera

Les différentes notes devant faire l'objet de discussion et de révision à dire d'expert seront prises en compte dans ce tableau actualisable.

Rédaction : Charlot Baptiste, Danflous Samuel, Pontcharraud Laurent, Scher Olivier

CEN Occitanie le 23/02/2021