



Documentation utilisateur API Carto module nature

Version 1.0

SOMMAIRE

I Description générale du module nature d'API Carto	3
I.1 Présentation d'API Carto	3
I.2 Présentation du module nature d'API Carto	3
I.3 Fonctionnement général du module nature d'API Carto	5
I.4 Modes d'interrogation des données disponibles	5
I.5 Description des paramètres à fournir en entrée	5
I.5.a Clé de géoservices	5
I.5.b Requête par géométrie	6
I.5.c Requête sur l'identifiant	6
I.5.d Limite du nombre d'objets dans le résultat	6
I.5.e Format du résultat en sortie	7

GLOSSAIRE

API	« application programming interface », « interface de programmation applicative ».
API Carto	API développée initialement dans le cadre d'un PIA (projet d'investissement de d'avenir) dans le but de faciliter l'usage de la cartographie dans les formulaires administratifs
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique. Ressource documentaire : https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation
Natura 2000	Le réseau Natura 2000 vise à protéger les oiseaux et leurs habitats. Ressource documentaire : https://inpn.mnhn.fr/programme/natura2000/presentation/objectifs
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel. Ressource documentaire : https://inpn.mnhn.fr/accueil/presentation-inpn

I Description générale du module nature d'API Carto

I.1 Présentation d'API Carto

API Carto est une brique logicielle offrant des webservices de traitements et de calculs, facilement intégrables dans les interfaces avec les usagers des services publics et reposant sur un ensemble de données géographiques de référence détenues par différents organismes. API Carto est aujourd'hui composée de différents modules thématiques : RPG, Cadastre, Codes Postaux, AOC, nature, wfs-geoportail et Urbanisme.

Les services proposés permettent de croiser des données entre elles, et donc de récupérer automatiquement certaines informations requises dans des formulaires administratifs (ex. : pour une demande de permis de construire, l'identifiant de la parcelle cadastrale peut souvent être directement obtenu à partir de l'adresse) ou d'extraire et télécharger des données.

API Carto a vocation à être utilisée par les utilisateurs finaux au travers de services clients.

Les grands principes techniques d'API Carto sont les suivants :

- API Carto est une collection API Rest respectant la spécification OpenAPI,
- le format utilisé pour les données est JSON/GeoJSON,
- la projection utilisée est WGS84 (coordonnées en longitude, latitude),
- les API offrent des opérations génériques de filtrage simple:
 - par attribut (?nom_attribut=valeur),
 - par intersection géométrique (?geom=géométrie GeoJSON),
- l'enchaînement d'appels successifs aux différentes API (pour répondre aux besoins métiers) est à réaliser côté client,
- les traitements géométriques métiers (calcul de surface, filtrage des résultats, etc.) sont réalisés côté client, à l'aide de bibliothèques de calcul géométrique.

Une documentation technique est disponible en ligne pour plus d'informations : <https://apicarto.ign.fr/api/doc/>.

I.2 Présentation du module nature d'API Carto

Le module nature d'API Carto permet d'obtenir des informations sur différentes couches réserves naturelles et sites Natura 2000 intersectant une géométrie (ponctuelle ou surfacique) et/ou son identifiant MNHN. Les données sont issues de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel). L'API fait appel à des ressources WFS du géoportail de l'IGN.

Les utilisateurs finaux utilisent le module nature d'API Carto au travers de services clients. Cela peut être pour :

- remplir un formulaire
- extraire et télécharger des données de couches nature

Le schéma ci-dessous décrit le cas d'utilisation générale du module nature d'API Carto par un tel outil d'assistance en ligne :

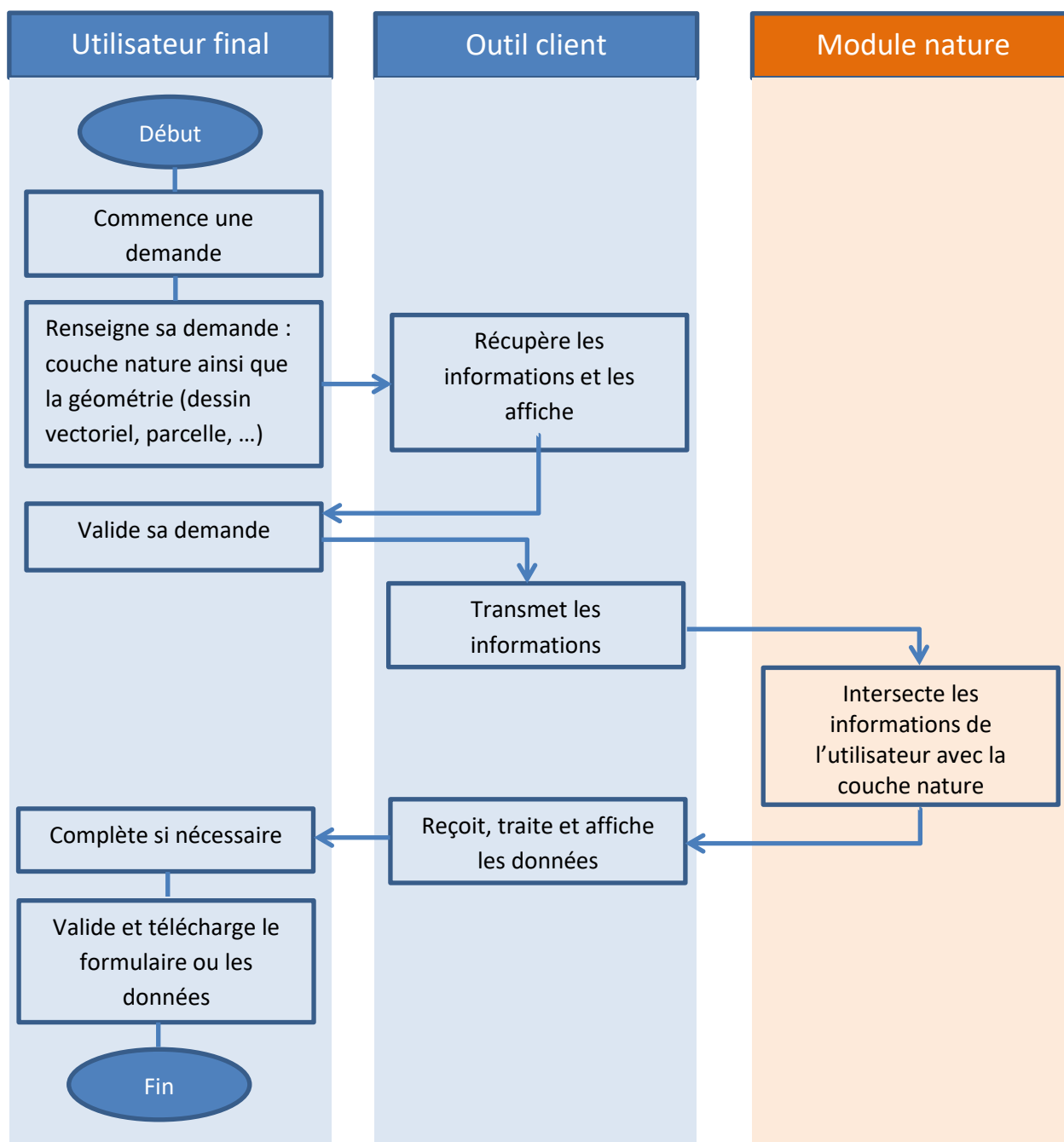


Figure 1 : cas d'utilisation générale du module nature

Le module nature d'API Carto récupère les données de la couche nature qui correspondent aux informations saisies par l'utilisateur final :

- une géométrie (facultative)
- une clé de géoservices (facultatif)

Note : il faut a minima une géométrie ou un identifiant MNHN.

Les informations de la couche nature disponibles satisfaisant aux informations transmises sont ensuite renvoyées à l'outil client, qui se charge de leur traitement et de leur transfert sous la forme requise pour l'utilisateur final (pré-remplissage des champs d'un formulaire, affichage cartographique, affichage des attributs sous forme de tableau etc...).

La documentation technique du module nature de l'API Carto est disponible à cette adresse : <https://apicarto.ign.fr/api/doc/nature>.

I.3 Fonctionnement général du module nature d'API Carto

Le fonctionnement du module nature d'API Carto est soumis à la possession d'une clé de géoservice du géoportail de l'IGN valide ouvrant le droit d'utiliser la couche nature choisie en paramètre de la requête.

Les requêtes peuvent se faire en POST ou en GET.

L'outil client doit envoyer une géométrie au format GeoJSON au module nature.

Le module nature récupère parmi les données disponibles les objets correspondant aux critères intersectant la géométrie fournie en entrée et les renvoie à l'outil client sous forme de géométries au format GeoJSON (avec leurs attributs).

I.4 Modes d'interrogation des données disponibles

Les données nature sont interrogeables selon leur classification. Il existe un module par type donnée (Natura 2000 directive oiseaux, Natura 2000 directive habitat, réserves naturelles, ZNIEFF1, ZNIEFF2, ...).

Le paramètre *apikey* est demandé pour tous les modules (Cf. § I.5.a ci-dessous).

Il y a deux paramètres disponibles pour interroger dont un au moins doit être précisé :

- Une géométrie (ponctuelle ou surfacique) (Cf. § I.5.b ci-dessous)
- *Id_mnhn* (ou *sitecode* pour les sites Natura 2000) : filtre les réponses renvoyées par l'identifiant de site saisi (Cf. §I.5.c)

Deux paramètres optionnels supplémentaires permettent de restreindre la réponse (Cf. §I.5.d ci-dessous) :

- *_limit* qui restreint le nombre d'objets dans la réponse
- *_start* qui définit à partir de quelle position dans la liste les objets sont renvoyés.

I.5 Description des paramètres à fournir en entrée

I.5.a Clé de géoservices

Pour accéder aux ressources du géoportail il est nécessaire de souscrire une clé de géoservices.

La clé de géoservices doit inclure les ressources **WFS** des aires utilisées :

PROTECTEDAREAS.SIC:sic (sites Natura 2000 au titre de la directive Habitat)

PROTECTEDAREAS.ZPS:zps (sites NATURA 2000 au titre de la Directive Oiseaux)

PROTECTEDAREAS.RNN:rnn (réserves naturelles hors Corse)

PROTECTEDAREAS.RNC:rnc (réserves naturelles de Corse)

PROTECTEDAREAS.ZNIEFF1:znief1 (zones écologiques de nature remarquable (ZNIEFF1))

PROTECTEDAREAS.ZNIEFF2:znief2 (zones écologiques de nature remarquable (ZNIEFF2))

PROTECTEDAREAS.PN:pn (parcs nationaux)

PROTECTEDAREAS.PNR:pnr (parcs naturels régionaux)

PROTECTEDAREAS.RNCF:rncfs_fxx (réserves nationales de chasse et de faune sauvage)

La clé doit être sécurisée par `referer`. La sécurisation est à paramétrer dans l'espace client du site geoservices.ign.fr.

Le nom de la clé doit être rempli dans le paramètre `apikey`.

I.5.b Requête par géométrie

Toutes les ressources peuvent être interrogées par géométrie.

Bien que les flux utilisés soient géoréférencés en WebMercator EPSG:3857, c'est dans le référentiel WGS84 (EPSG:4326) que doivent être exprimées les coordonnées des requêtes géométriques.

Ce paramètre peut être laissé vide. Toutefois, pour être valide, une requête doit inclure au moins un filtrage sur la géométrie ou l'identifiant MNHN.

La géométrie fournie par l'outil client doit :

- être une géométrie valide au sens OGC,
- être une géométrie de type Polygon, MultiPolygon ou Point,
- avoir des coordonnées définies en projection WGS84 (coordonnées longitude, latitude exprimées en degrés décimaux),
- être envoyée au format JSON.

Exemple de géométrie JSON pour une surface :

```
{"type":"MultiPolygon","coordinates":[[[[[2.4175293,48.8478826],[2.4175268,48.8478081],[2.4173646,48.8478107],[2.4173668,48.8478845],[2.4175293,48.8478826]]]]]}
```

Exemple de géométrie JSON pour un localisant ponctuel :

```
{"type":"Point","coordinates":[103398.038114650276839,5784629.464328233152628]}
```

L'interrogation du module nature d'API Carto avec plusieurs géométries n'est pas permise. Si le besoin de l'utilisateur concerne plusieurs géométries, il faudra donc que l'outil client enchaîne plusieurs requêtes API Carto (une par géométrie), puis traite les réponses successives de l'API pour présenter un résultat unifié à l'utilisateur final.

I.5.c Requête sur l'identifiant

Toutes les ressources peuvent être interrogées par leur identifiant.

Le paramètre se nomme « `id_mnhn` » pour toutes les ressources à l'exception des sites Natura 2000 pour lesquels le paramètre se nomme « `sitecode` ».

Ce paramètre peut être laissé vide. Toutefois, pour être valide, une requête doit inclure au moins un filtrage sur la géométrie.

L'interrogation avec plusieurs identifiants n'est pas permise. Si le besoin de l'utilisateur concerne plusieurs identifiants, il faudra donc que l'outil client enchaîne plusieurs requêtes API Carto (une par identifiant), puis traite les réponses successives de l'API pour présenter un résultat unifié à l'utilisateur final.

I.5.d Limite du nombre d'objets dans le résultat

Afin de ne pas saturer les serveurs par des requêtes trop lourdes, le résultat renvoyé est limité à 1000 objets.

Les paramètres `_limit` et `_start` permettent gérer côté client le nombre d'objets renvoyés.

`_limit` limite le nombre d'objets renvoyés par un appel de l'API. Ce nombre doit être inférieur ou égal à 1000.

`_start` permet de récupérer les objets à partir du rang `_start` dans la liste des objets répondant aux critères saisis dans l'appel à l'API.

I.5.e Format du résultat en sortie

Le résultat de la requête est renvoyé par l'API au format JSON, sous forme de **FeatureCollection**. Le nombre de résultats est indiqué dans l'attribut **totalFeatures**.

La réponse est exprimée dans le référentiel WGS84 (EPSG:4326).

Le fichier geoJSON en sortie respecte donc la structure suivante :

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features":
  [.....]
  "totalFeatures": ,
}
```

Pour chaque feature, on retrouve ensuite son type, son **identifiant**, sa **géométrie** (type + coordonnées en WGS84) et la liste de ses **propriétés** sous la forme « attribut » : « valeur » ainsi que son rectangle englobant.

Description des features dans le fichier résultat :

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "id": "rnc.4",
      "geometry": {
        "type": "MultiPolygon",
        "coordinates": [...]
      },
      "geometry_name": "the_geom",
      "properties": {
        "id_mnhn": "FR3600147",
        "nom": "Bouches de Bonifacio",
        "url": "https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3600147",
        "bbox": [
          8.81890476,
          41.2918034,
          9.45121761,
          41.59804154
        ]
      }
    },
    {
      "totalFeatures": 1,
      "numberMatched": 1,
      "numberReturned": 1,
      "timeStamp": "2021-06-17T12:25:48.927Z",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "urn:ogc:def:crs:EPSG::4326"
        }
      }
    }
  ],
}
```



```
"bbox": [  
  8.81890476,  
  41.2918034,  
  9.45121761,  
  41.59804154  
]  
}
```