

# Atlas de la biodiversité départementale et des secteurs marins

Rapport méthodologique – version 1.1

## Le Service du Patrimoine Naturel (SPN)

### Inventorier - Gérer - Analyser - Diffuser

Au sein de la direction de la recherche, de l'expertise et de la valorisation (DIREV), le Service du Patrimoine Naturel développe la mission d'expertise confiée au Muséum national d'Histoire naturelle pour la connaissance et la conservation de la nature. Il a vocation à couvrir l'ensemble de la thématique biodiversité (faune/flore/habitat) et géodiversité au niveau français (terrestre, marine, métropolitaine et ultra-marine). Il est chargé de la mutualisation et de l'optimisation de la collecte, de la synthèse et la diffusion d'informations sur le patrimoine naturel.

Placé à l'interface entre la recherche scientifique et les décideurs, il travaille de façon partenariale avec l'ensemble des acteurs de la biodiversité afin de pouvoir répondre à sa mission de coordination scientifique de l'Inventaire national du Patrimoine naturel (code de l'environnement : L411-5).

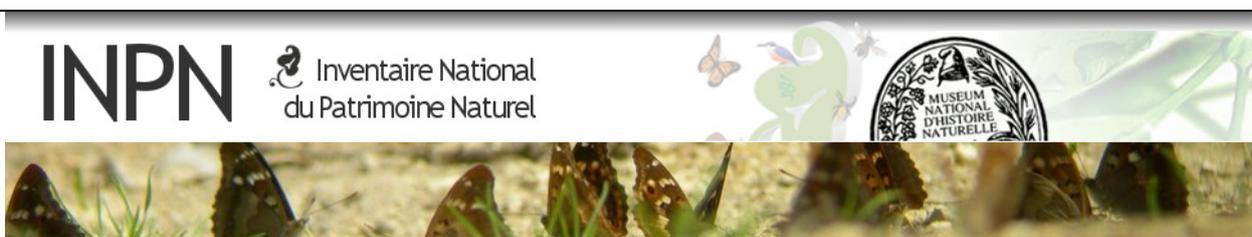
**Un objectif** : contribuer à la conservation de la Nature en mettant les meilleures connaissances à disposition et en développant l'expertise.

En savoir plus : <http://www.mnhn.fr/spn/>

Directeur : Jean-Philippe SIBLET

Adjoint au directeur en charge des programmes de connaissance : Laurent PONCET

Adjoint au directeur en charge des programmes de conservation : Julien TOUROULT



Porté par le SPN, 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 SINP et de l'Observatoire National de la Biodiversité.

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 mutualiser au niveau national ce qui était jusqu'à présent éparpillé à la fois en métropole comme en outre-mer et aussi bien pour la partie terrestre que pour la partie marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance, l'expertise et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : <http://inpn.mnhn.fr>

**Citation conseillée** : Haffner P., Poncet L., Da Costa H. & Touroult J. 2012. *Atlas de la biodiversité départementale et des secteurs marins. Rapport méthodologique – version 1*. Rapport SPN 2012-36, 9 p.

#### Relecture :

Laura Flamme

# Sommaire

<b>1) Introduction</b> .....	<b>4</b>
1. Présentation.....	4
2. But de l'inventaire .....	4
<b>2) Espace géographique et espèces concernées</b> .....	<b>4</b>
<b>3) Informations récoltées</b> .....	<b>5</b>
a. Statuts d'information .....	5
b. Statuts de reproduction et d'indigénat.....	6
c. Sources .....	6
<b>4) Réseau d'experts</b> .....	<b>7</b>
<b>5) Jeu de données</b> .....	<b>8</b>
a. Processus de constitution du jeu initial de données.....	8
b. Processus de mise à jour du jeu de données .....	8
<b>6) Condition de mise en ligne des cartes de répartitions à mailles départementales sur le site INPN</b> .....	<b>9</b>
<b>7) Affichage dans l'INPN</b> .....	<b>9</b>

## 1) Introduction

### 1. Présentation

De nombreuses expertises ou évaluations en matière de biodiversité nécessitent une connaissance globale actualisée des aires de répartition des espèces. Par ailleurs, des listes d'espèces de référence administratives peuvent se révéler utiles pour élaborer les politiques de conservation d'espèces à ces niveaux administratifs ou aux niveaux supérieurs.

Nous nous proposons d'acquérir ces deux niveaux de connaissance dans le cadre d'un atlas d'espèces par département. Le département est en effet une entité administrative pertinente qui a l'avantage de constituer une unité d'inventaire assez fine pour apporter un niveau d'information acceptable sur la répartition des espèces mais qui nécessite un effort d'acquisition de données suffisamment réduit pour envisager des mises à jour fréquentes.

Par extension, le milieu marin a été découpé en **secteurs marins** qui sont des unités calées en partie sur les départements terrestres. Un « département » est donc ici un département administratif (métropole ou outre-mer), une collectivité d'outre-mer ou un secteur marin.

Les informations synthétiques présentées sur ces cartes pourront être basées sur des avis d'experts (présence probable ou absence de l'espèce). Ces avis s'appuieront toutefois sur au moins une observation validée dans une période récente pour ce qui concerne la présence certaine de l'espèce. L'absence de l'espèce sera une information au même titre que la présence et sera clairement différencié de l'absence d'information.

Cet Atlas ne se substitue en rien aux inventaires nationaux, plus fins et plus informatifs.

Cette approche possède l'avantage d'établir une répartition synthétique pour des groupes où la connaissance est encore limitée. C'est un point de départ pour initier des inventaires nationaux.

### 2. But de l'inventaire

Le but de l'inventaire est d'obtenir des cartes nationales de répartition géographique d'espèces (et sous-espèces) sous la forme d'une présence/absence **actuelle** par département. Des mises à jour régulières permettront de diffuser et d'utiliser une information synthétique mais utile.

Corrélativement, il sera possible de dresser, pour chaque département de France, la liste la plus complète possible des espèces de faune et de flore dont la présence est connue et de la tenir à jour.

Enfin, cet inventaire permettra de contrôler la cohérence globale d'autres inventaires menés avec une résolution plus fine (détection des observations hors aire de répartition connue) et d'en vérifier le niveau global de complétude (répartition des observations dans tous les départements de l'aire de répartition). Réciproquement, les atlas nationaux alimenteront cet inventaire.

## 2) Espace géographique et espèces concernées

L'inventaire concerne aussi bien le milieu terrestre que marin dans les limites de la ZEE ou de la ZPE. Il couvre la métropole et l'outre-mer.

Les espèces concernées sont toutes celles dont au moins une population vit à l'état sauvage en France toute ou partie de l'année et qu'elles soient introduites ou non. Sont également concernées les espèces qui traversent régulièrement la France métropolitaine ou une de ses entités d'outre-mer lors de leurs déplacements saisonniers. **Les espèces occasionnelles, c'est-à-dire dont la présence sur notre territoire est le fruit d'accidents climatiques ou d'un comportement erratique exceptionnel, ne sont pas concernées.**

### 3) Informations récoltées

Les informations récoltées et stockées sont des informations de synthèse. Elles peuvent être recueillies directement sous leur forme synthétique. Toutefois, pour justifier une présence certaine, il est nécessaire de disposer d'au moins une observation détaillée, si possible intégrée dans l'INPN.

Les informations récoltées sont représentatives d'un état connu à un temps t (date de validation de la carte). Cette information temporelle est systématiquement attachée au jeu de données correspondant à la carte de répartition.

Pour chaque département, les informations demandées sont :

- Nom scientifique de l'espèce (selon Taxref : CD\_NOM)
- Statut d'information de l'espèce dans le département (voir rubrique « Statuts d'information »)
- Statut de reproduction dans le département (voir rubrique « Statuts de reproduction »)
- Sources des statuts d'information (voir rubrique « Sources ») [3 catégories + Texte libre]
- Sources des statuts de reproduction (voir rubrique « Sources ») [Texte libre]
- Année de dernière observation connue ou de dernière recherche infructueuse ou date de disparition avérée (champ facultatif).

#### a. Statuts d'information

Le statut d'information indique si l'espèce est considérée ou non comme présente dans un département donné au moment de la validation de la carte. Il indique également le niveau de certitude de cette information dans le cas où l'espèce est considérée comme présente.

**P1. « Pas d'information ».** Dans l'état actuel de la connaissance, on ne peut pas se prononcer sur la présence ou l'absence.

**P2. « Absence probable ou certaine ».** Ce point recouvre l'absence (probable ou certaine), par nature plus difficile à démontrer que la présence. Ce statut se base sur un ou plusieurs des éléments suivants :

- √ recherche ciblée de l'espèce exhaustive mais infructueuse ;
- √ absence de milieux adéquats ;
- √ espèce non observée alors que sa présence est facile à détecter ;
- √ présence peu vraisemblable pour des raisons historiques ou biogéographiques.

Ce statut doit également être attribué à un département dans lequel la présence de l'espèce est occasionnelle.

**P3. « Disparition avérée ».** Cas particulier : absence liée à une disparition avérée depuis moins d'un demi-siècle (si disparition ancienne, utiliser alors le code P2).

#### **P4. « Présence probable »**

Ce statut se base sur un ou plusieurs des éléments suivants :

- √ recherche de l'espèce incomplète mais des milieux favorables ;
- √ une écologie de l'espèce compatible avec l'hypothèse de sa présence ;
- √ vertébrés et invertébrés bien étudiés (rhopalocères, orthoptères, odonates) : la dernière observation validée a plus de 10 ans par rapport à la date de référence, aucune recherche spécifique et aucune preuve ou présomption de disparition depuis cette date ;
- √ invertébrés peu connus : la dernière observation validée a plus de 20 ans par rapport à la date de référence, aucune recherche spécifique et aucune preuve ou présomption de disparition depuis cette date.

La présence certaine de l'espèce dans un département contiguë pourra également constituer un argument fort pour l'attribution de ce statut s'il existe des milieux favorables.

**P5. « Présence certaine ».** Correspond à un signalement sur la base d'au moins une observation avérée dans une période de 10 ans (20 ans pour les invertébrés peu connus) précédant l'année de référence et aucune preuve ou présomption de disparition depuis l'obtention de la dernière donnée.

## b. Statuts de reproduction et d'indigénat

Le statut de reproduction indique si l'espèce est considérée comme reproductrice dans le département et si elle est autochtone.

**Ra.** (Statut par défaut) Espèce reproductrice autochtone dans le département (s'est reproduite dans le département au moins une fois l'année de référence ou au cours des 10 dernières années précédant l'année de référence).

**Ri.** Espèce reproductrice introduite (mêmes conditions que pour Ra). Une espèce est considérée comme introduite si elle est allochtone du département concerné, a été amenée volontairement ou involontairement par l'Homme dans celui-ci et vit maintenant d'une façon autonome dans le milieu naturel (espèce naturalisée). Pour la France métropolitaine, sont également incluses les espèces introduites quelque part sur le territoire et qui auraient colonisé le département par leurs propres moyens. Par exemple, la Marmotte des Alpes (*Marmota marmota*) et le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) auront tous les deux le statut Ri en Ardèche. La première espèce est autochtone en France métropolitaine mais a été introduite dans ce département. La deuxième, originaire d'Amérique du Nord, a été introduite dans le nord de la France puis a progressivement colonisé l'ensemble du pays.

**Rc.** Espèce cryptogène. Espèce dont on n'est pas certains de l'autochtonie.

**Nr.** Espèce non reproductrice. Il s'agit notamment d'espèces à large rayon d'action en déplacement alimentaire et d'espèces en migration (hivernage).

Un seul statut par département est possible. Si, dans un département donné, des populations d'une même espèce ont des statuts différents, l'ordre prioritaire de choix est donc : Ra, Ri, Rc et Nr.

### Remarques.

La reproduction concerne ici la production d'une descendance viable (faune, flore et fonge). La notion de reproduction recouvre également la multiplication non-sexuée pour la flore et fonge et la parthénogénèse.

Pour les espèces animales migratrices, les appariements peuvent avoir eu lieu hors du département. A contrario, si l'espèce s'accouple dans un département mais n'y produit pas de jeunes, ou bien si ses jeunes ou larves n'atteignent jamais le stade adulte, elle n'y est pas considérée comme reproductrice.

Pour les oiseaux, les statuts Ra et Ri sont attribués aux espèces nicheuses certaines et probables (voir protocole de l'Inventaire des oiseaux nicheurs de France). Par précaution, les espèces nicheuses possibles ne sont pas considérées comme reproductrices dans le département concerné.

Pour les espèces autres que les oiseaux, les migratrices ne sont considérées comme reproductrices (Ra ou Ri) que si une preuve de reproduction est connue ou si l'expert considère que cette espèce se reproduit probablement dans le département concerné. Les espèces sédentaires sont considérées par défaut comme étant reproductrices (Ra ou Ri) dans le département concerné, en l'absence de preuve ou de suspicion forte du contraire.

## c. Sources

Les sources de données décrites ci-dessous sont celles dont sont issues les données alimentant le fichier de l'inventaire départemental. Ces données peuvent être brutes ou avoir déjà fait l'objet d'une synthèse.

Il peut y avoir plusieurs sources. Le fichier d'inventaire est renseigné à dire d'expert, à partir de publications (ou de collections) ou à partir d'une base de donnée, y compris les bases de données associées à l'INPN (ZNIEFF, programme d'inventaire, Natura 2000, Inventaire nationaux, CardObs, CARNET. B, données de partenaires...).

*Dans le champ source, de format « texte libre » :*

- **Informateur.** Observateur digne de confiance et sur lequel l'expert rédacteur<sup>1</sup> peut s'appuyer. Il peut connaître l'existence d'une espèce dans un département et communiquer l'information à l'expert accompagné d'au moins un élément justificatif. Il peut aussi considérer la présence d'une espèce comme probable ou encore l'estimer absente sans qu'il y ait d'élément concret pour valider cette appréciation. Dans ces deux cas, l'information est donc recueillie à dire d'expert et la source sera le nom de l'informateur. Un commentaire justifiant le choix est alors recommandé. Une éventuelle modélisation de présence ou absence jugée crédible par l'expert rédacteur peut permettre de palier à une absence d'informateur. Un même expert peut à la fois jouer le rôle d'informateur et de rédacteur.
- **Référence bibliographique ou collection.** Quand le statut s'appuie sur une mention dans un écrit (article ou ouvrage) ou la présence d'un spécimen en collection, la source est la référence de l'écrit ou de la collection. Elle a priorité sur le nom d'expert même si c'est ce dernier qui fournit l'information. Si une donnée est mentionnée dans une publication sur la base d'un spécimen en collection, la source à indiquer dans le fichier de l'inventaire de la richesse biologique départementale est la référence bibliographique de l'écrit.
- **Programme de connaissance.** Quand le statut s'appuie sur une mention provenant d'une base de données, la source est le nom de cette base. Ce peut être l'INPN. Elle a priorité sur le nom d'expert même si c'est ce dernier qui a signalé l'existence de l'information dans cette base de données. En cas de donnée inédite (observation connue par l'expert mais non enregistrée dans une base), celle-ci devra intégrer une base reconnue et partenaire de l'INPN pour garantir le statut P5. L'outil CardObs pourra être utilisé le cas échéant.

Quand il y a plusieurs sources pour un même département, la dernière observation jugée fiable sera privilégiée.

#### 4) Réseau d'experts

L'ensemble des espèces de faune et de flore peut être découpé en groupes cohérents basés sur des niveaux taxonomiques (classe, ordre, etc.) correspondant à des niveaux d'expertise pertinents et fonctionnels (groupe pour lequel il existe un expert ou une association naturaliste). Les araignées (ordre) ou les mammifères (classe) constituent par exemple des groupes cohérents. Pour un groupe taxonomique donné, l'attribution, la mise à jour et la validation des statuts départementaux des espèces s'appuient sur un individu ou un réseau d'individus constitué de personnes, associations ou établissements publics réunissant des spécialistes reconnus de ce groupe. Chacun de ces individus est considéré comme expert. Un coordinateur scientifique est chargé de réunir les avis des experts du réseau. C'est l'interlocuteur unique du SPN pour le réseau. Il est le garant de la qualité scientifique des informations fournies au SPN par le réseau. Il doit choisir un expert par espèce (plusieurs espèces peuvent être attribuées à un seul expert). Le coordinateur scientifique, en plus de sa fonction de tête de réseau, peut aussi être expert.

Par ailleurs, quand cela est possible et/ou nécessaire, des experts nationaux sont désignés hors réseau pour valider les cartes nationales. Ils peuvent avoir en charge une espèce ou un ensemble d'espèces. L'objectif de cette double validation est d'aboutir au meilleur consensus possible sur chaque carte de répartition.

Quand le coordinateur scientifique dépend d'une association ou d'un établissement public, un conventionnement entre cette structure et le MNHN est souhaitable afin de garantir la pérennité du réseau.

---

<sup>1</sup> Définition au paragraphe 4 à la même page

Les rôles sont les suivants :

**Coordinateur** : gère la liste des experts par espèces et par territoire (au sens métropole / DOM / COM<sup>2</sup>) et attribue les droits d'accès à l'application. Il assure la cohérence méthodologique. Il n'intervient pas dans l'établissement des statuts par département (sauf s'il cumule avec la fonction d'expert) mais dispose d'un droit en lecture sur tout le groupe.

**Expert-rédacteur** : (1 seul par espèce et territoire). Définit les statuts par département ou secteur marin.

**Expert-validateur** : Vérifie scientifiquement la qualité de la carte d'ensemble produite et valide sa mise en ligne. En cas de désaccord, il le signale au rédacteur pour modification (pas de modification directe). Quand il valide, la carte peut s'afficher sur l'INPN.

*Quand un inventaire national est en cours sur le groupe concerné, en règle générale :*

*Le pilote de l'inventaire est le coordinateur de l'atlas départemental,*

*Les experts qui participent à l'inventaire sont mobilisés pour la validation ou la rédaction.*

## 5) Jeu de données

### a. **Processus de constitution du jeu initial de données**

Un jeu de données initial est constitué pour chaque espèce considérée.

Les bases de l'INPN sont exploitées dans un premier temps pour attribuer provisoirement un statut P5 aux départements pour lesquelles il existe au moins une observation d'une espèce donnée.

Le SPN génère à partir de la table ainsi constituée un jeu de cartes par espèce qui servira de base de travail pour le réseau chargé de la compléter ou de la corriger. Ce travail de complémentation et de correction se fait en ligne, avec accès réservé à l'expert. En cliquant sur le département qu'il souhaite compléter ou modifier, il accède à un masque de saisie pré-rempli avec les statuts ayant servi aux cartographies. Un lien vers CardObs est disponible si l'expert souhaite fournir une donnée précise (justification du statut P5 « présence certaine »).

### b. **Processus de mise à jour du jeu de données**

Deux approches :

1) Une vérification annuelle en routine :

Tous les ans, le SPN envoie au coordinateur une liste des nouvelles données disponibles qui ne sont pas en correspondance avec la répartition dans l'atlas. À charge du coordinateur d'organiser la validation.

Des cartes produites à partir de ce nouveau jeu de données sont ensuite mises en consultation pour complémentation et correction par le réseau d'experts concerné selon les mêmes modalités que celles décrites précédemment. À cette occasion, si la disparition d'une espèce dans un département est avérée, le code P5 peut être remplacé par le code P3.

Tout expert habilité à compléter ou corriger des cartes de répartitions peut accéder et peut connaître la référence de la source (base de données, expert, collection) du statut.

2) Des mises à jour en continu. Il peut arriver que des demandes de changement de statuts arrivent au SPN (partenaire, web, experts...). Ces propositions seront communiquées au coordinateur scientifique de réseau pour avis avant intégration, en flux continu, au fichier de l'inventaire de la richesse biologique départementale si elles sont validées par les experts nationaux des espèces concernées. Elles ne seront visibles qu'au moment de la mise à jour annuelle sauf dans le cas d'une erreur flagrante ou d'une découverte majeure.

---

<sup>2</sup> Cf. découpage utilisé dans TAXREF source.

## 6) Condition de mise en ligne des cartes de répartitions à mailles départementales sur le site INPN

Après la constitution du jeu initial de données ou chaque mise à jour, la mise en ligne d'une carte de répartition se fera après vérification par le coordinateur scientifique du groupe taxonomique concerné et validation par l'expert national.

Informations associées à chaque espèce :

1) Nom du coordinateur

Par territoire (métropole / DOM-COM) :

2) Expert-rédacteur

3) Expert-validateur

4) Date de validation (si pas de date = non validé)

## 7) Affichage dans l'INPN

Les informations indiquées au paragraphe précédent seront affichées au niveau de la carte sur la page d'accueil de l'espèce.

Un indicateur de connaissance sera automatiquement calculé pour la métropole.

Par exemple :

$\sqrt{100 - \%age \text{ de statut } \mathbf{P1}}$

$\sqrt{\%age \mathbf{P2} + \mathbf{P3} + \mathbf{P5}}$