

# Spécifications techniques du référentiel régional d'OCcupation du Sol (OCS) de la Nouvelle-Aquitaine

Mise à jour 2020 (23 – Creuse, 87 – Haute-Vienne)

Webinaire – 14/09/2021

[www.pigma.org](http://www.pigma.org)

[www.observatoire-nafu.fr](http://www.observatoire-nafu.fr)

## Référentiel régional d'Occupation du Sol (OCS) de la Nouvelle-Aquitaine - par photo-interprétation

Référentiel néo-aquitain d'Occupation du Sol (OCS) à grande échelle



En

**2020**

la région Nouvelle-Aquitaine sera entièrement traitée par l'OCS.

**2009**

**2015**



sont les 2 millésimes qui recouvrent la région. D'autres millésimes sont disponibles suivant la localisation.

**1-2 mois**



de photo-interprétation sont nécessaires par département.



**0,1 ha**

pour les espaces urbains,

**1 ha**

pour les espaces Naturels, Agricoles & Forestiers au sujet de l'UMC\*.

\*Unité Minimale de Collecte



Environ

**1.7 M**

de polygones constituent la Nouvelle-Aquitaine.

**60 postes**

de nomenclature hiérarchisés en 4 niveaux dont 3 compatibles avec Corine Land Cover.

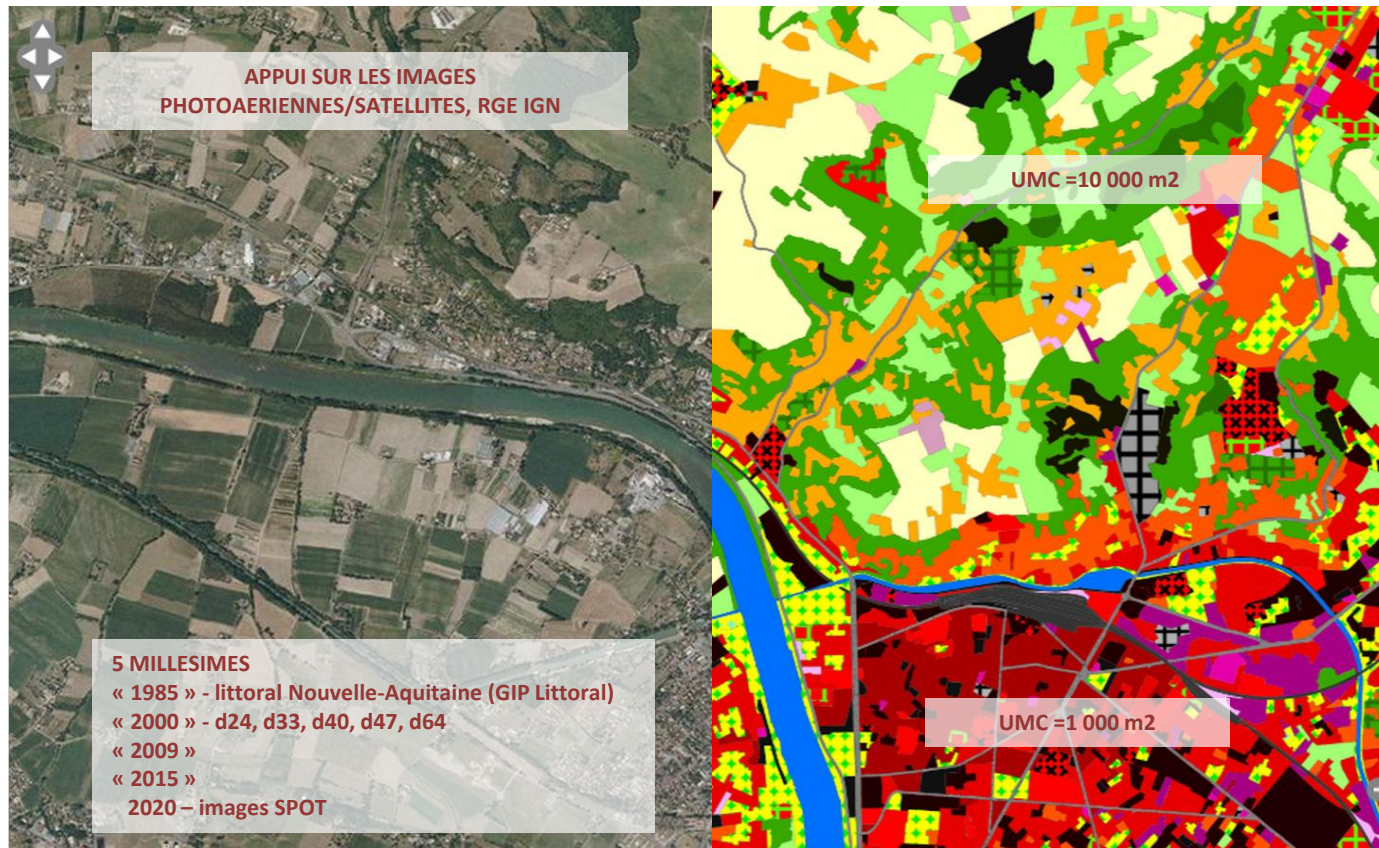
Utilité d'une donnée OCS



► Observer les mutations

► Evaluer la consommation foncière

## Référentiel régional d'Occupation du Sol (OCS) de la Nouvelle-Aquitaine - *par photo-interprétation*



**Territoires agricoles, forêts et milieux semi-naturels, zones humides et surfaces en eau**

Unité Minimale de Collecte : 10 000 m<sup>2</sup> (1 ha)

Largeur Minimale de Collecte : 7,5 m

Echelle de travail : 1 : 8 000

Echelle de restitution : 1 : 25 000

**Territoires artificialisés**

Unité Minimale de Collecte : 1 000 m<sup>2</sup> (0,1 ha)

Largeur Minimale de Collecte : 5 m

Echelle de travail : 1 : 2 000

Echelle de restitution : 1 : 5 000

### Objectifs pour la mise à jour OCS 2020 :

- Continuité de production
- Millésime unique (2020)
- Raccourcir les délais de production
- Un coût raisonnable



## *La même méthode =photo-interprétation Support => Images satellites SPOT 2020*

Images satellites SPOT 6/7 – OCS 2020



### **SPOT 6/7 – images satellites**

#### **Résolution :**

**1,5 m (panchromatique), 6 m (multispectral)**

**Fauchée (largeur) : 60 km**

**Couverture Nouvelle-Aquitaine : 4-6 mois**

#### **Spécificités d'utilisation des images satellites et adaptations nécessaires :**

- *Résolution de 1,5 m (SPOT 6/7)*
- *Traitement supplémentaire d'image nécessaire*
- *Photo-interprétation dans les espaces urbains plus complexe (15% - 20% de temps supplémentaire)*

#### **Avantages:**

- *Délai court de de prise de vue et de livraison pour la Nouvelle-Aquitaine (4-6 mois)*
- *Un seul millésime (2020)*
- *Production de l'OCS régional possible en 1 an*
- *Possibilité d'effectuer les prises de vue pendant la période réduite estivale, printanière (mai-août)*
- *Coût favorable par rapport aux autres solutions*

## Données de référence :

SPOT 6/7 2020 (DINAMIS)  
-panchromatique, multispectrale



SPOT 6/7 2020 (DINAMIS)  
-infrarouge



BD TOPO® (IGN)

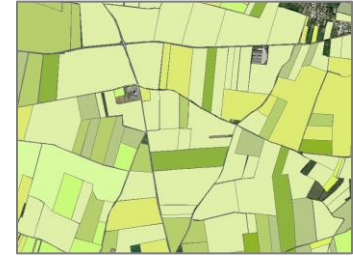


Thème routes et voie ferrée

Thème végétation

## Données exogènes :

RPG® 2019  
(ASP,IGN)



Fichiers fonciers  
2019/2020 (DGALN)



BD ORTHO® 50 cm  
2017, 2018 (IGN)



Autre ...



OSM

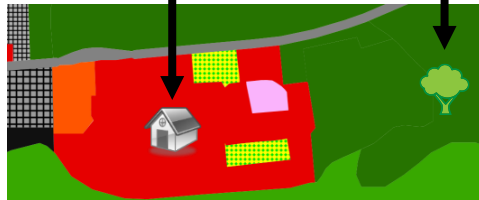


Google – Street View

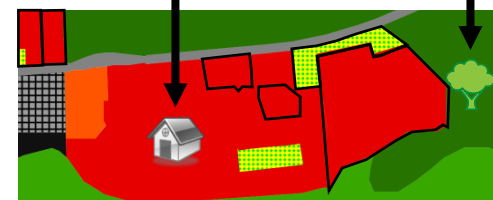
Couche « multi-date » des millésimes existant « 2000 », « 2009 », « 2015 »



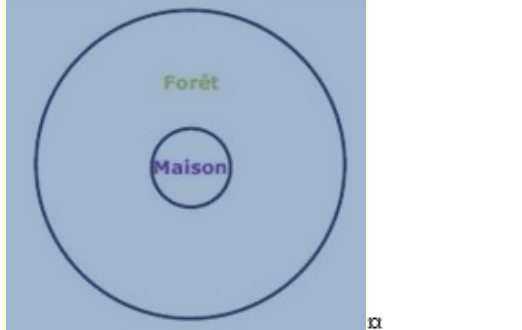
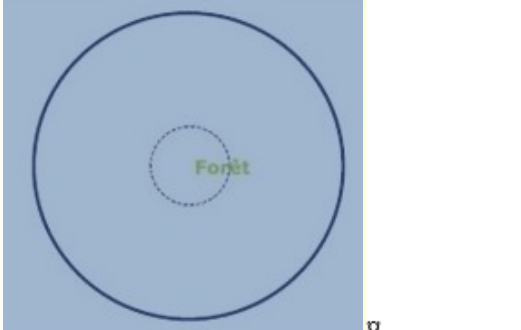
Ajout d'un autre millésime par le suivi des évolutions 2020

OCS  
« 2015 »



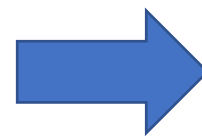
OCS  
2020



Cas possibles <sup>α</sup>	Résultat après agrégation <sup>α</sup>
	
<p>L'entité Lande est trop petite pour être cartographiée. Elle est située entre deux entités de thèmes différents.<sup>α</sup></p>	<p>Les entités liées aux espaces naturels ont été agrégées, ainsi lande est intégré à forêt.<sup>α</sup></p>
	
<p>L'entité Maison est trop petite pour être cartographiée.<sup>α</sup></p>	<p>Etant située au cœur d'une entité de thème différent, l'entité la plus petite est agrégée à celle qui l'englobe. Ce résultat vaut pour n'importe quelle entité.¶ <sup>α</sup></p>

## NOMENCLATURE: 4 niveaux => 64 postes

■ Tissu urbain dense	■ Cultures annuelles
■ Tissu urbain individuel groupé	■ Cultures florales et légumières
■ Tissu urbain dispersé	■ Terres arables irriguées
■ Espace urbain individuel diffus	■ Vignobles
■ Sièges d'exploitations agricoles, batiments agricoles isolés	■ Vergers et petits fruits
■ Habitat touristique spécifique	■ Prairies
■ Habitat collectif haut	■ Surfaces en herbe non agricole
■ Emprises industrielles	■ Espaces agricoles en friche
■ Emprises commerciales	■ Forêts de feuillus
■ Cimetières	■ Forêts de conifères
■ Emprises scolaires et/ou universitaires	■ Forêts mélangées
■ Emprises hospitalières	■ Pelouses et pâturages naturels
■ Autres emprises publiques	■ Landes et broussailles
■ Aire d'accueil des gens du voyage	■ Plages, sable
■ Vacant urbain	■ Dunes
■ Axes routiers principaux, espaces associés	■ Roches nues
■ Axes ferroviaires principaux et espaces associés	■ Végétation clairsemée
■ Parkings et principales places publiques	■ Zones incendiées
■ Ports de plaisance	■ Végétation de ceinture des bords des eaux
■ Ecoles de voile	■ Tourbières
■ Ports de commerce	■ Schorre
■ Autres ports	■ Espaces endigués ou polders
■ Aéroports et aérodromes	■ Vasières et bancs de sable sans végétation
■ Carrières	■ Herbiers marins à plantes vasculaires
■ Décharges	■ Cours et voies d'eau
■ Chantiers	■ Plans d'eau naturels
■ Espaces verts urbains et périurbains publics ou privés	■ Plans d'eau artificiels
■ Jardins ouvriers	■ Estuaires
■ Campings, caravanings	■ Mers et océans
■ Golfs	
■ Stades, équipements sportifs et équipements de loisir	



## 3 niveaux basés sur Corine Land Cover

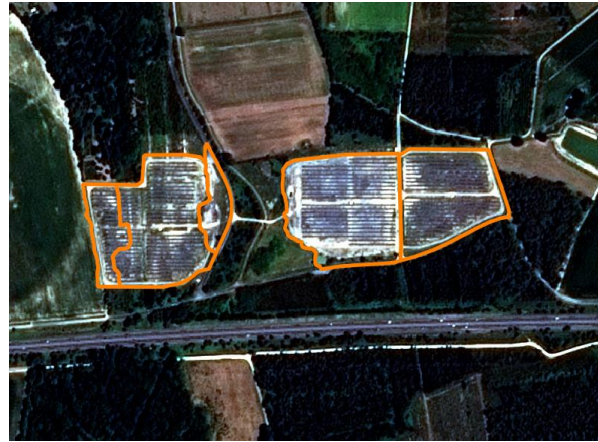
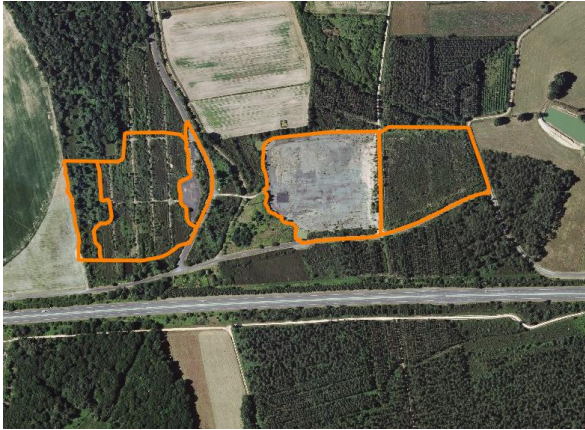
## Niveau 4 propre à l'OCS

Nomenclature du Référentiel aquitain d'occupation du sol			
CLC N3		Nomenclature N4 proposée	
1. TERRITOIRES ARTIFICIALISEES	1.1. Zones urbanisées	1.1.1. Tissu urbain continu	1.1.1.1. Tissu urbain dense
			1.1.1.2. Tissu urbain individuel groupé
			1.1.2.1. Tissu urbain dispersé
		1.1.2. Tissu urbain discontinu	1.1.2.2. Espace urbain individuel diffus
			1.1.2.3. Sièges d'exploitations agricoles et bâtiments agricoles isolés
			1.1.2.4. Habitat touristique spécifique
	1.2. Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	1.2.1. Zones industrielles, commerciales ou d'équipements	1.1.2.5. Habitat collectif haut
			1.1.2.6. Emprises industrielles
			1.1.2.7. Emprises commerciales
		1.2.2. Réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés	1.1.2.8. Cimetières
			1.2.1.4. Emprises scolaires et/ou universitaires
			1.2.1.5. Emprises hospitalières
1.2.3. Zones portuaires	1.2.1.6. Autres emprises publiques : stations d'épurations, casernes, cités administratives, écluses	1.2.1.9. Aire d'accueil des gens du voyage	
		1.2.1.8. Vacant urbain	
		1.2.2.1. Axes routiers principaux et espaces associés	
		1.2.2.2. Axes ferroviaires principaux et espaces associés	
		1.2.2.3. Parkings et principales places publiques	
		1.2.3.1. Ponds de plaisance	
		1.2.3.2. Ecoles de voile	
		1.2.3.3. Port de commerce	
		1.2.3.4. Autres ports : port à sec, port de pêche...	



## ➤ Création de nouvelles classes

- 1219 - *Espaces des installations photovoltaïques au sol*



- 4211 – *Vasières*  
(42-Zones intertidales (thématique littoral))
- 4213 - *Autres milieux sableux ou sablo-vaseux*  
(42-Zones intertidales (thématique littoral))
- 4220 - *Estran rocheux*  
(42-Zones intertidales (thématique littoral))

- **Modification des intitulés de certaines classes et ajustements de la structure de la nomenclature**
  - *2320 Surfaces en herbe non agricoles (dont bandes enherbées) devient **1224 Espaces végétalisés connexes à la voirie***
  - *1211 Emprises industrielles (hors emprises photovoltaïques au sol) – ajustement d'intitulé de la classe*
  - *1320 Décharges et dépôts – ajustement d'intitulé de la classe*
  - *La notion « Zones humides » remplacé par « Milieux humides »*
  - *Classe 4212 Espaces endigués ou polders devient 4300 Marais rétro-littoraux endigués (thématique littoral)*

## Répartition des classes de nomenclature de l'OCS régionale de la Nouvelle-Aquitaine (version 2020)

Niveau 1, 2, 3 (inspiré par CLC avec les adaptations)				Nomenclature N4 de l'OCS régionale (version 2020)					
1.	TERRITOIRES ARTIFICIALISES	1.1.	Zones urbanisées	1.1.1.	Tissu urbain continu	1.1.1.1.	Tissu urbain dense		
				1.1.1.2.	Tissu urbain individuel groupé	1.1.2.1.	Tissu urbain dispersé		
		1.2.	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	1.2.1.	Zones industrielles, commerciales ou d'équipements	1.1.2.	Tissu urbain discontinu	1.1.2.2.	Espace urbain individuel diffus
						1.1.2.3.	Sièges d'exploitations agricoles et bâtiments agricoles isolés	1.2.1.1.	<b>Emprises industrielles (hors emprises photovoltaïques au sol)</b>
						1.1.2.4.	Habitat touristique spécifique	1.2.1.2.	Emprises commerciales
						1.1.2.5.	Habitat collectif haut	1.2.1.3.	Cimetières
	1.2.1.4.					Emprises scolaires et/ou universitaires	1.2.1.5.	Emprises hospitalières	
	1.2.1.6.	Autres emprises publiques : stations d'épurations, casernes, cités administratives, écluses	1.2.1.7.	Aire d'accueil des gens du voyage					
	1.2.1.8.	Vacant urbain	1.2.1.9.	<b>Espaces des installations photovoltaïques au sol</b>					
	1.2.2.	Réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés	1.2.2.1.	Axes routiers principaux et espaces associés	1.2.2.1.	Axes routiers principaux et espaces associés			
			1.2.2.2.	Axes ferroviaires principaux et espaces associés	1.2.2.2.	Axes ferroviaires principaux et espaces associés			
			1.2.2.3.	Parkings et principales places publiques	1.2.2.3.	Parkings et principales places publiques			
			1.2.2.4.	<b>Espaces végétalisés connexes à la voirie</b>	1.2.2.4.	<b>Espaces végétalisés connexes à la voirie</b>			
	1.2.3.	Zones portuaires	1.2.3.1.	Ports de plaisance	1.2.3.1.	Ports de plaisance			
			1.2.3.2.	Ecoles de voile	1.2.3.2.	Ecoles de voile			
			1.2.3.3.	Port de commerce	1.2.3.3.	Port de commerce			
			1.2.3.4.	Autres ports : port à sec, port de pêche...	1.2.3.4.	Autres ports : port à sec, port de pêche...			
	1.2.4.	Aéroports	1.2.4.0.	Aéroports et aérodromes	1.2.4.0.	Aéroports et aérodromes			
			1.3.1.	Extraction de matériaux	1.3.1.0.	Carrières			
			1.3.2.	Décharges	1.3.2.0.	<b>Décharges et dépôts</b>			
	1.3.	Mines, décharges et carrières	1.3.3.	Chantiers	1.3.3.0.	Chantiers			
			1.4.	Espaces verts artificialisés non agricoles	1.4.1.	Espaces verts urbains publics ou privés	1.4.1.1.	Espaces verts urbains et périurbains publics ou privés	
	1.4.1.2.	Jardins ouvriers							
1.4.2.	Equipements sportifs et de loisirs	1.4.2.1.			Campings et caravanings				
		1.4.2.2.			Golfs				
		1.4.2.3.			Stades, équipements sportifs et équipements touristiques de loisir				

# Nomenclature OCS 2020 - évolutions

2.	TERRITOIRES AGRICOLES	2.1.	Terres arables	2.1.1.	Terres arables hors périmètres permanents d'irrigation	2.1.1.1.	Cultures annuelles
				2.1.2.	Terres arables irriguées	2.1.2.0.	Terres arables irriguées
		2.2.	Cultures permanentes	2.2.1.	Vignobles	2.2.1.0.	Vignobles
				2.2.2.	Vergers et petits fruits	2.2.2.0.	Vergers et petits fruits
		2.3.	Prairies	2.3.1.	Prairies	2.3.1.0.	Prairies
		2.4.	Zones agricoles hétérogènes	2.4.3.	Territoires principalement occupés par l'agriculture, avec présence de végétation naturelle importante	<b>2.4.3.0.</b>	Espaces agricoles en friche
3.	FORETS ET MILIEUX SEMI-NATURELS	3.1.	Forêts	3.1.1.	Forêts de feuillus	3.1.1.0.	Forêts de feuillus
				3.1.2.	Forêts de conifères	3.1.2.0.	Forêts de conifères
				3.1.3.	Forêts mélangées	3.1.3.0.	Forêts mélangées
		3.2.	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	3.2.1.	Pelouses et pâturages naturels	3.2.1.0.	Pelouses et pâturages naturels
				3.2.2.	Landes et broussailles	3.2.2.0.	Landes et broussailles
		3.3.	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	3.3.1.	Plages, dunes, sable	3.3.1.1.	Plages, sable
						3.3.1.2.	Dunes
				3.3.2.	Roches nues	3.3.2.0.	Roches nues
				3.3.3.	Végétation clairsemée	3.3.3.0.	Végétation clairsemée
				3.3.4.	Zones incendiées	3.3.4.0.	Zones incendiées
				3.3.5.	Glaciers et neiges éternelles	3.3.5.0.	Glaciers et neiges éternelles
		4.	MILIEUX HUMIDES	4.1.	<i>Milieux humides intérieurs</i>	4.1.1.	<i>Milieux humides intérieurs (hors tourbières)</i>
4.1.2.	Tourbières					4.1.2.0.	Tourbières
4.2.	<i>Zones intertidales</i>			4.2.1.	<i>Estran sableux et/ou vaseux</i>	4.2.1.1.	<i>Vasières</i>
						4.2.1.2.	<i>Herbiers marins à plantes vasculaires</i>
						4.2.1.3.	<i>Autres milieux sableux ou sablo-vaseux</i>
				4.2.2.	<i>Estran rocheux</i>	4.2.2.0.	<i>Estran rocheux</i>
4.2.3.	<i>Schorre</i>			4.2.3.0.	<i>Schorre</i>		
4.3.	<i>Marais rétro-littoraux endigués</i>			4.3.0.	<i>Marais rétro-littoraux endigués</i>	4.3.0.0.	<i>Marais rétro-littoraux endigués</i>
5.	SURFACES EN EAU	5.1.	Eaux continentales	5.1.1.	Cours et voies d'eau	5.1.1.0.	Cours et voies d'eau
				5.1.2.	Plans d'eau	5.1.2.1.	Plans d'eau naturels
				5.1.2.2.	Plans d'eau artificiels		
		5.2.	Eaux maritimes	5.2.1.	Estuaires	<b>5.2.1.0.</b>	Estuaires
5.2.2.	Mers et océans			<b>5.2.2.0.</b>	Mers et océans		

Modification du code, de l'intitulé ou du positionnement du poste dans la nomenclature.

Un nouveau poste intégré dans la nomenclature.



## ➤ Documents mis à disposition

- *La fiche de métadonnées dédiée à la production de l'OCS 2020*



[lien](#)

- *Version « 0 » de clés de photo-interprétation détaillées*
  - *Complétées au fur et à mesure pendant l'avancement de la production*



- *Nomenclature version OCS 2020 + fichier répertoriant les évolutions de la nomenclature*

Code	Nomenclature	Code	Nomenclature	Code	Nomenclature
01	Forêt	02	Forêt	03	Forêt
04	Forêt	05	Forêt	06	Forêt
07	Forêt	08	Forêt	09	Forêt
10	Forêt	11	Forêt	12	Forêt
13	Forêt	14	Forêt	15	Forêt
16	Forêt	17	Forêt	18	Forêt
19	Forêt	20	Forêt	21	Forêt
22	Forêt	23	Forêt	24	Forêt
25	Forêt	26	Forêt	27	Forêt
28	Forêt	29	Forêt	30	Forêt
31	Forêt	32	Forêt	33	Forêt
34	Forêt	35	Forêt	36	Forêt
37	Forêt	38	Forêt	39	Forêt
40	Forêt	41	Forêt	42	Forêt
43	Forêt	44	Forêt	45	Forêt
46	Forêt	47	Forêt	48	Forêt
49	Forêt	50	Forêt	51	Forêt
52	Forêt	53	Forêt	54	Forêt
55	Forêt	56	Forêt	57	Forêt
58	Forêt	59	Forêt	60	Forêt
61	Forêt	62	Forêt	63	Forêt
64	Forêt	65	Forêt	66	Forêt
67	Forêt	68	Forêt	69	Forêt
70	Forêt	71	Forêt	72	Forêt
73	Forêt	74	Forêt	75	Forêt
76	Forêt	77	Forêt	78	Forêt
79	Forêt	80	Forêt	81	Forêt
82	Forêt	83	Forêt	84	Forêt
85	Forêt	86	Forêt	87	Forêt
88	Forêt	89	Forêt	90	Forêt
91	Forêt	92	Forêt	93	Forêt
94	Forêt	95	Forêt	96	Forêt
97	Forêt	98	Forêt	99	Forêt
100	Forêt				



Code	Nomenclature	Type	Ann	Code	Type	Ann	Code	Type	Ann
001	Forêt	Forêt	2020	002	Forêt	2020	003	Forêt	2020
004	Forêt	Forêt	2020	005	Forêt	2020	006	Forêt	2020
007	Forêt	Forêt	2020	008	Forêt	2020	009	Forêt	2020
010	Forêt	Forêt	2020	011	Forêt	2020	012	Forêt	2020
013	Forêt	Forêt	2020	014	Forêt	2020	015	Forêt	2020
016	Forêt	Forêt	2020	017	Forêt	2020	018	Forêt	2020
019	Forêt	Forêt	2020	020	Forêt	2020	021	Forêt	2020
022	Forêt	Forêt	2020	023	Forêt	2020	024	Forêt	2020
025	Forêt	Forêt	2020	026	Forêt	2020	027	Forêt	2020
028	Forêt	Forêt	2020	029	Forêt	2020	030	Forêt	2020
031	Forêt	Forêt	2020	032	Forêt	2020	033	Forêt	2020
034	Forêt	Forêt	2020	035	Forêt	2020	036	Forêt	2020
037	Forêt	Forêt	2020	038	Forêt	2020	039	Forêt	2020
040	Forêt	Forêt	2020	041	Forêt	2020	042	Forêt	2020
043	Forêt	Forêt	2020	044	Forêt	2020	045	Forêt	2020
046	Forêt	Forêt	2020	047	Forêt	2020	048	Forêt	2020
049	Forêt	Forêt	2020	050	Forêt	2020	051	Forêt	2020
052	Forêt	Forêt	2020	053	Forêt	2020	054	Forêt	2020
055	Forêt	Forêt	2020	056	Forêt	2020	057	Forêt	2020
058	Forêt	Forêt	2020	059	Forêt	2020	060	Forêt	2020
061	Forêt	Forêt	2020	062	Forêt	2020	063	Forêt	2020
064	Forêt	Forêt	2020	065	Forêt	2020	066	Forêt	2020
067	Forêt	Forêt	2020	068	Forêt	2020	069	Forêt	2020
070	Forêt	Forêt	2020	071	Forêt	2020	072	Forêt	2020
073	Forêt	Forêt	2020	074	Forêt	2020	075	Forêt	2020
076	Forêt	Forêt	2020	077	Forêt	2020	078	Forêt	2020
079	Forêt	Forêt	2020	080	Forêt	2020	081	Forêt	2020
082	Forêt	Forêt	2020	083	Forêt	2020	084	Forêt	2020
085	Forêt	Forêt	2020	086	Forêt	2020	087	Forêt	2020
088	Forêt	Forêt	2020	089	Forêt	2020	090	Forêt	2020
091	Forêt	Forêt	2020	092	Forêt	2020	093	Forêt	2020
094	Forêt	Forêt	2020	095	Forêt	2020	096	Forêt	2020
097	Forêt	Forêt	2020	098	Forêt	2020	099	Forêt	2020
100	Forêt	Forêt	2020						

- *Guide pour effectuer des retours + shapefile structuré*

## ► Plusieurs étapes de vérification

*Prestataire de  
l'OCS - CLS*

*GIP ATGeRi +  
Acteurs locaux*

*GIP ATGeRi +  
CLS*

*GIP ATGeRi +  
CLS*

Vérification  
technique +  
thématique

Vérification  
thématique

Reprise des  
corrections  
éventuelles

Maintenance  
de 12 mois

*Livraison de la  
version bêta*

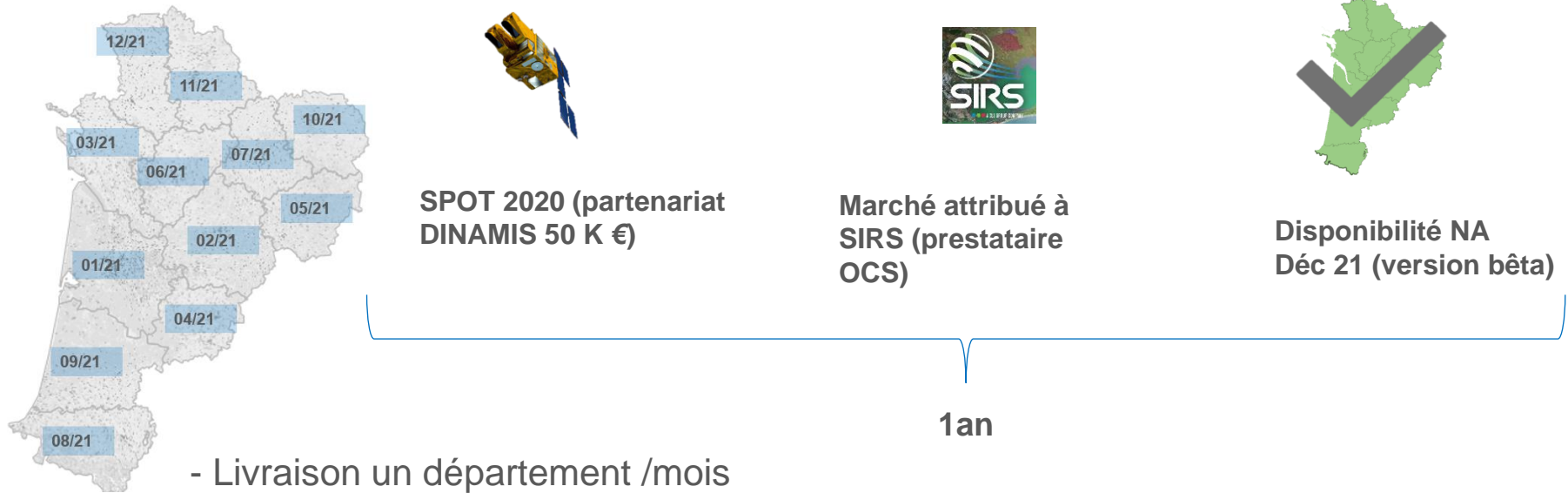
*Livraison de la  
version finalisée*

téléchargeable via PIGMA pour ces partenaires (pour effectuer un recettage de la version bêta de l'OCS 2020)

téléchargeable par tous via un formulaire (site NAFU, fiche de métadonnées)

### Précautions d'usage de la version bêta des données d'OCS 2020 :

- La version bêta est une version non définitive et elle est diffusée pour permettre aux territoires d'effectuer un recettage et pour apprécier en interne les premiers résultats (en attendant la version finalisée).
- Il n'est pas possible de se servir des données en version bêta pour élaborer des études ou des analyses afin de les communiquer en externe.



## ► Haute-Vienne

*Août 2021*

*Le 14 septembre 2021*

*Fin le 18 octobre 2021*

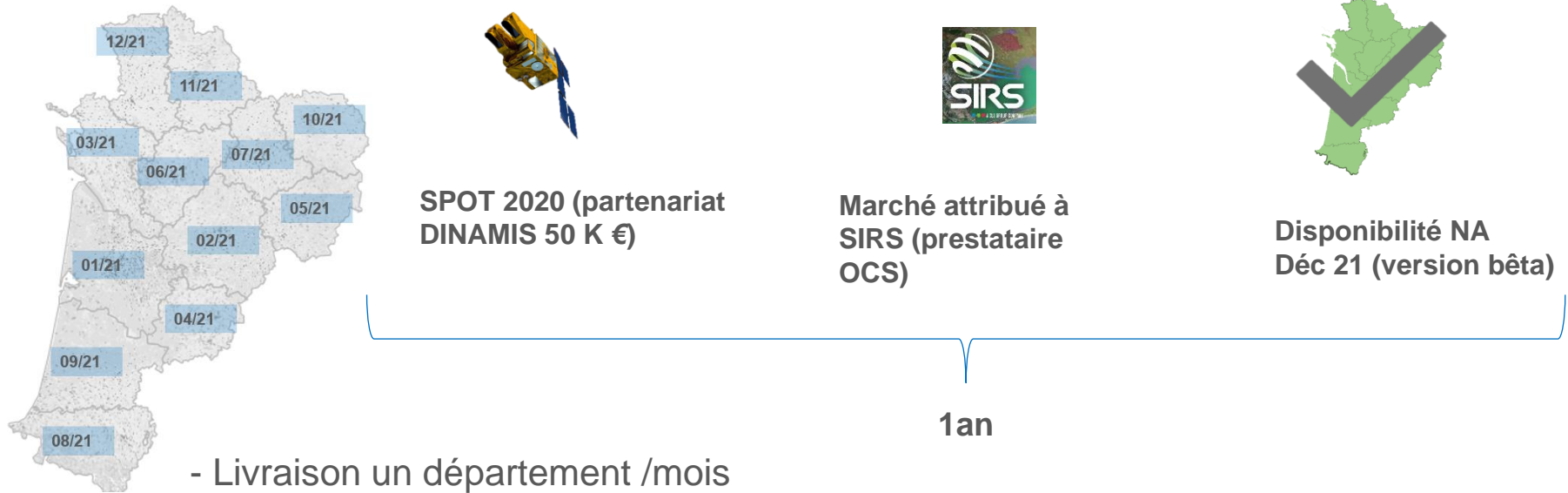
*Octobre/Novembre 2021*

Livraison des  
données  
(version bêta)

Réunion  
d'information  
départementale

Vérifications des  
données avec des  
acteurs locaux

Disponibilité des  
données  
(version finalisée)



## ► Creuse

*Vérification : octobre/novembre 2021*

*Fin : novembre 2021*

*Novembre/Décembre 2021*

*Octobre 2021*

Livraison des données (version bêta)

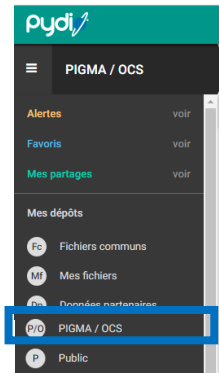
Réunion d'information départementale

Vérifications des données avec des acteurs locaux

Disponibilité des données (version finalisée)



- 1) Être partenaire PIGMA (login, mot de passe)
- 2) Se connecter sur le FTP de PIGMA (entrepôt dédié à la version bêta de l'OCS 2020)



- 3) Télécharger le fichier zip : couches SIG (shapefile) – une couche par millésime + couche multi-date + couche des évolutions

-métadonnées (PDF)

Catalogue de métadonnées



[Fiche de métadonnées dédiée à l'OCS 2020 \(version bêta\)](#)

Autres outils dédiés à l'OCS 2020



Visualiseur cartographique



[Visionneuse dédiée à la vérification de l'OCS 2020](#)

- login, mot de passe (cf. le guide de recettage)

# Merci pour votre participation

**PIGMA GIP ATGeRi**

6 parvis des Chartrons  
33075 BORDEAUX CEDEX  
Tél : 05 57 85 40 42

[www.pigma.org](http://www.pigma.org)



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE  
ET GESTION DES RISQUES

Lorenzo Barrail  
[lorenzo.barrail@gipatgeri.fr](mailto:lorenzo.barrail@gipatgeri.fr)

Martin Blazek  
[martin.blazek@gipatgeri.fr](mailto:martin.blazek@gipatgeri.fr)

Anne Sagot-Duvaouroux  
[Anne.sagot-duvaouroux@gipatgeri.fr](mailto:Anne.sagot-duvaouroux@gipatgeri.fr)