
CBNA

Pouvoir adjudicateur : Monsieur le Directeur du CBNA
Conservatoire Botanique National Alpin
Domaine de Charance
05000 Gap

MARCHÉ A PROCÉDURE ADAPTÉE

CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIÈRES
(CCTP)

OBJET : Marché de Techniques de l'information et de la communication ayant pour objet le développement d'un module de saisie et de gestion des données SUIVI HABITAT dans GeoNature

Novembre 2017

Date limite de remise des offres : 30 Novembre 2017 à 17 h

Adresser par mail à Noémie Fort n.fort@cbn-alpin.fr

SOMMAIRE

1 - Contexte général du projet	3
2 - Description de la mission	4
Phase 1 : Analyse juridique et technique	4
Phase 2 : Développement d'un module de diffusion et d'interopérabilité	6
3 - Données fournies par le maître d'ouvrage	8
4 - Solutions de développement	8
5 - Environnement informatique et déploiement des applications	9
6 - Modalités d'échanges	9
7 - Livrables	9
8 - Calendrier prévisionnel	10

1. Contexte général du projet

Dans le cadre du réseau Alpes-Ain de conservation de la flore animé par le Conservatoire Botanique National Alpin, plus de 25 structures dédiées à la connaissance et à la conservation de la flore sur l'arc alpin français se sont regroupées pour développer des protocoles communs de suivis des espèces et des habitats patrimoniaux. Un outil de stockage et de gestion de ces données, accessible à tous les partenaires est donc indispensable.

Cette consultation vise à faire développer un module dans GeoNature de saisie et gestion de données pour le protocole SUIVI TERRITOIRE HABITAT STH pour le réseau de conservation Flore Alpes-Ain et en option pour le protocole SUIVI STATION HABITAT SSH.

GEONATURE

GeoNature est un ensemble d'applications WEB et mobile pour saisir, gérer, synthétiser et diffuser les données faune et flore d'un espace naturel (<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 environ 400 utilisateurs répartis dans les organismes suivants : PnMercantour, PnEcrins, PnVanoise, PnGuyane, PNR Normandie-Maine (déploiement en cours), CREA (Association Mont-Blanc), CBN méditerranéen de Porquerolles (test en cours), Flavia (association papillons).

Beaucoup d'organismes souhaitent aujourd'hui mettre en place GeoNature sur leur territoire (Parcs nationaux, CBN, PNR, CEN). <https://github.com/PnX-SI/GeoNature/>

Chaque structure dispose de sa propre instance de GeoNature.

GeoNature V1 peut être testé sur <http://92.222.107.92/geonature> (admin / admin)

GeoNature V1 (et ses dépendances) peut être installé de manière automatisée à l'aide de scripts de déploiement : http://geonature.readthedocs.io/fr/latest/install_all/README.html

GeoNature-mobile permet de saisir le contact Faune et les protocoles de suivi de la flore prioritaire sur appareil mobile Android (<https://github.com/PnEcrins/GeoNature-mobile>)

GeoNature-atlas permet de publier un atlas en ligne pour mettre à disposition de toutes les observations saisies dans GeoNature (<https://github.com/PnEcrins/GeoNature-atlas>).

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

TaxHub permet de gérer 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)

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. Le projet est consultable sur <http://geonature.fr/documents/2017-04-Presentation-projet-1.0.pdf>

Les développements sont réalisés par 3 développeurs (1 PnCevennes + 2 PnEcrins) accompagnés d'un

chef de projet (PnEcrins) 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_FINAL.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

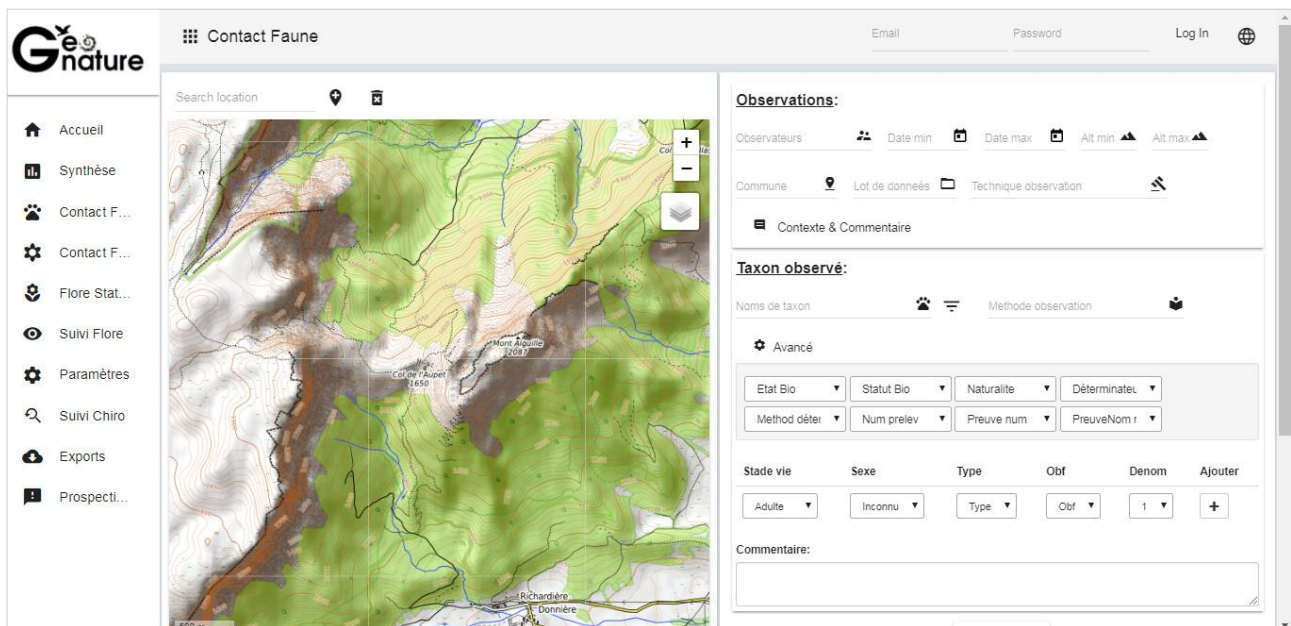
Framework Javascript : Angular 2

Framework JS carto : Leaflet

Framework CSS : Material / Bootstrap

Les premiers développements ont commencé et sont consultables sur une branche dédiée : <https://github.com/PnX-SI/GeoNature/tree/frontend-contact>

Ils sont disponibles en démo sur <http://demo.geonature.fr/geonature/> (admin / admin)



Un module dédié aux nomenclatures a été créé pour être générique et pouvoir le partager avec d'autres applications et bases de données : <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.

2. PROTOCOLE SUIVI TERRITOIRE HABITAT

Les membres du réseau réalisent un protocole de suivi des habitats au niveau du territoire alpin STH. Un certain nombre de types d'habitats sont suivis (4 types actuellement, cela pourra aller jusqu'à 10 habitats).

Pour chaque habitat une centaine de mailles sont suivies.

On connaît donc l'habitat de chaque maille.

On souhaite suivre la présence ou l'absence des espèces caractéristique de chaque habitat dans l'échantillon de mailles défini. Les relevés sont faits dans chaque maille tous les 5 ou 10 ans (selon le type d'habitat).

Pour réaliser le protocole, on commence par choisir un type d'habitat.

L'application propose alors les mailles correspondant à cet habitat.

Toutes les mailles du territoire correspondant à l'habitat sont affichées. Celles suivies dans le protocole sont affichées de manière colorée (dégradé selon année de la dernière campagne + tooltip avec l'année de la

dernière campagne) et sont sélectionnables.

Pour chaque type d'habitat, on dispose d'une liste de taxons caractéristiques de l'habitat.

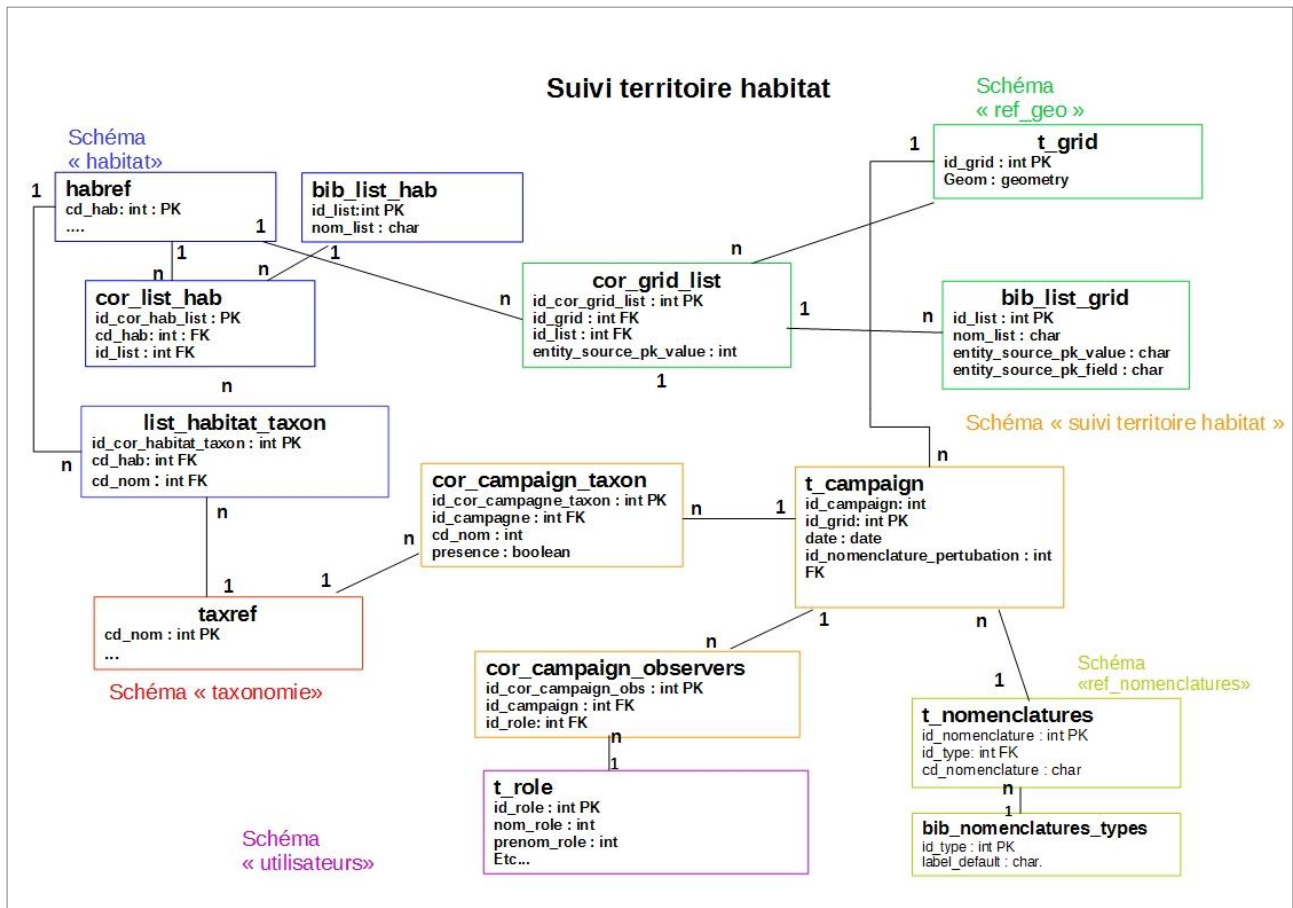
Le relevé va consister à indiquer la présence ou l'absence de chacun des taxons caractéristiques de l'habitat.

Lors du relevé je note aussi la date, les observateurs et les perturbations (liste de valeurs 1-N).

Il est donc nécessaire (entre autres) au niveau de la base de données de pouvoir :

- Associer les mailles aux habitats
- Associer les mailles aux protocoles
- Associer les habitats à des protocoles
- Associer les habitats à des taxons (ou des listes de taxons)

Il est souhaité que cela soit fait de manière générique pour pouvoir être réutilisé dans d'autres protocoles liés aux habitats.



Proposition de MCD (à affiner)

INTERFACE

Connexion à GeoNature

Accès au module Suivi Territoire Habitat (STH)

Carte/Liste des mailles (habitat, nombre relevés, date dernier relevé)

Filtrer par habitat / par campagne (ou période)

CAS 1 : Ajouter un relevé >> Sélection habitat >> Sélection maille >> Saisie relevé

CAS 2 : Export liste (CSV, SHP, GeoJSON)

CAS 3 : Affichage d'une fiche maille avec la liste de ses relevés

Détail d'un relevé (infos générales + liste des présence/absence)

- Modifier un relevé
- Ajouter un relevé sur la maille >> Saisie relevé sur la maille

3. PROTOCOLE SUIVI STATION HABITAT

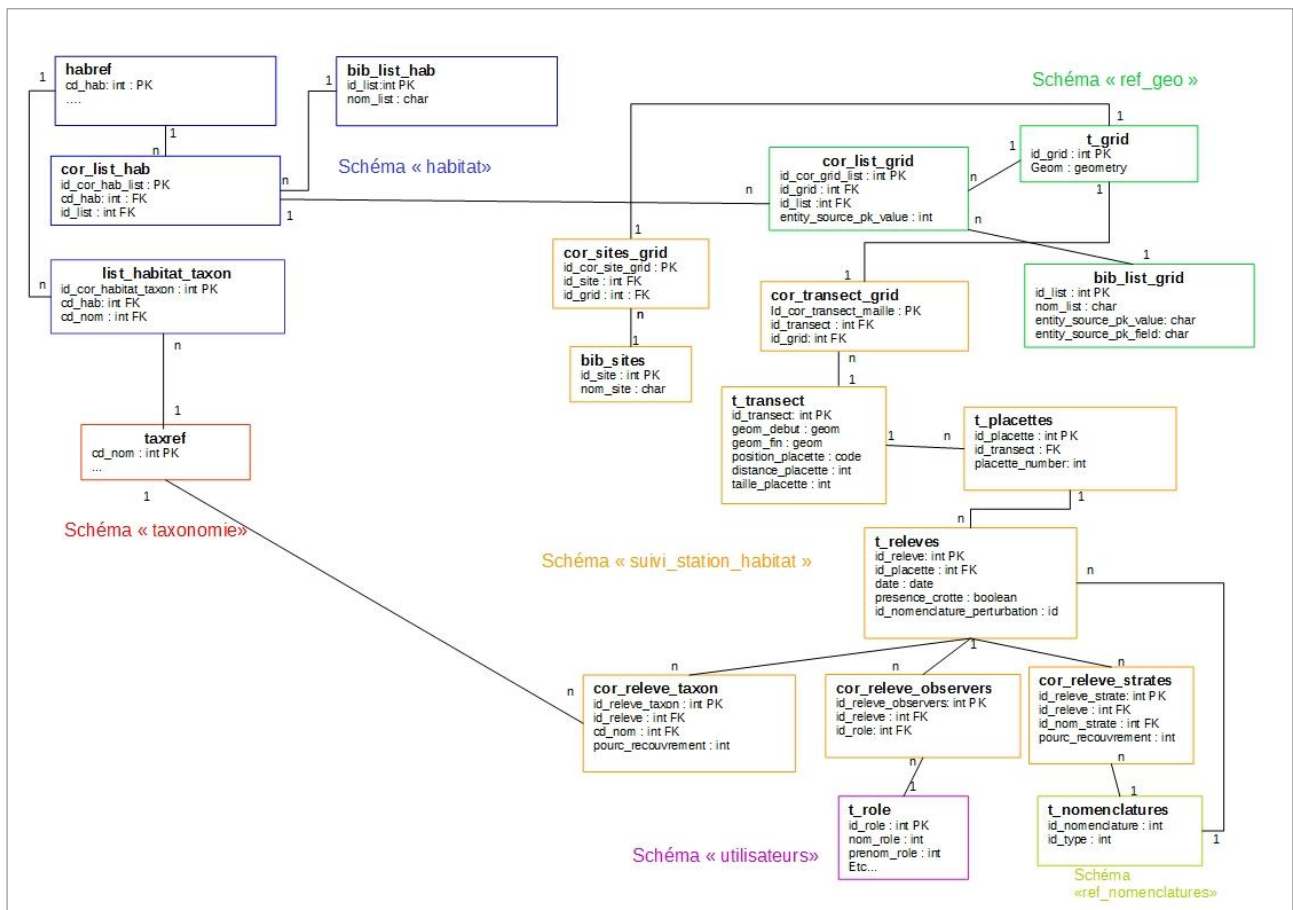
Ce protocole permet de suivre des habitats sur des stations données (transects et placettes) SSH.

Comme pour le protocole Suivi Territoire Habitats, un certain nombre de types d'habitats sont suivis. Pour chaque type d'habitats, un certain nombre de mailles ont été sélectionnées. Sur ces mailles, des transects ont été définis et ceux-ci sont composés de placettes.

Les relevés sont réalisés sur les placettes.

Sur chaque placette, on va noter :

- une date,
- des observateurs,
- une éventuelle présence de crottes,
- le pourcentage de recouvrement pour chaque taxon présent sur la placette
- le pourcentage de recouvrement pour chaque strate présente sur la placette
- des perturbations



Proposition de MCD (à affiner)

INTERFACE

Connexion à GeoNature

Accès au module Suivi Station Habitat (SSH)

Carte/Liste des mailles (habitat, nombre relevés, date dernier relevé)

Filtrer par habitat / par campagne (ou période)

CAS 1 : Ajouter un relevé >> Sélection habitat >> Sélection maille >> Sélection transect >> Saisie relevé par

placette

CAS 2 : Export liste (CSV, SHP, GeoJSON)

CAS 3 : Affichage fiche maille avec la liste de ses transects, placettes et relevés

Détail d'un relevé (infos générales + liste des transects, de leurs placettes et des relevés avec leurs taxons et strates et recouvrement)

- Modifier un relevé

- Ajouter un relevé sur la placette >> Saisie relevé sur la maille

Administration des transects et de leurs placettes

4. Description de la mission

Développement BDD et application web STH

Le prestataire devra développer le schéma de base de données du protocole STH ainsi que l'interface permettant de consulter, filtrer, exporter, modifier, ajouter des relevés dans le protocole. Cela en tant que module générique dans GeoNature.

L'authentification et la gestion des droits des utilisateurs dans GeoNature est gérée par UsersHub, qui dispose d'un module Python (<https://github.com/PnX-SI/UsersHub-authentification-module>).

Cette authentification est déjà gérée au niveau global de GeoNature mais les développements devront s'appuyer sur les niveaux de droits génériques existants dans GeoNature.

Les développements devront aussi s'appuyer sur les principes de généricité et de modularité de GeoNature. Pour la gestion des taxons, GeoNature s'appuie sur le référentiel national taxref et utilise pour cela un schéma de base de données dédié et piloté par l'application TaxHub (<https://github.com/PnX-SI/TaxHub>).

Il n'existe pas encore de schéma concernant les habitats dans GeoNature mais ce protocole est l'occasion de le mettre en place dans une logique générique pour qu'il bénéficie à d'autres protocoles concernant les habitats.

En termes de référentiel, il est souhaité s'appuyer sur HabRef (<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiels/habitats>).

Des modules Angular génériques existent déjà dans GeoNature et les développements réalisés pourront s'appuyer dessus, voir les faire évoluer ou les compléter : <https://github.com/PnX-SI/GeoNature/blob/frontend-contact/docs/development.rst#frontend>

OPTION : Développement BDD et application web SSH

Le prestataire devra développer le schéma de base de données du protocole SSH ainsi que l'interface permettant de consulter, filtrer, exporter, modifier, ajouter des relevés dans le protocole. Cela en tant que module générique dans GeoNature.

5. Données fournies par le maître d'ouvrage :

L'ensemble des codes sources des développements existants ainsi que leur documentation sont disponibles sur la forge Github : <https://github.com/PnX-SI>

Des documents complémentaires du projet GeoNature V2 sont aussi disponibles en ligne et pourront être

fournis si nécessaire.

Un jeu de données de test sera également fournis au prestataire.

6. Solutions de développement

Les applications préexistantes ont été développées avec des outils libres et font l'objet d'une libération sur une forge. Le présent marché s'inscrit dans la continuité et il est attendu du prestataire la proposition de solutions open source, réutilisables par d'autres opérateurs sous licences libres et qui ne généreront pas l'achat de licences d'utilisation récurrents.

Les développements doivent être conduits de manière générique et documentée de manière à pouvoir être utilisés par les différents utilisateurs de GeoNature. De la même manière toute amélioration des bibliothèques libres utilisées devra être publiées.

A l'issue du marché les applicatifs développés devront être publiés sur une forge et être réutilisables par d'autres opérateurs sous licences libres.

7. Environnement informatique, déploiement des applications et maintenance

Le titulaire installera les applications sur un serveur de démonstration, accessible au maître d'ouvrage.

Le candidat devra respecter les pré-requis techniques existants pour faire fonctionner les 2 applications GeoNature V2 et TaxHub.

Le titulaire fournira une procédure d'installation des modules développés.

8. Modalités d'échanges

La mise en œuvre de la prestation sera placée sous l'égide d'un groupe de travail technique associant le CBNA, maître d'ouvrage, et le prestataire de service. Pour le CBNA les interlocuteurs seront Noémie Fort,

chef de service Conservation au CBNA et Camille Monchicourt, responsable du pôle système d'information du PnEcrins et chef du projet GeoNature V2.

Le prestataire désignera un chef de projet et un interlocuteur technique développeur.

Le début de la prestation sera cadré par une réunion fixant les modalités d'échanges et de suivi ainsi que le planning opérationnel. Cette réunion sera soit physique soit par conférence téléphonique associée à du partage d'écrans.

Les développements seront validés par étapes à travers des échanges numériques et téléphoniques autant que de besoins.

9. Livrables

Le prestataire fournira sur la forge Github (<https://github.com/PnX-SI>) :

- l'ensemble des développements
- la documentation des développements réalisés

10. Calendrier prévisionnel

- La sélection du prestataire s'effectuera en novembre 2017.
- Le lancement de la prestation aura lieu en décembre 2017.
- La livraison des propositions de développement est à prévoir pour mars 2018.
- La livraison des développements est à prévoir pour septembre 2018.
- Une première tranche du marché sera réalisée et facturé pour la fin décembre 2017 au plus tard.
- La livraison des versions finales interviendra en novembre 2018 au plus tard.
- La deuxième tranche sera facturée pour la fin décembre 2018 au plus tard.

A, le

Lu et Approuvé par le candidat
(Signature + cachet)