



# Rapport de production intermédiaire OCSGE-GRANDEST DEPARTEMENT 68

Limited distribution/Diffusion limitée

Etablissement CLS Lille : 61 rue de la Cimaïse–Green Park–Bâtiment C – 59650 Villeneuve d’Ascq  
Tel +33 (0)3 20 72 53 64

Siège Social CLS : 11 rue Hermès, Parc Technologique du Canal — 31520 Ramonville-Saint-Agne,  
France Tel +33 (0)5 61 39 47 00 Fax +33(0)5 61 75 10 14

## Table des matières

<b>1</b>	<b>IDENTIFICATION DU DOCUMENT.....</b>	<b>5</b>
1.1	Informations générales .....	5
1.2	Historique des évolutions.....	5
1.3	Circuit de validation.....	5
<b>2</b>	<b>PRODUCTION DU DEPARTEMENT 68.....</b>	<b>6</b>
2.1	Territoire de travail .....	6
2.2	Caractéristiques techniques .....	9
2.2.1	Taille du plus petit polygone (UMI).....	9
2.2.2	Largeur de prise en compte (LMI).....	10
2.2.3	Précision géométrique et topologie .....	10
2.2.4	Échelle de travail .....	10
2.3	Phase de création 2019 : OCS GE2 2019 .....	10
2.3.1	Photo-interprétation .....	11
2.3.2	Particularités du département 68.....	13
2.4	OCS GE2 2010 et Phase de mutations 2010.....	22
2.4.1	Photo-interprétation .....	22
2.4.2	Particularités du département 68.....	24
<b>3</b>	<b>CONTROLE QUALITE.....</b>	<b>29</b>
3.1	Taille du plus petit polygone .....	29
3.2	Vérification et contrôle thématique.....	31
3.3	Vérification Sémantique .....	31
3.4	Vérification Géométrique.....	31
<b>4</b>	<b>PREPARATION DES LIVRABLES.....</b>	<b>32</b>
4.1	Couches Livrées au 16/04/2021 .....	32
4.2	Format attributaire des livrables.....	33
<b>5</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>39</b>

## Table des figures

Figure 1 : Localisation du Département 68-Haut Rhin- .....	6
Figure 2 : Ville de Colmar .....	7
Figure 3 : Ville de Mulhouse .....	7
Figure 4 : Densité urbaine .....	8
Figure 5 : Image 2010, bâti épars.....	8
Figure 6 : Etalement urbain.....	9
Figure 7 : Image 2019 manquante .....	14
Figure 8 : Image Google .....	14
Figure 9 : Densité du Territoire .....	15
Figure 10 : Diversité des zones boisées.....	15
Figure 11 : Alignements boisés .....	16
Figure 12 : Eparpillement de zones boisées .....	16
Figure 13 : Vignes et étalement urbain.....	17
Figure 14 : Etirement urbain en fond de vallée .....	18
Figure 15 : Dispersion urbaine en plaine .....	18
Figure 16 : Densité Urbaine Ville de Colmar .....	19
Figure 17 : Plans d'eau .....	20
Figure 18 : Relief à l'ouest de la zone en marge du PNR Ballon des Vosges .....	21
Figure 19 : Pistes de ski et effleurements rocheux .....	21
Figure 20 : Visualisation des mutations par adaptation de la légende et double étiquetage .....	22
Figure 21 : Espaces en Vignes 2010 .....	24
Figure 22 : Espaces en habitats 2019 .....	25
Figure 23 : Espaces agricoles en 2010.....	26
Figure 24 : Espaces bâtis en 2019 .....	26
Figure 25 : Activités en 2010.....	27
Figure 26 : Activités en 2019.....	27

Figure 27 : 2019 : Zones d'extractions ..... 28

Figure 28 : 2010 : Zones d'extractions ..... 28

## 1 IDENTIFICATION DU DOCUMENT

### 1.1 Informations générales

Projet	OCS GE2 Grand Est
Titre du document	Département 68
Référence	Département 68 Note de production
Version	1
Date	16/04/2021
Auteurs	CLS LILLE
Destinataires	COFIL Grand Est, TTI, CLS LILLE

### 1.2 Historique des évolutions

Version	Date	Objet de la version	Auteurs
1	16/04/2021	Notes de Production	Nathalie RYCKEBUSCH

### 1.3 Circuit de validation

Version	Validation contractuelle
1	Anaïs TEISSONNIER - Responsable Cellule Occupation du Sol

## 2 PRODUCTION DU DEPARTEMENT 68

### 2.1 Territoire de travail

Le département du Haut-Rhin se situe sur la partie méridionale de l'Alsace et occupe une superficie de 3525 km<sup>2</sup>. (Figure 1)

Au centre, ce département est dominé d'un point de vue économique et démographique par Colmar qui en est sa préfecture et par Mulhouse. Ces deux villes concentrent la densité urbaine de l'ensemble de ce territoire. (Figures 2, 3 et 4).

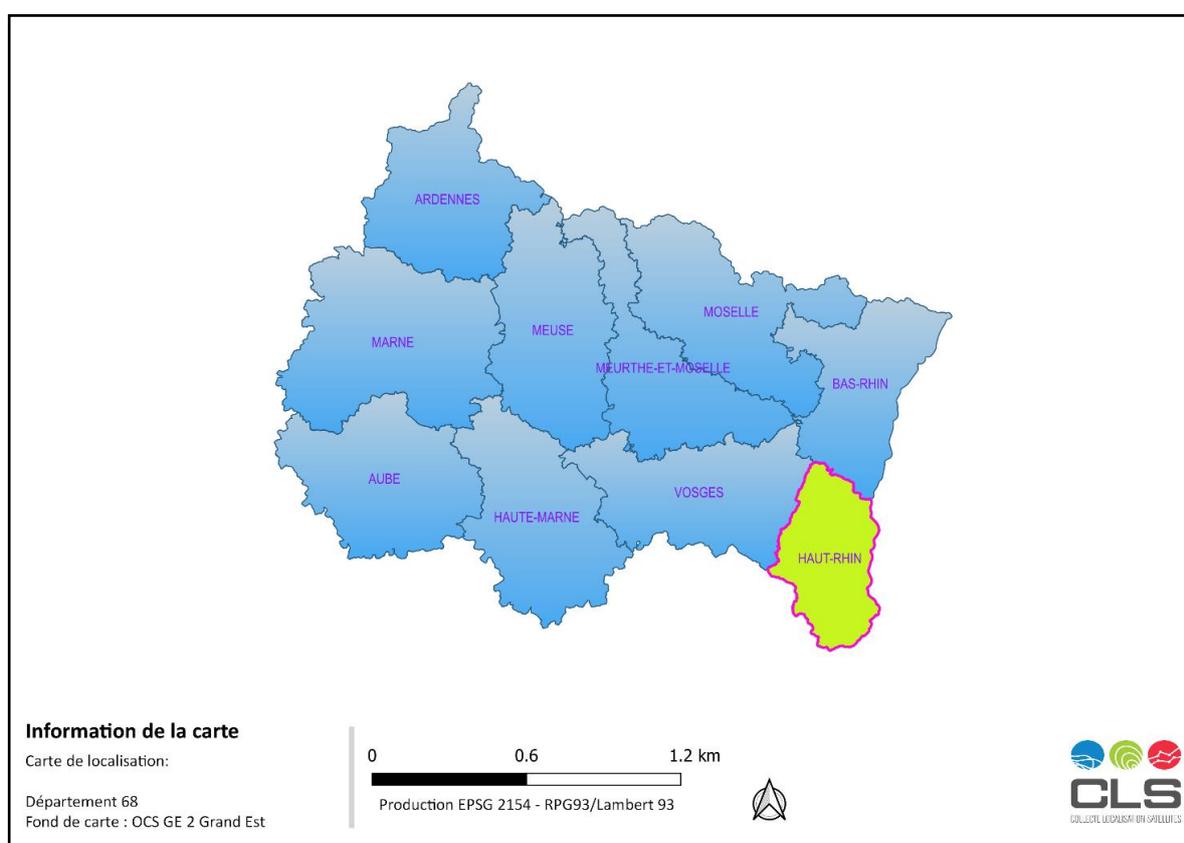


Figure 1 : Localisation du Département 68-Haut Rhin-

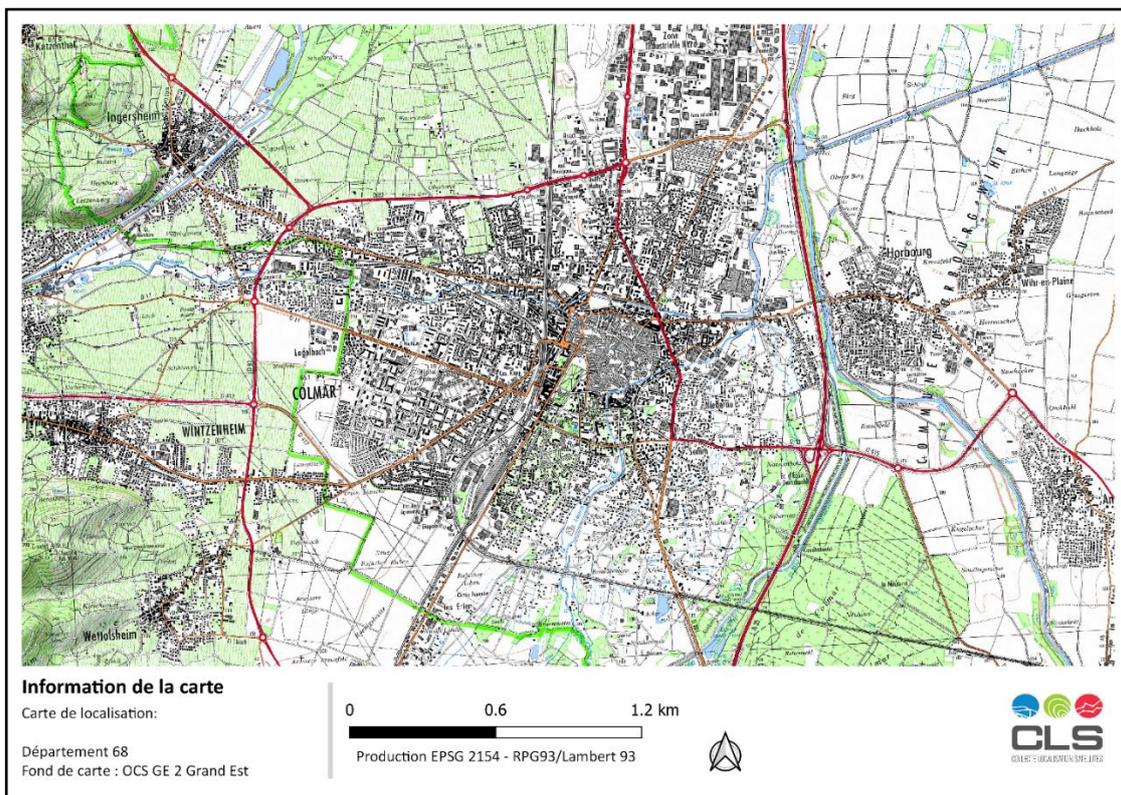


Figure 2 : Ville de Colmar

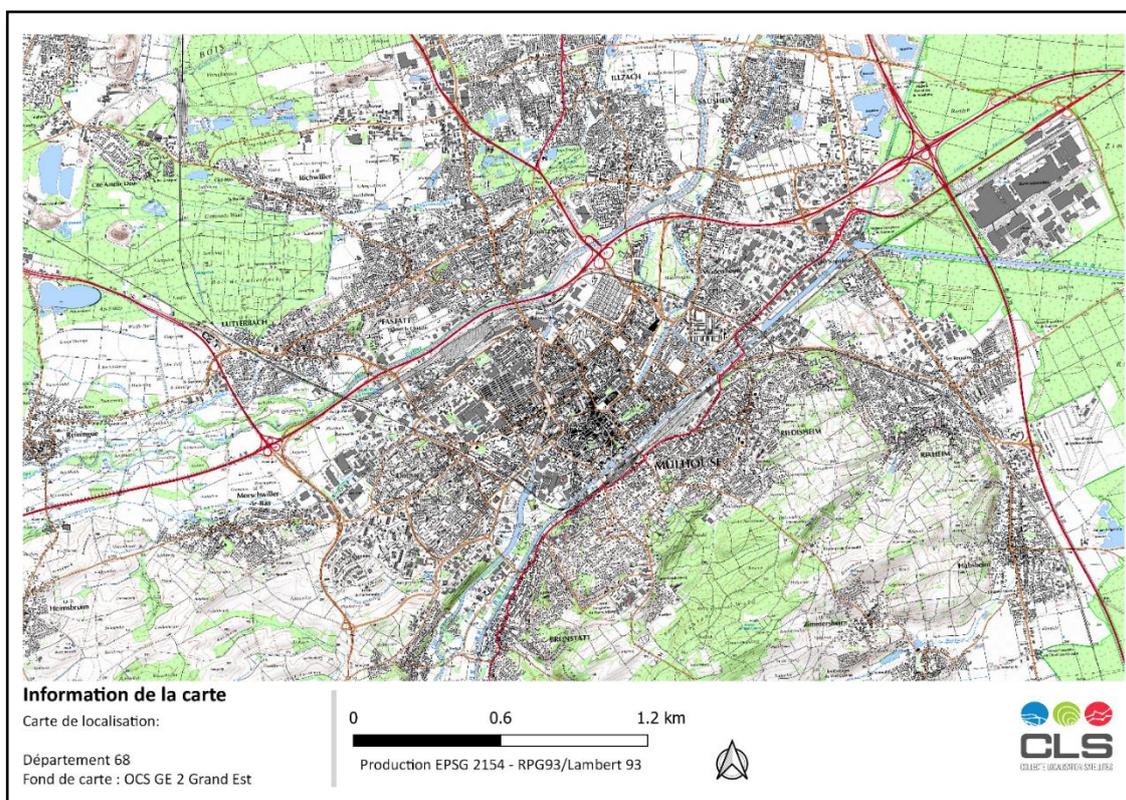


Figure 3 : Ville de Mulhouse



Figure 4 : Densité urbaine

Le profil urbanisé présente d'ailleurs des aspects diversifiés entre étalement en fond de vallée et dispersion en openfield. (Figures 5 et 6)



Figure 5 : Image 2010, bâti épars.

D'un point de vue paysager, le fleuve du Rhin longe la limite Est du département.

Une vaste plaine centrale s'articule entre le parc naturel régional des Vosges au nord-ouest et la frontière Suisse au sud.

Le Grand Ballon, qui s'élève à 1424m d'altitude, constitue le point culminant du Haut Rhin.

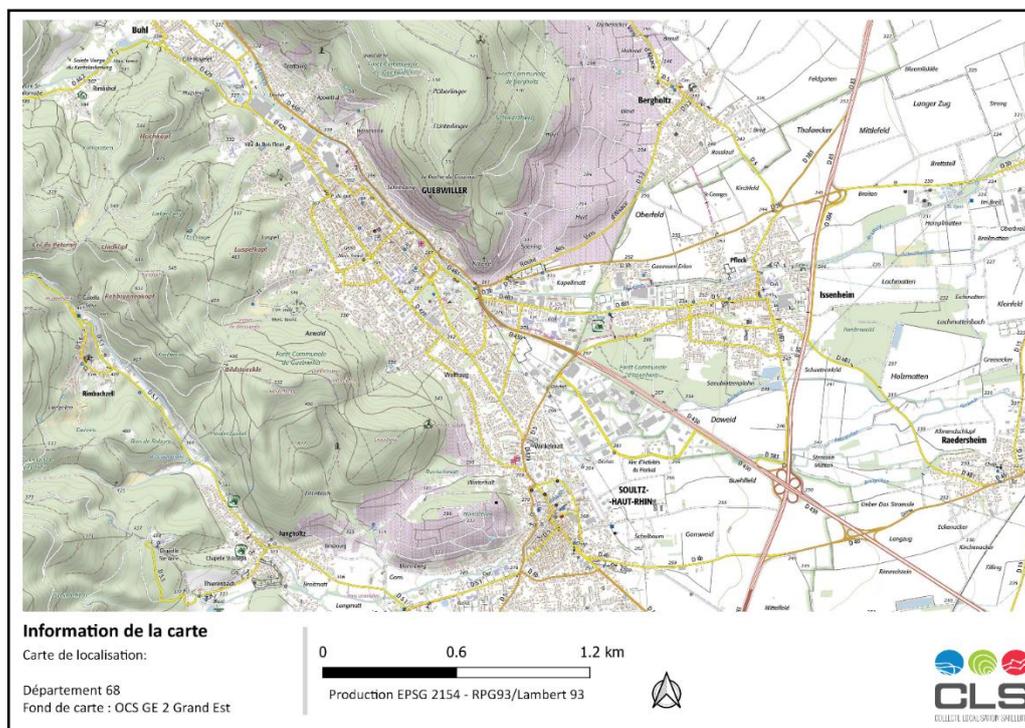


Figure 6 : Etalement urbain

## 2.2 Caractéristiques techniques

### 2.2.1 Taille du plus petit polygone (UMI)

Les unités minimales d'interprétation (UMI) diffèrent selon le niveau de production de la donnée. Pour le milieu urbain, nous travaillons directement au niveau 5 de nomenclature, pour le milieu naturel et agricole nous restons au niveau 4.

En espace urbanisé, plus détaillé que le niveau 4, il est nécessaire d'avoir une UMI plus fine que celle du niveau 4. Le seuil du bâti à 50 m<sup>2</sup> permet de prendre exhaustivement tout le bâti sans intégrer les cabanes ou autres abris de jardin. Les UMI à 250 m<sup>2</sup> pour les deux autres classes (« Imperméable non bâti » et « perméable ») permettent de cartographier des espaces homogènes sans aller dans du découpage trop complexe.

Les UMI utilisés pour le milieu urbain sont les suivantes :

- Bâti imperméable : **50m<sup>2</sup>**,

- Imperméable (autre que bâti) : **250m<sup>2</sup>**,
- Perméable **250m<sup>2</sup>**.

Pour la production des milieux naturels et agricoles, les UMI préconisées par le CCTP. (Annexe : nomenclature révisée) ont été respectées

### **2.2.2 Largeur de prise en compte (LMI)**

Comme pour les UMI, les largeurs minimales d'intérêt (LMI) diffèrent en fonction des postes et vont de 5m à 10m.

Par ailleurs, il est important de maintenir la continuité géographique même si des rétrécissements ponctuels sont présents. Par exemple, si une ripisylve vient à se rétrécir < 10 m, nous numérisons ce rétrécissement pour éviter de fractionner l'objet géographique.

### **2.2.3 Précision géométrique et topologie**

La délimitation des polygones est topologique, pas de chevauchement, de trous ou de micro- polygones dans la base de données.

La précision géométrique est de 2 mètres et la tolérance d'agrégation est à 10 cm.

### **2.2.4 Échelle de travail**

Compte tenu de la taille des plus petits polygones à prendre en compte, la saisie se fait à une échelle moyenne du 1/ 2 000<sup>ème</sup> en espace urbanisé (voir 1/ 1 500<sup>ème</sup> pour le niveau 5) et 1/3 000<sup>ème</sup> sur les autres espaces.

## **2.3 Phase de création 2019 : OCS GE2 2019**

En production, l'opérateur dispose de la donnée socle livrée le 24/09/2019 et validée par le contrôle qualité externe (CQE) et de la BD forêt V2 préalablement traitées pour faciliter son exploitation.

Cette dernière permet de structurer le paysage pour faciliter la production des photo-interprètes.

Cette donnée est adaptée pour respecter les spécifications du projet.

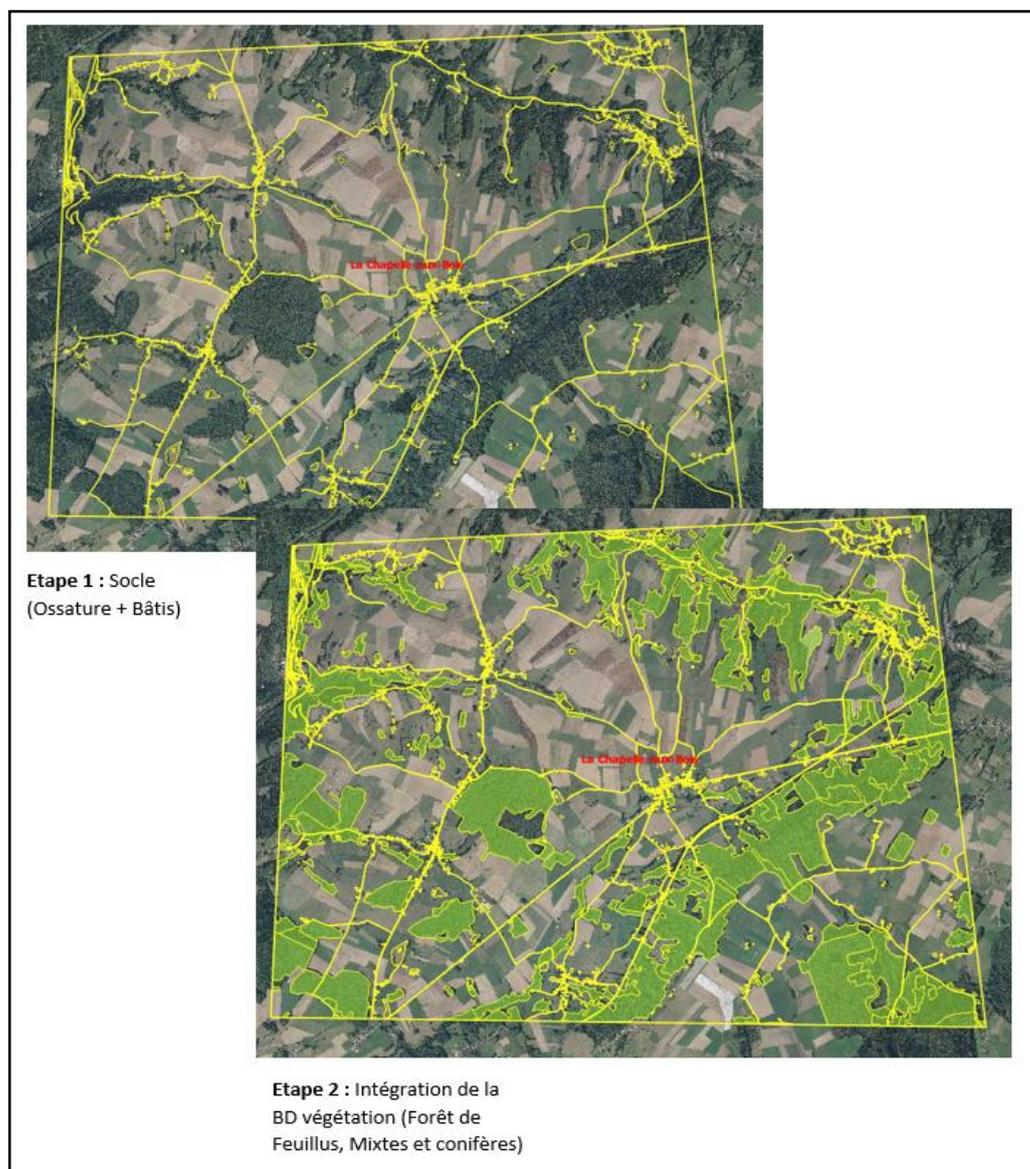


Figure 7 : Intégration de la BD TOPO zone de végétation

### 2.3.1 Photo-interprétation

La photo-interprétation est réalisée grâce à l'expertise des analystes qui recherchent l'homogénéisation des postes selon l'environnement périphérique et les données exogènes. Différents choix thématiques ont été réalisés en cohérence avec la méthodologie suivie pour le département 67, ces choix sont présentés ci-dessous :

Ces choix sont présentés ci-dessous :

⇒ Les abords routiers arborés :

- Sur les routes principales, ils ont été saisis en espaces associés aux réseaux routiers et ferrés (1413) afin d'en assurer la continuité.
- Sur les routes secondaires, le 1413 est inclus au milieu adjacent.
- Le long des boisements, les abords sont attribués en boisement (3XXX).

⇒ Les voies ferrées hors service :

- Lorsqu'elles sont définies comme telles dans le socle et qu'elles apparaissent très nettement à l'image en présentant encore toute leur structure au sol, elles sont codées en 1413.
- Si elles s'avèrent invisibles car trop végétalisées, elles sont associées au milieu environnant.

⇒ Les vergers traditionnels :

- La densité d'arbres est aléatoire selon le cycle de renouvellement des plantations. Si cette densité est faible, ces vergers sont intégrés à la parcelle voisine, le plus souvent en surfaces enherbées, friches et délaissés agricole (2310) mais aussi, plus rarement, en 2110 (culture annuelles et pluriannuelles) lorsqu'il s'agit de grandes cultures.

⇒ Les zones urbanisées :

- La limite visible des jardins attenants constitue le choix de découpe. Le parcellaire BD-TOPO est un indicateur en cas de doute même s'il ne correspond pas toujours à l'image.
- Remarque : l'Alsace présente une diversité architecturale importante et une mixité urbaine récurrente. Le nombre de découpes est ainsi accru en particulier sur des profils de type « corps de ferme » qui peuvent s'avérer continus ou discontinus. Un exemple de typologie est présenté ci-dessous.

⇒ Les zones industrielles :

- Celles-ci sont souvent hétérogènes et peuvent inclure une vraie diversité de postes : 1311 (Emprises d'activités à dominante industrielle) -1312 (Emprises d'activités à dominante commerciale) -1313 (Emprises d'activités à dominante mixte ou tertiaire) voire 1213 (Équipements sportifs et de loisirs ; campings). La BD TOPO est indicative mais n'est pas une source toujours fiable, notamment car la précision des localisations est parfois aléatoire. Le photo-interprète s'appuie sur cette donnée lorsqu'elle est crédible, et exceptionnellement recourir à l'usage complémentaire de Google Street.

⇒ Les campings :

- Par défaut, un camping principalement constitué de bungalows est attribué en 12133 (Équipements sportifs et de loisirs ; campings ; perméable) au niveau 5.

⇒ Les étangs et leurs espaces associés :

- Certains points d'eau peuvent présenter un certain nombre de petites constructions ou des zones de loisirs. Il peut s'agir, dans certains cas, de terrains privés. Le polygone est alors codé

en 1510 (Espaces verts urbains). S'il s'agit d'étangs de pêche ou de zones de loisirs, le choix se porte sur du 1213.

⇒ Zones herbacées naturelles et zones humides :

- C'est en fonction du contexte qu'est décidé le choix d'un code 3230 (Surface enherbée semi-naturelle) ou 4120 (Autres milieux humides). Le long d'un cours d'eau, en cas de doute, le poste choisi est le 4120 ; L'outil Street View, s'il est disponible sur la zone en question, est une aide ponctuelle complémentaire et son usage sera indiqué en commentaire dans la table attributaire.

⇒ Les haies de plus de 5000m<sup>2</sup> :

- Ces linéaires arborés, étant donné leur configuration géométrique, sont codés en bosquets et haies (2320).

⇒ Le cas des limites administratives des zones militaires :

- Il existe des zones militaires dont les limites sont clairement indiquées par la donnée exogène. Il a été décidé, de se conformer à celles-ci pour la découpe de ces zones.

### **2.3.2 Particularités du département 68**

Il est d'usage d'annoter les particularités dont le territoire du département 68 a fait l'objet.

Selon sa configuration paysagère relatée en introduction, le Haut Rhin admet quelques subtilités d'interprétations.

A noter, en premier lieu, que certaines zones n'étaient pas couvertes par l'image 2019 à disposition. Dans ce cas, nous avons utilisé l'image Google pour l'interprétation. (Figures 7 et 8)

Si nous y regardons de plus près, ce territoire admet clairement une proportion majoritaire de paysages ruraux, à savoir 2110 (Grandes Cultures) et 3110 (Forêt de feuillus) avec respectivement 25% et 27% des surfaces occupées.

L'habitat est quant à lui plus représenté par l'individuel dense (11231) dont la surface cumulée s'avère deux fois plus grande que le lâche (11241). Les centres urbains (11111) occupent environ 500 polygones sur tout le département et ne dépassent pas 0.1% de sa surface globale.

Sur ce département du haut Rhin, la création 2019 a exigé de nombreuses découpes et s'est avérée particulièrement dense en lecture de paysage. (Figure 9). Le nombre d'entités sur la création 2019 est d'environ 448 000.

La zone boisée située au nord-ouest de la zone est constituée d'une hétérogénéité d'essences de petites et moyennes surfaces. Cette réalité a nécessité une vigilance thématique et une précision géométrique accrues. (Figure 10)

Les temps d'analyse ont été ainsi adaptés pour permettre aux équipes de produire une occupation du sol cohérente et homogène.

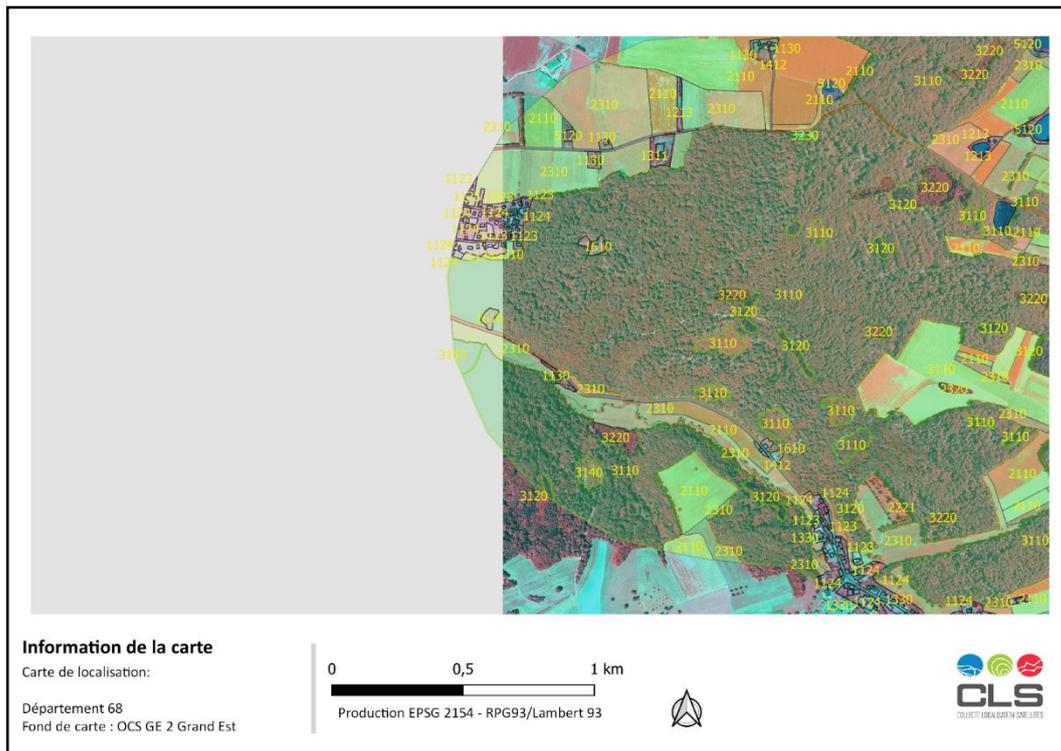


Figure 7 : Image 2019 manquante

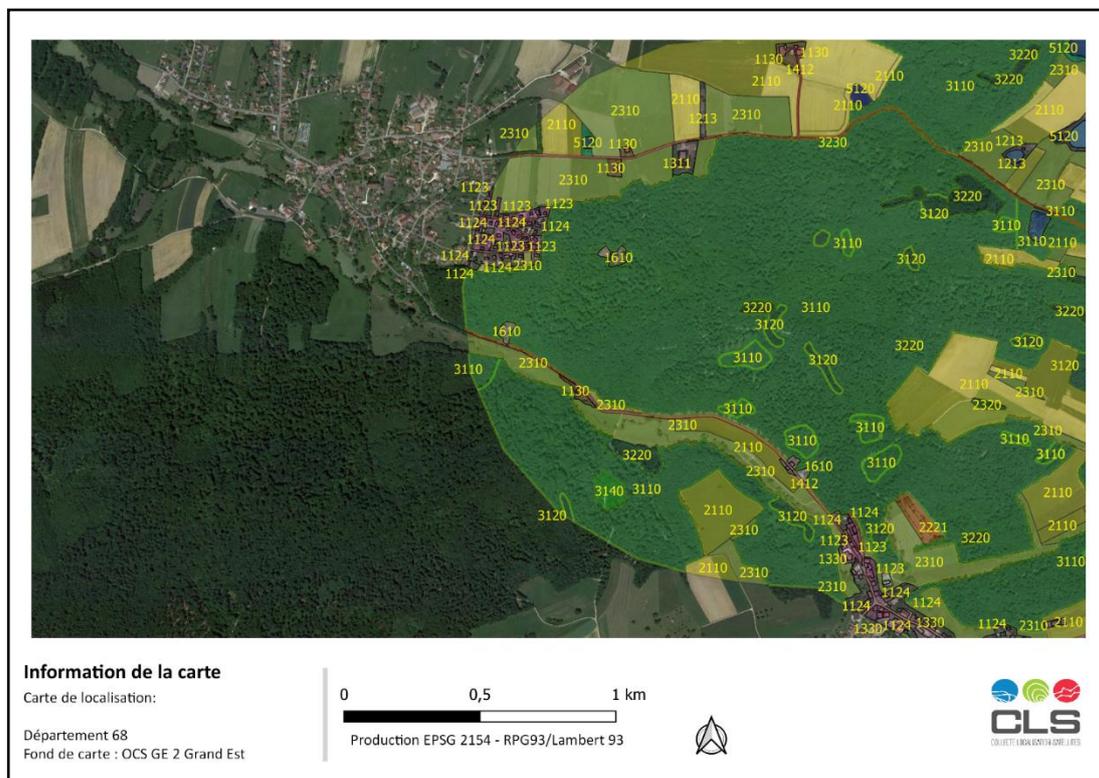


Figure 8 : Image Google

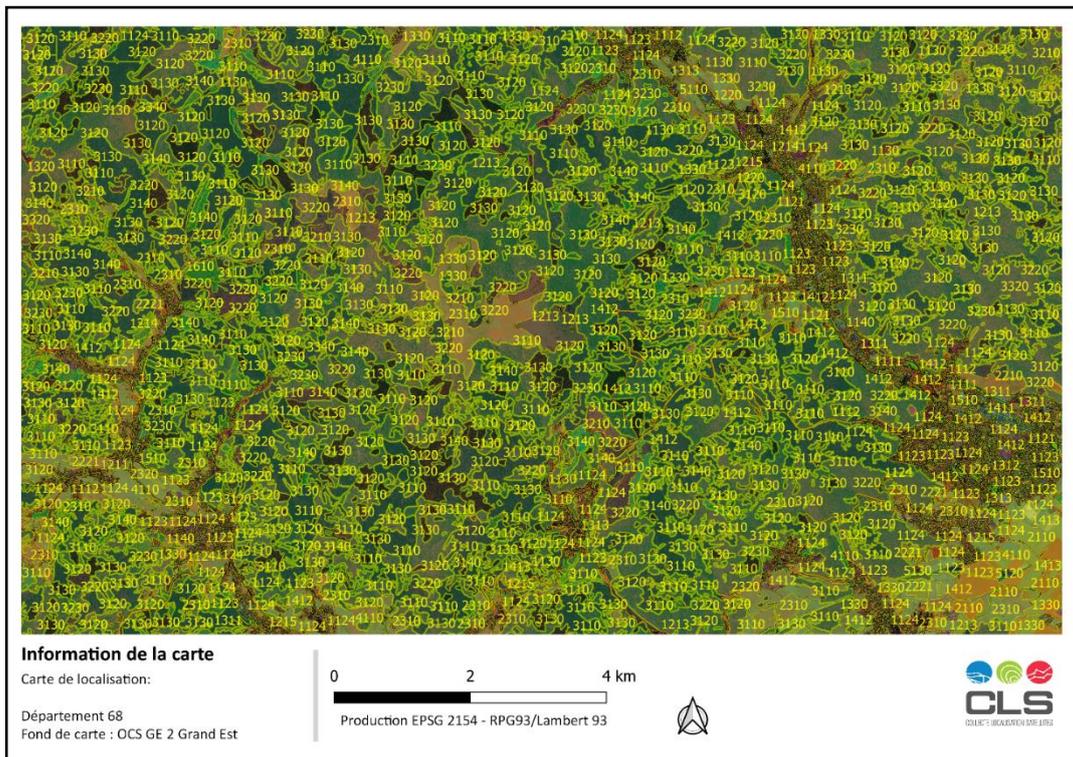


Figure 9 : Densité du Territoire

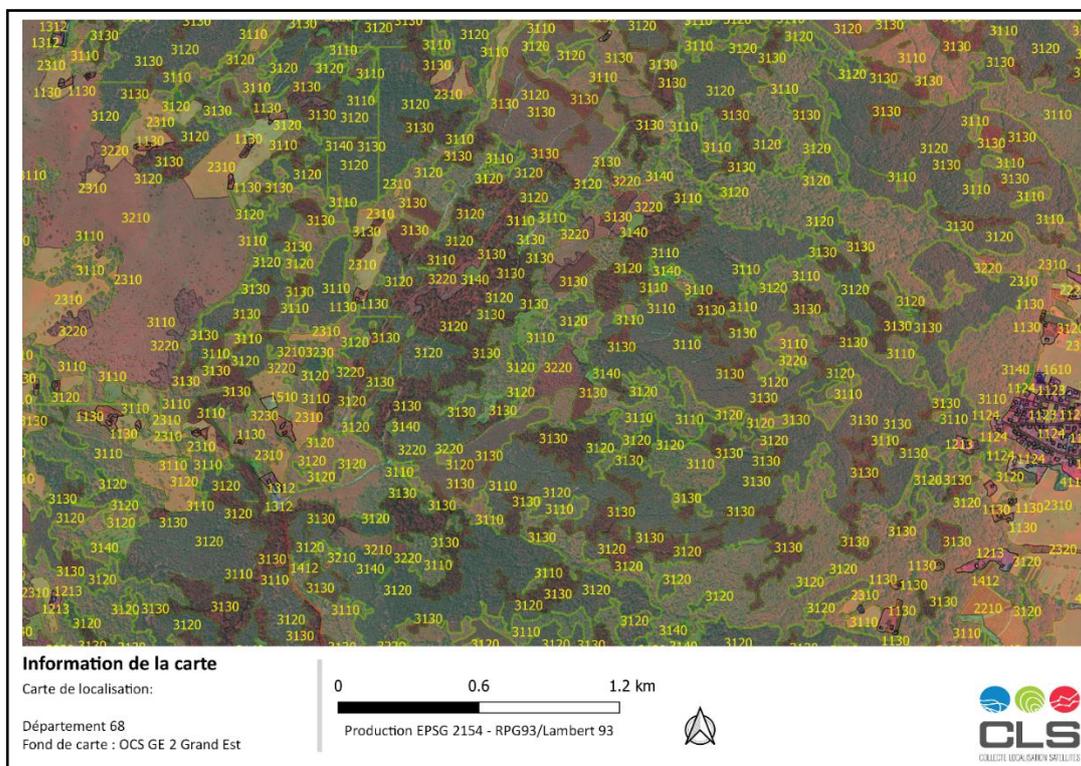


Figure 10 : Diversité des zones boisées.

A l'intérieur des terres, des alignements bois de hauteurs et de densités diverses ont également dû faire appel à de nombreuses coupes. (Figure 11) tout comme l'éparpillement de petites surfaces boisées qui entrent dans les limites des UMCs (Figure 12).

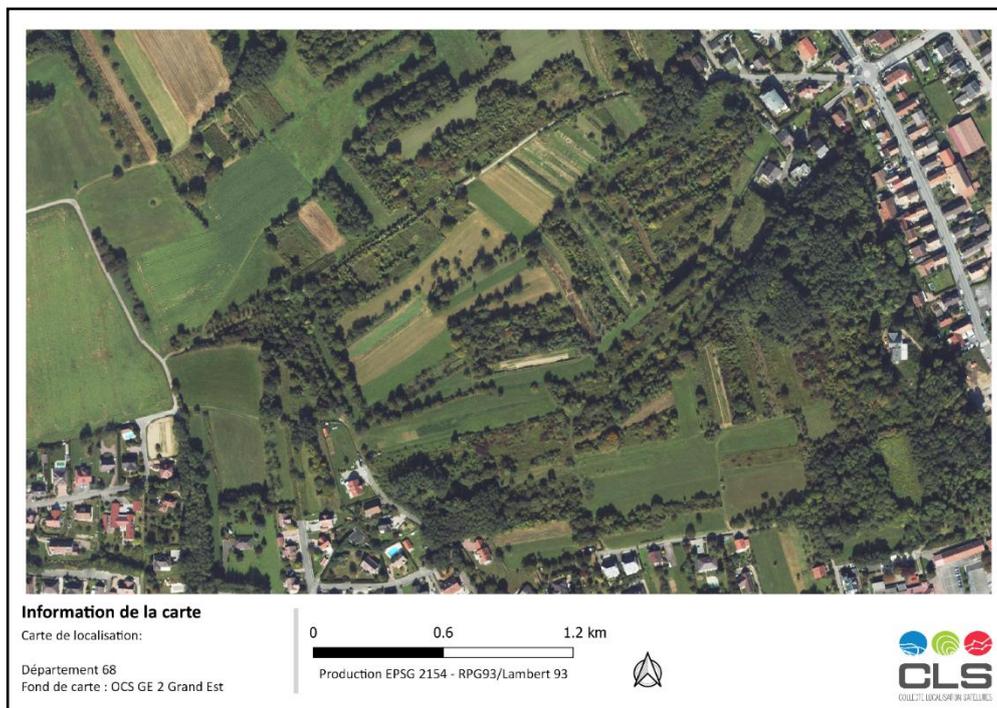


Figure 11 : Alignements boisés

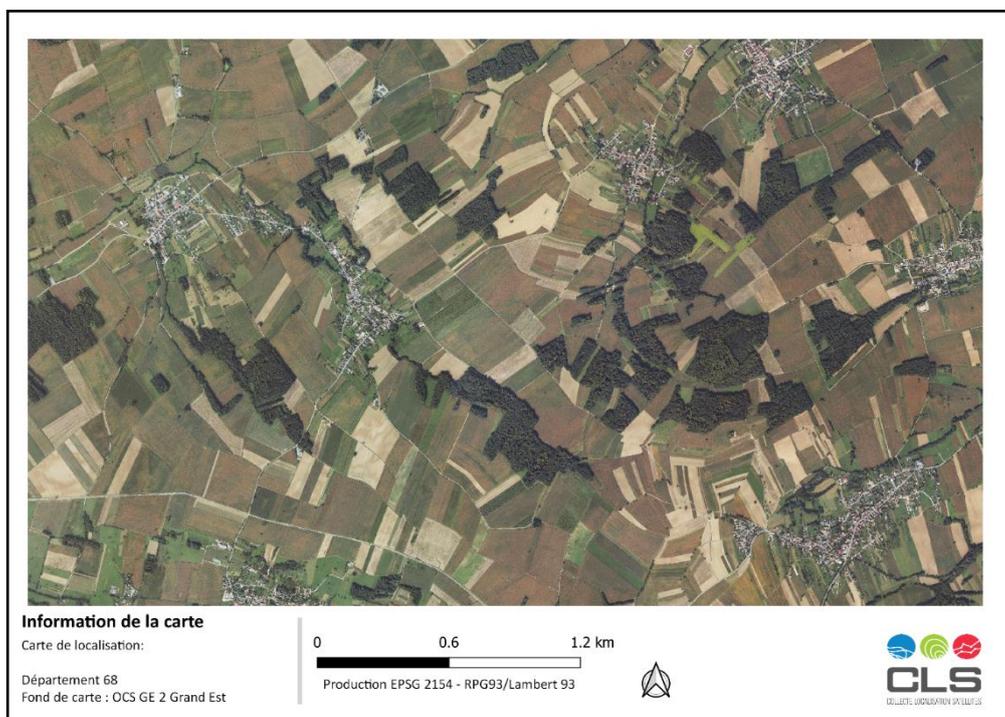


Figure 12 : Eparpillement de zones boisées

Le Haut Rhin est aussi une terre vinicole.

Les vignes s'étalent notamment au nord-ouest de la zone entre la vallée de Colmar et le Parc Naturel du Ballon des Vosges.

Ces profils paysagers font toujours l'objet d'une interprétation fine surtout lorsqu'ils sont associés à l'étalement urbain. (Figure 13)



*Figure 13 : Vignes et étalement urbain*

Sur ce dernier point, cette tournure urbaine étirée en fond de vallée d'une part (Figure 14) et dispersée en plaine d'autre part (Figure 15) impose aux photos interprètes une vraie dextérité dans leur saisies géométriques et thématiques.

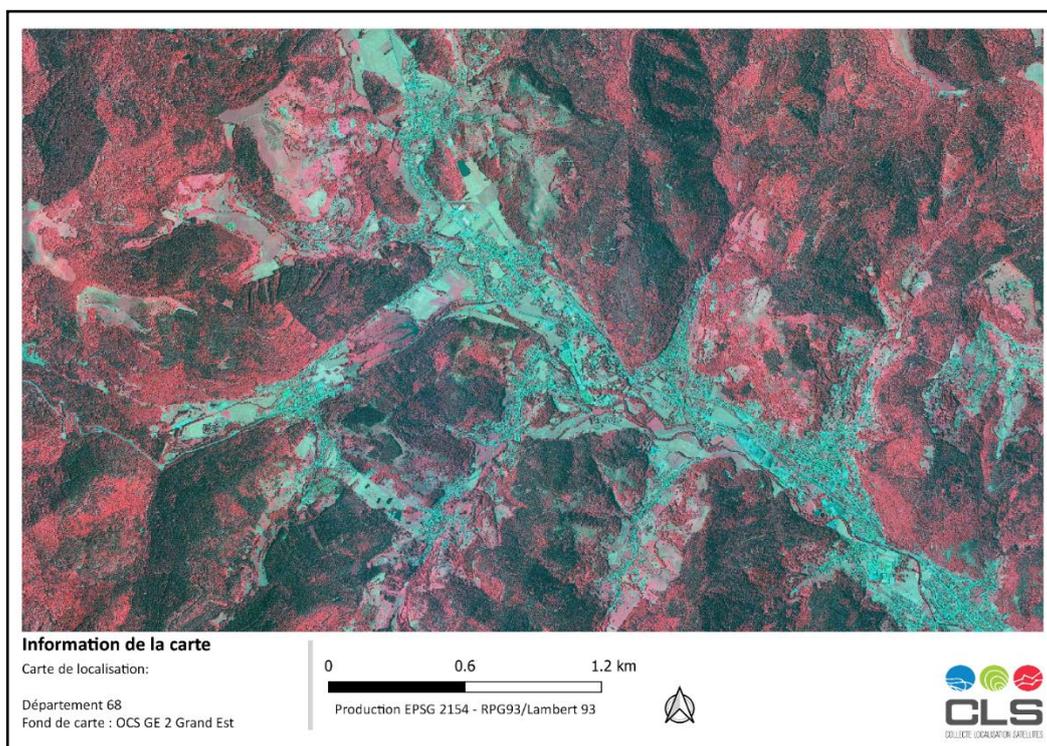


Figure 14 : Etirement urbain en fond de vallée



Figure 15 : Dispersion urbaine en plaine

En écho aux zones précédemment produites, l'urbanisation dense des villes de Colmar et Mulhouse concentre un éclectisme thématique qui peut être comparé à la ville de Strasbourg précédemment produite. (Figure 16)

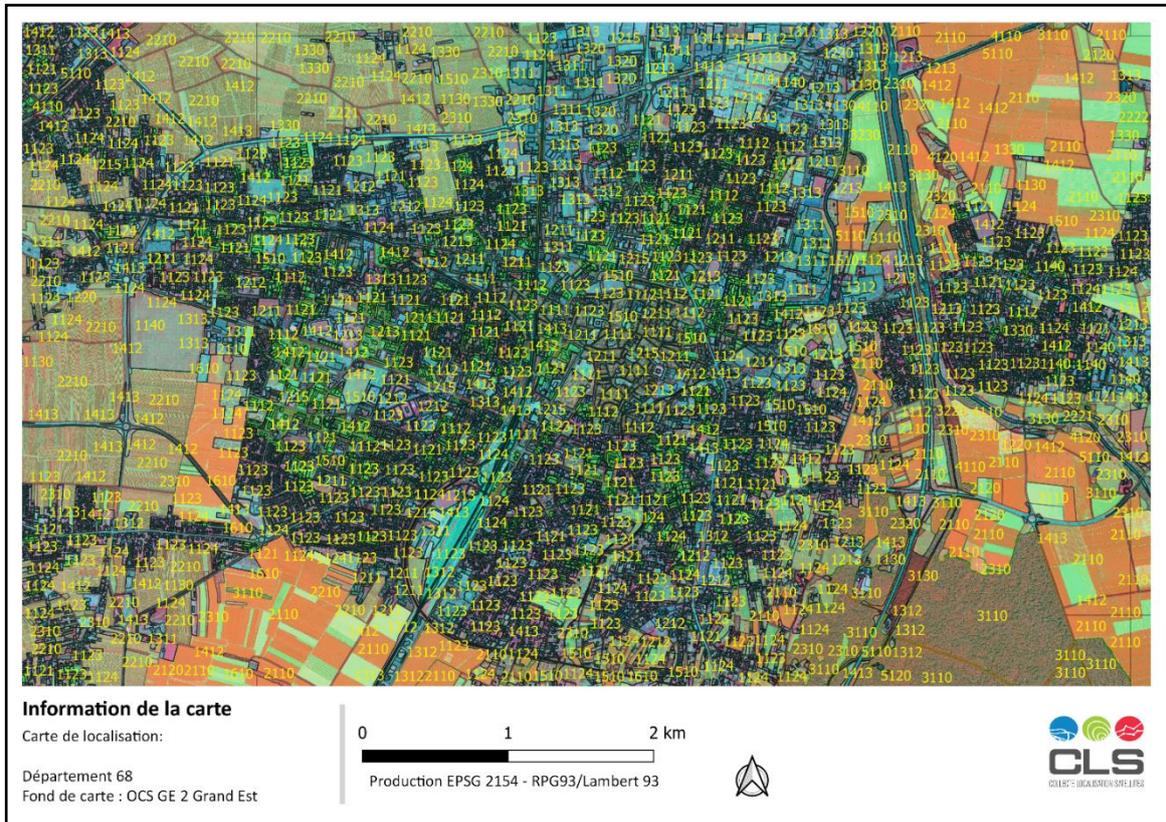


Figure 16 : Densité Urbaine Ville de Colmar

Le département du Haut Rhin affiche par ailleurs une multitude de plans d'eau intégrés aux UMCs qu'il a fallu extraire. (Figure 17)

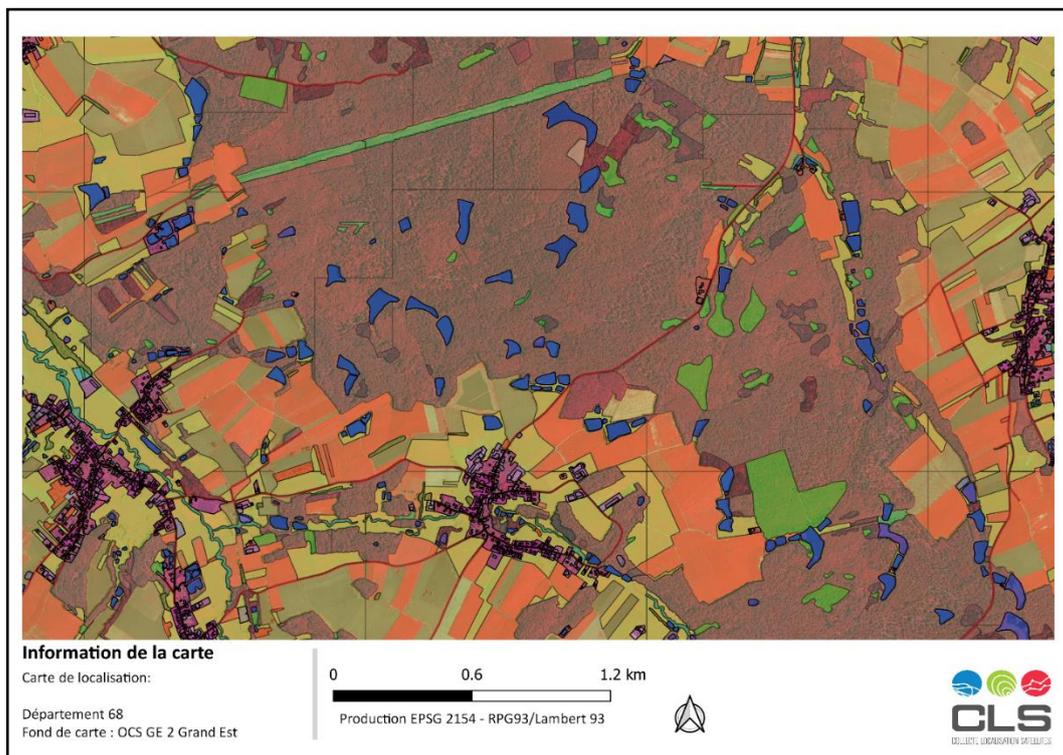


Figure 17 : Plans d'eau

Enfin, il convient de noter que le relief (Figure 18) lié à ce territoire implique évidemment une lecture adaptée. Les thématiques pistes de ski et autres effleurements rocheux ont ainsi été retrouvées. (Figures 19)

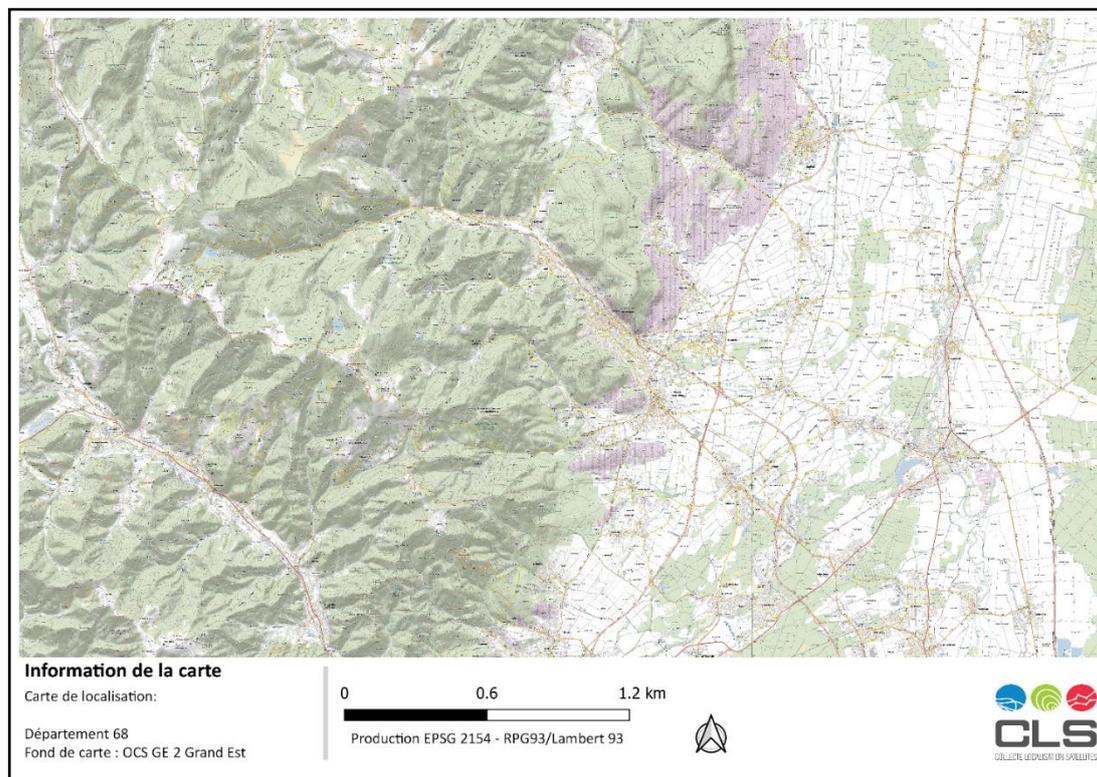


Figure 18 : Relief à l'ouest de la zone en marge du PNR Ballon des Vosges

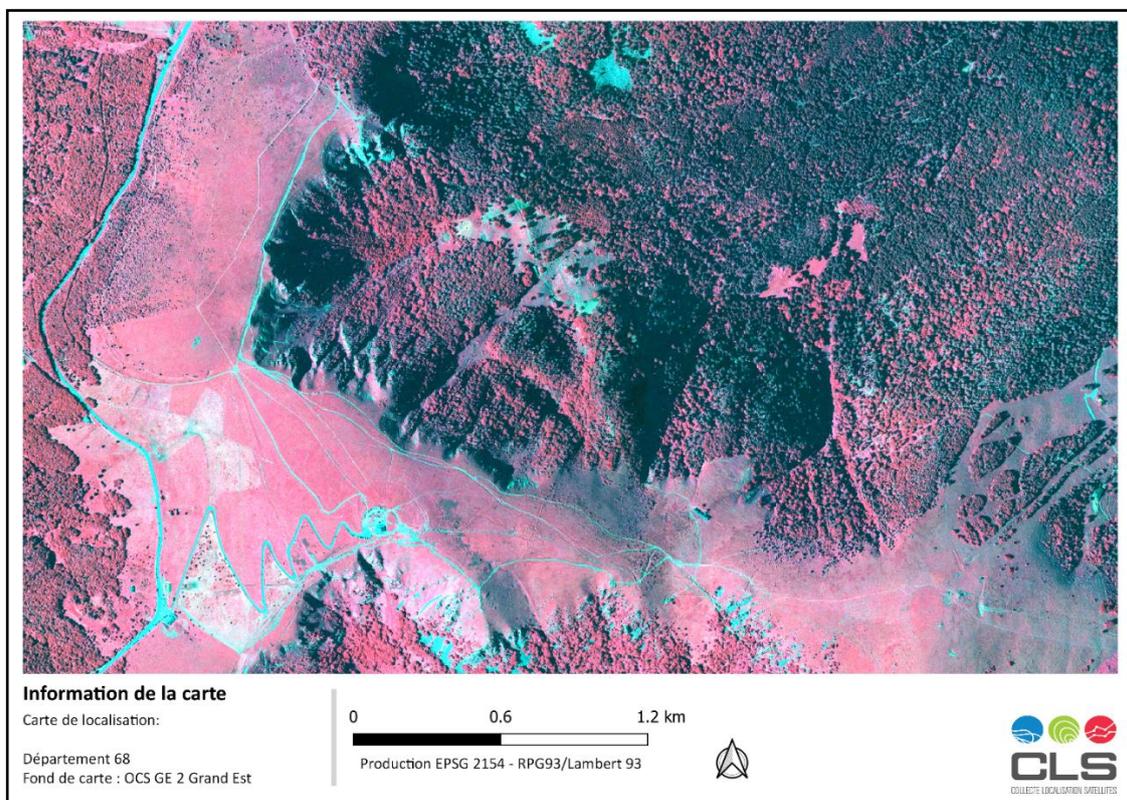


Figure 19 : Pistes de ski et effleurements rocheux

## 2.4 OCS GE2 2010 et Phase de mutations 2010

### 2.4.1 Photo-interprétation

Une fois que la donnée OCS GE2 2019 a été validée par notre contrôle qualité interne et le chef de projet, la mise à jour sur le millésime 2010 est réalisée.

L'ortho-photo 2010 et la donnée OCS GE2 2019 servent de base de travail.

L'ensemble de la zone est balayé rigoureusement pour détecter les éventuels changements suivant la même interface de production qu'en 2019. Ces évolutions concernent par exemple la création de lotissements ou l'abandon voire la disparition de zone bâtie, la construction de routes, ou encore la reconversion d'une zone agricole vers une zone industrielle.

L'équipe de production bénéficie d'une interface adaptée à la saisie des évolutions 2010.

Un style lié à la couche a été optimisé afin de visualiser de manière très pragmatique les codifications 2010.

Chacun des photo-interprètes a suivi une formation ciblée, liée précisément à cette nouvelle approche de photo-interprétation rétroactive.

Lors de cette phase, des modifications peuvent être apportées sur le millésime 2019 pour consolider la base OCS. La phase de mutation constitue une relecture de la création 2019. Chaque photo-interprète se voit attribuer une zone en évolutions 2010 différente de sa zone de création 2019. Les reprises sont faites si des erreurs sont détectées ou si elles bloquent une évolution.

Les évolutions sont de niveau 4 et de niveau 5.



Figure 20 : Visualisation des mutations par adaptation de la légende et double étiquetage

La méthodologie de l'interprétation des mutations de la zone 2 reste conforme à celle de la zone 1

- Distinction prairies fauchées/cultures :
  - En 2010, il n'y a pas d'images infrarouges disponibles, la photo-interprétation se fait sur les orthophotographies, c'est-à-dire avec des couleurs naturelles, contrairement à 2019 où l'infrarouge est accessible.
  - Pour les prairies permanentes, le RPG millésime 2007 a constitué une aide à la décision puisque l'image couleurs naturelles implique une vigilance sur ce poste.
- En milieu forestier :
  - Selon les stades végétatifs boisés, la distinction 3140-3220 peut s'avérer subtile. En cas de doute, les choix de nomenclature sont toujours réfléchis et décidés en équipe, au regard d'éventuelles données exogènes existantes, toujours dans un souci d'homogénéité et de cohérence de la donnée produite.
  - Les zones de sinistres ont été identifiées en 2010 lorsque les troncs d'arbres ou souches sont visibles à l'image et que la végétation n'a pas encore recolonisé le secteur concerné.
- Evolutions relatives aux ripisylves :
  - Dans un contexte de bordure de cours d'eau confirmé par le SCAN25, le code des évolutions arborées est précisé en ripisylves (4110).
- Les évolutions impliquant une recodification de la densité 1124 vers du 1123 :
  - La configuration de certaines évolutions urbaines permet la consolidation de la nomenclature de 2019. En effet, la densité des habitats analysée pour 2010 apporte une information complémentaire sur l'année 2019. Ainsi une densité forte de l'habitat en 2019 (1123) se code en 1124 en 2010.

Le suivi de cette mise à jour 2010 a fait l'objet de contrôles tout au long du flux de production selon un protocole de contrôle qualité interne (CQI).

### 2.4.2 Particularités du département 68

Il est d'usage de notifier ici les mutations remarquables observées sur ce territoire.

Nous n'allons qu'observer ici les quelques particularités d'évolutions du département sans répéter inutilement les profils d'évolutions classiques déjà évoqués dans nos rapports de production antérieurs.

D'un point de vue général, nous avons pu observer une perte d'environ 2000ha de forêt de feuillus entre 2010 et 2019.

Par ailleurs, nous avons pu noter une certaine déprise des surfaces en vignes (Figures 21 et 22)

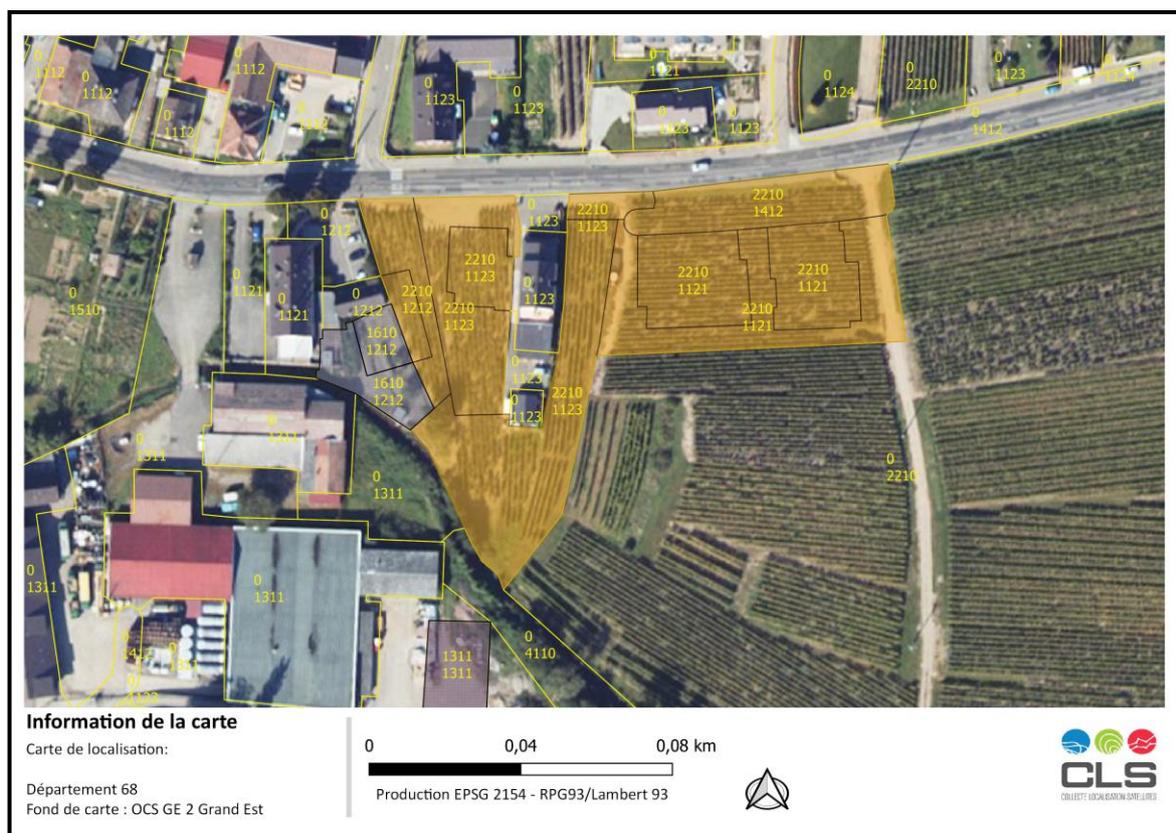


Figure 21 : Espaces en Vignes 2010

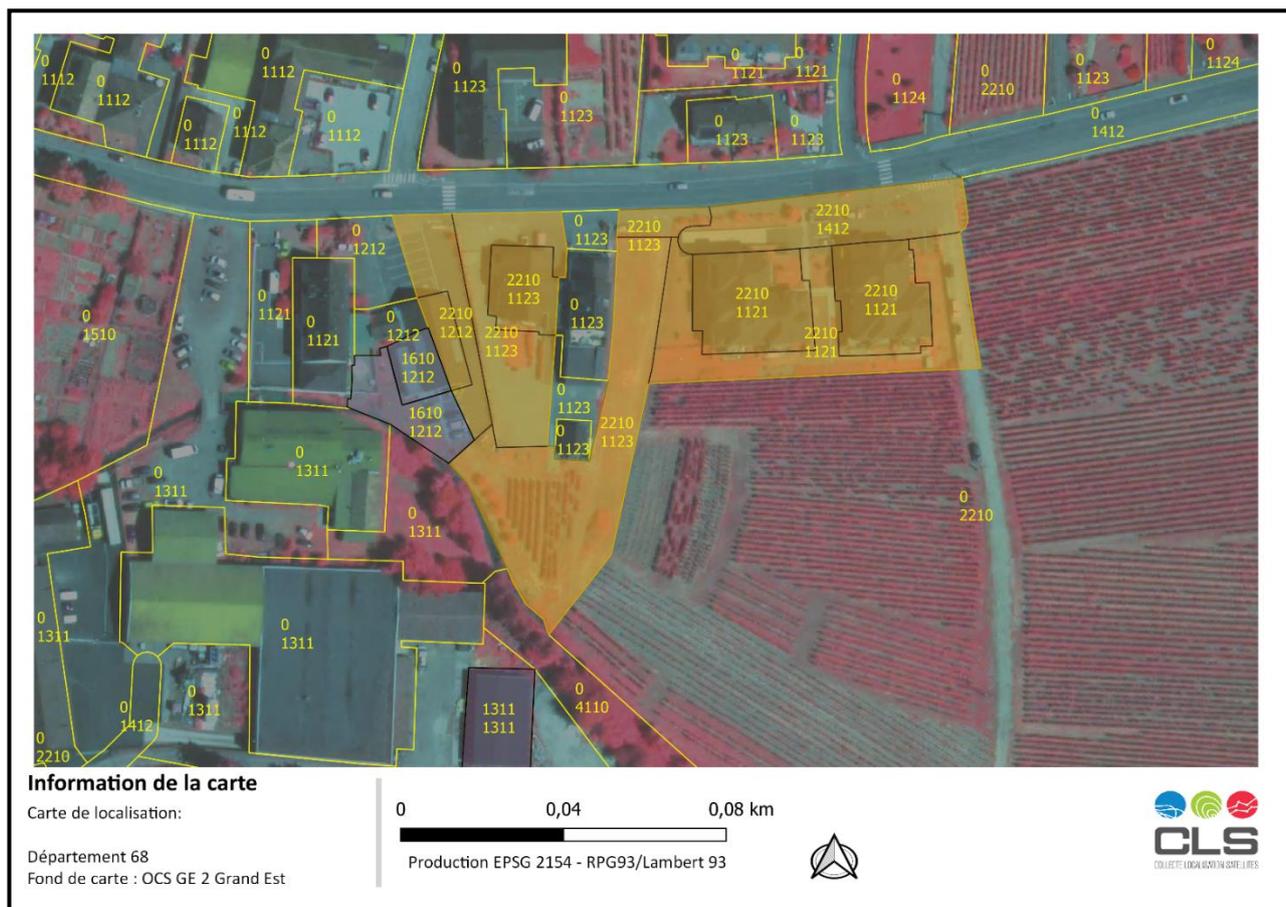


Figure 22 : Espaces en habitats 2019

Les territoires situés en périphérie urbaine sont toujours susceptibles d'évoluer selon l'extension des zones anthropisées. Le département 68 admet d'imposants changements locaux en termes de surfaces dans ce domaine (Figures 23 et 24)



Figure 23 : Espaces agricoles en 2010

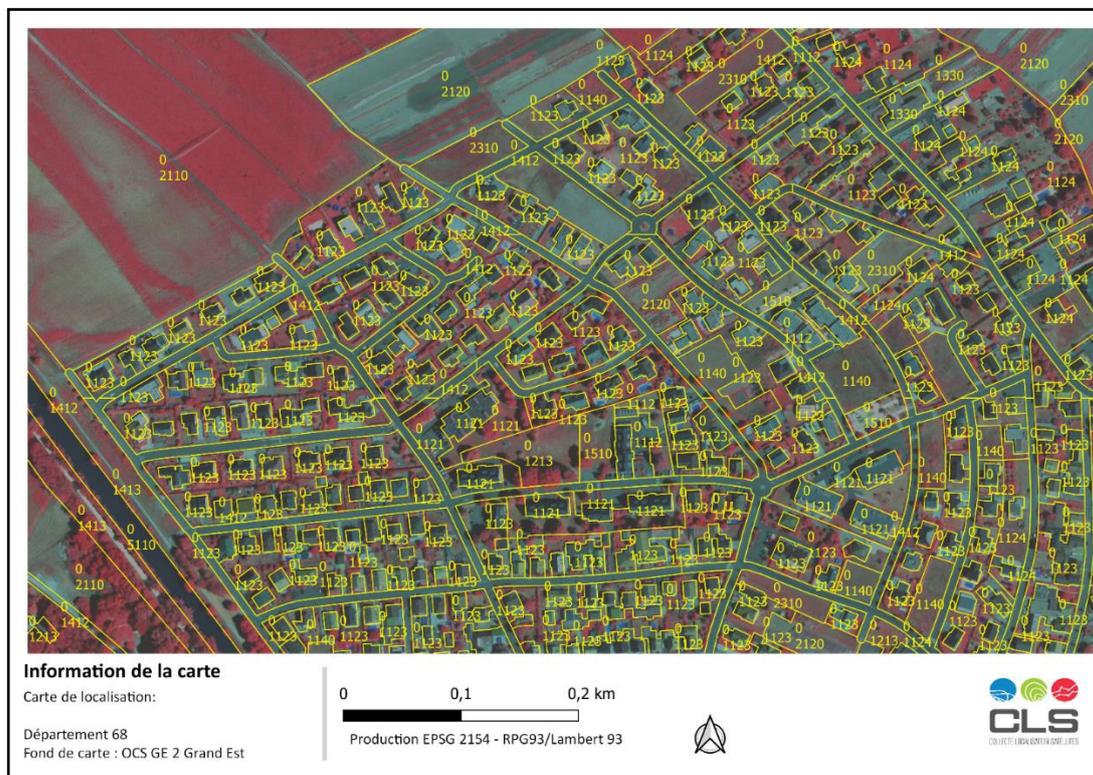


Figure 24 : Espaces bâtis en 2019

Quelques transformations d'activités en espaces intra-urbains sont également à noter. (Figures 25 et 26)

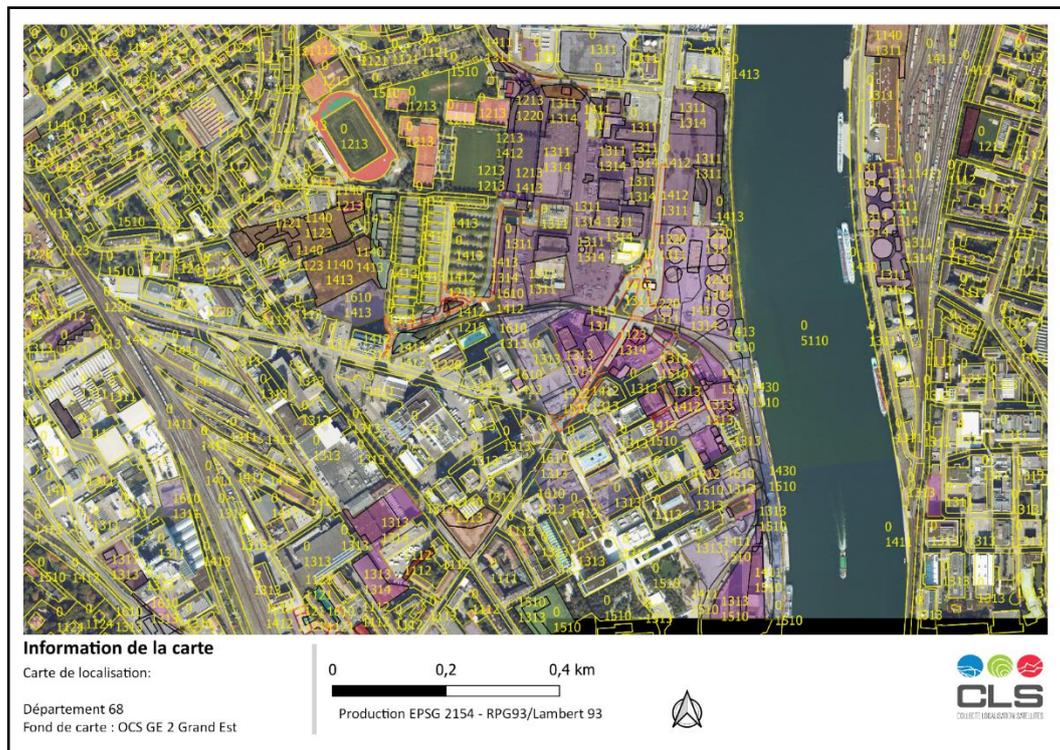


Figure 25 : Activités en 2010

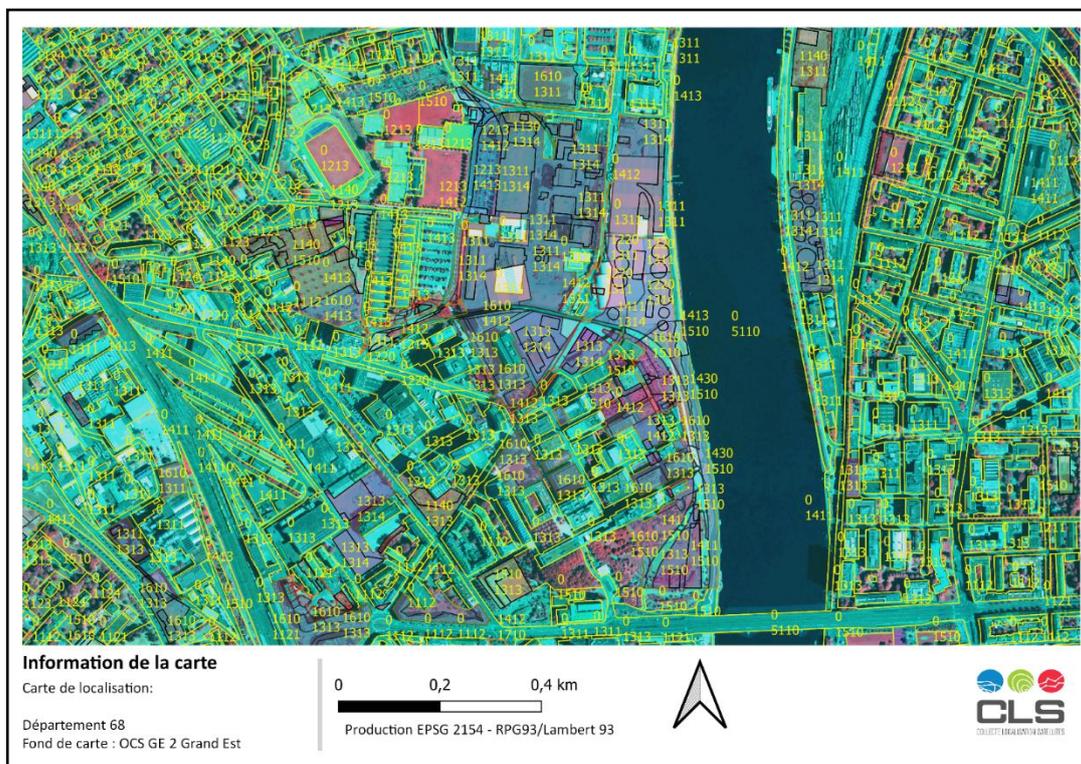


Figure 26 : Activités en 2019

Enfin, nous restons toujours vigilants sur les zones en extraction qui vont systématiquement être appelées à muter sur un pas de temps de 10 ans comme c'est le cas ici. (Figures 27 et 28)

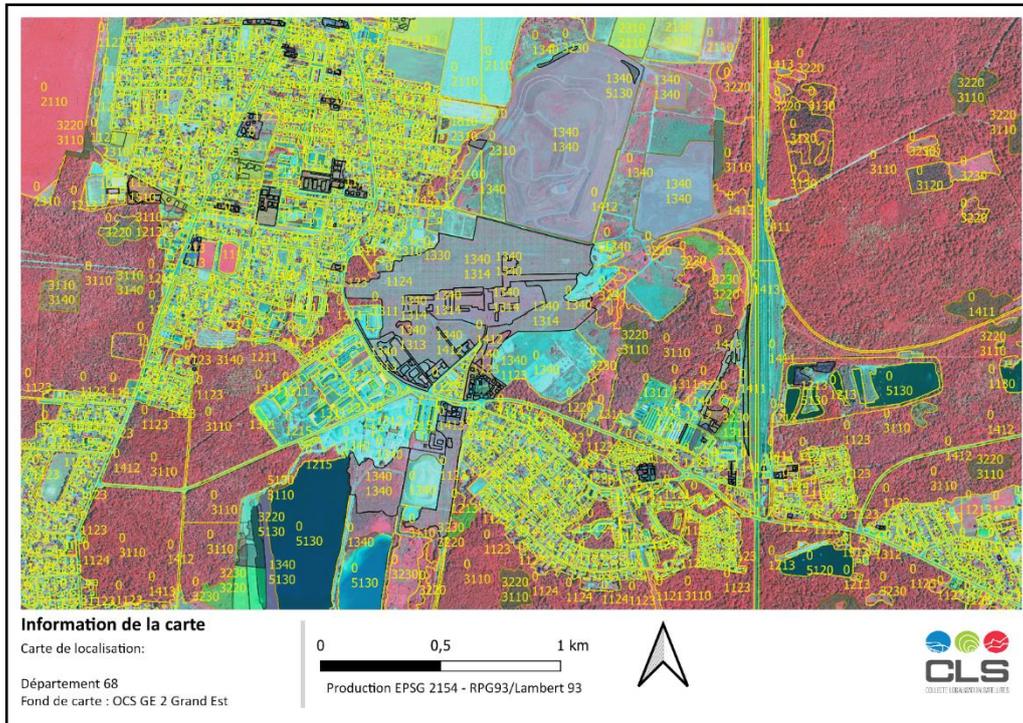


Figure 27 : 2019 : Zones d'extractions

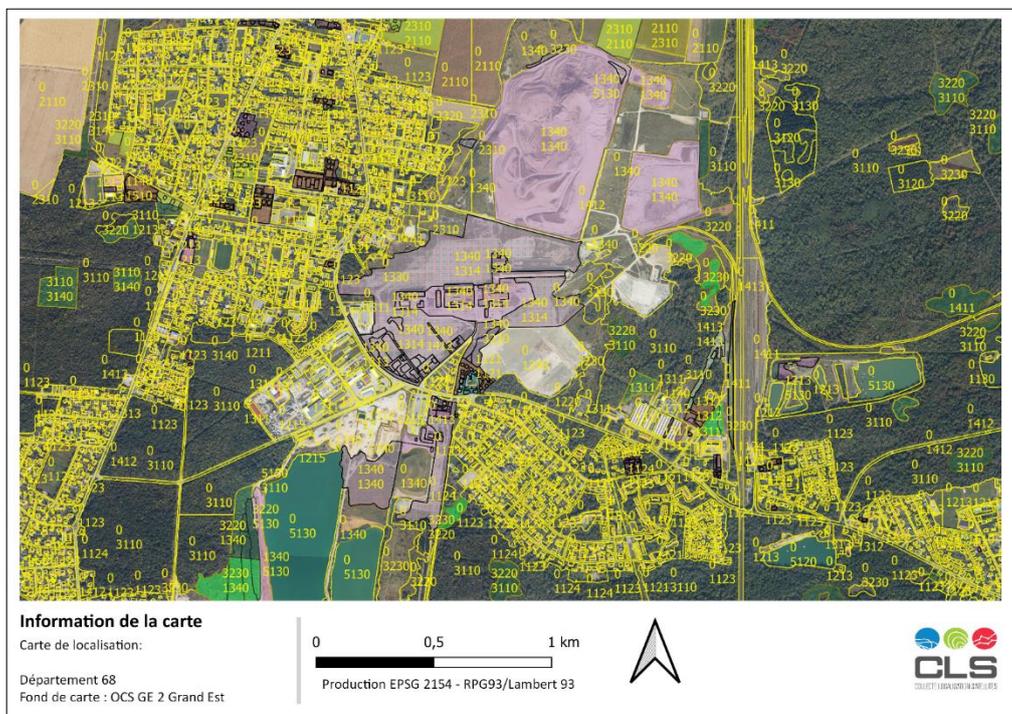


Figure 28 : 2010 : Zones d'extractions

## 3 CONTROLE QUALITE

### 3.1 Taille du plus petit polygone

Les unités minimales de cartographie (UMC) diffèrent en fonction des postes de nomenclature.

Pour les milieux artificialisés, une UMC pour le niveau 4 (postes d'occupation du sol) et pour le niveau 5 (perméabilité) de nomenclature sont prises en compte.

Pour les autres milieux, seules les UMC au niveau 4 sont à prendre en compte.

Des exceptions existent pour la prise en compte de ces UMC :

- Les polygones en bordure de zone de production (polygones dont la continuité irait au-delà du périmètre de la zone d'étude) ;
- La continuité des réseaux (routes, voies ferrées ou cours d'eau).

Voici le tableau récapitulatif des UMC :

code_niv1	typo_niv1	code_niv2	typo_niv2	code_niv3	typo_niv3	code_niv4	typo_niv4	UMC	LMC	Code_niv5	UMC_niv5		
1	Territoires artificialisés	11	Habitat	111	Bâti continu	1111	Bâti continu dense	500	10 m	11111 ou 11112 ou 11113	50 ou 250 ou 250		
				111		1112	Bâti continu aéré	500	10 m	11121 ou 11122 ou 11123	50 ou 250 ou 250		
				112	Bâti discontinu	1121	Bâti collectif	500	10 m	11211 ou 11212 ou 11213	50 ou 250 ou 250		
				112		1122	Bâti mixte	500	10 m	11221 ou 11222 ou 11223	50 ou 250 ou 250		
				112		1123	Bâti individuel dense	500	10 m	11231 ou 11232 ou 11233	50 ou 250 ou 250		
				112		1124	Bâti individuel lâche	500	10 m	11241 ou 11242 ou 11243	50 ou 250 ou 250		
				113	Bâti isolé	1130	Bâti isolé en zone agricole ou naturelle	500	10 m	11301 ou 11302 ou 11303	50 ou 250 ou 250		
				114	Espaces libres en milieu urbain	1140	Espaces libres en milieu urbain	500	10 m	11401 ou 11402 ou 11403	50 ou 250 ou 250		
				12	Equipements et infrastructures collectives	121	Equipements collectifs	1211	Emprises scolaires et universitaires	500	10 m	12111 ou 12112 ou 12113	50 ou 250 ou 250
						121		1212	Emprises hospitalières	500	10 m	12121 ou 12122 ou 12123	50 ou 250 ou 250
						121		1213	Equipements sportifs et de loisirs ; campings	500	10 m	12131 ou 12132 ou 12133	50 ou 250 ou 250
						121		1214	Cimetières	500	10 m	12141 ou 12142 ou 12143	50 ou 250 ou 250
						121		1215	Autres équipements collectifs	500	10 m	12151 ou 12152 ou 12153	50 ou 250 ou 250
						122	Équipements eau, énergies, T.I.C. et déchets	1220	Équipements eau, énergies, T.I.C. et déchets	500	10 m	12201 ou 12202 ou 12203	50 ou 250 ou 250
		13	Activités économiques	131	Emprises d'activités	1311	Emprises d'activités à dominante industrielle	1000	10 m	13111 ou 13112 ou 13113	50 ou 250 ou 250		
				131		1312	Emprises d'activités à dominante commerciale	1000	10 m	13121 ou 13122 ou 13123	50 ou 250 ou 250		
				131		1313	Emprises d'activité à dominante mixte ou tertiaire	1000	10 m	13131 ou 13132 ou 13133	50 ou 250 ou 250		
				131		1314	Anciennes emprises d'activité	1000	10 m	13141 ou 13142 ou 13143	50 ou 250 ou 250		
				132	Emprises militaires	1320	Emprises militaires	1000	10 m	13201 ou 13202 ou 13203	50 ou 250 ou 250		
				133	Exploitations agricoles	1330	Exploitations agricoles	1000	10 m	13301 ou 13302 ou 13303	50 ou 250 ou 250		
		14	Infrastructures et superstructures des réseaux de transport	134	Zones d'extraction	1340	Zones d'extraction	1000	10 m	13401 ou 13402 ou 13403	50 ou 250 ou 250		
				141	Réseaux routiers, ferroviaires et espaces associés	1411	Emprise réseau ferré	500	10 m	14111 ou 14112 ou 14113	50 ou 250 ou 250		
				141		1412	Emprise réseau routier	500	5 m	14121 ou 14122 ou 14123	50 ou 250 ou 250		
				141	1413	Espaces associés aux réseaux routiers et ferrés	500	5 m	14131 ou 14132 ou 14133	50 ou 250 ou 250			
				142	Emprises aéroportuaires	1420	Emprises aéroportuaires	1000	10 m	14201 ou 14202 ou 14203	50 ou 250 ou 250		
				143	Emprises portuaires	1430	Emprises portuaires	1000	10 m	14301 ou 14302 ou 14303	50 ou 250 ou 250		
				15	Espaces verts urbains	151	Espaces verts urbains	300	10 m	15101 ou 15102 ou 15103	50 ou 250 ou 250		
		16	Espaces en mutation	161	Espaces en transition	1610	Espaces en transition	500	10 m	16101 ou 16102 ou 16103	50 ou 250 ou 250		
		17	Espaces ouverts urbains	171	Places	1710	Places	500	10	17101 ou 17102 ou 17103	50 ou 250 ou 250		

code_niv1	typo_niv1	code_niv2	typo_niv2	code_niv3	typo_niv3	code_niv4	typo_niv4	UMC	LMC
2	Territoires agricoles	21	Terres arables	211	Cultures annuelles	2110	Cultures annuelles et pluri-annuelles	1000	10 m
				212	Cultures spécifiques	2120	Cultures spécifiques	500	10 m
		22	Cultures permanentes	221	Vignes	2210	Vignes	1000	10 m
				222	Arboriculture	2221	Vergers traditionnels	500	10 m
				2222		Vergers intensifs	500	10 m	
				2223		Pépinières	1000	10 m	
		23	Autres zones agricoles	231	Surfaces enherbées	2310	Surfaces enherbées	1000	10 m
				232	Bosquets et haies	2320	Bosquets et haies	1000	10 m

code_niv1	typo_niv1	code_niv2	typo_niv2	code_niv3	typo_niv3	code_niv4	typo_niv4	UMC	LMC
3	Espaces forestiers et semi-naturels	31	Forêts	311	Forêts	3110	Forêts de feuillus	1000	10 m
				312		Forêts de conifères	1000	10 m	
				313		Forêts mixtes	1000	10 m	
				314	Coupes à blanc et jeunes plantations	3140	Coupes à blanc et jeunes plantations	1000	10 m
				315	Peupleraies et sapinières	3150	Peupleraies et sapinières	1000	10 m
		32	Formations naturelles herbacées ou arbustives	321	Pelouses et pâturages de montagne	3210	Pelouses et pâturages de montagne	1000	10 m
				322	Formations pré-forestières	3220	Formations pré-forestières	1000	10 m
				323	Surfaces herbacées naturelles	3230	Surfaces herbacées naturelles	1000	10 m
		33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	331	Plages et sables	3310	Plages et sables	1000	10 m
				332	Roches nues	3320	Roches nues	1000	10 m
				334	Zones de sinistre (incendie, tempête)	3340	Zones de sinistre (incendie, tempête)	1000	10 m

code_niv1	typo_niv1	code_niv2	typo_niv2	code_niv3	typo_niv3	code_niv4	typo_niv4	UMC	LMC
4	Zones humides	41	Milieux humides	411	Ripisylves et rivulaires	4110	Ripisylves et rivulaires	500	10 m
				412	Autres milieux humides	4120	Autres milieux humides	500	10 m

code_niv1	typo_niv1	code_niv2	typo_niv2	code_niv3	typo_niv3	code_niv4	typo_niv4	UMC	LMC
5	Surfaces en eau	51	Surfaces en eau	511	Cours et voies d'eau	5110	Cours d'eau et canaux	500	7m
				512	Plans d'eau	5120	Plans d'eau	500	10 m
				513	Bassins artificiels	5130	Bassins artificiels	500	10 m

Le Contrôle Qualité Interne (CQI) de la production des zones test de l'OCS-GE2 a pour objectif de vérifier son intégrité géométrique et sémantique, de la mettre en conformité avec les spécifications du CCTP et d'évaluer la précision thématique de la zone produite.

La méthode du CQI est décrite ci-après.

## 3.2 Vérification et contrôle thématique

- Détection des codes inexistants qui pourraient avoir été introduits accidentellement dans la base.
- Détection des polygones non renseignés au niveau 4 de nomenclature : Cette vérification permet de cibler les polygones sans renseignement attributaire.
- Détection des polygones artificialisés non renseignés au niveau 5 de nomenclature : Cette vérification permet de cibler les polygones sans renseignement attributaire.
- Détection des polygones pour lesquels le niveau 4 et le niveau 5 ne correspondent pas : Cette vérification permet de cibler les polygones incohérents.

## 3.3 Vérification Sémantique

Cette étape consiste à identifier les éventuels manques ou non-conformités en termes de renseignements d'attributs des polygones saisis.

Une mise en conformité et une vérification de la table attributaire sont réalisées avec la vérification des codes non conformes.

## 3.4 Vérification Géométrique

- La vérification, le contrôle et la correction des éventuelles erreurs géométriques (trous et superpositions, géométries invalides, multi-parties) sont réalisés.
- Les éventuels polygones « fantômes » sont détectés et supprimés.
- Enfin, le SCP (Lambert\_93 EPSG : 2154) a été vérifié.

## 4 PREPARATION DES LIVRABLES

Lorsque toutes ces étapes sont réalisées, la zone d'étude les couches du département multi-date ont été fusionnées en 4 couches distinctes au format shapefile ESRI® :

- Couche OCS\_GE2\_D68\_ZONE3\_2010
- Couche OCS\_GE2\_D68\_ZONE3\_2019
- Couche OCS\_GE2\_D687\_ZONE3\_Multi\_Date\_2010\_2019
- Couche OCS\_GE2\_D68\_ZONE3\_Multi\_Date\_Evolution\_2010\_2019

### 4.1 Couches Livrées au 16/04/2021

COUCHES DE PRODUCTION	FICHIERS LIVRES	
<b>D68</b>	OCS_GE2_D68_ZONE3_2010.shp	<b>Livraison_D68.zip</b>
	OCS_GE2_D68_ZONE3_2019.shp	
	OCS_GE2_D68_ZONE3_EVOL_2010_2019.shp	
	OCS_GE2_D68_ZONE3_Multidate_2010_2019.shp	

Ces couches sont ensuite compressées au format « .ZIP » pour être livrées sur le cloud.

## 4.2 Format attributaire des livrables

Table attributaire ocs_ge2_2019			
Champ	Nom du champ	Type	Longueur
gid	Identifiant unique	Numérique entier long	
cod_n1	Code couverture de la classe de niveau 1	Numérique entier long	
lib_n1	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 1	Chaîne de caractère	160
cod_n2	Code couverture de la classe de niveau 2	Numérique entier long	
lib_n2	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 2	Chaîne de caractère	160
cod_n3	Code couverture de la classe de niveau 3	Numérique entier long	
lib_n3	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 3	Chaîne de caractère	160
cod_n4	Code couverture de la classe de niveau 4	Numérique entier long	
lib_n4	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 4	Chaîne de caractère	160
cod_n5	Code couverture de la classe de niveau 5	Numérique entier long	
lib_n5	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 5	Chaîne de caractère	160
surf_m	Surface du polygone exprimée en m <sup>2</sup>	Numérique réel double	
surf_ha	Surface du polygone exprimée en ha	Numérique réel double	
perimetre	Périmètre du polygone exprimé en mètre	Numérique réel double	
millesime	Orthos utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	160
source	Données principales utilisées (par croisement automatique)	Chaîne de caractère	160
comment	Information ou commentaire sur la numérisation de ce polygone (facultatif)	Chaîne de caractère	160
doute	Les doutes sont codés en 1	Numérique réel double	1

**Table attributaire ocs\_ge2\_2010**

Champ	Nom du champ	Type	Longueur
gid	Identifiant unique	Numérique entier long	
cod_n1	Code couverture de la classe de niveau 1	Numérique entier long	
lib_n1	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 1	Chaîne de caractère	160
cod_n2	Code couverture de la classe de niveau 2	Numérique entier long	
lib_n2	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 2	Chaîne de caractère	160
cod_n3	Code couverture de la classe de niveau 3	Numérique entier long	
lib_n3	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 3	Chaîne de caractère	160
cod_n4	Code couverture de la classe de niveau 4	Numérique entier long	
lib_n4	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 4	Chaîne de caractère	160
cod_n5	Code couverture de la classe de niveau 5	Numérique entier long	
lib_n5	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 5	Chaîne de caractère	160
surf_m	Surface du polygone exprimée en m <sup>2</sup>	Numérique réel double	
surf_ha	Surface du polygone exprimée en ha	Numérique réel double	
perimetre	Périmètre du polygone exprimé en mètre	Numérique réel double	
millesime	Orthos utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	160
source	Données principales utilisées (par croisement automatique)	Chaîne de caractère	160
comment	Information ou commentaire sur la numérisation de ce polygone (facultatif)	Chaîne de caractère	160
doute	Les doutes sont codés en 1	Numérique réel double	1

**Table attributaire ocs\_ge2\_Multidate\_2010\_2019**

Champ	Nom du champ	Type	Longueur
gid	Identifiant unique	Numérique entier long	
cod_19_n1	Code couverture de la classe de niveau 1	Numérique entier long	
lib_19_n1	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 1	Chaîne de caractère	160
cod_19_n2	Code couverture de la classe de niveau 2	Numérique entier long	
lib_19_n2	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 2	Chaîne de caractère	160
cod_19_n3	Code couverture de la classe de niveau 3	Numérique entier long	
lib_19_n3	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 3	Chaîne de caractère	160
cod_19_n4	Code couverture de la classe de niveau 4	Numérique entier long	
lib_19_n4	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 4	Chaîne de caractère	160
cod_19_n5	Code couverture de la classe de niveau 5	Numérique entier long	
lib_19_n5	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 5	Chaîne de caractère	160
cod_10_n1	Code couverture de la classe de niveau 1	Numérique entier long	
lib_10_n1	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 1	Chaîne de caractère	160
cod_10_n2	Code couverture de la classe de niveau 2	Numérique entier long	
lib_10_n2	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 2	Chaîne de caractère	160
cod_10_n3	Code couverture de la classe de niveau 3	Numérique entier long	
lib_10_n3	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 3	Chaîne de caractère	160
cod_10_n4	Code couverture de la classe de niveau 4	Numérique entier long	
lib_10_n4	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 4	Chaîne de caractère	160
cod_10_n5	Code couverture de la classe de niveau 5	Numérique entier long	
lib_10_n5	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 5	Chaîne de caractère	160
surf_m	Surface du polygone exprimée en m <sup>2</sup>	Numérique réel double	
surf_ha	Surface du polygone exprimée en ha	Numérique réel double	
perimetre	Périmètre du polygone exprimé en mètre	Numérique réel double	

<b>source2019</b>	Données principales utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	160
<b>source2010</b>	Données principales utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	160
<b>comment</b>	Information ou commentaire sur la numérisation de ce polygone (facultatif)	Chaîne de caractère	160
<b>doute</b>	Les doutes sont codés en 1	Numérique réel double	1

**Table ocs\_ge2\_EVOL\_2010\_2019**

Champ	Contenu	Type	Valeurs
<b>gid</b>	Identifiant unique	Numérique entier long	
<b>cod_19_n1</b>	Code couverture de la classe de niveau 1	Numérique entier long	
<b>ocs19n1lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 1	Chaîne de caractère	160
<b>cod_19_n2</b>	Code couverture de la classe de niveau 2	Numérique entier long	
<b>ocs19n2lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 2	Chaîne de caractère	160
<b>cod_19_n3</b>	Code couverture de la classe de niveau 3	Numérique entier long	
<b>ocs19n3lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 3	Chaîne de caractère	160
<b>cod_19_n4</b>	Code couverture de la classe de niveau 4	Numérique entier long	
<b>ocs19n4lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 4	Chaîne de caractère	160
<b>cod_19_n5</b>	Code couverture de la classe de niveau 5	Numérique entier long	
<b>ocs19n5lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 5	Chaîne de caractère	160
<b>cod_10_n1</b>	Code couverture de la classe de niveau 1	Numérique entier long	
<b>ocs10n1lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 1	Chaîne de caractère	160
<b>cod_10_n2</b>	Code couverture de la classe de niveau 2	Numérique entier long	
<b>ocs10n2lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 2	Chaîne de caractère	160
<b>cod_10_n3</b>	Code couverture de la classe de niveau 3	Numérique entier long	
<b>ocs10n3lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 3	Chaîne de caractère	160
<b>cod_10_n4</b>	Code couverture de la classe de niveau 4	Numérique entier long	
<b>ocs10n4lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 4	Chaîne de caractère	160
<b>cod_10_n5</b>	Code couverture de la classe de niveau 5	Numérique entier long	
<b>ocs10n5lib</b>	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 5	Chaîne de caractère	160

<b>surf_m</b>	Surface du polygone exprimée en m <sup>2</sup>	Numérique réel double	
<b>surf_ha</b>	Surface du polygone exprimée en ha	Numérique réel double	
<b>perimetre</b>	Périmètre du polygone exprimé en mètre	Numérique réel double	
<b>source2019</b>	Données principales utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	160
<b>source2010</b>	Données principales utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	160
<b>comment</b>	Information ou commentaire sur la numérisation de ce polygone (facultatif)	Chaîne de caractère	160
<b>doute</b>	Les doutes sont codés en 1	Numérique réel double	1

## 5 CONCLUSION

Le département du Haut Rhin a exigé une vigilance aiguisée en termes de lecture de paysage.

Ce profil paysager très dense et particulièrement complexe, comme selon illustré en amont, nous a conduit à une précision des découpages géométriques et à une acuité thématique de notre interprétation.

Les équipes de production ont été rigoureusement suivies et encadrées dans un souci d'homogénéité.

Les temps de production ont dû être adaptés aux difficultés rencontrées.

Cette zone a particulièrement enrichi et affiné notre connaissance du territoire et de fait, notre expertise de photo-interprétation sur ce territoire du Grand Est.