

Les cas d'usage à l'AURCA

Serge Herviou

Chef de projet SIG

Responsable du pôle ressources collectives

(SIG - Cartographie - Statistiques - Bases de données - Dataviz Web - Observatoires - informatique)



6 novembre
2025
9h30 - 17h

DATATERRA
DINAMIS

Atelier DINAMIS

Participez à cette journée de formation
et d'échange en présentiel à Montpellier

CITÉ
DE L'ÉCONOMIE
ET DES MÉTIERS
DE DEMAIN

Historique

2010

Demande d'images

Informations sur le demandeur

Date de la demande	8 décembre 2010
Nom du demandeur	Serge Herviou
Fonction du demandeur	Chef de projet SIG
Email du demandeur	serge.herviou@aurca.org
Téléphone du demandeur	04688775525
Entité / organisme	Agence d'urbanisme catalane
Service	Pôle ressources
Adresse postale	3 bd de Clairfont Bât B 66350 Toulouges
Nom du chef de projet	Serge Herviou
Email du chef de projet	serge.herviou@aurca.org
Titre du projet	Elaboration et suivi des SCOT
Description du projet	Ces images vont nous servir à affiner notamment les évolution de la tache urbaine et peut-être des friches agricoles sur certaines zones précises. L'évolution annuelle pourra être corrélée à la démographie et nous servir d'indicateur de suivi.
Besoins en imagerie	Nous avons déjà accès à des orthophotos, mais leur périodicité de 3 ou 4 ans ne permet autant de finesse d'analyse temporelle.
Autres informations (besoins d'appui technique, etc)	

Email du chef de projet	serge.herviou@aurca.org
Titre du projet	Elaboration et suivi des SCOT
Description du projet	Ces images vont nous servir à affiner notamment les évolution de la tache urbaine et peut-être des friches agricoles sur certaines zones précises. L'évolution annuelle pourra être corrélée à la démographie et nous servir d'indicateur de suivi.
Besoins en imagerie	Nous avons déjà accès a des orthophotos, mais leur périodicité de 3 ou 4 ans ne permet autant de finesse d'analyse temporelle.

Liste des images demandées

Identifiant	Date de prise de vue	
3	2009-05-28 11:35:24	
13	2009-05-28 11:35:17	
20	2009-06-24 11:20:36	
25	2009-06-24 11:20:44	
36	2009-08-12 11:30:58	2009-06-24T112043_RE5_3A-NAC_1181544_41617.tif
37	2009-06-24 11:20:43	2009-06-24T112043_RE5_3A-NAC_1181482_41617.tif
48	2009-07-12 11:18:28	2009-07-12T111828_RE4_3A-NAC_1450809_45324.tif
51	2009-05-28 11:35:16	2009-05-28T113516_RE1_3A-NAC_1196599_41807.tif
52	2009-06-27 11:23:55	2009-06-27T112355_RE3_3A-NAC_1251237_42152.tif
66	2009-06-27 11:23:55	2009-06-27T112355_RE3_3A-NAC_1196741_41809.tif
67	2009-06-24 11:20:40	2009-06-24T112040_RE5_3A-NAC_1181571_41617.tif
68	2009-06-24 11:20:36	2009-06-24T112036_RE5_3A-NAC_1181551_41617.tif
73	2009-06-24 11:20:39	2009-06-24T112039_RE5_3A-NAC_1181485_41617.tif
85	2009-05-28 11:35:20	2009-05-28T113520_RE1_3A-NAC_1196590_41807.tif
89	2009-06-24 11:20:43	2009-06-24T112043_RE5_3A-NAC_1181544_41617.tif

Signature du demandeur

Fait le 8 décembre 2010 par Serge Herviou,



Atelier utilisateurs DINAMIS 05/11/2025 - Montpellier - Serge Herviou

Demande d'images

Informations sur le demandeur

Identifiant de la demande	20121031_112228_767
Date de la demande	31 octobre 2012
Nom du demandeur	Serge Herviou
Fonction du demandeur	Chef de projet SIG
Email du demandeur	serge.herviou@aurca.org
Téléphone du demandeur	0621057402
Entité / organisme	Agence d'urbanisme catalane
Service	Pole ressources
Adresse postale	3 bd de Clairfont 66350 Toulouges
Nom du chef de projet	Silvain Czechowski
Email du chef de projet	silvain.czechowski@aurca.org
Titre du projet	SCOTs
Description du projet	2labotaion des SCOT plaine du Roussillon et Littoral Sud
Besoins en imagerie	Imagerie pour le suivit de la consommation foncière
Autres informations (besoins d'appui technique, etc)	

Liste des images demandées

Email du chef de projet	silvain.czechowski@aurca.org
Titre du projet	SCOTs
Description du projet	2labotaion des SCOT plaine du Roussillon et Littoral Sud
Besoins en imagerie	Imagerie pour le suivit de la consommation foncière

Id	Fournisseur	Date de prise de vue	Nom du fichier
774	RapidEye	2010-01-01 00:00:00	1-066

Signature du demandeur

Fait le 31 octobre 2012 par Serge Herviou,



2 – ORGANISME DEMANDEUR			
Nom	AURCA		
Adresse	19 Espace Mediterranée 6 ^{ème} étage 66000 PERPIGNAN		
Contact	Serge HERVIOU	Fonction	Directeur du pôle ressources
Téléphone	06 21 05 74 02	Courriel:	Serge.herviou@aurca.org

3 – DESCRIPTION DU (DES) PRODUIT(S)			
Description	Littoral Méditerranée 2015	Nombre	3
Fichier(s)	DS_PHR1B_201503311053044_FR1_PX_E003N42_0118_03996 DS_PHR1B_201503311053285_FR1_PX_E003N42_0118_04070 DS_PHR1A_201504131052386_FR1_PX_E003N43_0305_03164		
Observations	Images orthorectifiées 4 canaux fusionnés JPEG dallé 16 bits		

Adresse	19 espace mediterrannée 6600 Perpignan		
Contact	Serge Herviou	Fonction	Resp. pôle ressources collectives
Téléphone	0637629553	Courriel:	serge.herviou@aurca.org

3 – DESCRIPTION DU (DES) PRODUIT(S)			
Projet	DINAMIS 2023-216-AP-A001	Nombre	1
Description	Roussillon -A1		
Observations	DS_PHR1B_202309071046324_FR1_PX_E003N42_0120_06094		

4 – ENGAGEMENTS			
-----------------	--	--	--

Cartographie des friches agricoles par télédétection



© Jérôme Gremaud

Master 2 Aménagement des Territoire et Télédétection

Aïnhua HERBLOT

Mardi 18 juin 2018

Structure d'accueil : Agence d'urbanisme catalane

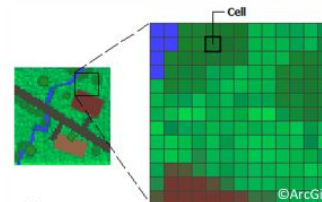
Tutrice : Claire MARAIS-SICRE

Maître de stage : Serge HERVIOU



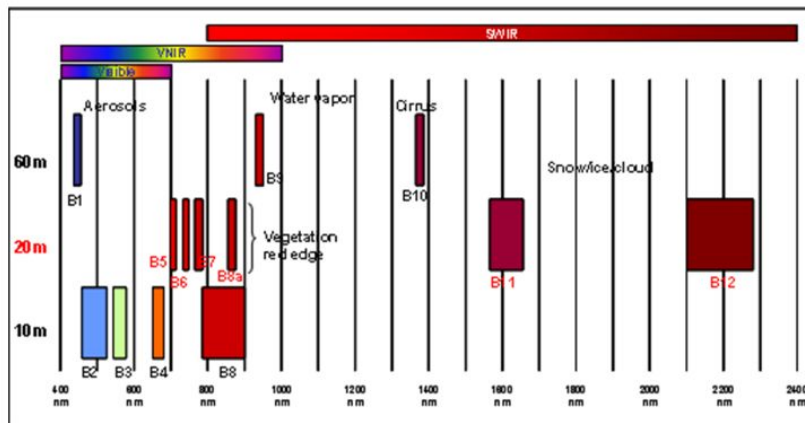
DONNÉES RASTER

Raster = matrice de pixels organisées en lignes et en colonnes dans laquelle chaque cellule contient une valeur (réflectance)



■ Sentinel-2

- 13 bandes spectrales
- Résolution spatiale 10, 20, 60 m



Bandes spectrales de Sentinel-2

©CESBIO

■ 9 dates

- 18 mai 2016
- 7 juin 2016
- 27 juin 2016
- 7 juillet 2016
- 17 juillet 2016
- 26 août 2016
- 15 octobre 2016
- 14 décembre 2016
- 24 décembre 2016

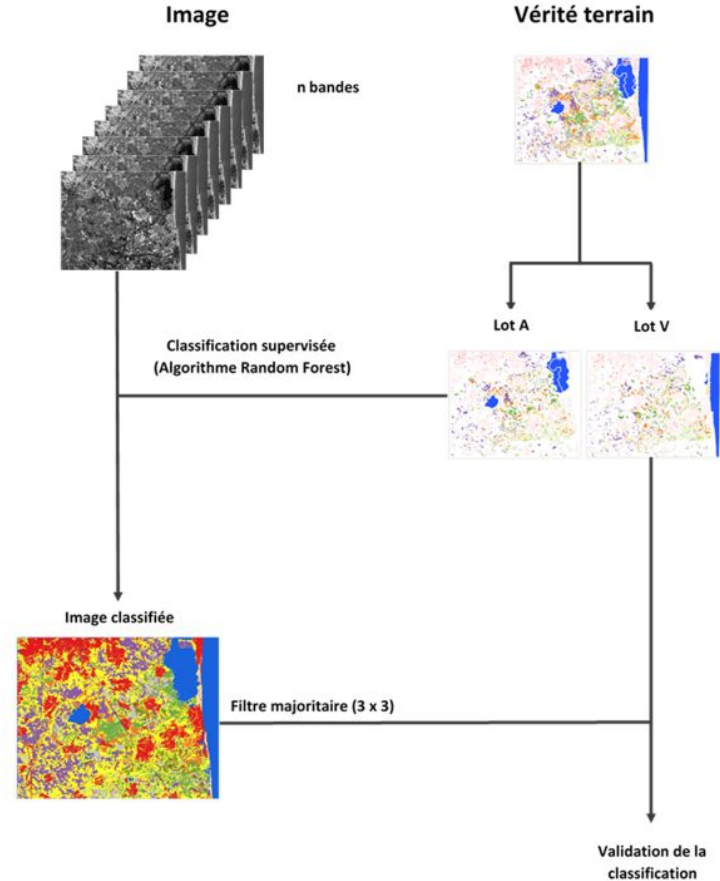


CLASSIFICATION SUPERVISÉE

Données spectrales

METHODE

- Méthode qui permet de classer des objets dans des classes prédéfinies (lot A)
- Extraction de l'information radiométrique pour classer chaque pixel individuellement
- Validation de la classification : compare le pixel dont on connaît la classe (lot V) avec ce qui résulte de la classification



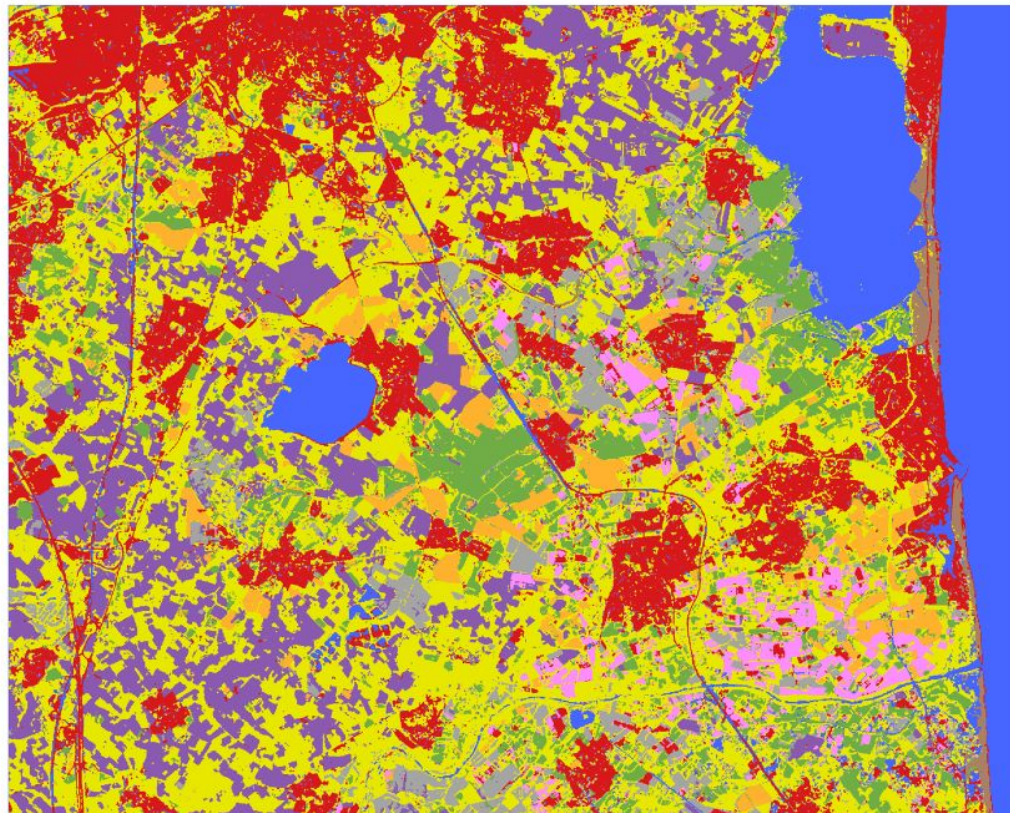
CLASSIFICATION SUPERVISÉE

Données spectrales

RESULTATS : 9 dates

Légende

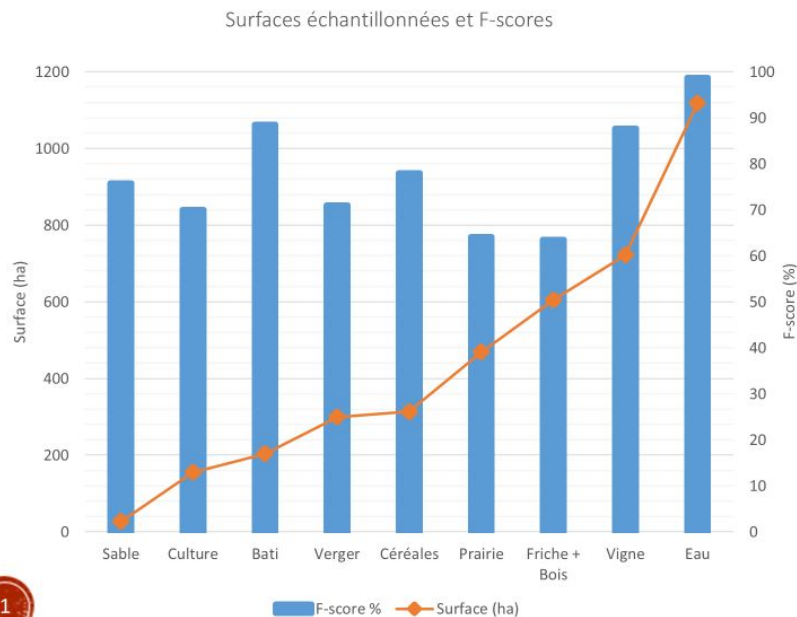
- Bâti
- Friche + Bois
- Céréale
- Culture
- Eau
- Prairie
- Sable
- Verger
- Vigne



ANALYSE DES RESULTATS

Classification supervisée : données spectrales

La surface échantillonnée influence t'elle les résultats des F-scores ?



- Surfaces échantillonnées et F-scores ne sont pas liés

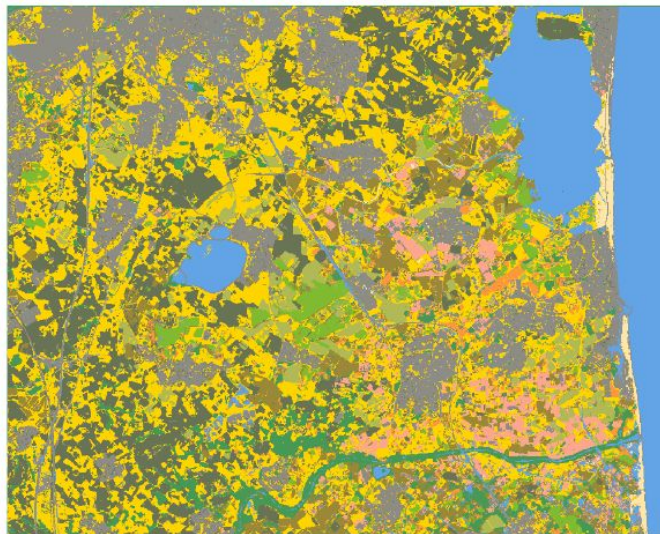
- Résultats des F-scores liés à l'hétérogénéité

- Eau (pixels homogènes)
- Friches et prairies (pixels hétérogènes)

Test de corrélation (Pearson) :
p-value = 0,1892

TUTORIEL

Classification des friches agricoles à partir d'images satellites



Aïnhua HERBLOT

Cas d'usage indirect

Observatoire du littoral

OBSCAT

Images commandées par le parc marin du Golfe du Lion

Trait de côte ponctuel
R&D pour l'automatisation
d'indicateurs (suivi de végétation,
trait de côte, morphologie, etc.)



Source :
Campagne OBSCAT
de octobre 2022 et mars 2023
Image: [Pleiades](#), IGN, 2018 et
orthophotographie ObsCat mars 2023
Système de coordonnées :
RGF93 - Lambert-93
Auteur : BRGM

Trait de côte

— Profil de référence — Recul
— TDC_Mars2023 — Avancée
— TDC_Oct2022

Illustration 12 – Carte des évolutions hivernales du trait de côte sur le site du Lydia au Barcarès (hiver 2022-2023).

Cas d'usage Surchauffe urbaine



Identification des zones de surchauffe et évaluation du potentiel de désimperméabilisation

Méthode, résultats, limites et perspectives

Mélanie BONNEAU



Cas d'usage Surchauffe urbaine



Télédétection ?

Discipline consistant à traiter les images satellitaires.



Satellite Landsat 8 (lancé en 2013)

- Effectue le tour de la Terre en 16 jours
- Prend une photo dans les longueurs d'onde du visible, de l'infra rouge dont l'infra-rouge thermique
- Certaines images satellitaires gratuites maintenant
- Quelques calculs permettent d'évaluer la température de surface.
- Pixel : 30m x 30m

Cas d'usage Surchauffe urbaine



Objectif ?

Cartographier les températures de surface sur une période de 9 ans (de 2013 à 2021).

Mesurer les écarts.

Identifier les zones de surchauffe et les zones de fraîcheur.

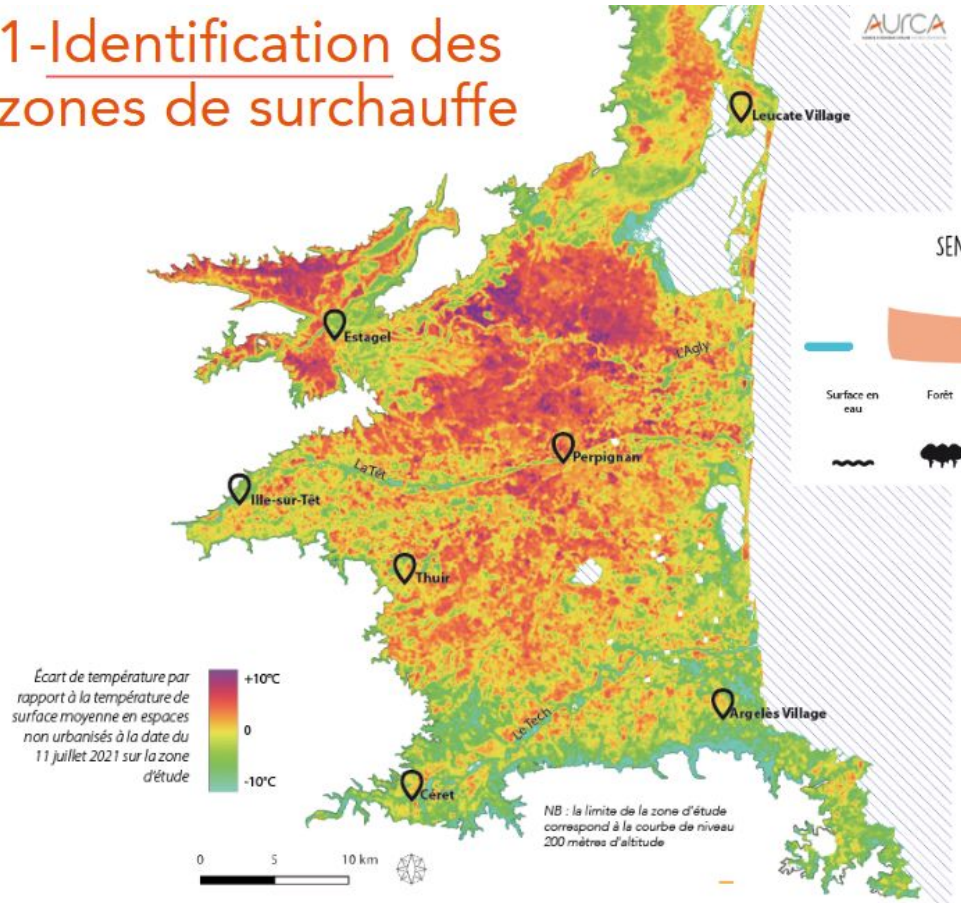
Données

- 20 dates sur 9 ans
- Choix en fonction de la couverture nuageuse présente sur la zone d'étude (<10%)

2013	05/07/2013	21/07/2013			
2014					
2015	25/06/2015				
2016	29/07/2016	14/08/2016	30/08/2016		
2017	16/07/2017	17/08/2017			
2018	03/07/2018	19/07/2018			
2019	22/07/2019	23/08/2019			
2020	08/07/2020	24/07/2020	25/08/2020		
2021	25/06/2021	11/07/2021	27/07/2021	12/08/2021	28/08/2021

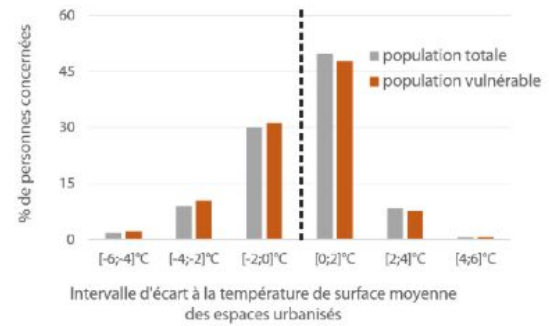
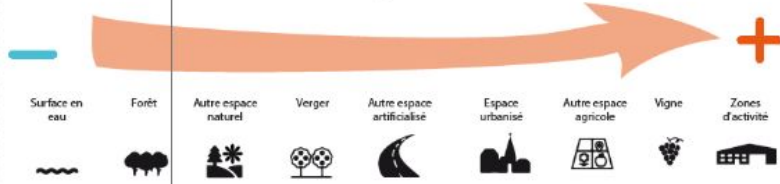
Cas d'usage Surchauffe urbaine

1-Identification des zones de surchauffe



SENSIBILITÉ DES OCCUPATIONS DU SOL À LA TEMPÉRATURE DE SURFACE

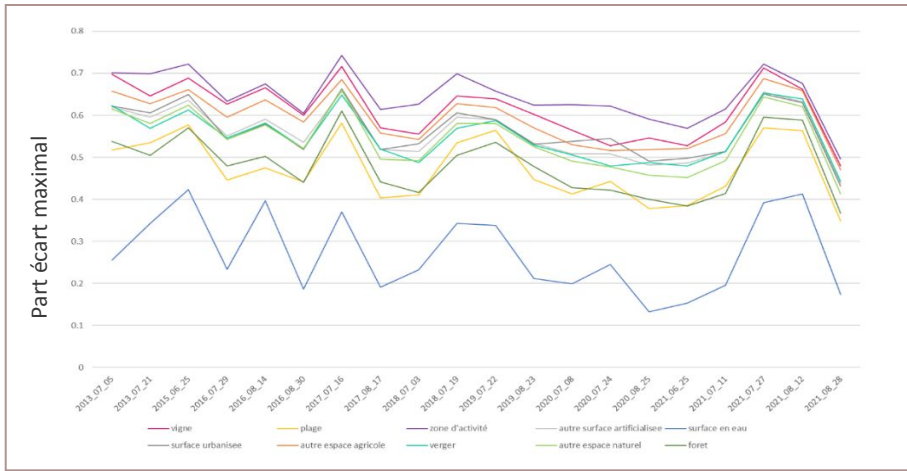
Basées sur une moyenne des 20 observations



Cas d'usage Surchauffe urbaine

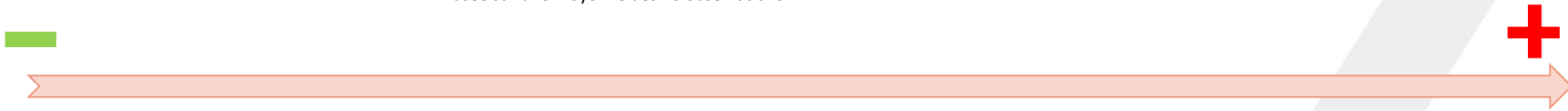
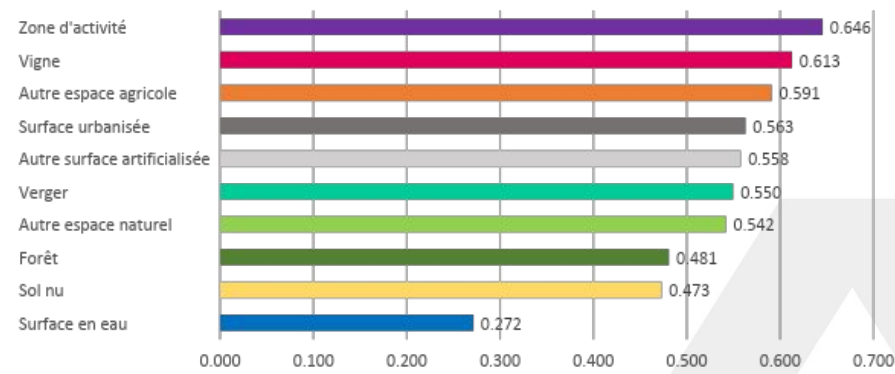
Croisement des résultats avec l'occupation du sol

Sensibilité des occupations du sol à la température de surface



Basée sur une moyenne des 20 observations

Moyenne sur les 20 dates en indice normalisé par catégorie d'occupation du sol



Surface en eau

Sol nu

Forêt

Autre espace naturel

Verger

Autre surface artificialisée

Surface urbanisée

Autre espace agricole

Vigne

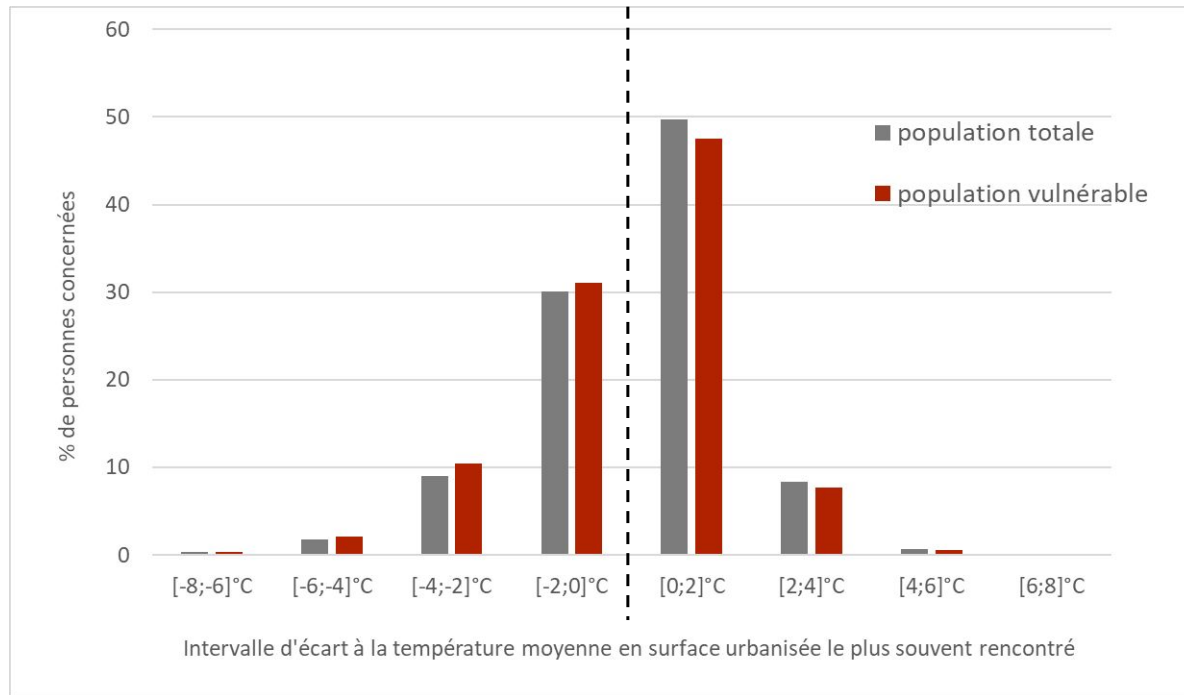
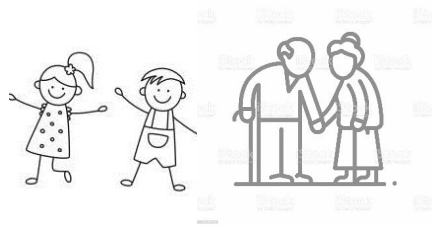
Zone d'activité

Cas d'usage Surchauffe urbaine

Croisement des résultats avec les données INSEE

60% de la population totale
en surchauffe urbaine

La population vulnérable
n'est pas surexposée

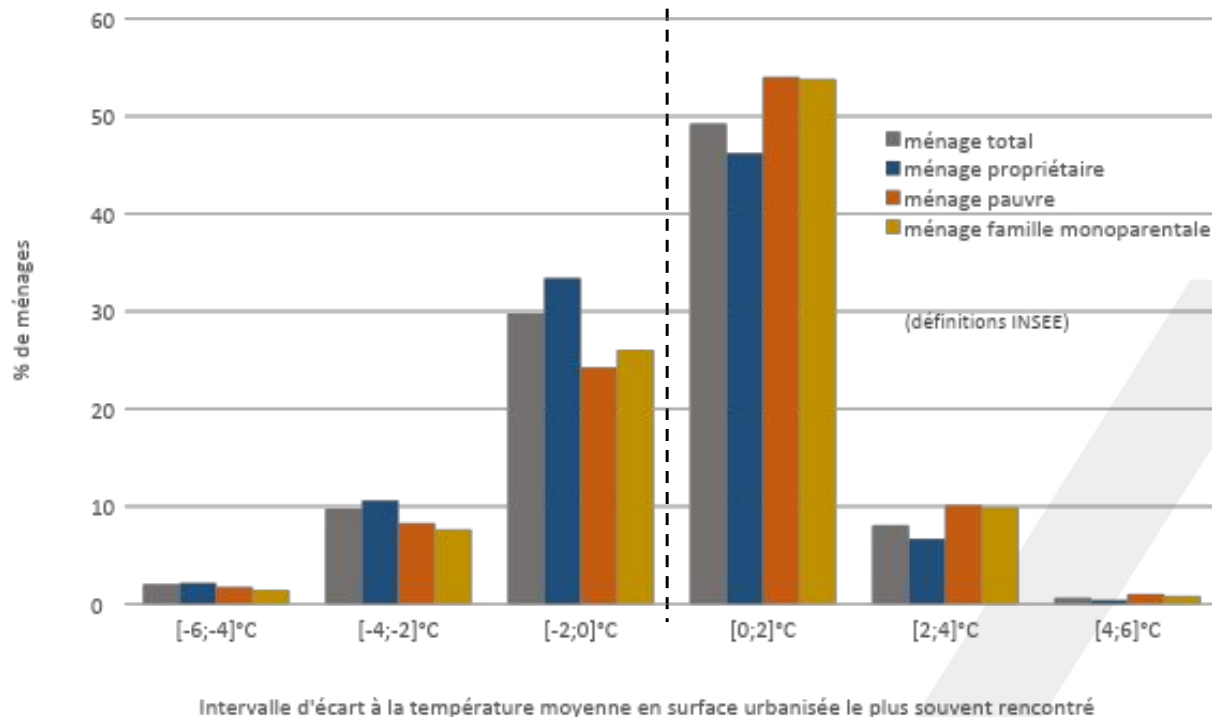
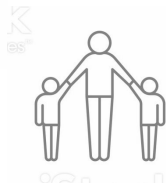


Cas d'usage Surchauffe urbaine

Croisement des résultats avec les données INSEE

Les ménages propriétaires sont relativement moins exposés.

En revanche, les ménages pauvres et les familles monoparentales sont plus présents dans les zones relativement plus chaudes.



Cas d'usage Surchauffe urbaine

Hypothèses et limites

Surchauffe et non
ICU

Température de
surface et non
température
ambiante

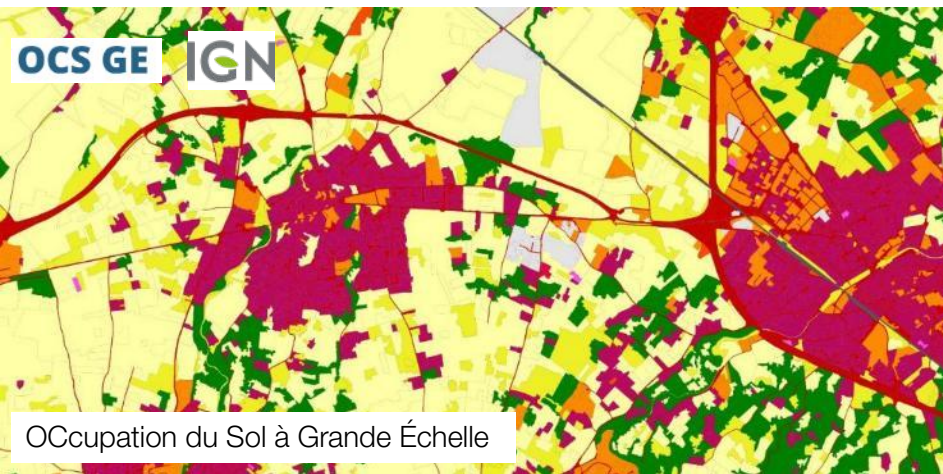
Températures
diurnes et non
nocturnes

Echelle spatiale
(30m*30m)

Cas d'usage consommation d'espace / artificialisation



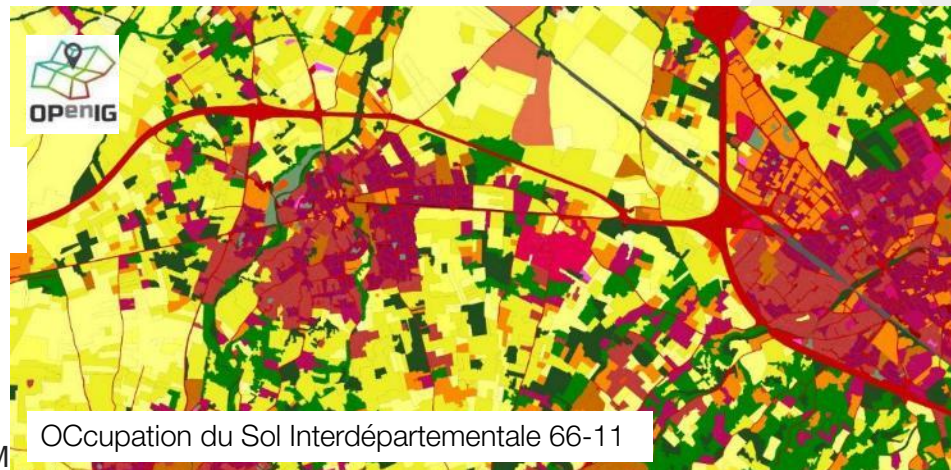
De l'OCSGE à l'OCSID



+ Nomenclature enrichie

+ Millésime ancien 2012

= OCS ID



La couverture du sol est une vue « physionomique » du terrain.
La description est une simple distinction des éléments structurant le paysage sans préjuger de leur fonction ou de leur spécificité.

Un poste d'occupation
du sol = deux
informations possibles



Couverture (bio)
physique



Usage



L'usage du sol est une vue « anthropique du sol ». Il est décrit en fonction du rôle que jouent les portions de terrain en tant qu'activité humaine.

Les croisements

Autres formations ligneuse / Agriculture = Vignes

CS 1 Sans végétation	CS 1.1 Surfaces anthropisées	CS 1.1.1 Zones imperméables	CS 1.1.1.1 Zones bâties
			CS 1.1.1.2 Zones non bâties
		CS 1.1.2 Zones perméables	CS 1.1.2.1 Matériaux minéraux
			CS 1.1.2.2 Matériaux composites
	CS 1.2 Surfaces naturelles		CS 1.2.1 Sols nus
			CS 1.2.2 Surfaces d'eau
			CS 1.2.3 Neiges et glaciers
CS 2 Avec végétation	CS 2.1 Végétation ligneuse	CS 2.1.1 Formations arborées	CS 2.1.1.1 Feuillus
			CS 2.1.1.2 Conifères
			CS 2.1.1.3 Mixte
		CS 2.1.2 Formations	CS 2.1.2.1
		CS 2.1.3 Autres formations ligneuses	CS 2.1.3.1
			CS 2.1.3.2
	CS 2.2 Végétation non ligneuse		CS 2.2.1 Formations herbacées
			CS 2.2.2 Autres formations non ligneuses



US 1 Production primaire		US 1.1 Agriculture
		US 1.2 Sylviculture
		US 1.3 Activité d'extraction
		US 1.4 Pêche et aquaculture
		US 1.5 Autres prod. primaires
US 2 Production secondaire		US 2 Production secondaire
US 235 Usage mixte		US 235 (US 2, US 3, US 5)
US 3 Production tertiaire		US 3 Production tertiaire
		US 3 Production tertiaire
US 4 Réseaux de transport et d'infrastructure publique, logistique		US 4.1.1 Routier
		US 4.1.2 Ferrie
		US 4.1.3 Méier
		US 4.1.4 Navigable
		US 4.1.5 Autres
		US 4.2 Services logistiques et de stockage
US 5 Usage résidentiel		US 5.1 Usage résidentiel
		US 5.2 Usage résidentiel
US 6 Autre usage		US 6.1 Zones en transition
		US 6.2 Zones abandonnées
		US 6.3 Sans usage
		US 6.4 Inconnu

IGN		OCS GE SOCLE		code_cs	lib_cs	
		COUVERTURE DU SOL (CS)				
CS 1 Sans végétation	CS 1.1 Surfaces anthropisées	CS 1.1.1 Zones imperméables	CS 1.1.1.1 Zones bâties	CS1.1.1.1	CS1.1.1.1 - Zones bâties	
			CS 1.1.1.2 Zones non bâties	CS1.1.1.2	CS1.1.1.2 - Zones non bâties	
		CS 1.1.2 Zones perméables	CS 1.1.2.1 Matériaux minéraux	CS1.1.2.1	CS1.1.2.1 - Matériaux minéraux	
			CS 1.1.2.2 Matériaux composites	CS1.1.2.2	CS1.1.2.2 - Matériaux composites	
	CS 1.2 Surfaces naturelles		CS 1.2.1 Sols nus		CS 1.2.1 Sols nus	
			CS 1.2.2 Surfaces d'eau	CS1.2.2.3	CS1.2.2.3 - Plans d'eau douce	
				CS1.2.2.4	CS1.2.2.4 - Lagunes	
				CS1.2.2.5	CS1.2.2.5 - Marais salants	
				CS1.2.2.6	CS1.2.2.6 - Cours d'eau	
				CS1.2.2.7	CS1.2.2.7 - Mer	
				CS1.2.2.0	CS1.2.2.0 - Autres surfaces d'eau	
		CS 1.2.3 Nêves et glaciers		CS 1.2.3 Nêves et glaciers		
CS 2 Avec végétation	CS 2.1 Végétation ligneuse	CS 2.1.1 Formations arborées	CS2.1.1.1.16	CS2.1.1.1.16 - Peupliers		
			CS2.1.1.1.21	CS2.1.1.1.21 - Oliviers		
			CS2.1.1.1.22	CS2.1.1.1.22 - Arbres fruitiers (autres qu'oliviers)		
			CS2.1.1.1.23	CS2.1.1.1.23 - Ripisylves		
			CS2.1.1.1.10	CS2.1.1.1.10 - Autres feuillus		
			CS 2.1.1.2 Conifères	CS2.1.1.2	CS2.1.1.2 - Conifères	
		CS 2.1.1.3 Mixte	CS2.1.1.3	CS2.1.1.3 - Mixtes		
		CS 2.1.2 Formations arbustives, sous-arbisseaux	CS2.1.2.1	CS2.1.2.1 - Landes et broussailles		
			CS2.1.2.2	CS2.1.2.2 - Végétation sclérophylle, maquis garrigue		
			CS2.1.2.3	CS2.1.2.3 - Formations arbustives basses, linéaires ou organisées		
			CS2.1.2.4	CS2.1.2.4 - Végétation pré-forestière buissonnante ou arborée		
			CS2.1.2.0	CS2.1.2.0 - Autres formations arbustives		
	CS 2.1.3 Autres formations ligneuses		CS2.1.3.1	CS2.1.3.1 - Vignes		
		CS2.1.3.2	CS2.1.3.2 - Autres lianes (dont lierre, kiwis, houblon)			
		CS2.1.3.3	CS2.1.3.3 - Zones humides ligneuses basses (ex : sansouïre)			
	CS 2.2 Végétation non ligneuse		CS 2.2.1 Formations herbacées	CS2.2.1.1	CS2.2.1.1 - Prairies	
				CS2.2.1.2	CS2.2.1.2 - Pelouses naturelles	
				CS2.2.1.3	CS2.2.1.3 - Herbacé urbain	
				CS2.2.1.4	CS2.2.1.4 - Terres arables	
				CS2.2.1.6	CS2.2.1.6 - Rizières	
				CS2.2.1.7	CS2.2.1.7 - Roselières	
				CS2.2.1.8	CS2.2.1.8 - formations prairiales humides (prés salés, prairie humide)	
				CS2.2.1.0	CS2.2.1.0 - Autres formations herbacées	
				CS 2.2.2 Autres formations non ligneuses	CS2.2.2.3	CS2.2.2.3 - Tourbières
					CS2.2.2.0	CS2.2.2.0 - Autres formations non ligneuses restantes

14 postes CS de l'OCSGE
 37 postes dont 23 nouveaux postes et 6 "autres"

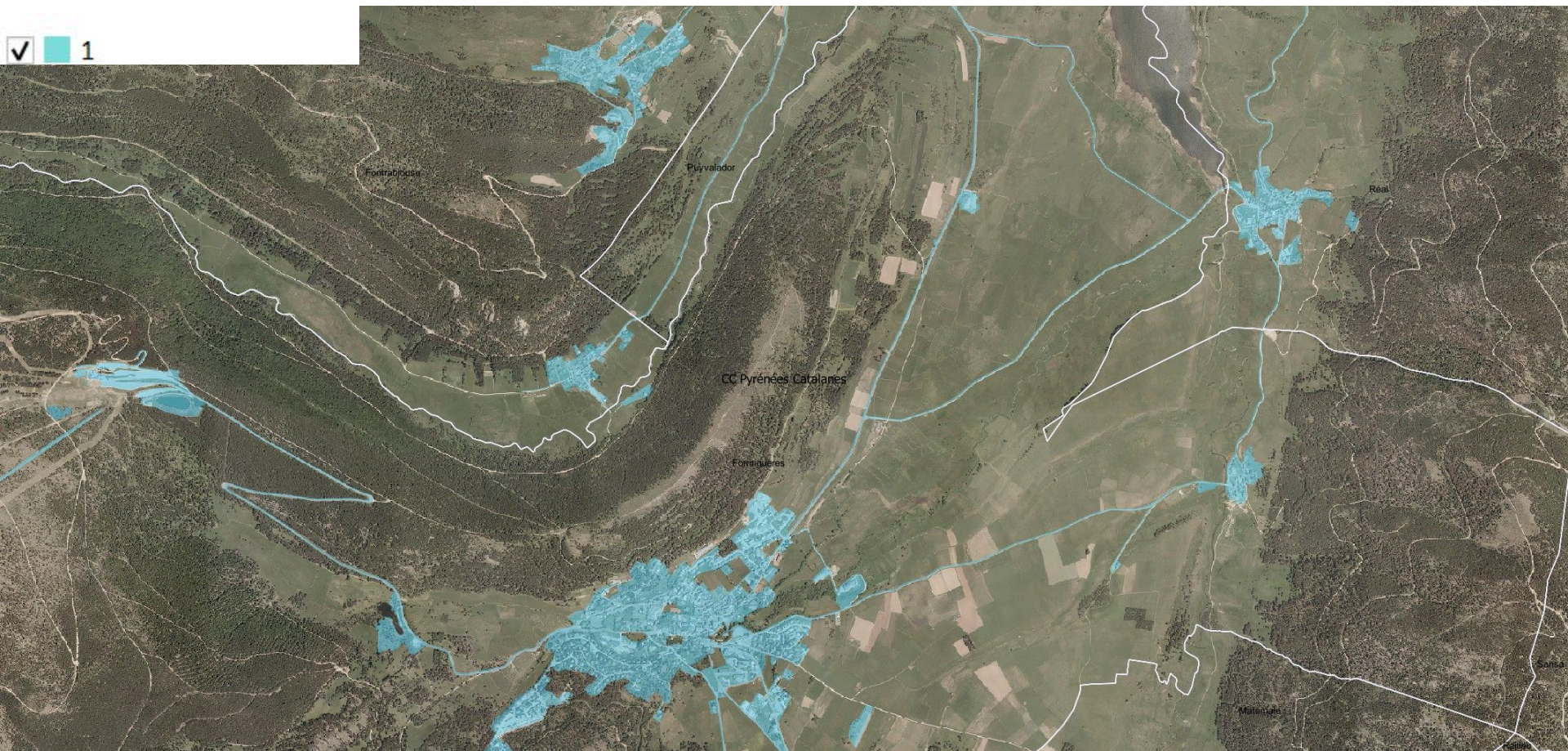
Matrice 66

		C0000	C0100		C0101	C0102	C0103	C0104	C0105	C0106	C0107	C0108	C0109	C0110	C0111	C0112	C0113	C0114	C0115	C0116	C0117	C0118	C0119	C0120	C0121	C0122	C0123	C0124	C0125	C0126	C0127	C0128	C0129	C0130	C0131	C0132	C0133	C0134	C0135	C0136	C0137	C0138	C0139	C0140	C0141	C0142	C0143	C0144	C0145	C0146	C0147	C0148	C0149	C0150	C0151	C0152	C0153	C0154	C0155	C0156	C0157	C0158	C0159	C0160	C0161	C0162	C0163	C0164	C0165	C0166	C0167	C0168	C0169	C0170	C0171	C0172	C0173	C0174	C0175	C0176	C0177	C0178	C0179	C0180	C0181	C0182	C0183	C0184	C0185	C0186	C0187	C0188	C0189	C0190	C0191	C0192	C0193	C0194	C0195	C0196	C0197	C0198	C0199	C0200	C0201	C0202	C0203	C0204	C0205	C0206	C0207	C0208	C0209	C0210	C0211	C0212	C0213	C0214	C0215	C0216	C0217	C0218	C0219	C0220	C0221	C0222	C0223	C0224	C0225	C0226	C0227	C0228	C0229	C0230	C0231	C0232	C0233	C0234	C0235	C0236	C0237	C0238	C0239	C0240	C0241	C0242	C0243	C0244	C0245	C0246	C0247	C0248	C0249	C0250	C0251	C0252	C0253	C0254	C0255	C0256	C0257	C0258	C0259	C0260	C0261	C0262	C0263	C0264	C0265	C0266	C0267	C0268	C0269	C0270	C0271	C0272	C0273	C0274	C0275	C0276	C0277	C0278	C0279	C0280	C0281	C0282	C0283	C0284	C0285	C0286	C0287	C0288	C0289	C0290	C0291	C0292	C0293	C0294	C0295	C0296	C0297	C0298	C0299	C0300	C0301	C0302	C0303	C0304	C0305	C0306	C0307	C0308	C0309	C0310	C0311	C0312	C0313	C0314	C0315	C0316	C0317	C0318	C0319	C0320	C0321	C0322	C0323	C0324	C0325	C0326	C0327	C0328	C0329	C0330	C0331	C0332	C0333	C0334	C0335	C0336	C0337	C0338	C0339	C0340	C0341	C0342	C0343	C0344	C0345	C0346	C0347	C0348	C0349	C0350	C0351	C0352	C0353	C0354	C0355	C0356	C0357	C0358	C0359	C0360	C0361	C0362	C0363	C0364	C0365	C0366	C0367	C0368	C0369	C0370	C0371	C0372	C0373	C0374	C0375	C0376	C0377	C0378	C0379	C0380	C0381	C0382	C0383	C0384	C0385	C0386	C0387	C0388	C0389	C0390	C0391	C0392	C0393	C0394	C0395	C0396	C0397	C0398	C0399	C0400	C0401	C0402	C0403	C0404	C0405	C0406	C0407	C0408	C0409	C0410	C0411	C0412	C0413	C0414	C0415	C0416	C0417	C0418	C0419	C0420	C0421	C0422	C0423	C0424	C0425	C0426	C0427	C0428	C0429	C0430	C0431	C0432	C0433	C0434	C0435	C0436	C0437	C0438	C0439	C0440	C0441	C0442	C0443	C0444	C0445	C0446	C0447	C0448	C0449	C0450	C0451	C0452	C0453	C0454	C0455	C0456	C0457	C0458	C0459	C0460	C0461	C0462	C0463	C0464	C0465	C0466	C0467	C0468	C0469	C0470	C0471	C0472	C0473	C0474	C0475	C0476	C0477	C0478	C0479	C0480	C0481	C0482	C0483	C0484	C0485	C0486	C0487	C0488	C0489	C0490	C0491	C0492	C0493	C0494	C0495	C0496	C0497	C0498	C0499	C0500	C0501	C0502	C0503	C0504	C0505	C0506	C0507	C0508	C0509	C0510	C0511	C0512	C0513	C0514	C0515	C0516	C0517	C0518	C0519	C0520	C0521	C0522	C0523	C0524	C0525	C0526	C0527	C0528	C0529	C0530	C0531	C0532	C0533	C0534	C0535	C0536	C0537	C0538	C0539	C0540	C0541	C0542	C0543	C0544	C0545	C0546	C0547	C0548	C0549	C0550	C0551	C0552	C0553	C0554	C0555	C0556	C0557	C0558	C0559	C0560	C0561	C0562	C0563	C0564	C0565	C0566	C0567	C0568	C0569	C0570	C0571	C0572	C0573	C0574	C0575	C0576	C0577	C0578	C0579	C0580	C0581	C0582	C0583	C0584	C0585	C0586	C0587	C0588	C0589	C0590	C0591	C0592	C0593	C0594	C0595	C0596	C0597	C0598	C0599	C0600	C0601	C0602	C0603	C0604	C0605	C0606	C0607	C0608	C0609	C0610	C0611	C0612	C0613	C0614	C0615	C0616	C0617	C0618	C0619	C0620	C0621	C0622	C0623	C0624	C0625	C0626	C0627	C0628	C0629	C0630	C0631	C0632	C0633	C0634	C0635	C0636	C0637	C0638	C0639	C0640	C0641	C0642	C0643	C0644	C0645	C0646	C0647	C0648	C0649	C0650	C0651	C0652	C0653	C0654	C0655	C0656	C0657	C0658	C0659	C0660	C0661	C0662	C0663	C0664	C0665	C0666	C0667	C0668	C0669	C0670	C0671	C0672	C0673	C0674	C0675	C0676	C0677	C0678	C0679	C0680	C0681	C0682	C0683	C0684	C0685	C0686	C0687	C0688	C0689	C0690	C0691	C0692	C0693	C0694	C0695	C0696	C0697	C0698	C0699	C0700	C0701	C0702	C0703	C0704	C0705	C0706	C0707	C0708	C0709	C0710	C0711	C0712	C0713	C0714	C0715	C0716	C0717	C0718	C0719	C0720	C0721	C0722	C0723	C0724	C0725	C0726	C0727	C0728	C0729	C0730	C0731	C0732	C0733	C0734	C0735	C0736	C0737	C0738	C0739	C0740	C0741	C0742	C0743	C0744	C0745	C0746	C0747	C0748	C0749	C0750	C0751	C0752	C0753	C0754	C0755	C0756	C0757	C0758	C0759	C0760	C0761	C0762	C0763	C0764	C0765	C0766	C0767	C0768	C0769	C0770	C0771	C0772	C0773	C0774	C0775	C0776	C0777	C0778	C0779	C0780	C0781	C0782	C0783	C0784	C0785	C0786	C0787	C0788	C0789	C0790	C0791	C0792	C0793	C0794	C0795	C0796	C0797	C0798	C0799	C0800	C0801	C0802	C0803	C0804	C0805	C0806	C0807	C0808	C0809	C0810	C0811	C0812	C0813	C0814	C0815	C0816	C0817	C0818	C0819	C0820	C0821	C0822	C0823	C0824	C0825	C0826	C0827	C0828	C0829	C0830	C0831	C0832	C0833	C0834	C0835	C0836	C0837	C0838	C0839	C0840	C0841	C0842	C0843	C0844	C0845	C0846	C0847	C0848	C0849	C0850	C0851	C0852	C0853	C0854	C0855	C0856	C0857	C0858	C0859	C0860	C0861	C0862	C0863	C0864	C0865	C0866	C0867	C0868	C0869	C0870	C0871	C0872	C0873	C0874	C0875	C0876	C0877	C0878	C0879	C0880	C0881	C0882	C0883	C0884	C0885	C0886	C0887	C0888	C0889	C0890	C0891	C0892	C0893	C0894	C0895	C0896	C0897	C0898	C0899	C0900	C0901	C0902	C0903	C0904	C0905	C0906	C0907	C0908	C0909	C0910	C0911	C0912	C0913	C0914	C0915	C0916	C0917	C0918	C0919	C0920	C0921	C0922	C0923	C0924	C0925	C0926	C0927	C0928	C0929	C0930	C0931	C0932	C0933	C0934	C0935	C0936	C0937	C0938	C0939	C0940	C0941	C0942	C0943	C0944	C0945	C0946	C0947	C0948	C0949	C0950	C0951	C0952	C0953	C0954	C0955	C0956	C0957	C0958	C0959	C0960	C0961	C0962	C0963	C0964	C0965	C0966	C0967	C0968	C0969	C0970	C0971	C0972	C0973	C0974	C0975	C0976	C0977	C0978	C0979	C0980	C0981	C0982	C0983	C0984	C0985	C0986	C0987	C0988	C0989	C0990	C0991	C0992	C0993	C0994	C0995	C0996	C0997	C0998	C0999
		C0000	C0100		C0101	C0102	C0103	C0104	C0105	C0106	C0107	C0108	C0109	C0110	C0111	C0112	C0113	C0114	C0115	C0116	C0117	C0118	C0119	C0120	C0121	C0122	C0123	C0124	C0125	C0126	C0127	C0128	C0129	C0130	C0131	C0132	C0133	C0134	C0135	C0136	C0137	C0138	C0139	C0140	C0141	C0142	C0143	C0144	C0145	C0146	C0147	C0148	C0149	C0150	C0151	C0152	C0153	C0154	C0155	C0156	C0157	C0158	C0159	C0160	C0161	C0162	C0163	C0164	C0165	C0166	C0167	C0168	C0169	C0170	C0171	C0172	C0173	C0174	C0175	C0176	C0177	C0178	C0179	C0180	C0181	C0182	C0183	C0184	C0185	C0186	C0187	C0188	C0189	C0190	C0191	C0192	C0193	C0194	C0195	C0196	C0197	C0198	C0199	C0200	C0201	C0202	C0203	C0204	C0205	C0206	C0207	C0208	C0209	C0210	C0211	C0212	C0213	C0214	C0215	C0216	C0217	C0218	C0219	C0220	C0221	C0222	C0223	C0224	C0225	C0226	C0227	C0228	C0229	C0230	C0231	C0232	C0233	C0234	C0235	C0236	C0237	C0238	C0239	C0240	C0241	C0242	C0243	C0244	C0245	C0246	C0247	C0248	C0249	C0250	C0251	C0252	C0253	C0254	C0255	C0256	C0257	C0258	C0259	C0260	C0261	C0262	C0263	C0264	C0265	C0266	C0267	C0268	C0269	C0270	C0271	C0272	C0273	C0274	C0275	C0276	C0277	C0278	C0279	C0280	C0281	C0282	C0283	C0284	C0285	C0286	C0287	C0288	C0289	C0290	C0291	C0292	C0293	C0294	C0295	C0296	C0297	C0298	C0299	C0300	C0301	C0302	C0303	C0304	C0305	C0306	C0307	C0308	C0309	C0310	C0311	C0312	C0313	C0314	C0315	C0316	C0317	C0318	C0319	C0320	C0321	C0322	C0323	C0324	C0325	C0326	C0327	C0328	C0329	C0330	C0331	C0332	C0333	C0334	C0335	C0336	C0337	C0338	C0339	C0340	C0341	C0342	C0343	C0344	C0345	C0346	C0347	C0348	C0349	C0350	C0351	C0352	C0353	C0354	C0355	C0356	C0357	C0358	C0359	C0360	C0361	C0362	C0363	C0364	C0365	C0366	C0367	C0368	C0369	C0370	C0371	C0372	C0373	C0374	C0375	C0376	C0377	C0378	C0379	C0380	C0381	C0382	C0383	C0384	C0385	C0386	C0387	C0388	C0389	C0390	C0391	C0392	C0393	C0394	C0395	C0396	C0397	C0398	C0399	C0400	C0401	C0402	C0403	C0404	C0405	C0406	C0407	C0408	C0409	C0410	C0411	C0412	C0413	C0414	C0415	C0416	C0417	C0418	C0419	C0420	C0421	C0422	C0423	C0424	C0425	C0426	C0427	C0428	C0429	C0430	C0431	C0432	C0433	C0434	C0435	C0436	C0437	C0438	C0439	C0440	C0441	C0442	C0443	C0444	C0445	C0446	C0447	C0448	C0449	C0450	C0451	C0452	C0453	C0454	C0455	C0456	C0457	C0458	C0459	C0460	C0461	C0462	C0463	C0464	C0465	C0466	C0467	C0468	C0469	C0470	C0471	C0472	C0473	C0474	C0475	C0476	C0477	C0478	C0479	C0480	C0481	C0482	C0483	C0484	C0485	C0486	C0487	C0488	C0489	C0490	C0491	C0492	C0493	C0494	C0495	C0496	C0497	C0498	C0499	C0500	C0501	C0502	C0503	C0504	C0505	C0506	C0507	C0508	C0509	C0510	C0511	C0512	C0513	C0514	C0515	C0516	C0517	C0518	C0519	C0520	C0521	C0522	C0523	C0524	C0525	C0526	C0527	C0528	C0529	C0530	C0531	C0532	C0533	C0534	C0535	C0536	C0537	C0538	C0539	C0540	C0541	C0542	C0543	C0544	C0545	C0546	C0547	C0548	C0549	C0550	C0551	C0552	C0553	C0554	C0555	C0556	C0557	C0558	C0559	C0560	C0561	C0562	C0563	C0564	C0565	C0566	C0567	C0568	C0569	C0570																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Consommation d'ENAF:

 Consommé en 2012

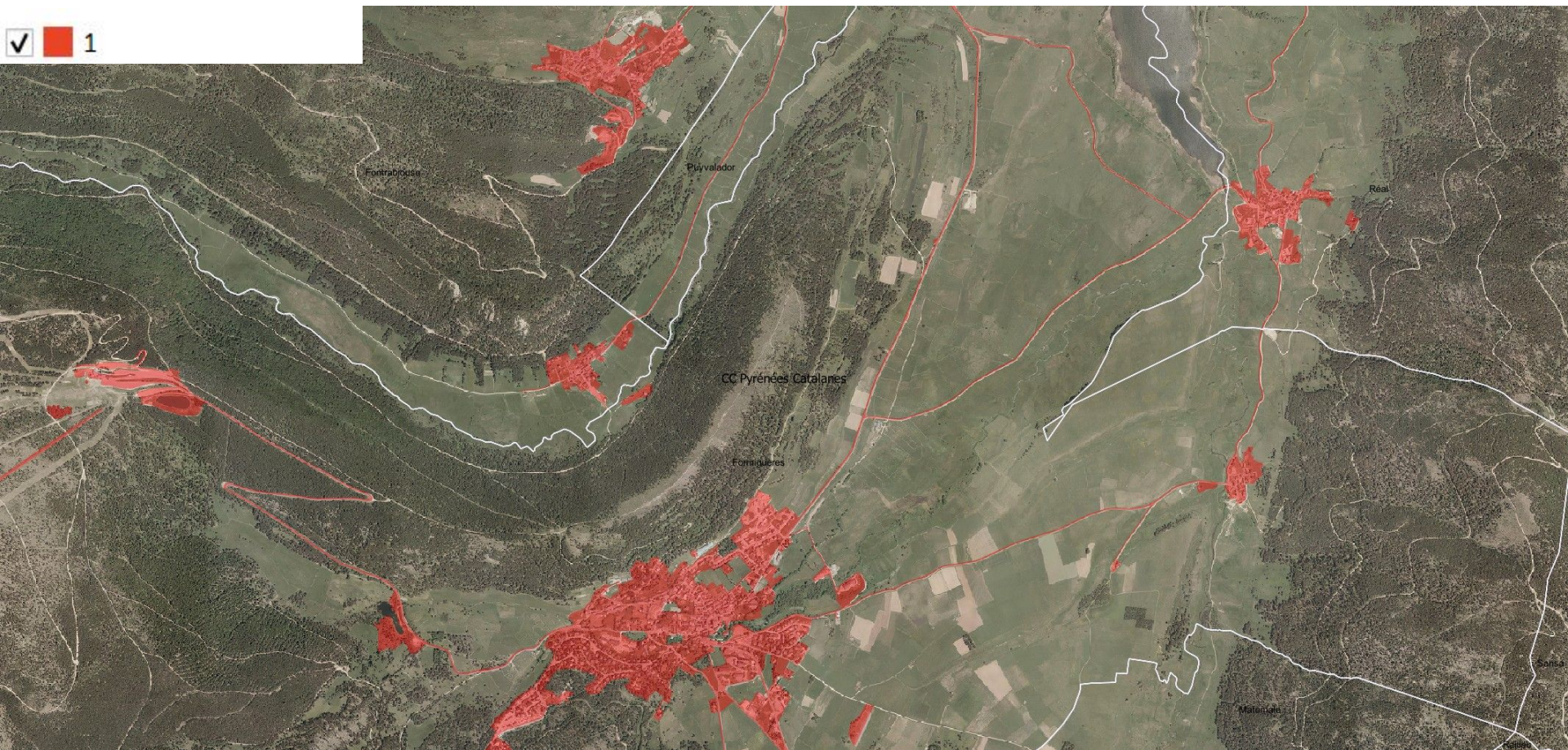
☒ 1



Consommation d'ENAF:

 Consommé en 2021

☒ 1



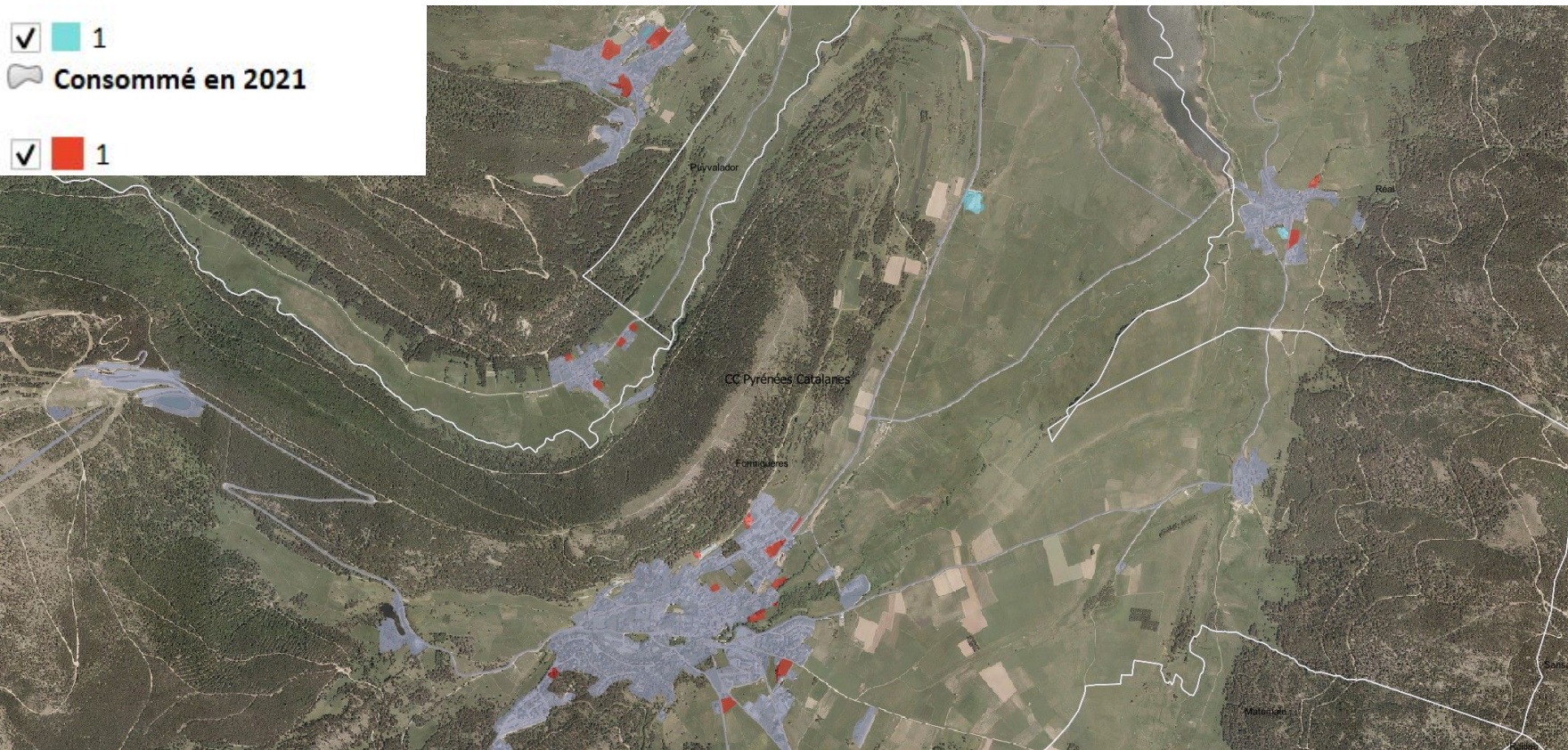
Consommation d'ENAF:

 Consommé en 2012

☒  1

 Consommé en 2021

☒  1



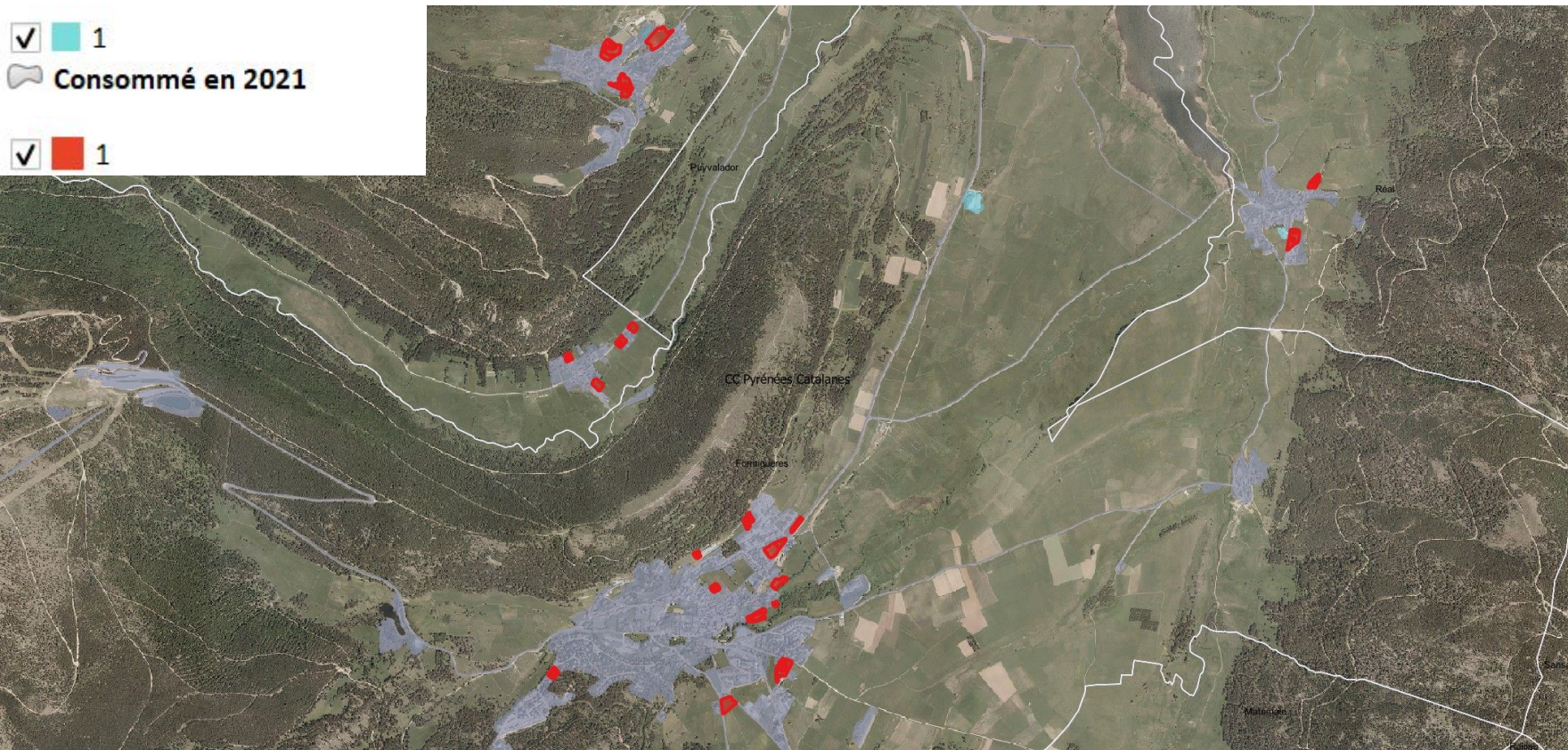
Consommation d'ENAF:

 Consommé en 2012

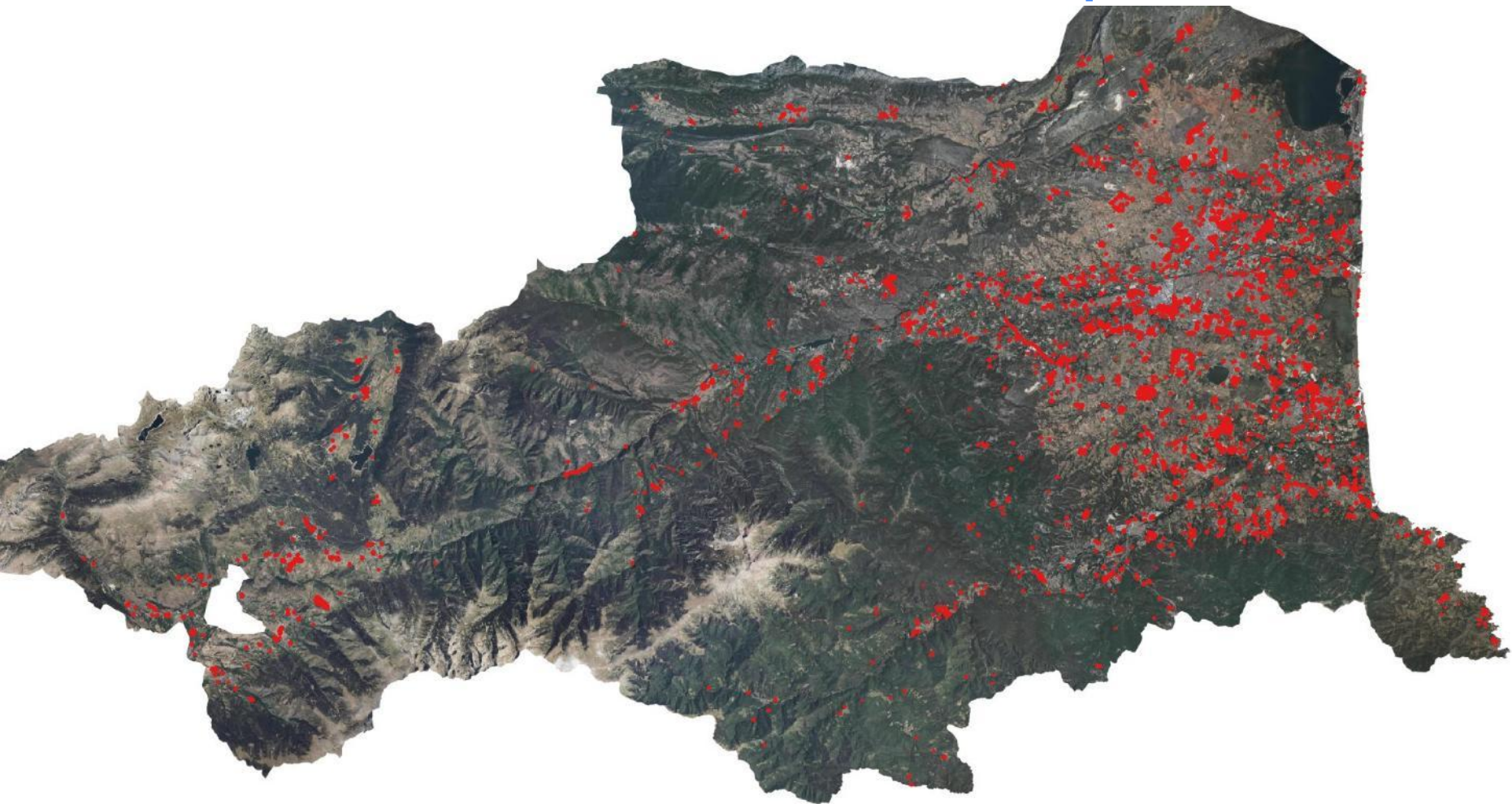
☒  1

 Consommé en 2021

☒  1



Consommation d'ENAF : consommé en 2021 et pas en 2012



Cas d'usage consommation d'espace / artificialisation

Millésimes intermédiaires (2011-2021, loi climat et résilience)

Orthophoto 2012



Cas d'usage consommation d'espace / artificialisation

Millésimes intermédiaires antérieur

Rapideye 2011



Cas d'usage consommation d'espace / artificialisation

Millésimes intermédiaires posterieurs

Orthophoto 2024



Cas d'usage consommation d'espace / artificialisation

Millésimes intermédiaires posterieurs

Pléiade 2025



Merci de votre attention