



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

**CHANGER
D'ÉCHELLE**

Institut national de l'information géographique et
forestière



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

**CHANGER
D'ÉCHELLE**

BIODIVERSITE

Travaux conduits par l'IGN

Sommaire

0. Éléments de contexte

1. Programme CARHAB

2. Programme OCS GE

3. Indicateur(s) de biodiversité

4. Les données Espaces protégés sur le GEOPORTAIL, GEOSERVICES associés et GPU

5. Paysage

6. Autres

0. Éléments de contexte

Pointe à Colombier, Saint-Barthélemy – IGN

Éléments de contexte

Enjeux forts à l'échelle nationale de connaissance et de protection de la biodiversité, face aux pressions qui lui sont portées, et à la croisée de politiques publiques (aménagement du territoire, agriculture, eau et milieux humides, ...)

Des grandes orientations nationales :

- Améliorer la connaissance des milieux (habitats, espèces, habitats/espèces)
- Améliorer leur protection, leur préservation et leur gestion
- Evaluer les pressions portées à la biodiversité pour en réduire leurs impacts
- Faire connaître et mobiliser autour de la biodiversité

Eléments de contexte

Les politiques publiques concernant la biodiversité s'appuient sur :

- des mécanismes juridiques en place qui constituent les principales actions pour la protection des milieux (aires protégées, espèces protégées, sites classés, Natura 2000...) **déclinaisons de la politique européenne¹** couvrant 23,5% du territoire en 2021
- la **loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages² de 2016** qui a inscrit l'objectif de réduire à zéro la perte nette de biodiversité,
- le **Plan Biodiversité³** présenté le 04/07/2018 par le Gouvernement, qui vise à mettre en œuvre cet objectif
- la **Stratégie nationale de la biodiversité⁴**, présentée le 27/11/2023, qui porte sur une 3^e phase (2022-2030) et qui intègre les objectifs inscrits dans la **Stratégie nationale Aires protégées** (2021)
- Les **lois Climat & Résilience et ZAN**, et leurs décrets d'application
- Des **outils & démarches**, tels que SRADDET incluant ex-SRCE, démarche TVB, séquence ERC, Observatoire national de la Biodiversité, Observatoire de l'artificialisation des sols...
- En attente : déclinaison du **règlement européen relatif à la restauration de la nature**

1. https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_fr
2. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000033016237/>
3. <https://www.ecologie.gouv.fr/plan-biodiversite>
4. <https://biodiversite.gouv.fr/>

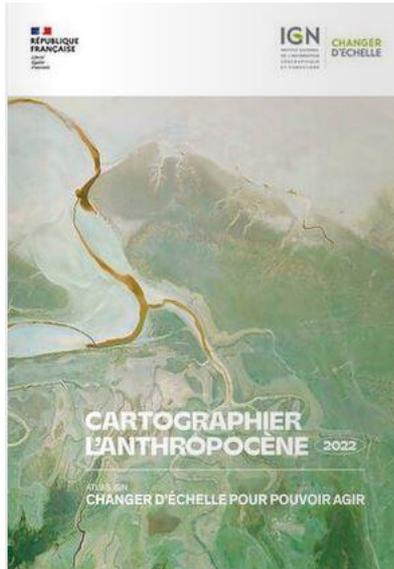
IGN : cartographier l'Anthropocène

- Montrer, par la cartographie, l'état et les changements survenant sur l'occupation du sol
- Fournir des outils pour suivre les phénomènes liés à l'anthropocène et mesurer les évolutions dans le temps
- En faire des outils d'aide à la compréhension, à la médiation, et à la décision

Sur la biodiversité...

- **Produire des référentiels socle nationaux** en réponse aux besoins des politiques publiques « biodiversité »
- **Etre à l'écoute de nouveaux besoins de production de données/cartographies** dans une logique d'Innovation, de Géocommuns et/ou de Datalliance
- **Rendre accessibles les données** (via la Géoplateforme)
- Alimenter ou co-construire des **Observatoires thématiques**

IGN, cartographeur l'Anthropocène



1. CARHAB : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

Pointe à Colombier, Saint-Barthélemy – IGN

Objectifs du programme

Production d'un système d'information géographique sur les Habitats naturels sur l'ensemble du territoire français : modélisations cartographiques au 1/25000e sur les potentialités de présence d'habitats naturels.

Description des physionomies de végétation, des conditions écologiques et détermination de potentialité de présence d'habitats naturels

- Avoir un état 0 de la biodiversité végétale pour répondre aux besoins de rapportage européen (DHFF)
- Disposer d'outils pour la prise en compte des enjeux habitats naturels dans l'aménagement du territoire
 - Outil d'aide pour la mise en œuvre de la séquence ERC (éviter-réduire-compenser)
 - Outil d'aide pour la mise en place de la SCAP (aires protégées)
- Disposer de données d'habitat pouvant être croisées avec d'autres données (artificialisation, données d'inventaire botanique ou faunistique, ...)

Programme dont la production est lancée entre 2020-2025

Couverture Métropole et Outre-Mer (*Programmation France entière en cours*)

Partenaires du projet

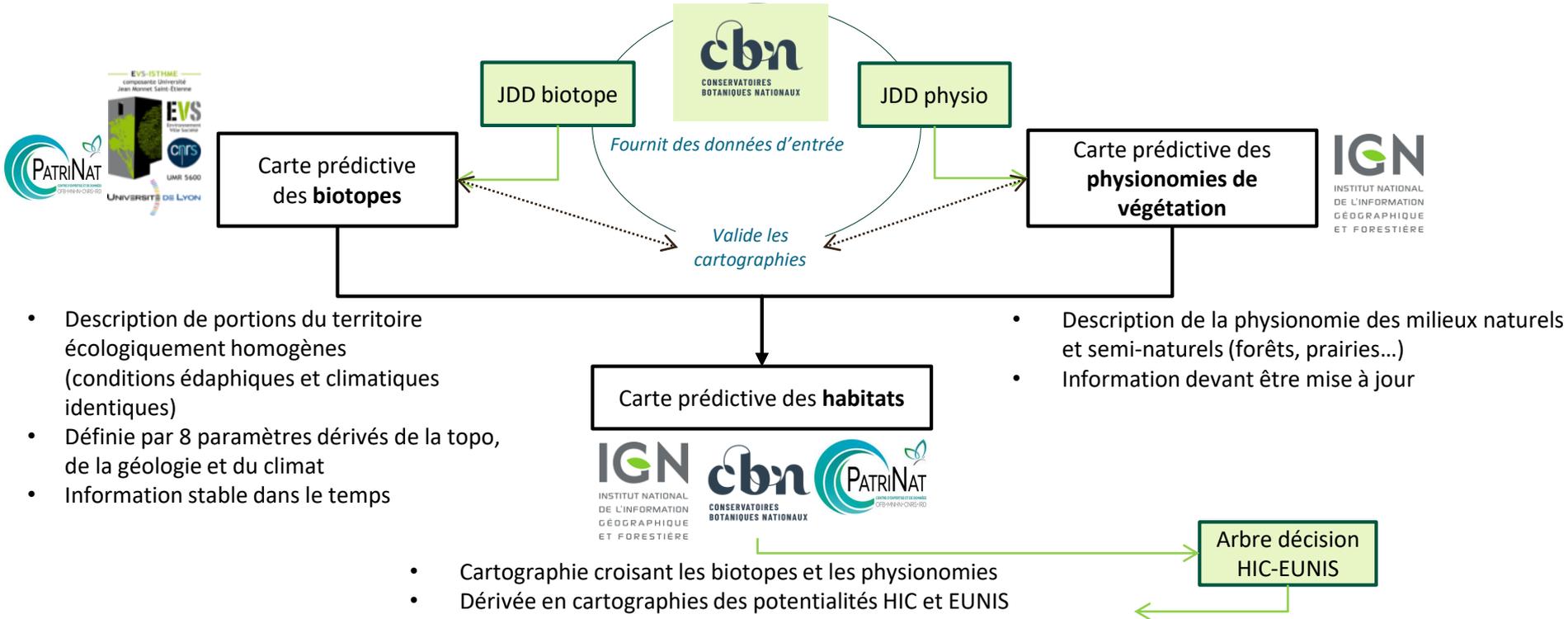
Pilotage



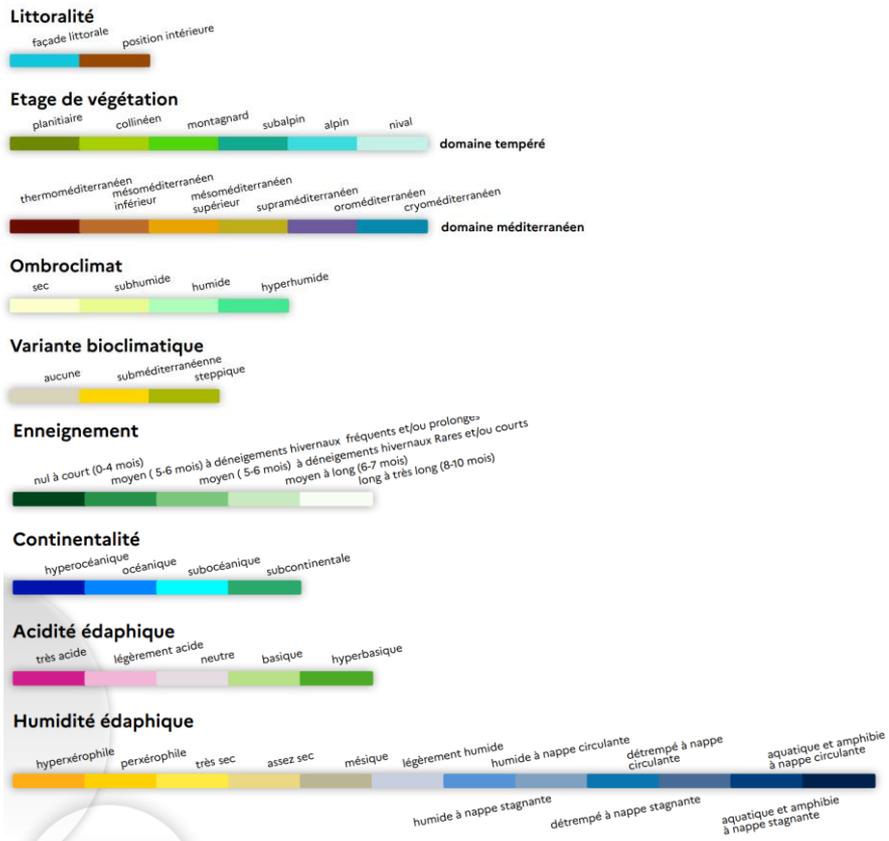
Opérateurs et experts impliqués



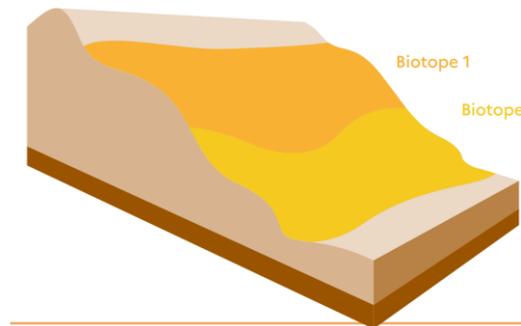
Les données produites



Les biotopes



- Surfaces homogènes : climat, sol, exposition, etc.
- Même potentialité d'expression de la végétation (séries de végétation)
- Combinaison de 8 paramètres écologiques = 1 biotope
- Catalogue national des biotopes par combinaison des valeurs de chacun des 8 paramètres



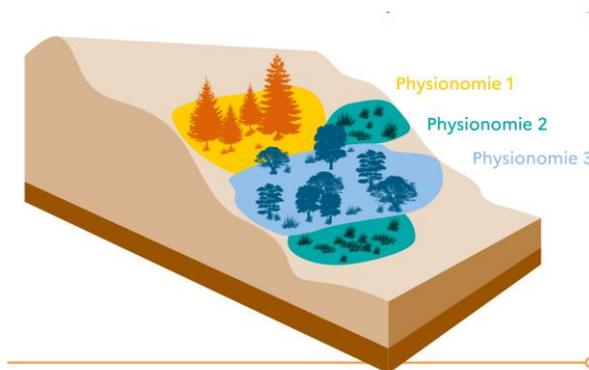
Les physionomies de végétation

Code	Intitulé de la physionomie de végétation
1100	Glacier et névé
2100	Surface minérale végétalisée
2200	Surface minérale non ou peu végétalisée
3100	Pelouse
3200	Végétation herbacée haute
3300	Prairie de type indéterminé
3301	Prairie fauchée
3302	Prairie pâturée
4100	Fourré bas
4200	Fourré haut mixte
4300	Fourré haut dense
5100	Forêt pionnière
5200	Forêt mature de type indéterminé
5210	Forêt mature naturelle de type indéterminé
5211	Forêt mature de résineux
5212	Forêt mature de feuillus
5220	Plantation forestière
6000	Surface en eau
6100	Surface en eau végétalisée
6200	Surface en eau non végétalisée
7100	Autre culture permanente
7200	Vergers
7300	Vignes
8000	Culture annuelle ou prairie temporaire
8001	Prairie temporaire
8002	Culture annuelle

- Une **typologie des physionomies** reflétant les stades dynamiques de la végétation

(ex : pelouses -> fourrés -> forêts)

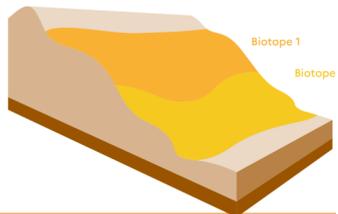
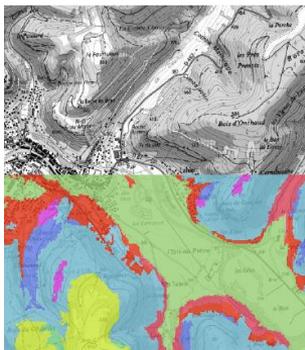
- 26 postes



← Postes de la typologie des physionomies.

Les habitats CarHab

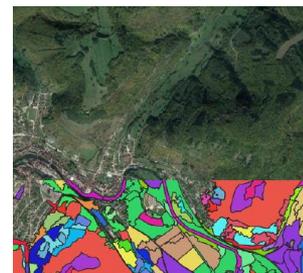
Biotopes



Physionomies de végétation

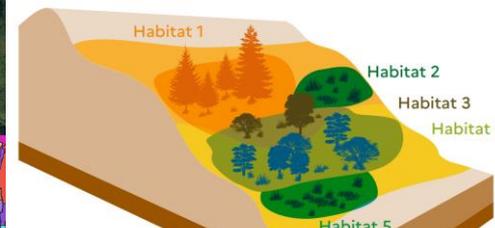


Croisement des
cartes modélisées



Habitats CarHab

échelle 1 : 25 000
surface minimale d'un polygone: 0,5 Ha



Biotope	Physionomie	HIC	Probabilité
position intérieure de l'étage planitiaire sous ombroclimat subhumide en situation océanique sur sol légèrement neutre et humide	Prairie pâturée	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (Alopercurus pratensis, sanguisorba officinalis)	Probable
position intérieure de l'étage planitiaire sous ombroclimat subhumide en situation océanique, sur sol basique, mésophile	Forêt mature feuillus	Forêt de l'Asperulo Fagetum	Fortement probable

Les habitats CarHab et les correspondances EUNIS et HIC



Polygones pouvant potentiellement contenir le
HIC 6510 « prairie de fauche de basse altitude » dans le
département du Cher (18)

Pelouse planitiaire sur substrat légèrement acide et mésique
(climat subhumide océanique de variante subméditerranéenne)

*Application du catalogue de
correspondance EUNIS*

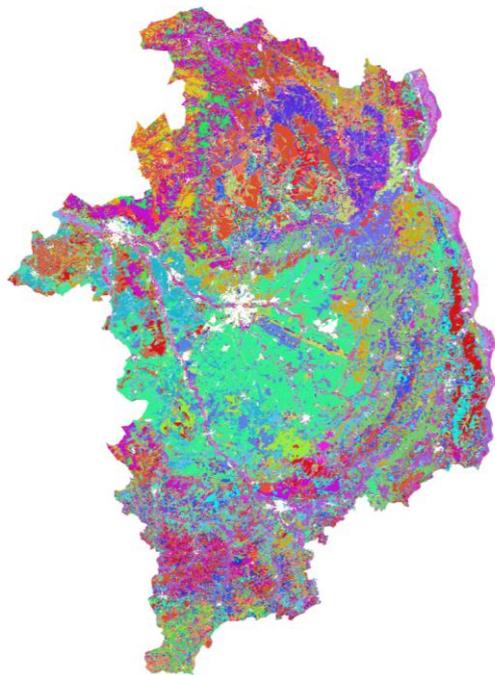
*Application du catalogue de
correspondance HIC*

E2.2 prairie de fauche de basse
et moyenne altitude

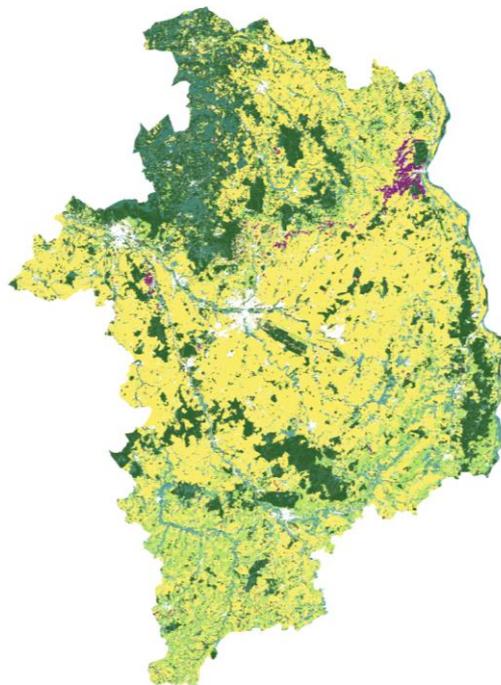
HIC 6510 prairie de fauche de basse altitude

fréquence : probable

Les habitats CarHab et les correspondances EUNIS et HIC



Habitats CarHab (Cher – 18)



Correspondance EUNIS (Cher – 18)



Correspondance HIC (Cher – 18)

Précautions

Une donnée issue de modélisation



Cartes des Biotopes et Physionomies de végétation = Cartes prédictives
= potentialité de présence



- Les modélisations donnent une **expression probable** des Biotopes et Physionomies
- Cette probabilité dépend de l'apprentissage du modèle et est liée aux variables explicatives et aux données d'entraînement

Pour aider à la compréhension des limites :

- **L'évaluation à dire d'expert des CBN** permet d'avoir une vision de la fiabilité de la prédiction par classe, dans les **notices départementales**



- Les limites du modèle et de la carte seront précisées dans la **notice nationale CarHab** à lire pour toute exploitation de la donnée



Précautions

Adapter les usages à l'échelle de production

- Modélisation réalisée à partir de variables préparées au pas de 10 m, mais pouvant être issues de données avec une plus faible résolution (ex : données SoilGrid)
- Information de modélisation restituée dans des polygones de superficie minimale de **5 000 m²**



Données pouvant être utilisées au 1/25 000^{ème}

CarHab peut être utilisé :

- Pour identifier des enjeux à l'échelle régionale, départementale
- Ou encore à l'échelle de Parcs, de bassins versants, ...

CarHab n'est pas adapté :

- Pour des analyses fines au niveau communal
-

Usages

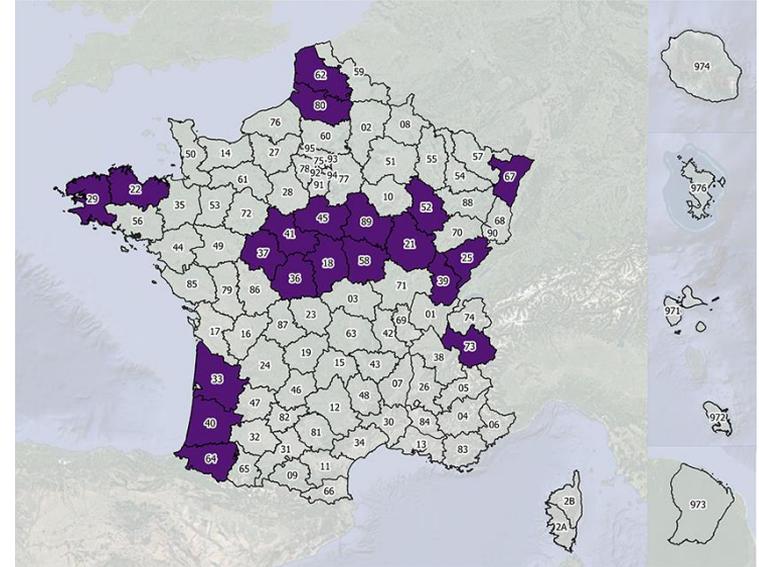
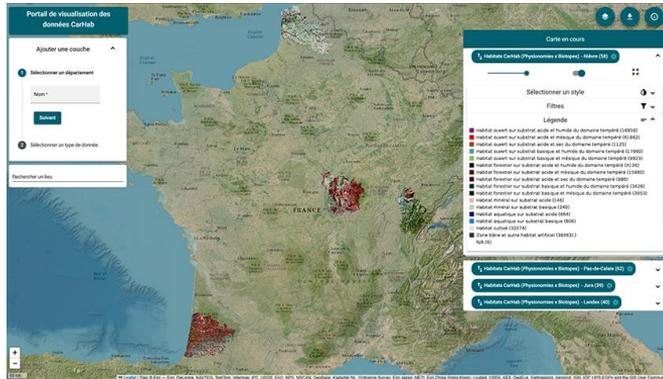
- Faciliter et fiabiliser le rapportage européen sur l'état de conservation des habitats naturels de la DHFF / règlement européen sur la restauration de la nature
- Donner accès à des connaissances sur les habitats naturels (diagnostics de territoires)
- Aider à la décision pour la séquence ERC (Eviter Réduire Compenser) en facilitant l'identification amont des zones à enjeux, et si besoin compenser sur des milieux écologiquement proches.
- Aider à la mise en place de la SNAP (Stratégie Aires Protégées)
- Autres usages potentiels à explorer en groupe de travail : zones à inventorier, zones à préserver dans des projets d'aménagements...
: premier AMI CarHab¹ lancé en avril 2023 par le MTECT, autour de l'identification et l'expérimentation de l'utilisation des données CarHab sur les premiers départements disponibles

1. Programme de cartographie nationale des habitats naturels et semi-naturels (CarHab) | Ministères Écologie Énergie Territoires (ecologie.gouv.fr)

Diffusion des données CarHab

20 premiers départements diffusés en avril 2023

Données accessibles en consultation sur l'INPN :
<https://inpn.mnhn.fr/viewer-carto/CarHab/>



Diffusion

■ Départements diffusés au printemps 2023

IGN étudie avec PatriNat les modalités de diffusion sur la **GEOPLATEFORME** à partir de l'INPN, cette diffusion permettant de : porter à connaissance de la disponibilité de ces données, croiser ces données avec d'autres (OCS GE, Espaces Protégés...), etc.

2. Programme OCS GE Occupation du sol à grande échelle

Grand récif du nord-est, Mayotte – IGN

Une base de données géographique socle et de référence

Description fine du territoire
tous les 3 ans



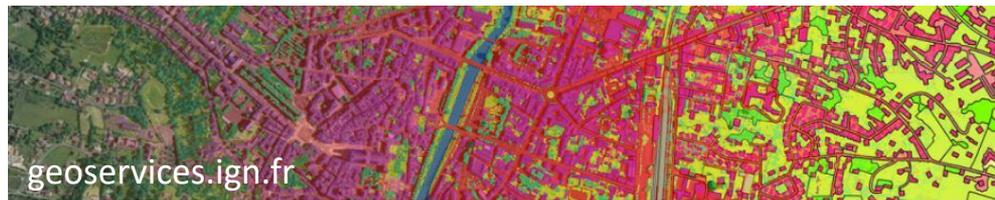
IGN OCS GE SOCLE COUVERTURE DU SOL (CS)			
CS 11 Surfaces anthropiques	CS 11.1 Zones imperméables	CS 11.11 Zones bâties	
		CS 11.12 Zones non bâties	
	CS 11.2 Zones perméables	CS 11.21 Matériaux minéraux	
		CS 11.22 Matériaux composites	
CS 12 Surfaces naturelles	CS 12.1 Solis nus	CS 12.11 Solis nus	
		CS 12.2 Surfaces d'eau	
CS 21 Végétation ligneuse	CS 21.1 Formations arborées	CS 21.11 Feuillus	
		CS 21.12 Conifères	
	CS 21.2 Formations arbustives, sous-arbustives	CS 21.21 Herbe	
		CS 21.22 Formations arbustives, sous-arbustives	
		CS 21.23 Autres formations ligneuses	
	CS 22 Végétation non ligneuse	CS 22.1 Formations herbacées	CS 22.11 Formations herbacées
			CS 22.2 Autres formations non ligneuses
UMI Zones bâties, 300m Infrastructures, 300m Zones bâties, 300m Zones bâties, 300m			

IGN OCS GE SOCLE USAGE DU SOL (US)		
US 1 Production primaire	US 1.1 Agriculture	US 1.11 Agriculture
		US 1.12 Sylviculture
		US 1.13 Activités d'extraction
		US 1.14 Pêche et aquaculture
		US 1.15 Autres productions primaires
US 235 Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel	US 235 Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel	US 235 Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel
		US 4.1.1 Routier
US 4 Réseaux de transport et d'utilité publique, logistique	US 4.1 Réseaux de transport	US 4.1.1 Ferre
		US 4.1.2 Ferre
		US 4.1.3 Aérien
		US 4.1.4 Navigable
		US 4.1.5 Autres
		US 4.2 Services supports et de stockage
US 6 Autres usages	US 6.1 Zones en transition	US 6.1 Zones en transition
		US 6.2 Zones abandonnées
		US 6.3 Sans usage
		US 6.6 Recouvert
Produit conforme aux préconisations nationales du CNIG		

Production France entière
(DROM compris) lancée d'ici
fin 2024



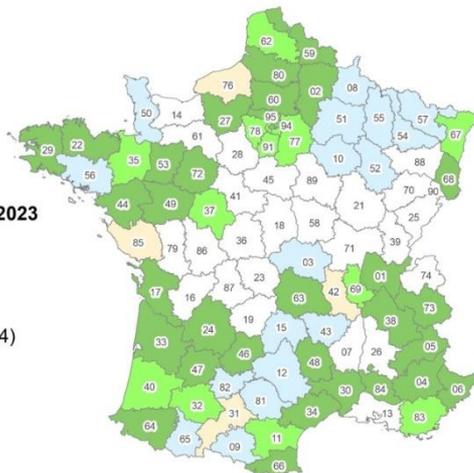
Une production France entière



OCS GE NOUVELLE GÉNÉRATION

Statut d'avancement au 20/11/2023

- Non programmé (28)
- Programmé (19)
- Calculs auto en cours (4)
- PI en cours (36)
- Département livré (14)



L'OCS GE nouvelle génération est une base de données de référence pour la description de l'occupation du sol de l'ensemble du territoire métropolitain et des départements et régions d'outre-mer (DROM). Elle est produite à partir des prises de vues aériennes, des données existantes extraites des bases de l'IGN, des fichiers fonciers et de procédés inédits d'intelligence artificielle.

D'ici 2025, elle offrira une couverture complète du territoire en deux millésimes minimum. Il s'agit d'une couche de données socle, pouvant être au besoin précisée à des niveaux thématiques affinés permettant de prendre en compte les particularités locales et de répondre à des besoins spécifiques.

OCS GE V.1.1 Cette version intègre la zone construite et le différentiel entre millésimes. Elle intègre également des améliorations mineures et des signalements des utilisateurs par rapport à la version V1.0. La version V.1.1 sera la référence utilisée pour le calcul de l'artificialisation.

OCS GE V1.0 Cette version n'intègre pas la zone construite ni le différentiel entre millésimes.

Producteur



Communauté OCS GE

Rejoignez-nous

Téléchargement

OCS GE nouvelle génération

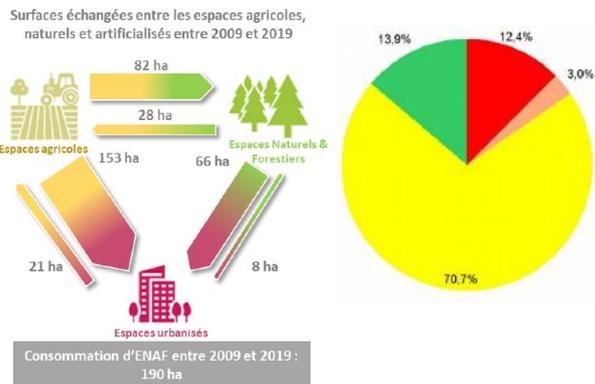
Usages

Visualiser l'artificialisation des sols, le mitage, la végétation, l'étalement urbain,...



Artif
Non artif

Suivre les flux entre les millésimes et faire des portraits de territoire



Croiser avec d'autres bases de données



Zoom sur 3 cas d'usages



Fiches outil « indicateurs » établies par l'IGN
disponibles sur le portail de l'Observatoire de l'artificialisation

3. Indicateur(s) de biodiversité

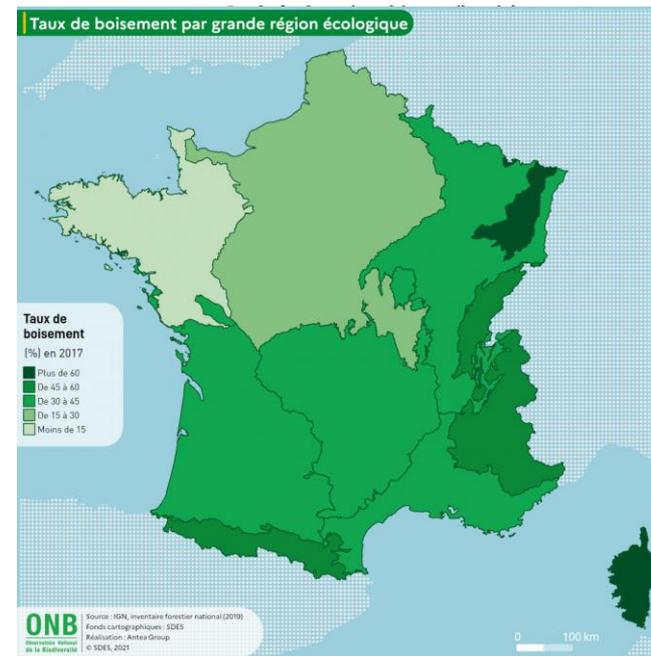
Grand récif du nord-est, Mayotte – IGN

Contribution de l'IGN à l'Observatoire National de la Biodiversité

Par ses travaux d'expertise relatifs aux données de l'**inventaire forestier (métropole)** et aux **indicateurs de gestion durable et de biodiversité en forêt**, l'IGN participe aux travaux du GT Forêt de l'Observatoire national de la Biodiversité (ONB) porté par l'OFB, via la production de 5 indicateurs :

- Taux de boisement en métropole
- Taux de prélèvement de la production forestière
- Surfaces forestières protégées en métropole
- Abondance des arbres forestiers indigènes
- Très gros arbres et bois mort en forêt

D'autres indicateurs sont en cours de définition (plantations d'arbres, espèces exotiques envahissantes)



4. Les données de référence sur le GEOPORTAIL, GEOSERVICES et GPU

Grand récif du nord-est, Mayotte – IGN

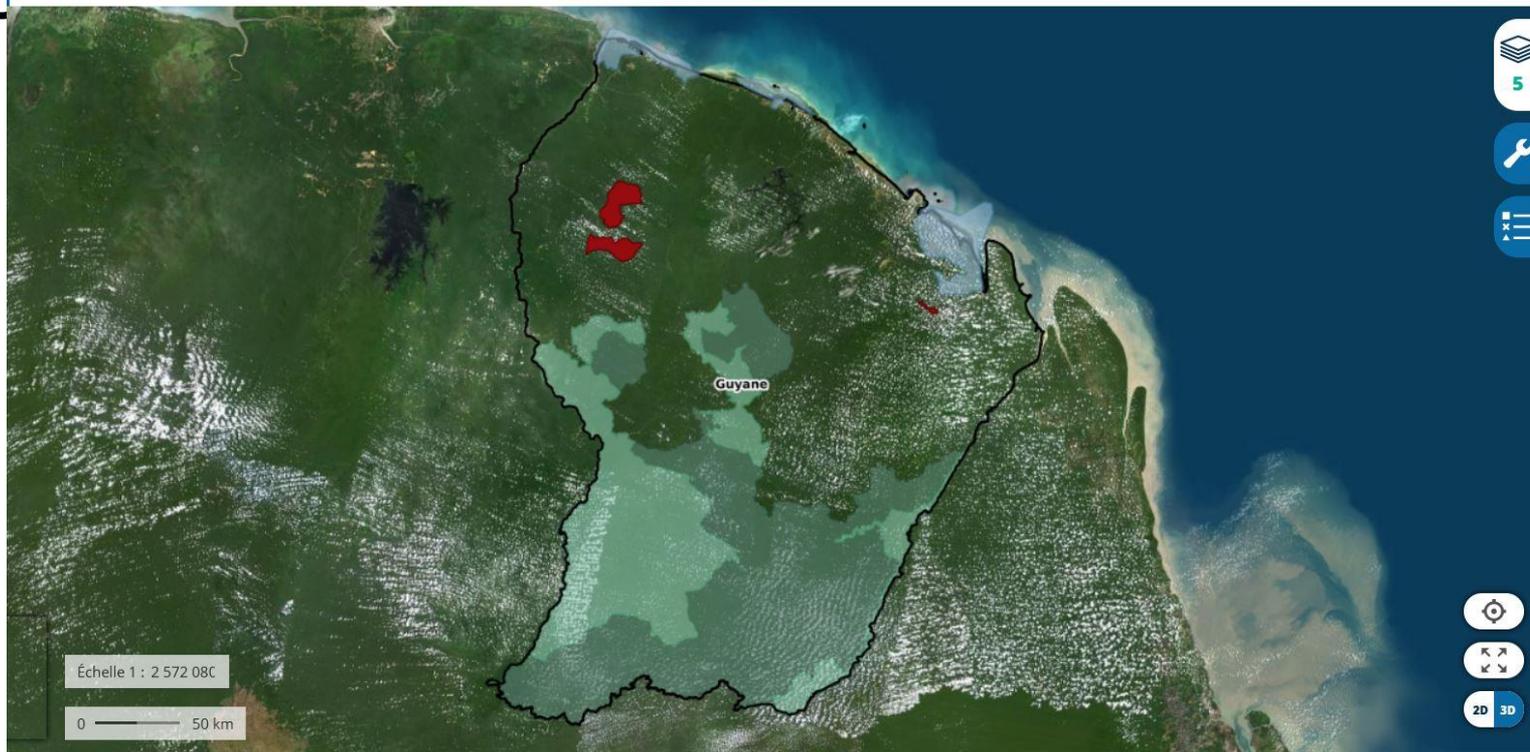
DIFFUSION ET MISE A DISPOSITION DES DONNEES

L'IGN diffuse et met à disposition les couches de données de référence :

- **30 couches relatives aux espaces protégés, issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et fournies par le MNHN :**
 - Les zones protégées type ZNIEFF I et II, Zones Natura 2000 (Directives Oiseaux et Habitats), Zones humides RAMSAR, Arrêtés de protection...
 - Les zones protégées type Réserves naturelles, Parcs nationaux, les PNR, ...
- **Les zones gérées par le Conservatoire du Littoral** (terrains acquis ou zones à préserver susceptibles de l'être)
- **Les Mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité (MCE)**
- **Les Servitudes d'Utilité Publique « Réserves naturelles et périmètres de protection autour des réserves naturelles » et « Cœur de Parc national »** sur le Géoportail de l'Urbanisme ; *en réponse au cadre des servitudes reportées en annexe des PLU et des cartes communales en application du code de l'urbanisme*

DIFFUSION ET MISE A DISPOSITION DES DONNEES

- En consultation , avec superposition de couches possibles
 - En flux WMTS, WMS, WFS pour une consultation, usage SIG ou requêtes
 - Mise à jour régulière, selon actualisations validées par le MNHN/INPN
- ⇒ **Enjeux de faciliter l'accès et la diffusion des données de référence sur la biodiversité par l'utilisation d'outils communs**
- ⇒ Participation de l'IGN aux comités du SIB, du SINP, du dispositif de Surveillance de la Biodiversité Terrestre, ...



CARTE EN COURS

5



Zones humides d'importance internationale (sites Ramsar)



Limites administratives



Parcs nationaux



Réserves biologiques



Photographies aériennes



5. Paysages

Grand récif du nord-est, Mayotte – IGN

Production du standard de données « Paysages » (CNIG)

Politique de connaissance et suivi des paysages portée par le MTECT/DGALN/DHUP, pour la prise en compte des enjeux paysagers dans la planification.

Prend appui sur les atlas des paysages départementaux et régionaux établis selon une méthode nationale (en cours de révision).

106 atlas existants, 1400 Unités Paysagères

- Répondre au besoin de disposer d'un **standard de données géographiques «paysage»**, basé sur la géométrie des unités paysagères caractérisées, en tant que **référence nationale socle**.
- Standard pour les données géographiques issues d'un document **Atlas de paysages**
- Phase test en cours

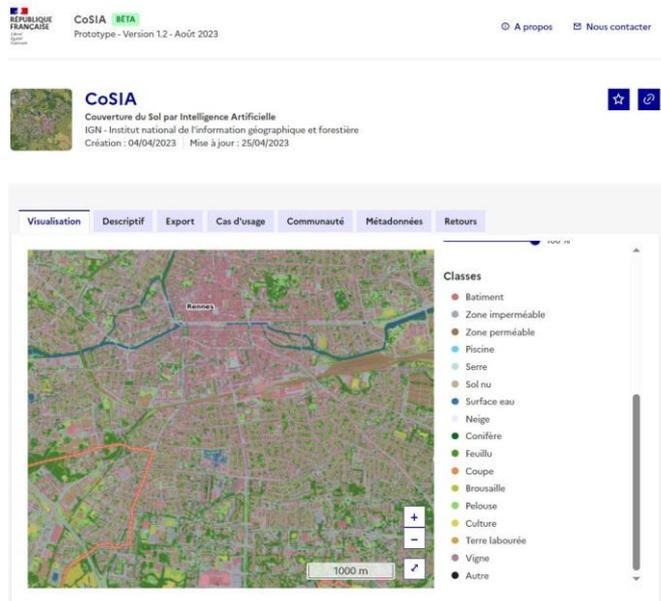
Consultable sur le site du CNIG : [GT Paysages | Conseil national de l'information géolocalisée \(cnig.gouv.fr\)](https://www.cnig.gouv.fr/GT-Paysages)

6. Autres

Grand récif du nord-est, Mayotte – IGN

Autres

- Implication de l'IGN dans le GIS Sol (Groupement d'Intérêt Scientifique sur les sols)
 - MTECT, MASA, OFB INRAE, ADEME, IRD, BRGM, IGN
 - Valorisation des données issues de l'Inventaire forestier (sols forestiers)
 - Diffusion de la carte des sols
- Expérimentations autour des données intermédiaires issues de l'IA occupation du sol :
 - COSIA (Couverture du Sol par IA) : cosia.ign.fr
 - Webinaires : [COSIA 2023](#), [Données issues de l'IA 2022](#)
- Défis FLAIR
- ...
- A l'écoute des besoins sur les sujets touchant à la biodiversité !





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

**CHANGER
D'ÉCHELLE**

MERCI DE VOTRE ATTENTION