



NATURE EN VILLE

Version 1.1

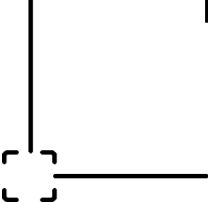
Descriptif de contenu
et de livraison

Date du document : Février 2026
Révision : Octobre 2026



Sommaire

Sommaire	2
DESCRIPTIF DE CONTENU	3
1. Définitions et contenu	2
1.1 Espaces verts	2
1.2 Objets	2
1.3 Usage	3
1.4 Millésime et mise à jour	3
2. Spécifications techniques	4
2.1 Sources de données	4
2.2 Extension géographique	4
2.3 Références géodésiques	4
3. Production de « Nature en Ville »	5
3.1 Informations issues de CoSIA	5
3.2 Exclusion spatiale et reclassification avec les données RPG	5
3.3 Usage de la BD TOPO® pour les surfaces d'eau	6
3.4 Détection des infrastructures végétalisées	6
3.5 Découpage selon emprise administrative des communes	6
4. Paramètres de qualité	7
4.1 Donnée CoSIA	7
4.2 Infrastructures végétalisées	7
5. Description des objets	8
5.1 Classe	8
5.2 Attributs	8
DESCRIPTIF DE LIVRAISON	10
6. Caractéristique d'une livraison	11
6.1 Contenu d'une livraison	11
6.2 Emprise de livraison	11
6.3 Format de livraison	11
6.4 Volume des données	11
7. Répertoire des données	12
7.1 Nomenclature	12
7.2 Contenu	12
ANNEXES	13
Annexe 1 - Classes CoSIA	14
Annexe 2 – Carte des millésimes CoSIA	15
Annexe 3 – Matrice de confusion	17



DESCRIPTIF DE CONTENU

Remarques :

- ce chapitre décrit en termes de contenu, de précision géométrique et de qualité sémantique, les caractéristiques du produit « Nature en Ville » version 1.1 ;
- le terme « Nature en Ville » fait référence au produit Nature en Ville version 1.1 dans l'ensemble de ce chapitre ;
- ce chapitre ne décrit pas le produit « Nature en Ville » en termes de structure de livraison, laquelle est traitée dans le chapitre **DESCRIPTIF DE LIVRAISON** ;
- ce chapitre ne présente pas les évolutions du produit « Nature en Ville » ni celles de la documentation ; ces informations sont diffusées dans un suivi des évolutions : ***SE_Nature_en_Ville.pdf*** ;
- ce chapitre ne constitue pas un manuel d'utilisation du produit « Nature en Ville ».

1. Définitions et contenu

1.1 Espaces verts

Sont considérés comme appartenant aux espaces verts l'ensemble de la végétation arborée, de la végétation arbustive permanente et de la végétation herbacée permanente. Sont aussi inclus dans les espaces verts l'ensemble des surfaces d'eau, qu'elles soient naturelles (rivière, fleuve, ...) ou artificielles (canaux, étangs, salines, ...).

1.2 Objets

Ce qui est représenté dans cette base :

- Couvert arboré feuillu et conifère
- Arbustes, haies et broussailles
- Vignes et autres ligneux permanents
- Couvert herbacé permanent (pelouse, prairie permanente)
- Surfaces d'eau naturelles et artificielles
- Toitures et infrastructures bâties végétalisées

Ce qui n'est pas représenté dans cette base :

- Horticulture, terres arables
- Prairie labourées, jachères

Les différentes classes sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Couches « Nature en Ville »	Classes « Nature en Ville »	Numéro de classe
Couvert arbore	Conifère	8
Couvert arbore	Feuillu	9
Végétation basse permanente	Broussaille	10
Végétation basse permanente	Prairie permanente	17
Végétation basse permanente	Pelouse	12
Végétation basse permanente	Vigne	11
Surfaces d'eau	Surface eau	6
Infrastructures végétalisées	Bâtiment végétalisé	16

Ces classes, à l'exception des bâtiments végétalisés, sont issues de CoSIA. Les prairies permanentes sont calculées à partir des couches pelouses et cultures (cela est détaillé dans la partie 1.3.2).

Plus d'informations sont disponible en [Annexe 1](#).

1.3 Usage

La résolution spatiale et la finesse sémantique de cette base de données peut permettre l'identification des espaces verts et couverts arborés en milieu urbain, servir comme donnée d'entrée au suivi de politiques publiques autour de la végétation en ville, des haies et bocages ou encore des trames vertes et bleues.

1.4 Millésime et mise à jour

Dernière mise à jour le 11 septembre 2026.

La base de données est actuellement disponible pour les millésimes 2017-2020 et 2021-2023 des prises de vues aériennes BD ORTHO®.

Les géométries de la base de données « Nature en Ville » sont dérivées de la base du produit Couverture du Sol par Intelligence Artificielle (CoSIA).
« Nature en Ville » et CoSIA ont donc les mêmes millésimes de prise de vues aériennes.

La carte des millésimes utilisés par département est disponible en [Annexe 2](#).

2. Spécifications techniques

2.1 Sources de données

Base de données vecteur produite pas l'IGN, à partir de :

- Couverture du sol par intelligence artificielle (CoSIA)
- Registre parcellaire graphique (RPG)
- BD TOPO® (Hydrographie et Zone d'activité et d'intérêt)
- ADMIN EXPRESS COG
- Grille de densité INSEE au 1^{er} janvier 2024

2.2 Extension géographique

La base de données « Nature en Ville » couvre la France Métropolitaine et les départements et régions d'outre-mer (DROM).

Les communes les moins denses sont exclues des données diffusées. L'exclusion se fait sur la base du degré de densité (3 postes) dans la grille de densité INSEE 2023.

Densité des communes	Définition	Statut
Degré 1	Urbain dense	Conservées
Degré 2	Urbain intermédiaire	
Degré 3	Rural	Écartées

La grille de densité INSEE 2023 est téléchargeable ici :

<https://www.insee.fr/fr/information/8571524>

2.3 Références géodésiques

Les références géodésiques sont fixées par l'arrêté du 5 mars 2019, consultable ici :

https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do;jsessionid=6204032AC96689C6D5C43DB3320786C5.tplgfr33s_2?idArticle=JORFARTI000038203607&cidTexte=JORFTEXT000038203601&dateTexte=29990101&categorieLien=id

3. Production de « Nature en Ville »

3.1 Informations issues de CoSIA

Les géométries et classes ont été extraites de CoSIA pour 7 types de couverture du sol :

- Feuillu
- Conifère
- Surface d'eau
- Broussaille
- Vigne
- Pelouse
- Culture

3.2 Exclusion spatiale et reclassification avec les données RPG

Les données RPG ont été utilisées pour filtrer les surfaces herbacées, qui sont détectées par CoSIA soit la classe « Pelouse » soit dans la classe « Culture » issues de CoSIA. Ce croisement permettait d'isoler les surfaces de ces deux classes lorsqu'elles recoupaient une parcelle du RPG déclarée comme prairie permanente (PP). Une nouvelle classe était créée pour ces surface : « Prairie permanente ».

Ainsi, les géométries issues de CoSIA ont été redécoupées comme suit :

- les surfaces « Pelouse » qui chevauchent une parcelle RPG de PP sont reclassées dans « Prairie permanente » ;
- les surfaces « Pelouse » qui ne chevauchent pas une parcelle RPG de PP restent classées en « Pelouse » ;
- les surfaces « Cultures » qui chevauchent une parcelle RPG de PP sont reclassées dans « Prairie permanente » ;
- les surfaces « Pelouse » qui ne chevauchent pas une parcelle RPG sont écartées.

Les transformations sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Géométries CoSIA issues de CoSIA	Évolution après croisement avec le RPG
Classe « Feuillu »	Inchangées
Classe « Conifère »	Inchangées
Classe « Surface d'eau »	Inchangées
Classe « Broussaille »	Inchangées
Classe « Vigne »	Inchangées
Classe « Pelouse »	Découpées ; une partie restée classée en « Pelouse », le reste reclassé dans « Prairie permanente »
Classe « Culture » [supprimée]	Découpées ; une partie reclassée dans « Prairie permanente », le reste à été écarté
Classe « Prairie permanente » [créée]	Constituée de surfaces précédemment classées en « Pelouse » ou « Culture »

3.3 Usage de la BD TOPO® pour les surfaces d'eau

La section Hydrographie de la BD TOPO® est utilisée pour déterminer les surfaces d'eau (aussi bien permanentes qu'intermittentes). En complément, les surfaces d'eau CoSIA qui ne recoupent pas la BD TOPO® Hydro sont aussi incluses.

La BD TOPO® – Zone d'activité, permet de supprimer les bassins des stations d'épurations de la classe surface d'eau. Les surfaces d'eau qui sont intégralement comprise dans le périmètre d'activité d'une station d'épuration sont supprimé, ce qui permet de conserver les cours d'eau qui intersecteraient les stations d'épurations.

3.4 Détection des infrastructures végétalisées

Les infrastructures végétalisées, en particulier les toitures végétalisées sont détectées à l'aide du modèle NAT_UPERNET_V1-0-0. Il s'agit d'un modèle de segmentation sémantique qui a été entraîné par l'IGN pour la production de « Nature en Ville ». Les données source sont les prises de vues aériennes BD ORTHO®.

3.5 Découpage selon emprise administrative des communes

Toutes les géométries sont découpées pour se conformer aux limites administratives des communes au 1^{er} janvier 2024, issues de la base ADMIN EXPRESS COG.

Enfin les géométries situées hors de l'emprise des communes sélectionnées selon le critère de densité sont exclues.

L'emprise des ZICAD (Zones Interdites à la Captation Aérienne de Données) est également exclues de la donnée « Nature en Ville ». Il se peut que certaines petites erreurs persistent à leur limite.

4. Paramètres de qualité

4.1 Donnée CoSIA

Les données « Nature en Ville » (hors infrastructures végétalisées) sont obtenues à partir des détections du produit CoSIA.

Ces détections sont brutes et obtenues par des processus d'intelligence artificielle (IA) notamment des méthodes d'apprentissage profond (*deep learning*). Elles représentent des informations dites de "prédiction". Elles sont obtenues à partir d'un modèle numérique d'IA qui estime statistiquement pour chaque pixel son appartenance à une classe.

Ces détections ne reflètent donc pas de manière exhaustive la réalité du terrain. La qualité des données calculées pour CoSIA est mesurée via des métriques dont le détail est disponible ici :

https://data.geopf.fr/annexes/ressources/documentation/DC_CoSIA_1-0.pdf#page=17

Sachant que la résolution spatiale de CoSIA est de 20cm, la base de données « Nature en Ville » contient des polygones dont la surface minimale des est de 1 m².

Cette base de données ne tolère pas de superposition géométrique.

4.2 Infrastructures végétalisées

Les infrastructures végétalisées sont obtenues à partir d'une segmentation des ortho IRC.

Le modèle NAT_UPERNET_V1-0-0 est basé sur des méthodes d'apprentissage automatisé et utilise le modèle d'entraînement FE_V1.0.

Les métriques obtenues (batiment_vegetalise) après entraînement du model sont :

- IoU : 49.3%
- F1-Score : 66.1%
- Rappel : 72.0%
- Précision : 61.0%

La matrice de confusion ([Annexe 3](#)) révèle que les bâtiments végétalisés sont souvent confondus avec les bâtiments ou les zones végétales (pelouse, broussailles).

5. Description des objets

Le produit « Nature en Ville » contient quatre couches :

- infrastructures végétalisées ;
- couvert arboré ;
- végétation basse ;
- surfaces d'eau.

5.1 Classe

Le produit Nature en Ville contient une unique classe quel que soit la couche.

Définition	Surface d'espace vert urbain.	
Genre	Polygone 2D	
Attributs	id numero classe <i>persistance</i> <i>source</i>	Identifiant unique de l'objet Numéro correspondant à la classe de la nature au sol Classe correspondant à la nature au sol <i>Persistance du cours d'eau</i> <i>Source des données</i>

La couche « surfaces d'eau » contient deux attributs supplémentaires (en *italique* ci-dessus).

5.2 Attributs

id		
Définition	Identifiant unique de l'objet.	
Type	Chaîne de caractères	
Contrainte	Valeur obligatoire	
Valeurs	<i>Exemple</i>	5897828

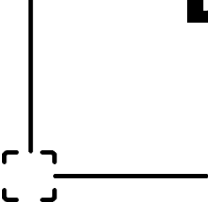
numero	
Définition	Numéro de la classe correspondant à la nature du sol.
Type	Entier (32 bits)
Contrainte	Valeur obligatoire
Valeurs	de 1 à 17

classe	
Définition	Classe correspondant à la nature du sol.
Type	Chaîne de caractères
Contrainte	Valeur obligatoire
Valeurs	Toutes les valeurs permises par la nomenclature.

En plus, pour la couche « surfaces d'eau » :

persistance	
Définition	Persistance du cours d'eau
Type	Chaîne de caractères
Contrainte	Valeur obligatoire
Valeurs	Intermittent
	Permanent

source	
Définition	Source d'origine de la donnée
Type	Chaîne de caractères
Contrainte	Valeur obligatoire
Valeurs	BD Topo
	CoSIA



DESCRIPTIF DE LIVRAISON

Remarques :

- ce chapitre décrit la manière dont les données du produit « Nature en Ville » version 1.0 sont organisées : nomenclatures des répertoires et des fichiers ;
- le terme « Nature en Ville » fait référence au produit Nature en Ville version 1.0 dans l'ensemble de ce chapitre ;
- ce chapitre ne décrit pas le produit « Nature en Ville » en termes de contenu, lequel est traité dans le chapitre **DESCRIPTIF DE CONTENU** ;
- ce chapitre ne présente pas les évolutions du produit « Nature en Ville » ni celles de la documentation ; ces informations sont diffusées dans un suivi des évolutions : ***SE_Nature_en_Ville.pdf*** ;
- ce chapitre ne constitue pas un manuel d'utilisation du produit « Nature en Ville ».

6. Caractéristique d'une livraison

6.1 Contenu d'une livraison

Une livraison est constituée de :

- données vecteur ;
- métadonnées textuelles ;

6.2 Emprise de livraison

Les données « Nature en Ville » sont livrées pour la France métropolitaine et l'ensemble des DROM. Les données sont livrées par millésime, contenant chacun plusieurs départements, selon le découpage détaillé au paragraphe **1.1.4 Millésime et mise à jour**. Chaque millésime est livré en plusieurs fichiers.

6.3 Format de livraison

En livraison standard, le produit « Nature en Ville » est disponible au format **GeoPackage**.

Au format GeoPackage, chaque répertoire contient 1 fichier avec pour extension :

Extension	Description
.gpkg	Format de données géospatiales

6.4 Volume des données

À titre indicatif, pour une livraison, le volume approximatif est le suivant :

Zone	Volume
1 département	de 40 Mo à 2 Go

7. Répertoire des données

Une fois le fichier téléchargé et décompressé, l'utilisateur retrouve un répertoire du même nom que le fichier compressé :

{PRODUIT}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO}

Les termes entre accolades sont des termes génériques variables décrits au paragraphe **7.1 Nomenclature**.

7.1 Nomenclature

Pour tous les répertoires et fichiers, la nomenclature adoptée est la suivante :

PRODUIT	Nom complet du produit	NATURE_EN_VILLE
FORMAT	Format de livraison des données	GPKG (<i>GeoPackage</i>)
RIG	Référence Interopérabilité Géodésique ¹	WGS84
INFO	Zone géographique et édition des données	FRA_2021-01-01
DDD	Numéro de département	

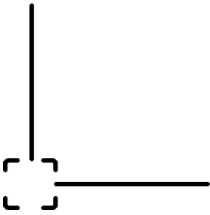
7.2 Contenu

Ce répertoire contient directement les fichiers de données, qui eux, contiennent les différentes couches :

infrastructures végétalisées
couvert arboré
végétation basse
surfaces d'eau

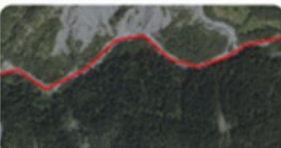
¹. Ce code propre à l'IGN donne la projection de livraison.
Le fichier **IGNF.xml**, disponible en ligne, contient l'ensemble des codes.

ANNEXES



Annexe 1 - Classes CoSIA

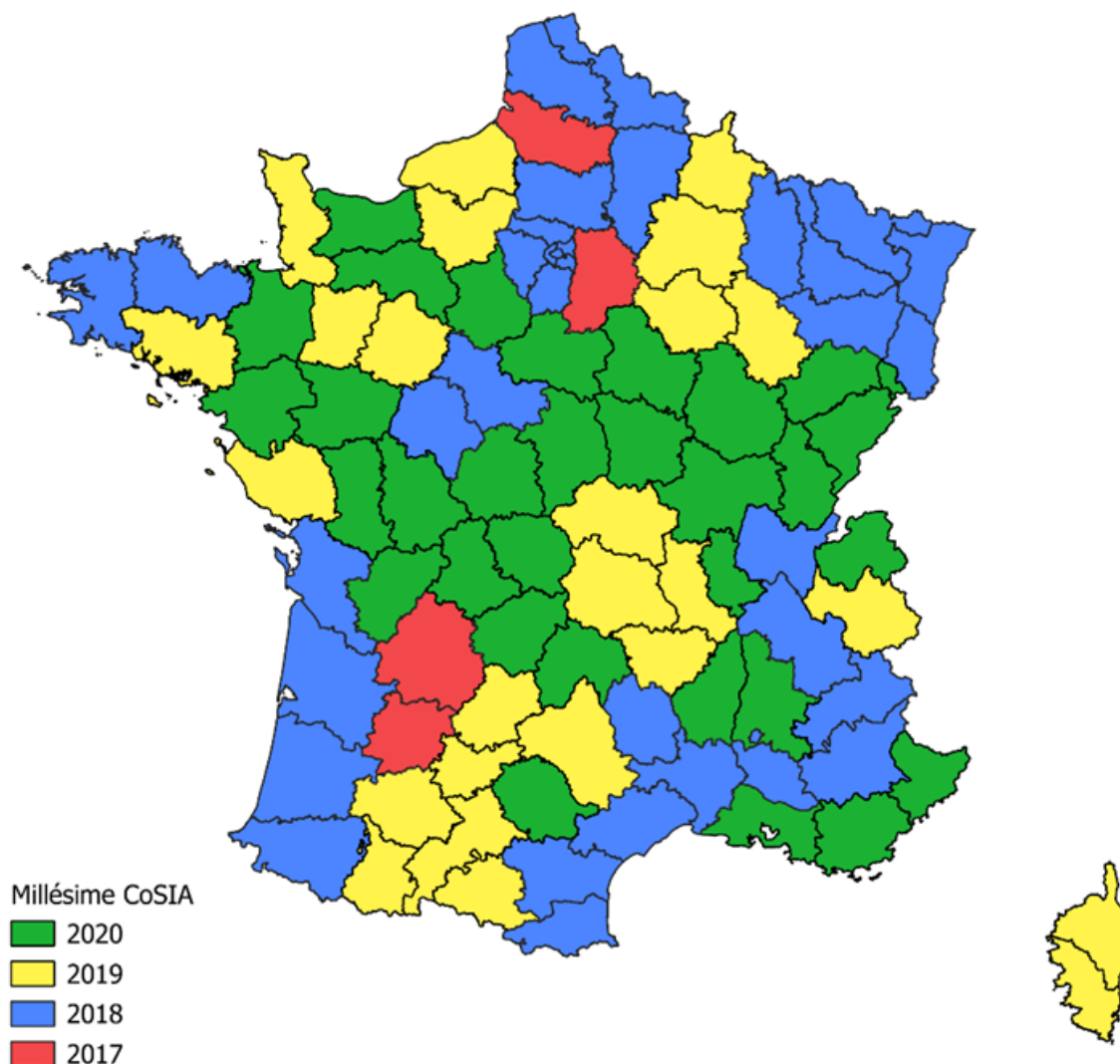
Les classes CoSIA utilisés sont les suivantes :

CLASSE	DESCRIPTION	ILLUSTRATION
 Broussaille	Terrain couvert d'arbustes et de sous-arbrisseaux. <u>Exemples</u> : landes montagnardes, garrigues, maquis non boisés, terrains en friches, landes marécageuses.	
 Pelouse	Surface non agricole couverte de végétation herbacée. <u>Exemples</u> : pelouse naturelle, d'agrément, terrain de sport, clairière...	
 Culture	Zone herbacée à vocation agricole incluant les cultures et les prairies.	
 Conifère	Peuplement de conifères ou conifères isolés.	
 Feuillu	Peuplement de feuillus ou feuillus isolés.	
 Vigne	Plantations de vignes.	
 Surface eau	Surface naturelle couverte d'eau au moment de la prise de vues aérienne.	

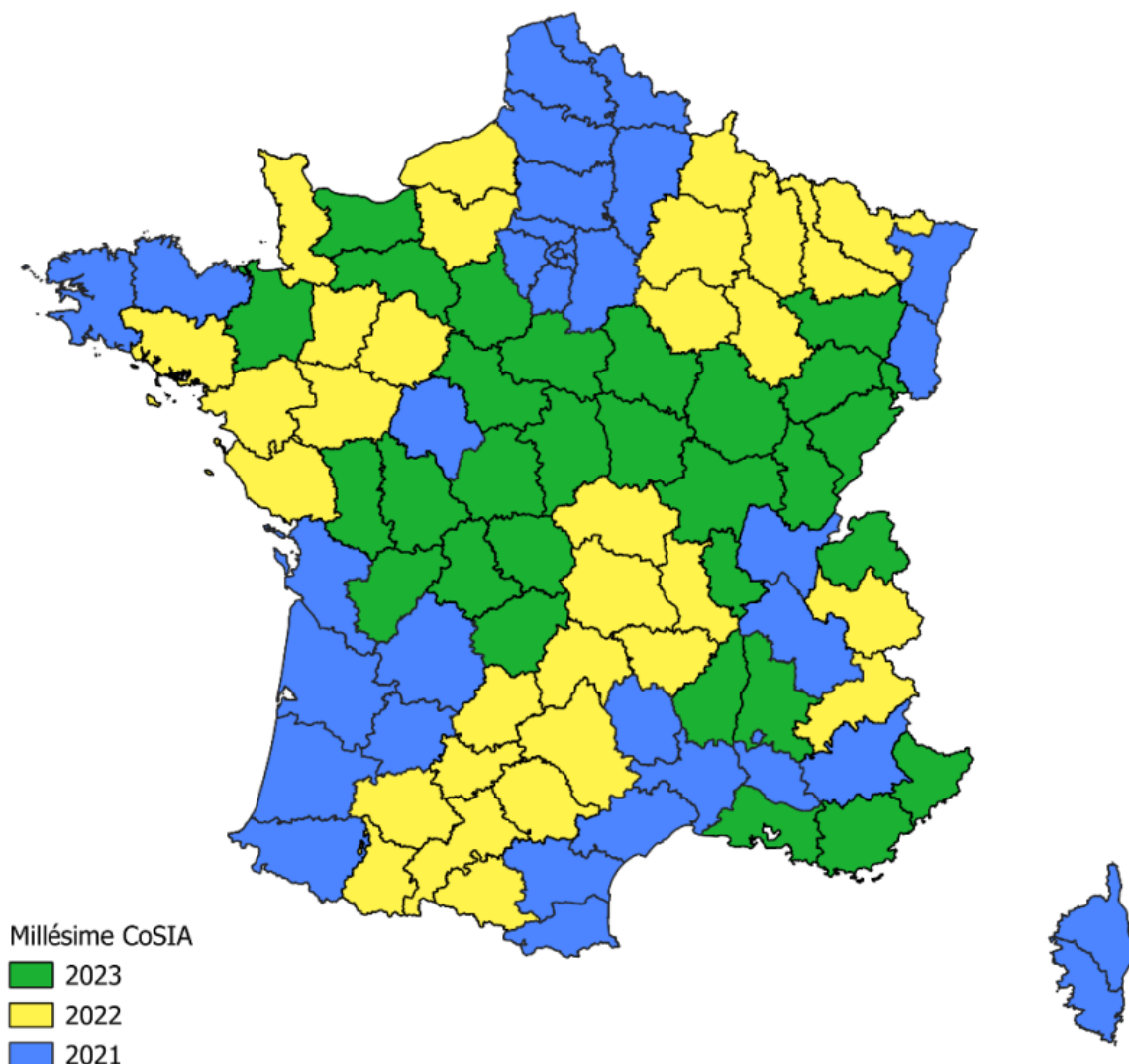
Annexe 2 – Carte des millésimes CoSIA

Pour référence, ci-dessous, les cartes de disponibilité des millésimes par département ayant servi à calculer le produit CoSIA en 2017-2020 et en 2021-2023.

Millésimes utilisés pour le calcul du CoSIA. Millésime 2017-2020



Millésimes utilisés pour le calcul du CoSIA. Millésime 2021-2023



Annexe 3 – Matrice de confusion

Matrice de confusion de la classe « batiment_vegetalise » selon le modèle NAT_UPERNET_V1-0-0.

Matrice de confusion		Prédiction				
		Batiment batiment_panneaux_photovoltaïque	batiment_vegetalise	Végétation	Autres	Total
Annotation	Batiment batiment_panneaux_photovoltaïque	613190796	3966686	11638968	40538157	669334607
	batiment_vegetalise	1937619	8499231	1144396	220902	11802148
	Végétation	10707165	1110504	4552784141	111034030	4675635840
	Autres	42821603	357119	120850000	2104797524	2268826246
	Total	668657183	13933540	4686417505	2256590613	7625598841