



**MARCHÉ À PROCÉDURE ADAPTÉE**

# **Cahier des charges**

## **« Déploiement de GeoNature-atlas Marais du Cotentin et du Bessin »**

---

Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin  
3 Village Ponts d'Ouve - Saint-Côme-du-Mont  
50500 CARENTAN-LES-MARAIS  
Tél. : 02 33 71 61 90 – Choix 2  
[www.parc-cotentin-bessin.fr](http://www.parc-cotentin-bessin.fr)

**Date limite de remise des candidatures :**  
Lundi 03 Janvier 2022 à 12h00

**Pouvoir Adjudicateur :**  
Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin

**Personnes habilitées à donner les renseignements :**  
Laurent ALBORINO, Chargée de Mission «SI»  
Tél : 02 33 71 62 42 - [lalborino@parc-cotentin-bessin.fr](mailto:lalborino@parc-cotentin-bessin.fr)



## Sommaire

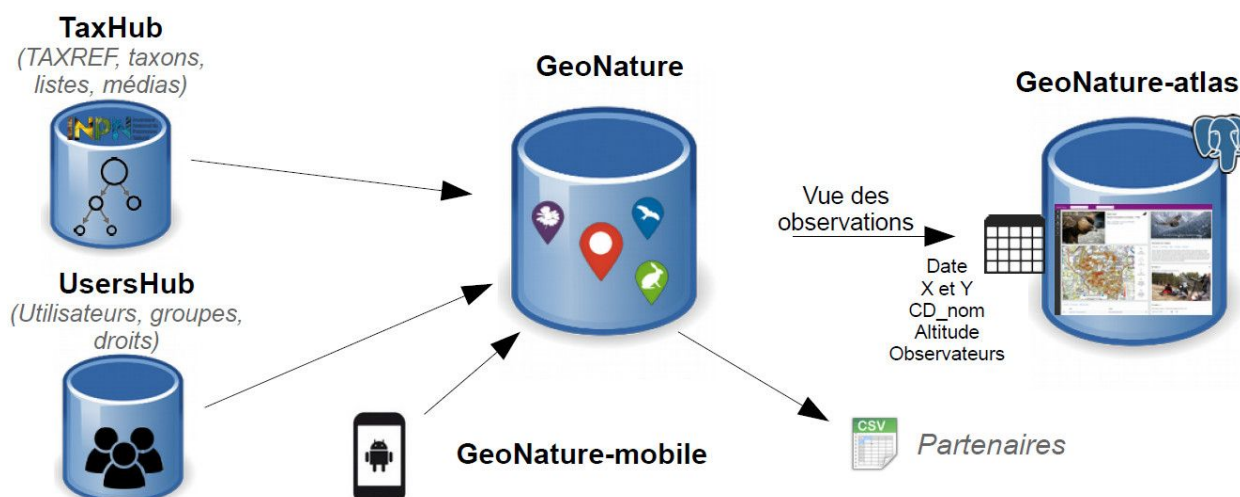
<b>1. OBJET DE LA MISSION.....</b>	<b>3</b>
<b>2. GEONATURE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 GEONATURE V2.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 GEONATURE-ATLAS.....</b>	<b>6</b>
<b>3. CONTENU DE LA COMMANDE.....</b>	<b>8</b>
<b>4. ORGANISATION DE LA MISSION.....</b>	<b>9</b>
<b>5. LES CRITÈRES D'ANALYSE DES OFFRES.....</b>	<b>10</b>
<b>6. MODALITÉS DE PAIEMENT.....</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE 1 - FICHES ESPÈCES GEONATURE.....</b>	<b>11</b>

## 1. Objet de la mission

Cette consultation a pour objectif de recruter un prestataire pour déployer les applications web GeoNaturev2 et GeoNature - Atlas pour le Parc naturel régional des des Marais du Cotentin et du Bessin, dénommé ci-après PnrMCB.

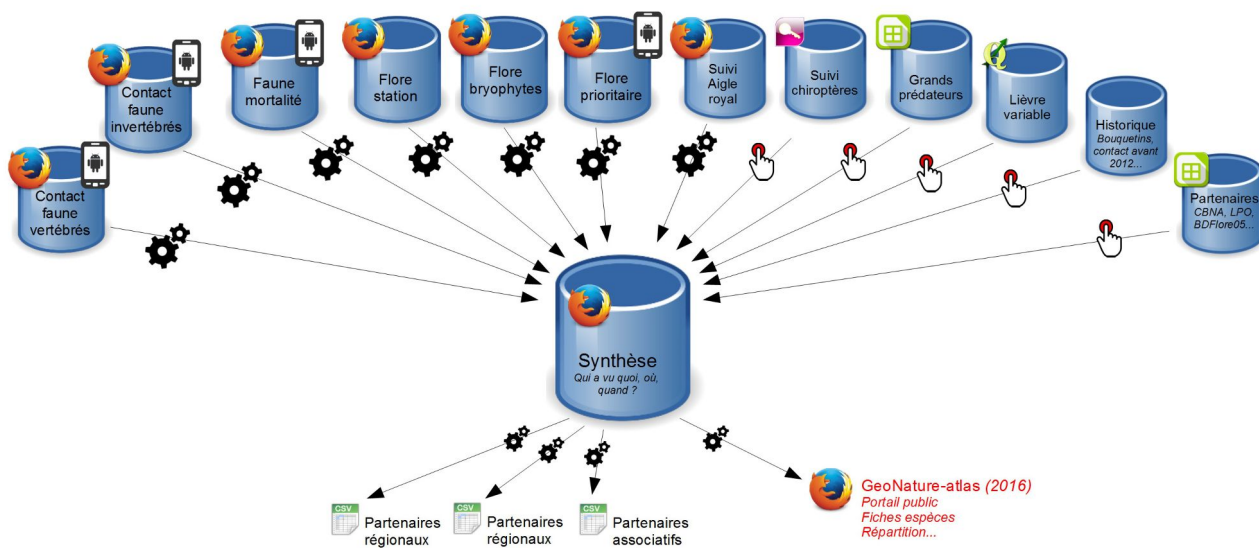
## 2. GeoNature

GeoNature est un ensemble d'applications web et mobile pour saisir, gérer, synthétiser et diffuser les données faune et flore multi-protocoles d'un territoire (<http://geonature.fr>). Elles sont publiées sous licence libre et sont maintenues par le collectif de développeurs du réseau des Parcs Nationaux.



GeoNature permet ainsi de déployer un système d'informations complet pour la gestion des données Faune/Flore d'une structure, allant de :

- la gestion des référentiels (taxonomiques et utilisateurs),
- à la saisie web et mobile dans différents protocoles,
- à la gestion de leurs métadonnées,
- à l'intégration de données de partenaires,
- à l'export des données selon les formats attendus par chaque partenaires,
- à la synthèse des données des différents protocoles sous forme de DEE,
- à la diffusion des données sur un portail web grand public.



GeoNature regroupe différentes structures utilisatrices dont le PnMercantour, PnEcrins, PnCevennes, PnVanoise, PnGuyane, PNR Normandie-Maine, PNR du Pilat, CREA (Association Mont-Blanc), CBNA, Flavia (association papillons), Nature Occitanie, LPO Ardèche...

GeoNature peut être testé sur <http://demo.geonature.fr> (admin / admin).

GeoNature (et ses dépendances) peut être installé de manière automatisée à l'aide de scripts de déploiement : <http://docs.geonature.fr>

Occtax-mobile (en cours de développement) permet de saisir des observations de faune et flore, sur un appareil mobile Android ([https://github.com/PnX-SI/gn\\_mobile\\_occtax](https://github.com/PnX-SI/gn_mobile_occtax)).

TaxHub permet de gérer le référentiel taxonomique (taxref) pour y renseigner la liste des taxons présents dans chaque structure, d'y greffer des informations spécifiques, de définir des listes de taxons et des filtres en fonction des besoins (<https://github.com/PnX-SI/TaxHub>). TaxHub permet aussi d'associer des médias et des descriptions aux différents taxons, en vue de leur publication sur un portail web GeoNature-atlas. TaxHub peut être testé sur <http://demo.geonature.fr/taxhub/> (admin / admin).

## 2.1 GeoNature V2

Fin 2016, l'ensemble des Parcs nationaux ont décidé de réaliser une refonte complète de GeoNature pour le moderniser, le rendre plus générique et plus modulaire. Une version 2.0.0 a ainsi été publiée en février 2019 : <https://github.com/PnX-SI/GeoNature/releases>.

Les développements sont principalement réalisés par 3 développeurs (1 PnCevennes + 2 PnEcrins) accompagnés d'un chef de projet (PnEcrins), de contributeurs externes de plus en plus nombreux et d'un groupe projet interparcs nationaux.

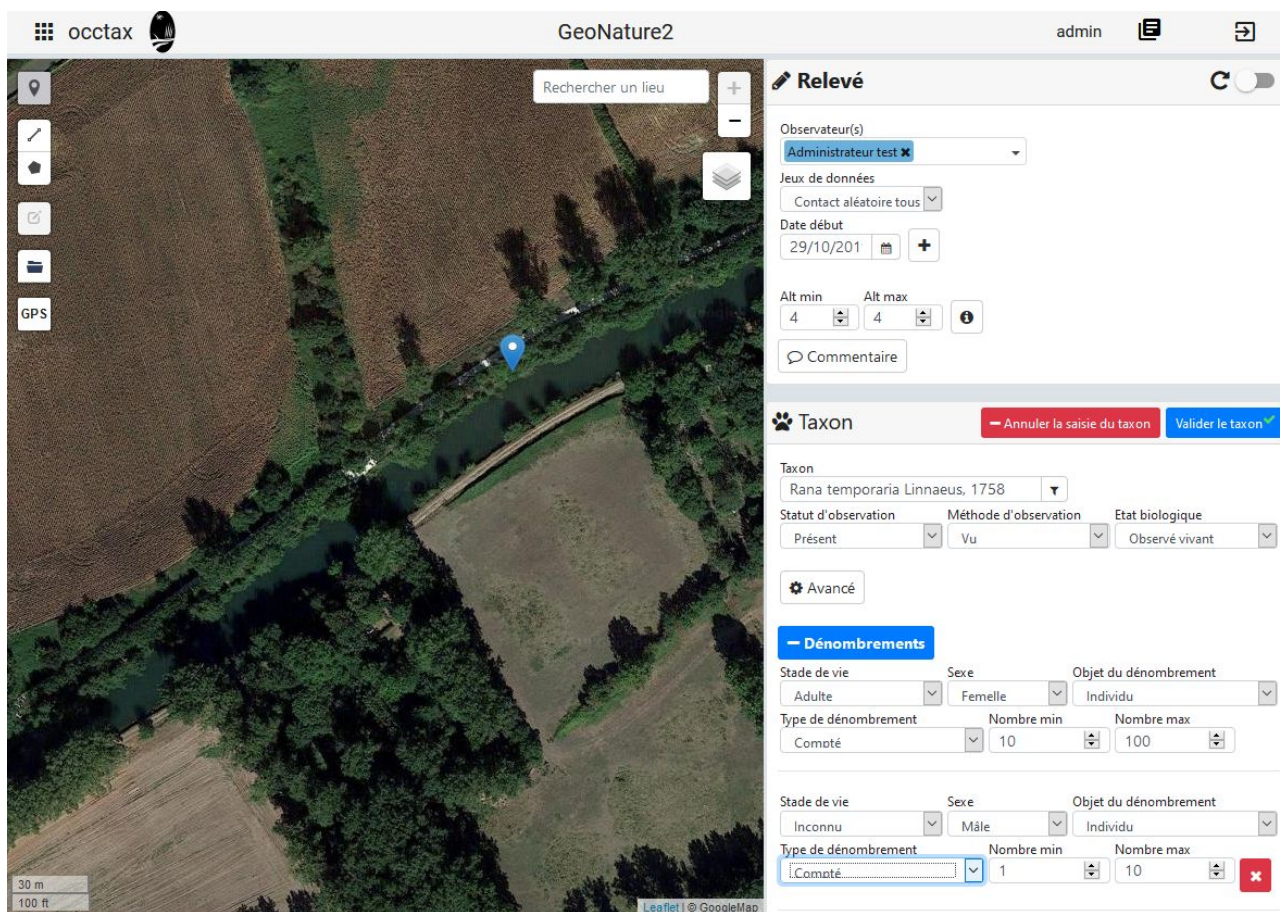
La base de données a aussi été refondue pour la baser sur les standards nationaux,

notamment le standard Occurrence de taxons du SINP.

([https://inpn.mnhn.fr/docs/standard/Occurrences\\_de\\_taxon\\_v1\\_2\\_1\\_FINALE.pdf](https://inpn.mnhn.fr/docs/standard/Occurrences_de_taxon_v1_2_1_FINALE.pdf)).

Il a été décidé de faire évoluer ses technologies pour s'orienter vers celles de projets plus récents, comme TaxHub ou GeoNature-atlas.

- Base de données : PostgreSQL / PostGIS
- Langage : Python
- Framework backend : Flask
- Framework Javascript : Angular 2
- Framework JS carto : Leaflet
- Framework CSS : Material / Bootstrap



GeoNature s'appuie sur plusieurs sous-modules génériques permettant de factoriser le code :

- Un sous-module de gestion des nomenclatures (API et backoffice Flask) permettant de récupérer et d'administrer le vocabulaire applicatifs : <https://github.com/PnX-SI/Nomenclature-api-module>. Le socle de cette nomenclature s'appuie sur celle du SINP : <http://standards-sinp.mnhn.fr/nomenclature/> pour ne pas être spécifique.



- Un sous-module d'authentification :  
<https://github.com/PnX-SI/UsersHub-authentification-module>.  
Il s'agit d'une API Flask permettant de gérer l'authentification et la gestion des droits (route de login et logout).  
Il est utilisé par GeoNature, TaxHub et UsersHub pour contrôler l'accès et les droits.  
Ce module s'appuie sur un modèle de données commun (modèle de donnée de UsersHub - <https://github.com/PnEcrins/UsersHub>).

### Autres modules et projets liés

- UsersHub (gestion des utilisateurs et de leurs droits) :  
<https://github.com/PnX-SI/UsersHub>
- Sous-module d'authentification UsersHub :  
<https://github.com/PnX-SI/UsersHub-authentification-module>
- TaxHub (gestion des taxons) :  
<https://github.com/PnX-SI/TaxHub>
- Nomenclature API (gestion des nomenclatures) :  
<https://github.com/PnX-SI/Nomenclature-api-module>
- GeoNature-atlas (portail web de diffusion des observations) :  
<https://github.com/PnX-SI/GeoNature-atlas>
- GeoNature-mobile (saisie mobile dans les protocoles de GeoNature v1) :  
<https://github.com/PnEcrins/GeoNature-mobile>
- Occtax-mobile (saisie mobile dans le module Occtax) :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_mobile\\_occtax](https://github.com/PnX-SI/gn_mobile_occtax)
- GeoNature module Interopérabilité/export :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_module\\_export](https://github.com/PnX-SI/gn_module_export)
- GeoNature module Import :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_module\\_import](https://github.com/PnX-SI/gn_module_import)
- GeoNature module Dashboard :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_module\\_dashboard](https://github.com/PnX-SI/gn_module_dashboard)
- GeoNature module Validation :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_module\\_validation](https://github.com/PnX-SI/gn_module_validation)
- GeoNature module Suivi des habitats :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_module\\_suivi\\_habitat\\_territoire](https://github.com/PnX-SI/gn_module_suivi_habitat_territoire)
- GeoNature module Suivi des stations d'habitat :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_module\\_suivi\\_habitat\\_station](https://github.com/PnX-SI/gn_module_suivi_habitat_station)
- GeoNature module Suivi de la flore territoire :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_module\\_suivi\\_flore\\_territoire](https://github.com/PnX-SI/gn_module_suivi_flore_territoire)
- Suivi-Flore-Territoire-mobile :  
[https://github.com/PnX-SI/gn\\_mobile\\_sft](https://github.com/PnX-SI/gn_mobile_sft)
- GeoNature module Suivi chiroptères :  
[https://github.com/PnCevennes/gn\\_module\\_suivi\\_chiro](https://github.com/PnCevennes/gn_module_suivi_chiro)
- Protocoles de suivi (frontend) :  
[https://github.com/PnCevennes/projet\\_suivis\\_frontend](https://github.com/PnCevennes/projet_suivis_frontend)
- GeoNature-citizen (portail de collecte citoyenne) :  
<https://github.com/PnX-SI/GeoNature-citizen>

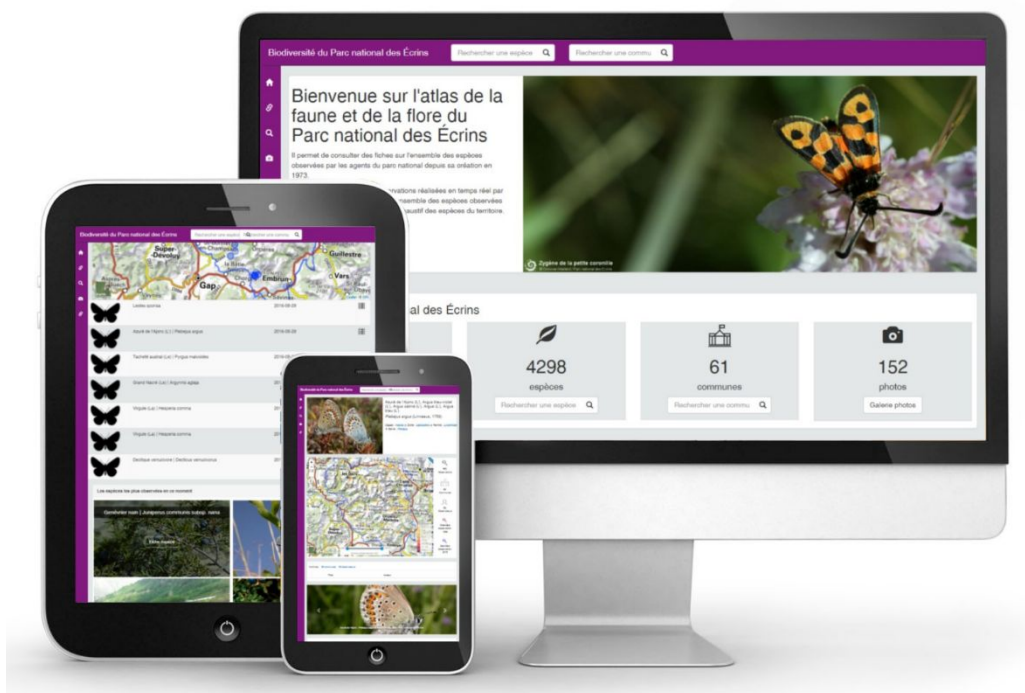
## 2.2 GeoNature-Atlas

GeoNature-atlas permet de publier un atlas en ligne, pour mettre à disposition de tous, les observations saisies dans GeoNature et présente dans la synthèse : <https://github.com/PnEcrins/GeoNature-atlas>.

Exemples : <http://biodiversite.ecrins-parcnational.fr>, <http://biodiversite.mercantour-parcnational.fr>

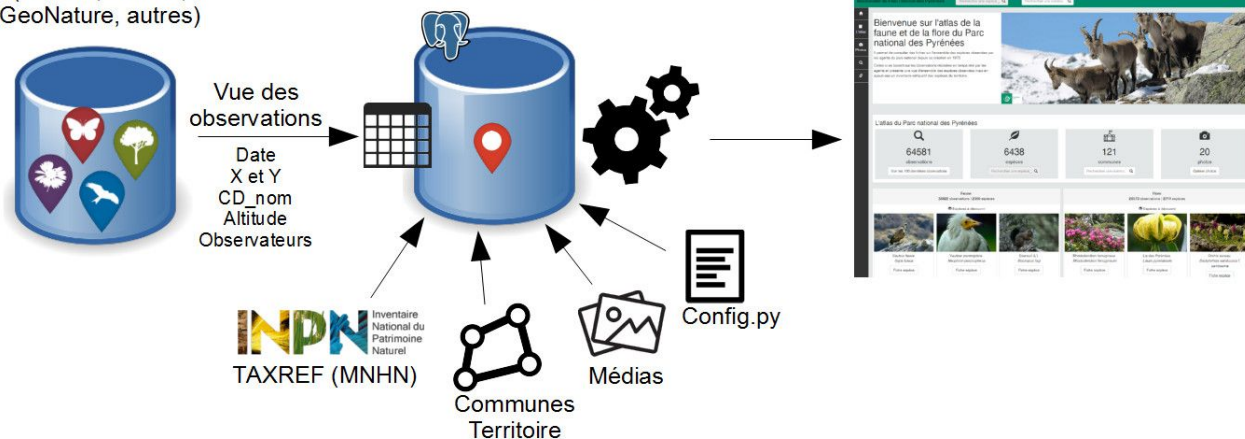
Il permet de générer dynamiquement des fiches espèces avec des données calculées automatiquement (cartes de répartition, répartition altitudinale et phénologique, communes, secteurs, observateurs...), ainsi que des données saisies pour chaque espèce (photos, description...).

L'outil a été développé de manière générique pour pouvoir être déployé sur d'autres BDD que GeoNature (SERENA, SICEN, INPN, fichier CSV, etc...).



**Votre BDD**  
(Serena, SICEN,  
GeoNature, autres)

**GeoNature-atlas**



En octobre 2019, la version 1.4 de GeoNature-atlas est sortie. Celle-ci apporte de nombreuses améliorations et corrections, ainsi que la compatibilité avec GeoNature v2 :

<https://github.com/PnX-SI/GeoNature-atlas/releases>

### 3. Contenu de la commande

Le PnrMCB recrute un prestataire pour la mise en place de GeoNature pour son volet ATLAS.

Le PnrMCB gère actuellement l'ensemble de ses observations faune et flore dans le logiciel SERENA : <http://www.serena-rnf.net/v2/>. La prestation concerne la mise en place de l'Atlas, sans déploiement des autres services possibles, dans le cadre des projets GeoNature.

La prestation comprendra les missions suivantes :

#### **1/ Mise en place et gestion complète de l'hébergement, des installations et de la gestion des sauvegardes**

Le prestataire devra proposer une solution d'hébergement, de maintenance et de sauvegarde dans une logique d'externalisation complète, pour le compte du PnrMCB.

**Cette proposition devra faire l'objet d'un devis à part.**

#### **2/ Mise en place d'une instance GeoNature « base » pour assurer le lien vers le GeoNature Atlas**

#### **3/ Mise en place d'un GeoNature ATLAS**

Cette opération comprendra :

##### **3.1/ la migration des données SERENA dans GeoNature**

Le prestataire devra assurer la migration, depuis la base SERENA, des 200 000 données saisies par le PnrMCB. Le prestataire devra également assurer la préservation des cadres d'acquisition et des métadonnées. Pour cela, il aura un accès complet à la base SERENA.

Dans OccTax :

Le prestataire pourra s'appuyer sur les scripts SQL de migration de SERENA 2, vers GeoNature v2, réalisés pour l'intégration des données dans OccTax :

<https://github.com/PnX-SI/Ressources-techniques/tree/master/GeoNature/migration/serena>

##### **3.2/ le déploiement de GeoNature-Atlas**

Le prestataire devra assurer, en lien avec le PnrMCB, l'installation de la dernière version du module geonature-atlas (1.4.1 minima), selon la documentation :

<https://github.com/PnX-SI/GeoNature-atlas/blob/master/docs/installation.rst>

Le GéoAtlas PnrMCB sera mis en place avec les modules de base : page d'accueil, d'information sur l'Atlas, présentation des partenaires, bandeau des partenaires (page



d'accueil), galerie photo etc...

Les modules de recherche seront ceux par espèce et par commune.

Les données dégradées, à l'échelle 5x5km, seront récoltées dans les bases de données des partenaires et affichées.

Le prestataire intégrera les textes, logo, images, bandeau liste des acteurs, etc...fourni par le PnrMCB pour les pages internet de présentation de l'atlas du PnrMCB, afin de personnaliser l'interface pour une identité visuelle PnrMCB.

Une fois le GéoAtlas PnrMCB fonctionnel, le prestataire se chargera de connecter la base de donnée Géonature PnrMCB à l'Atlas PnrMCB, afin que les 200 000 données précédemment intégrées dans Géonature soit affichées, à la maille 5x5km, dans l'Atlas.

Le prestataire devra prévoir un temps d'accompagnement et de formation pour permettre au PnrMCB la gestion de son nouvel outil.

Le prestataire pourra mettre à disposition des documents d'accompagnement, ou support.

Un premier travail a eu lieu, en 2020, pour commencer la réflexion : espèces indicatrices, textes de présentation, icono. À ce jour, une centaine de fiches et illustrations sont déjà réalisées et prêtes à être intégrés directement (§ Annexe 01), afin de valoriser les espèces emblématiques du PnrMCB.

#### **4/ Assistance, accompagnement**

Le prestataire proposera un service de maintenance-accompagnement pour le compte du PnrMCB sur le volet Atlas. Il traduira cette demande sous forme d'un volume d'heure, ou de jour crédités pour le compte du PnrMCB, utilisable selon les besoins du PnrMCB.

#### **5/ Mettre en place le transfert des données GeoNature vers Odin - Option**

Le prestataire proposera une prestation optionnelle d'accompagnement de transfert et de dépôt des données Pnr (ex SERENA/GeoNature), vers le service Odin (de la région Normandie (<https://odin.normandie.fr>)).

Le projet **ODIN** (Outils de Diffusion de l'Information Naturaliste) de la région Normandie, propose des données brutes sur la faune, la flore et l'habitat en Normandie, des cartes de synthèses et des services de traitement (<https://www.anbdd.fr/biodiversite/connaissance/le-sinp-regional/>).

L'accompagnement ou le service à développer est de permettre le transfert, via le système GeoNature, ou en externe des données du Pnr, vers l'ANBDD et ODIN afin de permettre le dépôt régional avant le dépôt national vers le MNHN, assuré par ODIN (<https://www.anbdd.fr/biodiversite/connaissance/le-sinp-regional/references/>)..

L'objectif est de développer une routine, ou script facilitateur, afin de générer le fichier de dépôt pour l'intégration, selon le modèle ANBDD, afin de permettre au PnrMCB un gain de

temps dans la gestion. L'objectif sera de transférer l'ensemble des données du PnrMCB non diffusé à l'heure actuelle (50 - 100000 données Faure, exclusion des données botanique).

## 4. Organisation de la mission

Cette mission est prévue pour une durée de 3 mois, terme et dernière facturation au 31 Mars 2022.

Elle démarrera à partir de la signature du devis, en Janvier 2022, dès que possible.

Le prestataire proposera dans son offre un calendrier prévisionnel des actions à mener, des temps d'échange. L'équipe du PnrMCB, en raison de la durée restreinte de cette mission, mettra en place une organisation spécifique afin d'être totalement disponible pour suivre les demandes et avancées.

## 5. Les critères d'analyse des offres

Le commanditaire sélectionnera le prestataire selon les critères suivants :

- une proposition technique comprenant le calendrier et le déroulement de la prestation, des références sur des prestations similaires (note sur 10),
- le prix de la mission détaillant les coûts unitaires (note sur 10, pondérée à 50%),
- chiffrer indépendamment les options.

## 6. Modalités de paiement

Les paiements s'effectueront par virement bancaire, suivant mandat administratif, sur présentation d'une facture, selon les conditions suivantes :

- 30 % à la signature du devis,
- 70% à la fin de la mission.

## Annexe 1 - FICHES ESPÈCES GEONATURE

### Les espèces emblématiques du PNRMCB - exemple

---

#### DAMIER DE LA SUCCISE

##### *Euphydryas aurinia*

---

###### DESCRIPTION DE L'ESPÈCE :

Papillon diurne de taille moyenne, le Damier de la Succise se reconnaît par ses ailes ornées de motifs orange pâle à brun foncé, rappelant un damier. Il se distingue des autres damiers par la série de points noirs sur bande orange, au niveau des ailes postérieures. Sa taille et ses motifs sont variables, selon les sous-espèces.

Il s'observe d'avril à juillet, selon les régions. Ces papillons sont, bien souvent, territoriaux et quittent rarement leur biotope de naissance.

###### ÉCOLOGIE ET MILIEU DE VIE :

Le Damier de la Succise fréquente deux habitats différents. Dans les prairies humides, les landes et les tourbières, sa plante hôte est la Succise des prés, dont il tire son nom. Dans les pelouses sèches calcicoles, l'espèce sera plus inféodée à la Scabieuse colombarie et la Knautie des champs.

Les femelles pondent sous les feuilles des plantes hôtes. Une fois sorties de leurs œufs, les chenilles se nourrissent des feuilles et forment des toiles caractéristiques dans lesquelles elles s'abritent en communauté.

###### RÉPARTITION ET PROTECTION :

Présente au Maghreb, en Europe et en Asie, l'espèce est inscrite sur la Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine.

###### SITUATION SUR LE PNRMCB :

Dans le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin, seule la « forme » des prairies humides est présente.

Cinq stations ont été localisées sur le site des marais, donc une aujourd'hui disparue. Sur certaines, le nombre d'individus observés et les faibles capacités de colonisation de l'espèce ne garantissent pas sa conservation à long terme. D'autres sites abritent des populations conséquentes et stables, comme c'est le cas dans la vallée du Gorget.



© V. Marquant