

# KaruCover

Occupation du sol à grande échelle en 2 dimensions

## Guide utilisateur

Janvier 2021



**Source :** KaruGéo (inspiré PPIGE Nord-Pas de Calais), 2021.

**Production :** KaruGéo - SIRS - Cartophyl.

**Partenaires techniques et financiers :** Etat (SGAR, DEAL, DAAF), Région Guadeloupe, Département Guadeloupe, Parc national de la Guadeloupe.

# Table des matières

<b>1- Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>Les objectifs</b> .....	<b>4</b>
<b>Les partenaires</b> .....	<b>4</b>
<b>Le territoire</b> .....	<b>4</b>
<b>2- Une base d'occupation des sols à grande échelle en 2D</b> .....	<b>5</b>
<b>Qu'est ce qu'une base de donnée d'occupation des sols ?</b> .....	<b>5</b>
<b>Une base de donnée d'occupation du sol locale</b> .....	<b>5</b>
<b>3- La construction du référentiel KaruCover</b> .....	<b>6</b>
<b>Phasage du projet</b> .....	<b>6</b>
<b>Méthodologie de production</b> .....	<b>8</b>
<b>L'utilisation de KaruCover</b> .....	<b>9</b>
<b>4- Recommandations générales</b> .....	<b>10</b>
<b>Echelle de travail</b> .....	<b>10</b>
<b>Fiabilité de la base de donnée</b> .....	<b>10</b>
<b>5- Atlas cartographique et statistique</b> .....	<b>12</b>
<b>Des indicateurs pour analyser le territoire et ses dynamiques</b> .....	<b>12</b>
<b>4 grands types d'espaces et ses déclinaisons</b> .....	<b>13</b>
<b>Les dynamiques de territoire</b> .....	<b>15</b>
<b>6- Annexes</b> .....	<b>18</b>
<b>Annexe 1 : Nomenclature Couvert</b> .....	<b>18</b>
<b>Annexe 2 : Nomenclature Usage</b> .....	<b>19</b>
<b>Annexe 3 : Exemple Clé d'interprétation</b> .....	<b>21</b>
<b>Annexe 4: Indice de fiabilité de la base de donnée par poste (couvert et usage)</b> .....	<b>22</b>
<b>Annexe 5 : Composition des indicateurs des 4 types d'occupation des sols</b> .....	<b>23</b>
<b>Annexe 6: Requête des indicateurs sous QGIS</b> .....	<b>25</b>

# 1- Introduction

## Les objectifs

KaruGéo a lancé en 2018 un projet d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour réaliser la production d'une cartographie diachronique de l'occupation du sol à très grande échelle en 2 dimensions sur le territoire guadeloupéen à partir de la Photo Interprétation Assistée par Ordinateur (PAIO) d'orthophotographies.

Le projet vise à produire et mettre à disposition une base de données géographiques commune, s'inscrivant dans la durée et permettant de distinguer le couvert et l'usage du sol régional à deux dates 2010 – 2017. Une couche d'évolution entre ces deux millésimes permet d'appréhender les dynamiques d'évolution du territoire.

## Les partenaires

La maîtrise d'ouvrage (État, Région, Département, Parc national de la Guadeloupe) a piloté ce projet d'envergure pendant plus de 2 ans accompagné par les bureau d'études SIRS et Cartophyl. Pour permettre une appropriation de cette base de donnée et en faire un référentiel commun auprès des acteurs du territoire, le projet a été co-construit au travers d'ateliers, avec un grand nombre de partenaires métiers (Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL), Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la forêt (DAAF), Région Guadeloupe, Conseil Départemental, Parc national de la Guadeloupe, communes, Établissement Publics de Coopération Internationale (EPCI), Office Française de la Biodiversité (OFB), Agence des 50 pas géométriques, Conservatoire du littoral, Chambre d'agriculture, Office de l'Eau...

## Le territoire

KaruCover a été réalisé sur l'ensemble du territoire régional. Ce territoire de 32 communes et 5 EPCI couvre environ 1 650 km<sup>2</sup>.

*Figure 1* : Emprise de travail



source : Guadeloupe, orthophoto IGN

## 2- Une base d'occupation de sols à grande échelle en 2 D

### Qu'est ce qu'une base de donnée d'occupation des sols ?

Une base de donnée d'occupation du sol désigne pour la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture) « la couverture (bio-)physique de la surface des terres émergées » et donc le type d'usage (ou de non-usage) fait des terres par l'Homme. La mosaïque paysagère est cartographiée en identifiant les types homogènes de milieux (ex : zones artificialisées, zones agricoles, zones humides, etc). La délimitation spatiale de chaque type d'occupation du sol est toujours établie par rapport à l'homogénéité de son emprise au sol à une échelle donnée. Elle peut être produite suivant différentes méthodes : Automatique, manuelle ou mixte.

Le principe est d'identifier puis numériser des zones homogènes d'occupations des sols en fonction d'une nomenclature déterminée :

- sur la base d'une analyse visuelle et une numérisation (PAIO),
- par télédétection automatique,
- par intégration d'entités spatiales déjà disponibles sous forme numérique.

La base de donnée la plus connue traitant de l'occupation des sols est la base CORINE Land Cover (CLC). Cette base est essentielle à la définition et la mise en place des politiques publiques, à l'observation et à l'aménagement du territoire à l'échelon Européen. Cependant ses spécifications techniques ne permettent pas d'appréhender précisément des réalités complexes des territoires en local. Du fait de ces limites, une réflexion a été menée par la CNIG à la conception d'un nouveau standard - l'Occupation du Sol à grande échelle en 2 dimensions (OCSGE 2D).

### Une base de donnée d'occupation du sol locale

Afin de répondre au mieux aux attentes locales, le comité de pilotage a souhaité, tout en restant compatible avec le standard proposé par la CNIG, aller plus loin dans la définition de la nomenclature de son produit KaruCover.

A ce titre, le tableau suivant permet d'appréhender les spécificités du KaruCover par rapport au modèle CNIG.

*Figure 2* : Spécificités techniques

	OCS GE 2D CNIG	KaruCover
UMI (Unité Minimale d'Interprétation)	> bâti : 200 m <sup>2</sup> , > au sein de la tâche urbaine : 500 m <sup>2</sup> > en zone naturelle, agricole et forestière (NAF) : 2500 m <sup>2</sup>	> bâti : 50 m > au sein de la tâche urbaine : 500 m <sup>2</sup> , > en zone naturelle, agricole et forestière (NAF) : 2500 m <sup>2</sup>
LMI (Limite Minimale d'Interprétation)	nc	> massifs boisés : 10 m > cours d'eau : 5 m > routes : 3 m
CS (Couvert)	14 postes – 4 niveaux	24 postes – 5 niveaux
US (usage)	17 postes – 3 niveaux	53 postes – 5 niveaux
Ossature	Réseau routier principal Bâti BD TOPO > 200m <sup>2</sup> BD Forêt (IGN)	Réseau routier principal et secondaire Bâti BD TOPO > 50m <sup>2</sup> BD Forêt Guadeloupe (CD971)

Les utilisations sont multiples :

- analyse de l'occupation des sols et de son évolution,
- analyse de l'artificialisation des sols,
- analyse de la consommation d'espaces, extension des villes,
- analyse paysagère,
- suivi des espaces protégés,
- évolution de la forêt, des zones humides,

...

# 3- La construction du référentiel KaruCover

## Phasage du projet

Plus de 2 ans ont été nécessaires pour produire et valoriser cette base de données d'importance. Le projet a été découpé en 4 phases :

### - Phase 1: La concertation : recueil des besoins

- constitution d'une nomenclature théorique définie avec le comité de pilotage (nomenclature V0),
- test de production sur 4 zones de 1 km<sup>2</sup> chacune pour éprouver la nomenclature V0,
- 3 jours d'ateliers pour affiner la nomenclature avec les acteurs du territoire tout en s'appuyant sur les retours terrains. Création d'une nomenclature V1 ainsi que le dictionnaire de données pour chaque poste.

### - Phase 2 : La faisabilité : test de production

- test de production avec la nomenclature V1 sur une superficie plus importante, présentant des géométries plus complexes. 2 zones de 10 km<sup>2</sup> chacune,
- phase de travaux pour valider le traitement de certains postes difficiles (fourrés...),
- validation d'une nomenclature V2,
- test de production grandeur nature sur une zone complexe (zone des Grands-Fonds environ 300 km<sup>2</sup>) afin d'évaluer la faisabilité de la nomenclature.

### - Phase 3 : La Production : production de la donnée 2017 puis 2010

- production des millésimes 2017 (4 zones). Un contrôle systématique est réalisé au sein de SIRS (détection des codes existants, polygones vides, de polygones ayant des combinaisons CS et US impossibles...) puis par le COPIL, via un tirage aléatoire de points de contrôles.

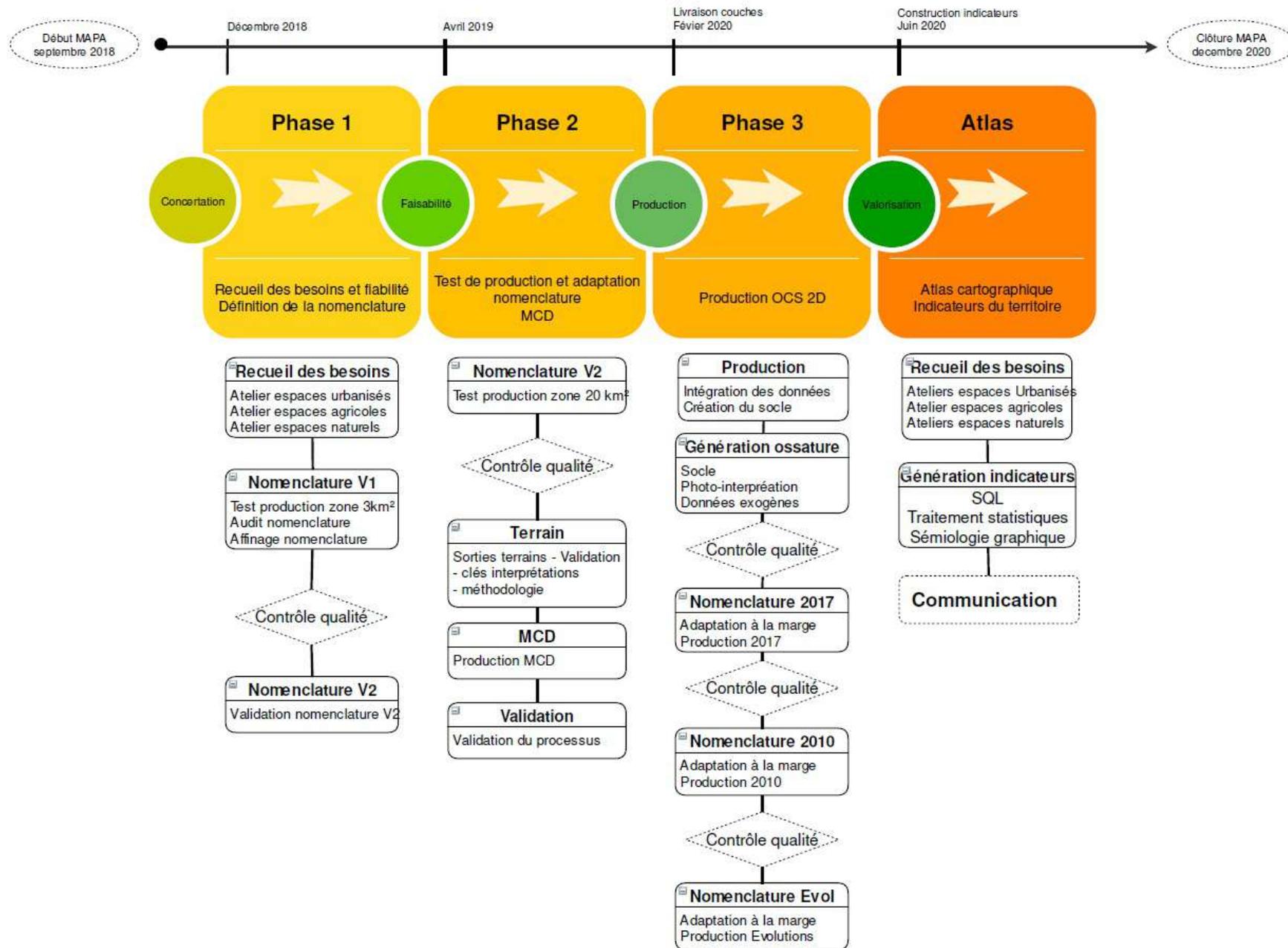
- production rétroactive du millésime de 2010. La méthodologie de contrôle de qualité utilisée pour le millésime 2017 est appliquée pour 2010.

### - Phase 4: La Valorisation :

- création d'un atlas cartographique et statistique à l'échelle communale
- Séminaire de présentation du produit KaruCover et des usages possibles

# 3- La construction du référentiel KaruCover

Figure 3 : Phasage du projet





# 3- La construction du référentiel KaruCover

## L'utilisation de KaruCover

Le produit KaruCover est composé :

### Une nomenclature en 2 dimensions

Les deux nomenclatures COUVERT et USAGE ont été validées collégialement en décembre 2018 lors d'ateliers thématiques (urbains, agricoles, milieux naturels) et revue à la marge suite aux retours terrains.

- Nomenclature Couvert (CS) compte 24 classes sur 5 niveaux (Annexe 1),
- Nomenclature Usage (US) compte 53 classes sur 5 niveaux (Annexe 2).

### Un dictionnaire de données (clé d'interprétation)

Les 24 classes en couverts et les 53 en usages sont définies dans un dictionnaire de données comprenant (Annexe 3) :

- les photos de la thématique (photo aérienne RVB),
- les spécifications en matière de LMI et d'UMI,
- la définition la plus claire possible du poste,
- la caractéristique visible permettant de discriminer l'objet,
- les données exogènes mobilisées

### Les données géographiques

La livraison des données a été effectuée sous la forme d'un géopackage. Ce géopackage contient :

- millésime 2010
- millésime 2017
- couche d'évolution 2010 – 2017
- couche multidates (fichier historique)
- fichier qml par niveau (sémiologie graphique)

# 4- Recommandations générales

La cartographie en 2 dimensions a été élaborée selon des règles et spécifications précises qu'il convient de connaître avant toute exploitation. Il est donc indispensable de :

- connaître les spécifications de KaruCover (règles de saisie, règles d'utilisation, limites),
- maîtriser le dictionnaire de donnée (clé d'interprétation),
- respecter l'échelle d'utilisation : 1/5 000,
- prendre en compte le niveau de fiabilité générale de la base donnée (au niveau de l'ensemble de la zone d'étude), et connaître les limites en terme de qualité avant l'exploitation de KaruCover.

## Echelle de travail

L'exploitation de KaruCover est optimale au niveau du département et au niveau communal (du niveau 1 au niveau 5). Elle reste fiable à l'échelle des grands quartiers (du niveau 1 au niveau 5). Au delà, son exploitation est à utiliser avec précaution.

## Fiabilité de la base de donnée

La fiabilité générale de KaruCover (au niveau de l'ensemble de la zone d'étude) a été mesurée dans le cadre du contrôle qualité. Un tirage aléatoire de 1000 points a été réalisé sur toute la Guadeloupe. Un premier tirage aléatoire de 200 points sur les polygones de CS1.1.1.1 "Zones bâties" et un autre tirage aléatoire de 800 points sur l'ensemble des autres polygones en excluant le CS1.1.1.1 "Zones bâties".

L'interprétation des points a été réalisée en deux étapes :  
Interprétation en double aveugle en appliquant les spécifications techniques de la PAIO du projet (échelle de travail, taille minimale des polygones...) sur les mêmes données images et exogènes que celles utilisées en production mais analysées de manière totalement indépendante.

Analyse de plausibilité : comparaison des résultats de la cartographie réalisée avec une indication de plausibilité des résultats par rapport aux données interprétées en complète indépendance.

La méthodologie appliquée permet de définir une précision globale thématique de 90 % et une précision par poste de 80 % minimum.

### Indice de fiabilité globale est de 90 %

Fiabilité du référentiel	2010	2017
Couvert (CS)	92,6%	94,2%
Usage (US)	93,9%	92,9%

## 4- Recommandations générales

Le tableau de fiabilité de chaque poste pour le millésime 2010 et 2017 présenté en annexe 4 permet d'appréhender l'indice synthétique de fiabilité pour chacun des postes au niveau 5 et pour les deux nomenclatures (couvert et usage).

Les postes au niveau 5 ne présentant pas de problème spécifique sont rapidement visualisables via le smiley vert.

Les postes jaune à orange quant à eux précisent qu'une analyse au niveau 5 doit être menée avec précaution. Les résultats obtenus doivent mentionner cette relative fiabilité.

Figure 7 : Fiabilité par classe au niveau 5

	Poste de la nomenclature fiable au niveau 5 <i>les niveaux de précision respectent les spécifications</i>
	Poste de la nomenclature présentant une insuffisance <i>quelques confusions demeurent et impactent la fiabilité au niveau 5</i>
	Poste de la nomenclature à prendre avec précaution au niveau 5 <i>il s'agit d'une classe « difficile » et/ou la donnée source utilisée est parfois sujette à caution</i>

# 5- Atlas cartographique et statistique

Un atlas cartographique est mis à disposition des acteurs du territoire. Celui-ci est consultable via un projet QGIS ou un fichier PDF.

Cet atlas réalisé à l'échelle communale permet de visualiser le couvert, l'usage, mais aussi les dynamiques de territoires, notamment grâce à la définition d'indicateurs thématiques.

## Des indicateurs pour analyser le territoire et ses dynamiques

Les enjeux de lutte contre la consommation excessive des espaces naturels et agricoles sont identifiés dans la loi de solidarité et au renouvellement urbains (SRU, 2000). Cette loi qui incite à la réduction de la consommation des espaces non urbanisés et de la périurbanisation, en favorisant la densification raisonnée des espaces déjà urbanisés.

Cette loi a été depuis renforcé par :

- Loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle II, 2010) : analyse de la consommation d'espace dans les documents d'urbanisme, limitation de la consommation d'espace, préservation des espaces agricoles et naturels ;
- Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche (LMAP, 2010) : demande de définitions d'indicateurs pour mesurer le changement de destination des terres agricoles, objectif de réduction de moitié de la perte des surfaces agricoles d'ici 2020, mise en place des commissions départementales de la consommation des espaces agricoles (CDCEA) et de l'observatoire national de la consommation des espaces agricoles (ONCEA) ;

- Loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi ALUR, 2014) : lutte contre l'étalement urbain et la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ; obligation d'analyse de la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces urbanisés et d'évaluation des résultats de l'application des PLU et SCOT au regard des objectifs de développement durable ;

- Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF, 2014) : élargissement du champ de compétence des CDCEA et de l'ONECA aux espaces naturels et forestiers, ces organismes devenant respectivement les commission départementales de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) et l'observatoire des espaces naturels, agricoles et forestiers (OENAF) ;

- La LAAF précise que « l'observatoire effectue ses missions en s'appuyant sur les travaux et outils de l'IGN ». Ainsi, la couche KaruCover compatible avec le gabarit CNIG permettra de contribuer aux calculs d'indicateurs permettant de répondre aux objectifs fixés par la réglementation.

# 5- Atlas cartographique et statistique

## 4 grands types d'espaces et ses déclinaisons

Pour analyser et quantifier le suivi de la consommation de l'espace, le groupe de travail a décliné 4 grands types d'occupation des sols ; artificialisés, naturels et forestiers, agricoles, eau. Les indicateurs proposés sont les parts et superficies respectives des 4 types d'espaces. Ces derniers doivent former une partition continue et complète du territoire.

### **Notez que :**

> la construction des indicateurs à été réalisé sous le prisme de l'usage.

> le poste CS1.2.2.2 Eaux maritimes n'a pas été pris en compte dans la partition de l'espace régional.

D'autres indicateurs peuvent être construit à partir du produit KaruCover mais ils ne seront pas décrits dans ce guide utilisateur.

### **Espaces artificialisés :** espaces à un usage artificiel/urbain.

Les espaces artificialisés comprennent les activités d'extractions, les productions secondaires et tertiaires, les réseaux de transport, logistique et infrastructure, les usages résidentiels, les zones de transition/chantier, les délaissés urbains ;

### **Espaces naturels et forestiers :** espaces non artificialisés et non agricoles étant sans usages ou sylvicoles.

Les espaces naturels et forestiers comprennent des couverts tels que les formations arborées, formations herbacées... lorsque ces derniers sont sans usage ;

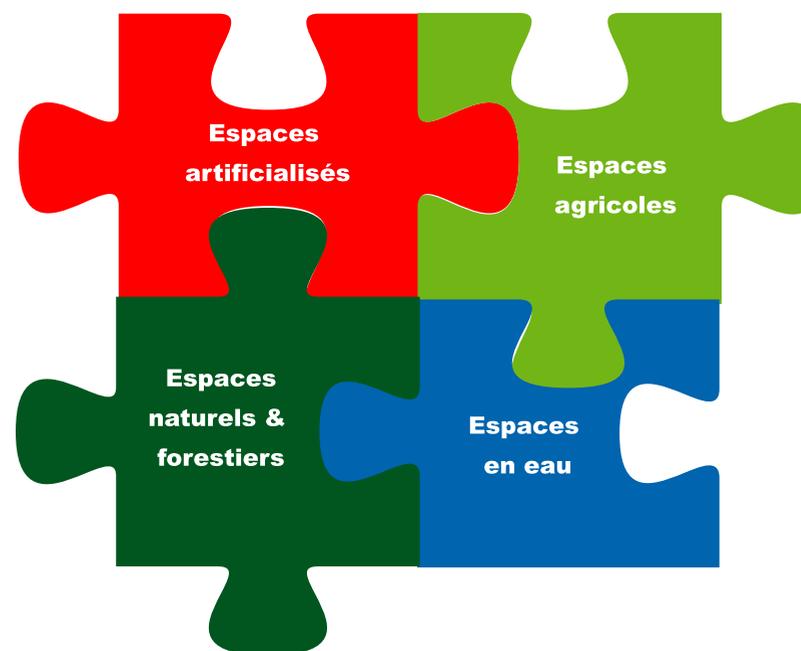
### **Espaces agricoles :** espaces à usage agricole.

Les espaces agricoles comprennent les terres arables, prairies ayant une production réelle ou potentielle, les zones d'élevages, vergers, bananeraie, canne à sucre... ils comprennent en outre les bâtis et espaces agricoles associés ;

### **Espaces en eau :** espaces en eau sans usage.

Les espaces en eau comprennent l'ensemble des étendues d'eau continentales, voies d'eau naturelles, canal, plan d'eau... qui sont sans usage ;

La figure suivante fait état des postes de niveau 5 qui composent chaque grands types d'espaces nommés ci-dessus :



# 5- Atlas cartographique et statistique

## Les Espaces artificialisés

### Habitat

#### Habitat résidentiel individuel

-  Habitat continu dense mixé à d'autres usages
-  Résidentiel individuel fortement compact (+ 80%)
-  Résidentiel individuel moyennement compact (30 et 80%)
-  Résidentiel individuel faiblement compact (< 30 %)
-  Habitat isolé
-  Autre usage résidentiel I

#### Habitat résidentiel collectif

-  Grand collectif mixé
-  Petit collectif mixé
-  Grand collectif non mixé
-  Petit collectif non mixé

### Infrastructure

#### Energie

-  Production d'énergie fossile
-  Production d'énergie mixte (Biomasse et fossile)
-  Production d'énergie éolienne
-  Production d'énergie photovoltaïque
-  Production d'énergie géothermique
-  Production d'énergie hydraulique

#### Transport

-  Routier
-  Aérien
-  Maritime

#### Réseau d'utilité public

-  Transport et distribution d'électricité, de gaz, de pétrole
-  Eau et traitement de l'eau
-  Déchet, traitement et recyclage

### Zone d'activité & équipement

#### Zone d'activité industrielle

-  Carrière
-  Industrie

#### Zone d'activité commerce & tertiaire

-  Commerce
-  Hôtellerie
-  Parc tertiaire

#### Équipement public

-  Éducation
-  Santé
-  Service religieux
-  Parking et Place
-  Autre service public

#### Équipement culturel & loisir

-  Service culturel et de divertissement
-  Golf
-  Centre équestre
-  Hippodrome
-  Autre infrastructure sportive
-  Parc urbain et espace vert
-  Autre service de loisirs

#### Autre

#### Zones abandonnées et zones de transition

-  Zone de transition (chantier)
-  Délaissé urbain

## Les Espaces agricoles

### Espace agricole cultivé

-  Verger
-  Bananeraie
-  Canne à sucre
-  Maraîchage et autres cultures
-  Serre et pépinière

### Zone d'élevage & pâturage

-  Elevage

### Pêche & aquaculture

-  Pêche et Aquaculture

### Espace agricole non exploité

-  Espace agricole non exploité

### Autre

-  Bâtiment agricole et espaces associés
-  Autre espace agricole

## Les Espaces naturels et forestiers

### Espace naturel & forestier

-  Peuplement à potentiel sylvicole
-  Sans usage

## Les Espaces en eaux

### Eau

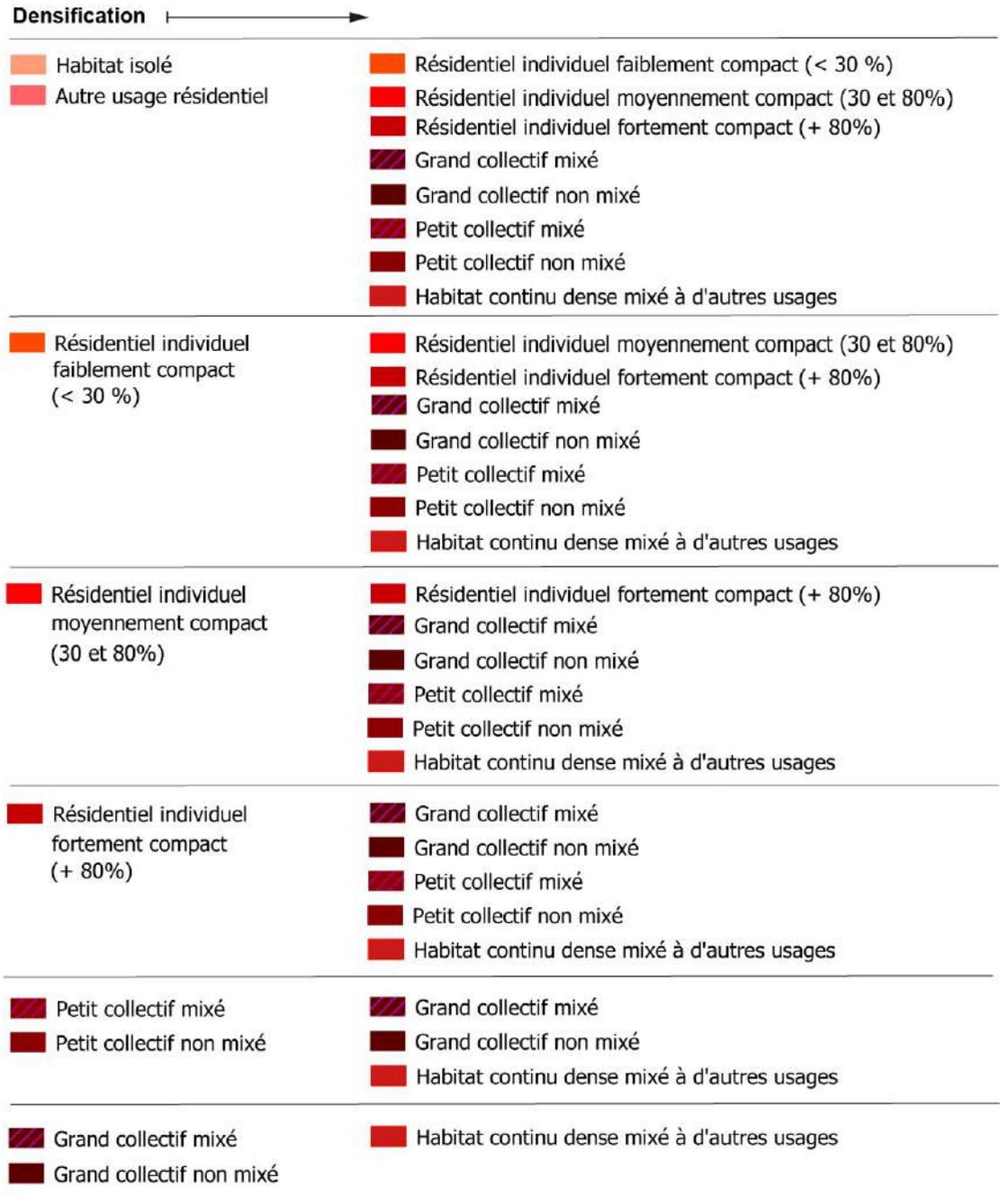
-  Sans usage (ayant un couvert Surface en eau)

# 5- Atlas cartographique et statistique

## Les dynamiques de territoire

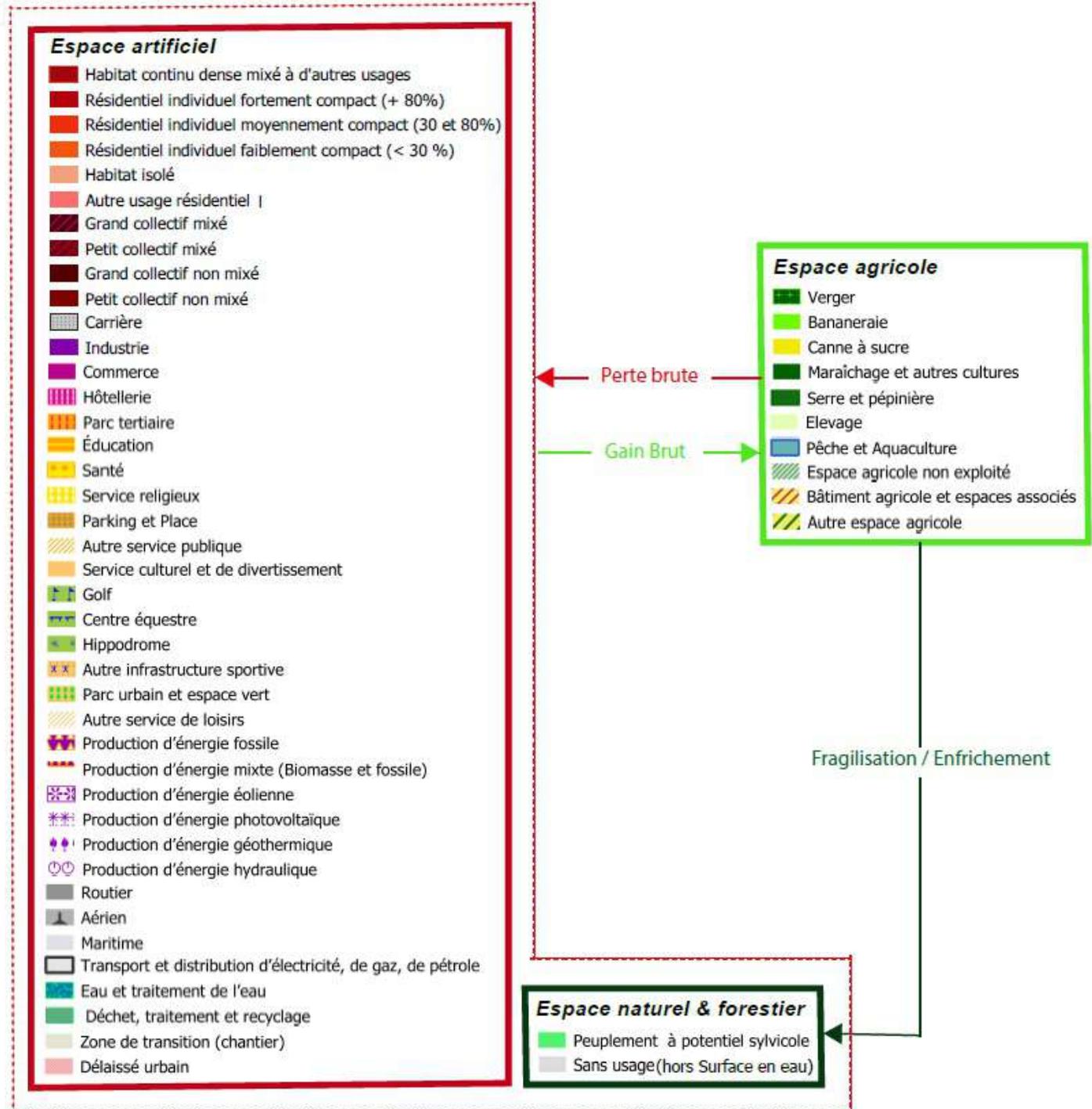
### Densification / dédensification de l'habitat résidentiel

Figure 8 : Dynamiques des modes d'habiter



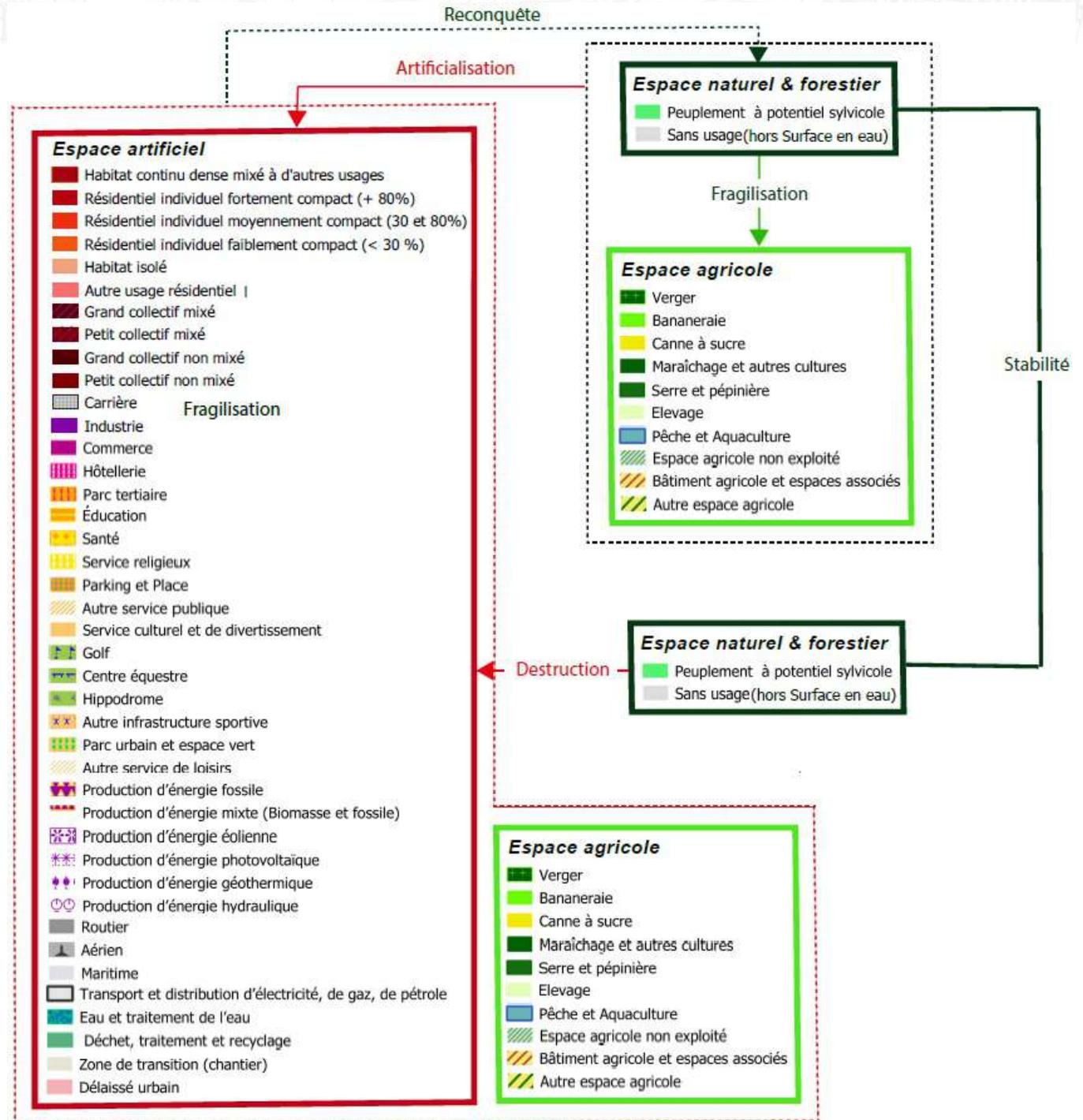
# 5- Atlas cartographique et statistique

## Dynamique des espaces agricoles



# 5- Atlas cartographique et statistique

## Dynamique des espaces naturels



# 6- Annexes

## Annexe 1 : Nomenclature COUVERT

Niv.1	Niv.2	Niv.3	Niv.4	Niv.5	
CS1. Sans végétation	CS1.1 Surface Anthropisée	CS1.1.1 Zone imperméable	CS1.1.1.1 Zone bâtie	CS1.1.1.1.0 Zone bâtie	
			CS1.1.1.2 Zone non bâtie	CS1.1.1.2.0 Zone non bâtie	
		CS1.1.2 Zone perméable	CS1.1.2.1 Zone à matériaux minéraux – pierre-terre	CS1.1.2.1.0 Zone à matériaux minéraux – pierre-terre	
			CS1.1.2.2 Zone à autres matériaux composites (décharges...)	CS1.1.2.2.0 Zone à autres matériaux composite (décharges...)	
	CS1.2 Surface naturelle	CS1.2.1 Sol nu	CS1.2.1.1 Sable et limon	CS1.2.1.1.1 Sédiments fins continentaux et vasières	
				CS1.2.1.1.2 Plage de sable	
			CS1.2.1.2 Pierre	CS1.2.1.2.0 Pierre	
		CS1.2.2 Surface d'eau	CS1.2.2.1 Eau continentale		CS1.2.2.1.1 Voie d'eau naturelle
					CS1.2.2.1.2 Canal
				CS1.2.2.1.3 Plan d'eau	
	CS1.2.2.2 Eau maritime		CS1.2.2.2.1 Bassin d'eau maritime		
			CS1.2.2.2.2 Autre eau maritime		
	CS2. Avec végétation	CS2.1 Végétation Ligneuse	CS2.1.1 Formation arborée	CS2.1.1.1 Peuplement de feuillus	CS2.1.1.1.1 Mangrove
					CS2.1.1.1.2 Forêt marécageuse
CS2.1.1.1.3 Ripisylve					
CS2.1.1.1.4 Forêt littorale					
CS2.1.1.1.5 Forêt sèche et Autres feuillus					
CS2.1.2 Formation arbustive et sous-arbrisseau		CS2.1.2.1 Marais	CS2.1.2.1.0 Marais		
			CS2.1.2.2 Formation arbustive organisée	CS2.1.2.2.0 Autre formation arbustive organisée	
			CS2.1.2.3 Fourré	CS2.1.2.3.0 Fourré	
CS2.2 Végétation non ligneuse		CS2.2.1 Formation herbacée	CS2.2.1.1 Espace herbacé	CS2.2.1.1.1 Espace herbacé non anthropisé	
				CS2.2.1.1.2 Espace herbacé anthropisé	
			CS2.2.1.2 Terre arable	CS2.2.1.2.0 Terre arable	

# 6- Annexes

## Annexe 2 : Nomenclature USAGE

Niv.1	Niv.2	Niv.3	Niv.4	Niv.5	
US1. Production Primaire	US1.1 Agriculture	US1.1.1 Production pour commercialisation	US1.1.1.1 Élevage	US1.1.1.1.0 Élevage	
			US1.1.1.2 Culture	US1.1.1.2.1 Verger	
				US1.1.1.2.2 Bananeraie	
				US1.1.1.2.3 Canne à sucre	
	US1.2 Sylviculture	US1.2.4 peuplement à potentiel sylvicole	US1.2.4.0 peuplement à potentiel sylvicole	US1.1.1.2.4 Maraîchage et Autres cultures	US1.1.1.3.1 Bâtiment agricole et espaces associés
				US1.1.1.3.2 Serre et pépinière	
				US1.1.1.4 Autre espace agricole	US1.1.1.4.0 Autre espace agricole
				US1.3 Activité d'extraction	US1.3.1 Carrière
US1.4 Pêche et Aquaculture	US1.4.0 Pêche et Aquaculture	US1.4.0.0 Pêche et Aquaculture	US1.4.0.0.0 Pêche et Aquaculture		
US2. Production secondaire	US2.1 Industrie	US2.1.0 Industrie	US2.1.0.0 Industrie	US2.1.0.0.0 Industrie	
	US2.2 Production d'énergie	US2.2.1 Production d'énergie fossile	US2.2.1 Production d'énergie fossile	US2.2.1.0.0 Production d'énergie fossile	
		US2.2.2 Production d'énergie Biomasse	US2.2.2 Production d'énergie Biomasse	US2.2.2.0.0 Production d'énergie mixte (Biomasse et fossile)	
		US2.2.3 Production d'énergie renouvelable	US2.2.3.1 Production d'énergie éolienne	US2.2.3.1.0 Production d'énergie éolienne	
			US2.2.3.2 Production d'énergie photovoltaïque	US2.2.3.2.0 Production d'énergie photovoltaïque	
			US2.2.3.3 Production d'énergie géothermique	US2.2.3.3.0 Production d'énergie géothermique	
US2.2.3.4 Production d'énergie hydraulique	US2.2.3.4.0 Production d'énergie hydraulique				
US3. Production tertiaire	US3.1 Activité commerciale et d'hébergement	US3.1.1 Commerce	US3.1.1.0 Commerce	US3.1.1.0.0 Commerce	
	US3.2 parc tertiaire	US3.1.2 Hôtellerie	US3.1.2.0 Hôtellerie	US3.1.2.0.0 Hôtellerie	
		US3.2.0 Parc tertiaire	US3.2.0.0 Parc tertiaire	US3.2.0.0.0 Parc tertiaire	
	US3.3 Service public, administratif	US3.3.1 Éducation	US3.3.1.0 Éducation	US3.3.1.0.0 Éducation	
		US3.3.2 Santé	US3.3.2.0 Santé	US3.3.2.0.0 Santé	
		US3.3.3 Service religieux	US3.3.3.0 Service religieux	US3.3.3.0.0 Service religieux	
		US3.3.4 Parking et Place	US3.3.4.0 Parking et Place	US3.3.4.0.0 Parking et Place	
		US3.3.5 Autre service publique	US3.3.5.0 Autre service publique	US3.3.5.0.0 Autre service publique	
	US3.4 Loisir, culturel	US3.4.1 Service culturel et de divertissement	US3.4.1.0 Service culturel et de divertissement	US3.4.1.0.0 Service culturel et de divertissement	
		US3.4.2 Infrastructure sportive	US3.4.2.1 Golf	US3.4.2.1.0 Golf	
			US3.4.2.2 Centre équestre	US3.4.2.2.0 Centre équestre	
			US3.4.2.3 Hippodrome	US3.4.2.3.0 Hippodrome	
			US3.4.2.4 Autre infrastructure sportive	US3.4.2.4.0 Autre infrastructure sportive	
US3.4.3 Parc urbain et espace vert		US3.4.3.0 Parc urbain et espace vert	US3.4.3.0.0 Parc urbain et espace vert		
US3.4.4 Autre service de loisirs	US3.4.4.0 Autre service de loisirs	US3.4.4.0.0 Autres service de loisirs			

# 6- Annexes

## Annexe 2 : Nomenclature USAGE (suite)

US4. Réseau de transport, logistique et infrastructure	US4.1 Réseau de transport	US4.1.1 Routier	US4.1.1.0 Routier	US4.1.1.0.0 Routier
		US4.1.2 Aérien	US4.1.2.0 Aérien	US4.1.2.0.0 Aérien
		US4.1.3 maritime	US4.1.3.0 maritime	US4.1.3.0.0 maritime
	US4.3 Réseau d'utilité publique	US4.3.1 Transport et distribution d'électricité, de gaz, de pétrole	US4.3.1.0 Transport et distribution d'électricité, de gaz, de pétrole	US4.3.1.0.0 Transport et distribution d'électricité, de gaz, de pétrole
		US4.3.2 Eau et traitement de l'eau	US4.3.2.0 Eau et traitement de l'eau	US4.3.2.0.0 Eau et traitement de l'eau
		US4.3.3 Déchet, traitement et recyclage	US4.3.3.0 Déchet, traitement et recyclage	US4.3.3.0.0 Déchet, traitement et recyclage
US5. Usage résidentiel	US5.1 Résidentiel	US5.1.1 Résidentiel individuel	US5.1.1.1 Habitat continu dense mixé à d'autre usage	US5.1.1.1.0 Habitat continu dense mixé à d'autre usage
			US5.1.1.2 Résidentiel individuel fortement compact (+ 80%)	US5.1.1.2.0 Résidentiel individuel fortement compact (+ 80%)
			US5.1.1.3 Résidentiel individuel moyennement compact (30 et 80%)	US5.1.1.3.0 Résidentiel individuel moyennement compact (30 et 80%)
			US5.1.1.4 Résidentiel individuel faiblement compact (< 30 %)	US5.1.1.4.0 Résidentiel individuel faiblement compact (< 30 %)
			US5.1.1.5 Habitat isolé	US5.1.1.5.0 Habitat isolé
	US5.1.2 Collectif	US5.1.2.1 Mixé	US5.1.2.1.1 Grand collectif mixé	US5.1.2.1.2 Petit collectif mixé
		US5.1.2.2 Non Mixé	US5.1.2.2.1 Grand collectif non mixé	US5.1.2.2.2 Petit collectif non mixé
			US5.2.0 Autre usage résidentiel	US5.2.0.0 Autre usage résidentiel
	US6. Autre usage	US6.1 Zone de transition (chantier)	US6.1.0 Zone de transition (chantier)	US6.1.0.0 Zone de transition (chantier)
		US6.2 Zone abandonnée	US6.2.1 Délaissé urbain	US6.2.1.0 Délaissé urbain et friche d'activité économique
US6.2.2 Espace agricole non exploité			US6.2.2.0 Espace agricole non exploité	
US6.3 Sans usage		US6.3.0 Sans usage	US6.3.0.0 Sans usage	

# 6- Annexes

## Annexe 3 : Clé d'interprétation

Poste Usage

<b>US1. Production primaire</b>	<b>Niveau 1</b>
<b>US 1.1 Agriculture</b>	<b>Niveau 2</b>
<b>US 1.1.1 Production pour commercialisation</b>	<b>Niveau 3</b>
<b>US 1.1.1.2 Culture</b>	<b>Niveau 4</b>
<b>US 1.1.1.2.2 Bananeraies</b>	<b>Niveau 5</b>
<b>Définition</b>	
Cette classe inclut les zones dédiées à la production de Banane.	
<b>Exemple</b>	
	
<b>Critères de PIAO/Précisions du contenu</b>	
<b>Critères PIAO/Précisions/seuils</b> UMI : 2500 m <sup>2</sup> LMI : 10m	
<b>Contexte/localisation</b> Milieu rural et semi-rural	
<b>Description</b> Les parcelles ont la même morphologie que les vergers. Possible confusion. Données exogènes indispensables	
<b>Données exogènes</b>	
- DCEA 2010/2013 - RPG 2011/2018 – PIAO -	

Poste Couvert

<b>CS1.Sans végétation</b>	<b>Niveau 1</b>
<b>CS 1.1 Surfaces anthropisées</b>	<b>Niveau 2</b>
<b>CS 1.1.1 Zones imperméables</b>	<b>Niveau 3</b>
<b>CS 1.1.1.2 Zones non bâties</b>	<b>Niveau 4</b>
<b>CS 1.1.1.2.0 Zones non bâties</b>	<b>Niveau 5</b>
<b>Définition</b>	
Terrains rendus imperméables par un revêtement artificiel asphalté, bétonné, bâché, couvert de pavés ou de dalles (route, parking, bassin de rétention d'eau) Recouvrement des surfaces imperméabilisées supérieur à 50% de la surface de référence	
<b>Exemple</b>	
	
<b>Critères de PIAO/Précisions du contenu</b>	
<b>Critères PIAO/Précisions/seuils</b> UMI : 500 m <sup>2</sup> LMI : 3m	
<b>Contexte/localisation</b> Le réseau routier revêtu, les places, les parkings Bassin de rétention lié au drainage routier. Aire de stockage agricole ou industrielle à surface bétonnée. Stations d'épuration : les bassins sont à saisir en couverture zone non bâtie.	
<b>Description :</b> Ces zones regroupent l'ensemble des terrains partiellement ou totalement imperméabilisés en particulier sols asphaltés, bétonnés, couvert de pavés ou de dalles. Dans le cas particulier des parkings le recouvrement de la végétation arborée est inférieur à 75%.	
<b>Données exogènes</b>	
- SCAN 25 - BD TOPO – PIAO -	

# 6- Annexes

## Annexe 4 : Indice de fiabilité de la BD par poste (couvert & usage)

### Usage

Usage Niveau 5	Fiabilité	
	2010	2017
US1.1.1.1.0 Élevage	😊	😊
US1.1.1.2.1 Verger	😊	😊
US1.1.1.2.2 Bananeraie	😊	😊
US1.1.1.2.3 Canne à sucre	😊	😊
US1.1.1.2.4 Maraîchage et Autres cultures	😊	😊
US1.1.1.3.1 Bâtiment agricole et espaces associés	😞	😊
US1.1.1.3.2 Serre et pépinière	😊	😊
US1.1.1.4.0 Autre espace agricole	😊	😊
US1.2.4.0.0 peuplement à potentiel sylvicole	😊	😊
US1.3.1.0.0 Carrière	😊	😊
US1.4.0.0.0 Pêche et Aquaculture	😊	😊
US2.1.0.0.0 Industrie	😊	😊
US2.2.1.0.0 Production d'énergie fossile	😊	😊
US2.2.2.0.0 Production d'énergie mixte (Biomasse et fossile)	😊	😊
US2.2.3.1.0 Production d'énergie éolienne	😊	😊
US2.2.3.2.0 Production d'énergie photovoltaïque	😊	😊
US2.2.3.3.0 Production d'énergie géothermique	😊	😊
US2.2.3.4.0 Production d'énergie hydraulique	😊	😊
US3.1.1.0.0 Commerce	😊	😊
US3.1.2.0.0 Hôtellerie	😞	😊
US3.2.0.0.0 Parc tertiaire	😊	😊
US3.3.1.0.0 Éducation	😊	😊
US3.3.2.0.0 Santé	😊	😊
US3.3.3.0.0 Service religieux	😞	😊
US3.3.4.0.0 Parking et Place	😊	😊
US3.3.5.0.0 Autre service publique	😊	😊
US3.4.1.0.0 Service culturel et de divertissement	😊	😊

US3.4.2.1.0 Golf	😊	😊
US3.4.2.2.0 Centre équestre	😊	😊
US3.4.2.3.0 Hippodrome	😊	😊
US3.4.2.4.0 Autre infrastructure sportive	😞	😊
US3.4.3.0.0 Parc urbain et espace vert	😞	😊
US3.4.4.0.0 Autre service de loisirs	😞	😊
US4.1.1.0.0 Routier	😊	😊
US4.1.2.0.0 Aérien	😊	😊
US4.1.3.0.0 Maritime	😞	😞
US4.3.1.0.0 Transport et distribution d'électricité, de gaz, de pétrole	😊	😊
US4.3.2.0.0 Eau et traitement de l'eau	😊	😊
US4.3.3.0.0 Déchet, traitement et recyclage	😊	😊
US5.1.1.1.0 Habitat continu dense mixé à d'autres usages	😊	😊
US5.1.1.2.0 Résidentiel ind viduel fortement compact (+ 80%)	😊	😊
US5.1.1.3.0 Résidentiel ind viduel moyennement compact (30 et 80%)	😞	😞
US5.1.1.4.0 Résidentiel ind viduel faiblement compact (< 30 %)	😊	😊
US5.1.1.5.0 Habitat isolé	😊	😊
US5.1.2.1.1 Grand collectif mixé	😞	😊
US5.1.2.1.2 Petit collectif mixé	😞	😊
US5.1.2.2.1 Grand collectif non mixé	😞	😊
US5.1.2.2.2 Petit collectif non mixé	😞	😊
US5.2.0.0.0 Autre usage résidentiel	😞	😊
US6.1.0.0.0 Zone de transition (chantier)	😊	😞
US6.2.1.0.0 Délaissé urbain et friche d'activité économique	😊	😊
US6.2.2.0.0 Espace agricole non exploité	😞	😊
US6.3.0.0.0 Sans usage	😊	😊

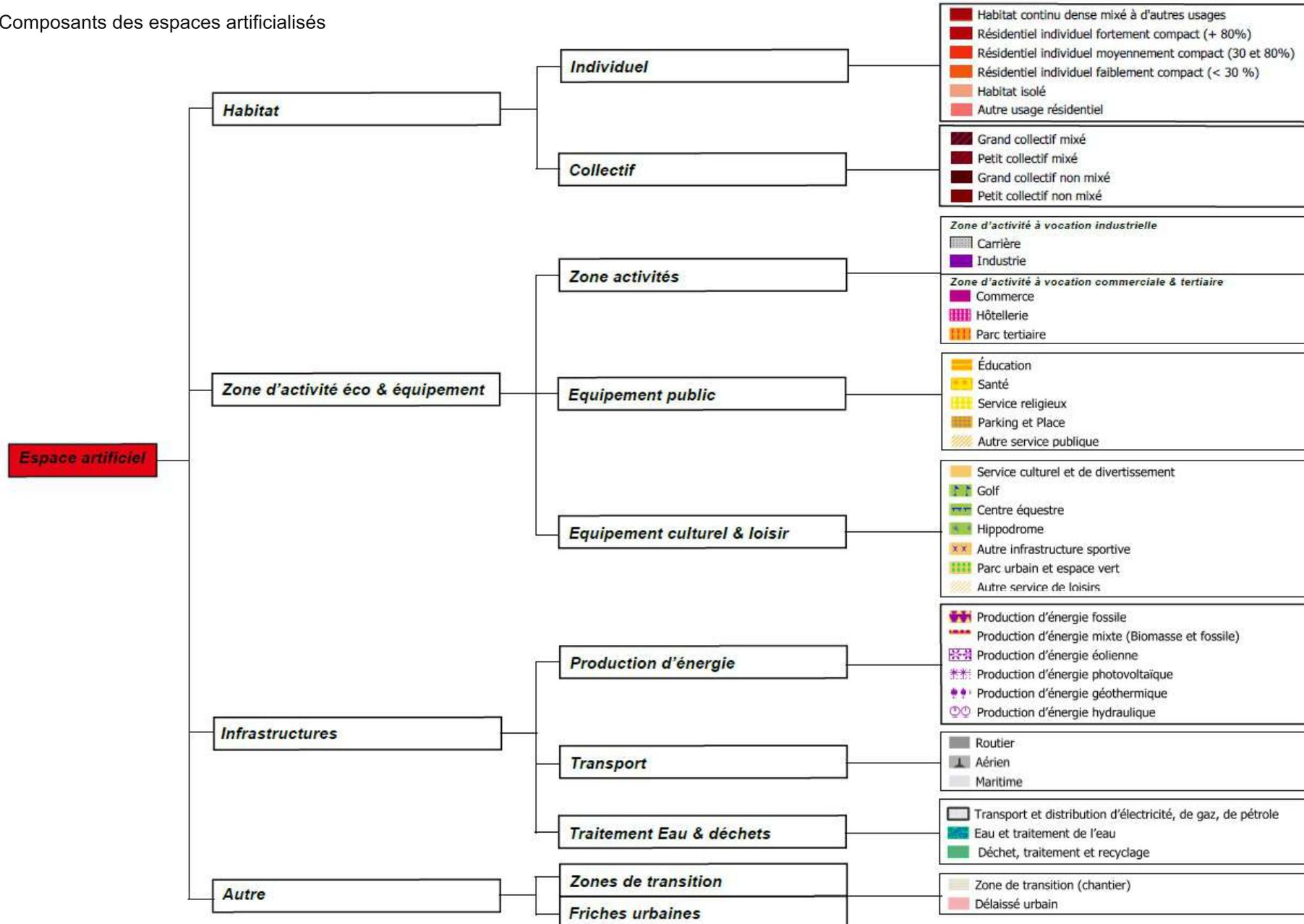
### Couvert

Couvert Niveau 5	Fiabilité	
	2010	2017
CS1.1.1.1.0 Zone bâtie	😊	😊
CS1.1.1.2.0 Zone non bâtie	😊	😊
CS1.1.2.1.0 Zone à matériaux minéraux – pierre-terre	😞	😞
CS1.1.2.2.0 Zone à autres matériaux composite (décharges...)	😊	😊
CS1.2.1.1.1 Sédiment fin continental et vaseuse	😊	😊
CS1.2.1.1.2 Plage de sable	😊	😊
CS1.2.1.2.0 Pierre	😞	😊
CS1.2.1.3.0 Rocher	😊	😊
CS1.2.2.1.1 Voie d'eau naturelle	😊	😊
CS1.2.2.1.2 Canaux	😊	😊
CS1.2.2.1.3 Plan d'eau	😊	😊
CS1.2.2.2.1 Bassin d'eau maritime	😊	😊
CS1.2.2.2.2 Autre eau maritime	😊	😊
CS2.1.1.1.1 Mangrove	😊	😊
CS2.1.1.1.2 Forêt marécageuse	😊	😊
CS2.1.1.1.3 Ripisylve	😊	😊
CS2.1.1.1.4 Forêt littorale	😊	😊
CS2.1.1.1.5 Forêt sèche et Autres feuillus	😞	😞
CS2.1.2.1.0 Marais	😊	😊
CS2.1.2.2.0 Formation arbustive organisée	😞	😊
CS2.1.2.3.0 Fourré	😊	😞
CS2.2.1.1.1 Espace herbacé non anthropisé	😊	😊
CS2.2.1.1.2 Espace herbacé anthropisé	😊	😊
CS2.2.1.2.0 Terre arable	😊	😊

# 6- Annexes

## Annexe 5 : Composition des indicateurs des 4 grandes classes

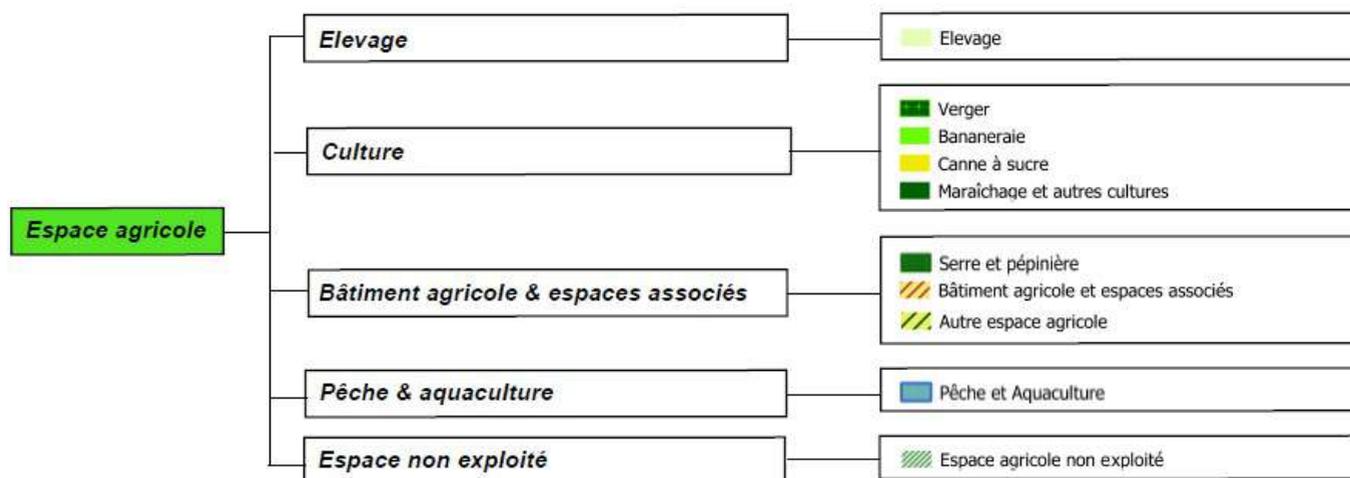
Composants des espaces artificialisés



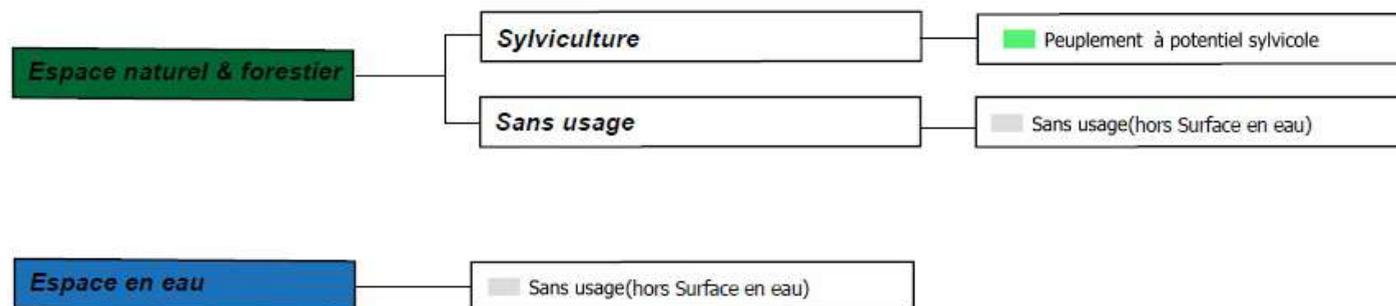
# 6- Annexes

## Annexe 5 : Composition des indicateurs des 4 grandes classes

Composants des espaces agricoles



Composants des espaces naturels & forestiers et espaces en eau



# 6- Annexes

## Annexe 6 : Requêtes des indicateurs sous QGIS

	niveau 2	2017	2010
Usage sol	Agriculture	"typusn2_17" = 'US1.1'	"typusn2_10" = 'US1.1'
	Sylviculture	"typusn2_17" = 'US1.2'	"typusn2_10" = 'US1.2'
	Activité d'extraction	"typusn2_17" = 'US1.3'	"typusn2_10" = 'US1.3'
	Pêche et aquaculture	"typusn2_17" = 'US1.4'	"typusn2_10" = 'US1.4'
	Industrie	"typusn2_17" = 'US2.1'	"typusn2_10" = 'US2.1'
	Production d'énergie	"typusn2_17" = 'US2.2'	"typusn2_10" = 'US2.2'
	Activité commerciale et d'hébergement	"typusn2_17" = 'US3.1'	"typusn2_10" = 'US3.1'
	Parc tertiaire	"typusn2_17" = 'US3.2'	"typusn2_10" = 'US3.2'
	Service public, administratif	"typusn2_17" = 'US3.3'	"typusn2_10" = 'US3.3'
	Loisirs, culturel	"typusn2_17" = 'US3.4'	"typusn2_10" = 'US3.4'
	Réseau de transport	"typusn2_17" = 'US4.1'	"typusn2_10" = 'US4.1'
	Réseau d'utilité public	"typusn2_17" = 'US4.3'	"typusn2_10" = 'US4.3'
	Résidentiel	"typusn2_17" = 'US5.1'	"typusn2_10" = 'US5.1'
	Zone de transition (chantier)	"typusn2_17" = 'US6.1'	"typusn2_10" = 'US6.1'
	Zone abandonnée	"typusn2_17" = 'US6.2'	"typusn2_10" = 'US6.2'
	Sans usage	"typusn2_17" = 'US6.3' AND "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2'	"typusn2_10" = 'US6.3' AND "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2'
Eaux maritimes	"typcsn4_17" = 'CS1.2.2.2'	"typcsn4_10" = 'CS1.2.2.2'	

	niveau 4	2017	2010
Couverture sol	Zone bâtie	"typcsn4_17" = 'CS1.1.1.1'	"typcsn4_10" = 'CS1.1.1.1'
	Zone non bâtie	"typcsn4_17" = 'CS1.1.1.2'	"typcsn4_10" = 'CS1.1.1.2'
	Zone à matériaux minéraux - pierre/terre	"typcsn4_17" = 'CS1.1.2.1'	"typcsn4_10" = 'CS1.1.2.1'
	Zone à autres matériaux minéraux composites (décha	"typcsn4_17" = 'CS1.1.2.2'	"typcsn4_10" = 'CS1.1.2.2'
	Sable et limon	"typcsn4_17" = 'CS1.2.1.1'	"typcsn4_10" = 'CS1.2.1.1'
	Pierre	"typcsn4_17" = 'CS1.2.1.2'	"typcsn4_10" = 'CS1.2.1.2'
	Rocher	"typcsn4_17" = 'CS1.2.1.3'	"typcsn4_10" = 'CS1.2.1.3'
	Eau continentale	"typcsn4_17" = 'CS1.2.2.1'	"typcsn4_10" = 'CS1.2.2.1'
	Eau maritime	"typcsn4_17" = 'CS1.2.2.2'	"typcsn4_10" = 'CS1.2.2.2'
	Peuplement de feuillus	"typcsn4_17" = 'CS2.1.1.1'	"typcsn4_10" = 'CS2.1.1.1'
	Marais	"typcsn4_17" = 'CS2.1.2.1'	"typcsn4_10" = 'CS2.1.2.1'
	Formation arbustive organisée	"typcsn4_17" = 'CS2.1.2.2'	"typcsn4_10" = 'CS2.1.2.2'
	Fourré	"typcsn4_17" = 'CS2.1.2.3'	"typcsn4_10" = 'CS2.1.2.3'
	Espace herbacé	"typcsn4_17" = 'CS2.2.1.1'	"typcsn4_10" = 'CS2.2.1.1'
	Terre arable	"typcsn4_17" = 'CS2.2.1.2'	"typcsn4_10" = 'CS2.2.1.2'

# 6- Annexes

## Annexe 6 : Requêtes des indicateurs sous QGIS

Indicateurs agricoles	<b>Espaces agricoles en 2017</b>	("typusn2_17" in ('US1.1', 'US1.4') or "typusn3_17" = 'US6.2.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2'
	<b>Espaces agricoles en 2010</b>	("typusn2_10" in ('US1.1', 'US1.4') or "typusn3_10" = 'US6.2.2') and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2'
	<b>Composition des espaces agricoles</b>	
	Espace agricole cultivé	"typusn4_17" = 'US1.1.1.2' or "typusn5_17" = 'US1.1.1.3.2'
	Espace agricole zone d'élevage/pâturage	"typusn4_17" = 'US1.1.1.1'
	Espace agricole non exploité	"typusn3_17" = 'US6.2.2'
	Pêche et aquaculture	"typusn2_17" = 'US1.4'
	Autre espace agricole	"typusn5_17" = 'US1.1.1.3.1' or "typusn4_17" = 'US1.1.1.4'
	<b>Evolutions des espaces agricoles</b>	
	Agricole 2010 vers Artificiel 2017	("typusn2_10" in ('US1.1', 'US1.4') or "typusn3_10" = 'US6.2.2') and ("typusn2_17" in ('US1.3', 'US6.1') or "typusn1_17" in ('US2.', 'US3.', 'US4.', 'US5.)) or "typusn3_17" = 'US6.2.1') and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2' and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2'
Agricole 2010 vers ENF 2017	("typusn2_10" in ('US1.1', 'US1.4') or "typusn3_10" = 'US6.2.2') and ("typusn2_17" in ('US6.3', 'US1.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2') and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2'	
Artificiel 2010 vers Agricole 2017	("typusn2_10" in ('US1.3', 'US6.1') or "typusn1_10" in ('US2.', 'US3.', 'US4.', 'US5.)) or "typusn3_10" = 'US6.2.1') and ("typusn2_17" in ('US1.1', 'US1.4') or "typusn3_17" = 'US6.2.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2' and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2'	
ENF 2010 vers Agricole 2017	("typusn2_10" in ('US6.3', 'US1.2') and ("typusn2_17" in ('US1.1', 'US1.4') or "typusn3_17" = 'US6.2.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2' and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2')	
Indicateurs des espaces naturels et forestiers	<b>Espaces naturels et forestiers en 2017</b>	("typusn2_17" in ('US6.3', 'US1.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2')
	<b>Espaces naturels et forestiers en 2010</b>	("typusn2_10" in ('US6.3', 'US1.2') and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2')
	<b>Evolution des espaces naturels et forestiers</b>	
	ENF 2010 vers ENF 2017	"typusn2_10" in ('US6.3', 'US1.2') and "typusn2_17" in ('US6.3', 'US1.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2' and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2'
	ENF 2010 vers Artificiel 2017	("typusn2_10" in ('US6.3', 'US1.2') and ("typusn2_17" in ('US1.3', 'US6.1') or "typusn1_17" in ('US2.', 'US3.', 'US4.', 'US5.)) or "typusn3_17" = 'US6.2.1') and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2' and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2')
	ENF 2010 vers Agricole 2017	("typusn2_10" in ('US6.3', 'US1.2') and ("typusn2_17" in ('US1.1', 'US1.4') or "typusn3_17" = 'US6.2.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2' and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2')
	Artificiel 2010 vers ENF 2017	("typusn2_10" in ('US1.3', 'US6.1') or "typusn1_10" in ('US2.', 'US3.', 'US4.', 'US5.)) or "typusn3_10" = 'US6.2.1') and "typusn2_17" in ('US6.3', 'US1.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2' and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2')
Agricole 2010 vers ENF 2017	("typusn2_10" in ('US1.1', 'US1.4') or "typusn3_10" = 'US6.2.2') and "typusn2_17" in ('US6.3', 'US1.2') and "typcsn4_17" != 'CS1.2.2.2' and "typcsn4_10" != 'CS1.2.2.2')	
	Nature en ville identifier par des polygones compris dans un périmètre délimité par un ensemble de postes définissant la "tache urbaine"	(typcsn2_10 = 'CS1.2' OR typcsn2_10 = 'CS2.1' OR typcsn2_10 = 'CS2.2') AND ( typusn1_10 = 'US2.' OR typusn1_10 = 'US3.' OR typusn1_10 = 'US4.' OR typusn1_10 = 'US5.' OR typusn2_10 = 'US1.3' OR typusn2_10 = 'US6.1' OR typusn3_10 = 'US6.2.1') AND typusn5_10 != 'US5.1.1.5.0'
		"typusn2_10" = 'US6.3' strictement inscrit dans l'espace artificialisé et < 4000m²

# 6- Annexes

## Annexe 6 : Requêtes des indicateurs sous QGIS

Indicateurs des espaces artificialisés	Espaces artificialisés en 2017	"typusn2_17" in ('US1.3','US6.1') or "typusn1_17" in ('US2','US3','US4','US5') or "typusn3_17" = 'US6.2.1'	
	Espaces artificialisés en 2010	"typusn2_10" in ('US1.3','US6.1') or "typusn1_10" in ('US2','US3','US4','US5') or "typusn3_10" = 'US6.2.1'	
	Evolution densité résidentielle		
	Dense 2017	"typusn4_17" in ('US5.1.1.1','US5.1.1.2') or "typusn3_17" = 'US5.1.2'	
	Groupé 2017	"typusn4_17" = 'US5.1.1.3'	
	Diffu 2017	"typusn4_17" = 'US5.1.1.4' or "typusn2_17" = 'US5.2'	
	Isolé 2017	"typusn4_17" = 'US5.1.1.5'	
	Dense 2010	"typusn4_10" in ('US5.1.1.1','US5.1.1.2') or "typusn3_10" = 'US5.1.2'	
	Groupé 2010	"typusn4_10" = 'US5.1.1.3'	
	Diffu 2010	"typusn4_10" = 'US5.1.1.4' or "typusn2_10" = 'US5.2'	
	Isolé 2010	"typusn4_10" = 'US5.1.1.5'	
	Densification Isolé 2010 vers Diffu 2017	("typusn4_10" = 'US5.1.1.5') and ("typusn4_17" = 'US5.1.1.4' or "typusn2_17" = 'US5.2')	
	Densification Diffu 2010 vers Groupé 2017	("typusn4_10" = 'US5.1.1.4' or "typusn2_10" = 'US5.2') and ("typusn4_17" = 'US5.1.1.3')	
	Densification Groupé 2010 vers Dense 2017	("typusn4_10" = 'US5.1.1.3') and ("typusn4_17" in ('US5.1.1.1','US5.1.1.2') or "typusn3_17" = 'US5.1.2')	
	Dé-densification Dense 2010 vers Groupé 2017	("typusn4_10" in ('US5.1.1.1','US5.1.1.2') or "typusn3_10" = 'US5.1.2') and ("typusn4_17" = 'US5.1.1.3')	
	Dé-densification Groupé 2010 vers Diffu 2017	("typusn4_10" = 'US5.1.1.3') and ("typusn4_17" = 'US5.1.1.4' or "typusn2_17" = 'US5.2')	
	Dé-densification Diffu 2010 vers Isolé 2017	("typusn4_10" = 'US5.1.1.4' or "typusn2_10" = 'US5.2') and ("typusn4_17" = 'US5.1.1.5')	
	Composition des espaces artificialisés	<b>2017</b>	<b>2010</b>
	Habitat-individuel	"typusn3_17" = 'US5.1.1'	"typusn3_10" = 'US5.1.1'
	Habitat-collectif	"typusn3_17" = 'US5.1.2'	"typusn3_10" = 'US5.1.2'
	Habitat-autre	"typusn3_17" = 'US5.2.0'	"typusn3_10" = 'US5.2.0'
	Industrie	"typusn2_17" = 'US2.1'	"typusn2_10" = 'US2.1'
	Activités commerciales et d'Hebergements	"typusn2_17" = 'US3.1'	"typusn2_10" = 'US3.1'
	Parcs tertiaires	"typusn2_17" = 'US3.2'	"typusn2_10" = 'US3.2'
	Services publics, administratifs	"typusn2_17" = 'US3.3'	"typusn2_10" = 'US3.3'
	Loisirs et culturels	"typusn2_17" = 'US3.4'	"typusn2_10" = 'US3.4'
	Production d'énergie fossile	"typusn3_17" = 'US2.2.1'	"typusn3_10" = 'US2.2.1'
	Production d'énergie Biomasse	"typusn3_17" = 'US2.2.2'	"typusn3_10" = 'US2.2.2'
	Production d'énergie renouvelable	"typusn3_17" = 'US2.2.3'	"typusn3_10" = 'US2.2.3'
Eau et traitement de l'eau	"typusn3_17" = 'US4.3.2'	"typusn3_10" = 'US4.3.2'	
Déchets, traitement et recyclage	"typusn3_17" = 'US4.3.3'	"typusn3_10" = 'US4.3.3'	
Infrastructure routière	"typusn3_17" = 'US4.1.1'	"typusn3_10" = 'US4.1.1'	
Infrastructure maritime et aérienne	"typusn3_17" in ('US4.1.3','US4.1.4') and "typusn4_17" != 'CS1.2.2.2'	"typusn3_10" in ('US4.1.3','US4.1.4') and "typusn4_10" != 'CS1.2.2.2'	
Friches urbaines	"typusn3_17" = 'US6.2.1'	"typusn3_10" = 'US6.2.1'	
Zone de transition chantier	"typusn2_17" = 'US6.1'	"typusn2_10" = 'US6.1'	