



Rapport de production

Département 67

~ Juillet 2020 ~

Table des matières

1	IDENTIFICATION DU DOCUMENT	4
1.1	Informations générales.....	4
1.2	Historique des évolutions.....	4
1.3	Circuit de validation.....	4
2	PRODUCTION DU DEPARTEMENT 67	5
2.1	Caractérisation du département 67	5
2.2	Caractéristiques techniques	7
2.2.1	Taille du plus petit polygone (UMI).....	7
2.2.2	Largeur de prise en compte (LMI).....	7
2.2.3	Précision géométrique et topologie.....	7
2.2.4	Échelle de travail	7
2.3	Rappel des principes de production de l'OCSGE 2 2019/2010	7
2.3.1	Phase de création 2019.....	7
2.3.2	Phase de mutations 2010.....	10
3	REPRISE DE LA PHOTO INTERPRETATION LIEES AUX RETOURS COPIL/CQE	12
3.1	Remarques générales	12
3.1.1	Reprises thématiques et géométriques création 2019. Retours CQE.....	13
3.1.2	Reprises effectuées sur les deux millésimes 2010 et 2019.....	25
3.1.3	Les principales reprises attributaires issues du COPIL sont ici illustrées	30
4	QUELQUES CHIFFRES STATISTIQUES DES REPRISES SIRS	32
5	CONTROLE QUALITE DES LIVRABLES	35
5.1	Taille du plus petit polygone.....	35
5.2	Vérification et contrôle thématique	38
5.3	Vérification Sémantique	38
5.4	Vérification Géométrique	38
6	PREPARATION DES LIVRABLES	38
6.1	Couches Livrées au 03/07/2020	39
6.2	Format attributaire des livrables	39
7	CONCLUSION	45

Table des figures

Figure 1 : Délimitation des zones	5
Figure 2 : Ville de Strasbourg	6
Figure 3 : Diversité thématique.....	6
Figure 4 : Intégration de la BD TOPO.....	8
Figure 5 : Visualisation des mutations par adaptation de la légende.....	11

Table des Tableaux

Tableau 1 : nombre des polygones ajouté par niveau de nomenclature	33
Tableau 2 : Détail des modifications effectuées par code de niveau 5.....	33
Tableau 3 : Détail des modifications effectuées par code de niveau 4.....	34
Tableau 4 : Tableau comparatif statistique par niveau en surfaces	35

1 IDENTIFICATION DU DOCUMENT

1.1 Informations générales

Projet	OCS GE2 Grand Est
Titre du document	Département 67
Référence	Département 67-Note de Production
Version	1
Date	03/07/2020
Auteurs	SIRS
Destinataires	COFIL Grand Est, TTI, SIRS

1.2 Historique des évolutions

Version	Date	Objet de la version	Auteurs
1	03/07/2020	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 67

2.1 Caractérisation du département 67

La surface du département 67 est de 4964 km². Il a fait l'objet de trois livraisons distinctes, Zones 1, 2 et 3 respectivement finalisées en février, avril et mai 2020 (cf. figure 1).

Le paysage est diversifié et permet une lecture complète de la nomenclature grâce à son territoire boisé, son éclectisme urbain représentatif (Ville de Strasbourg) et sa ruralité agricole et variée sur l'ensemble de la zone.

Il convient donc de rappeler que le profil éclectique de ce département est essentiel à une approche thématique complète de la nomenclature entre zones forestières, agricoles, périurbaines mixtes et centres urbains denses.

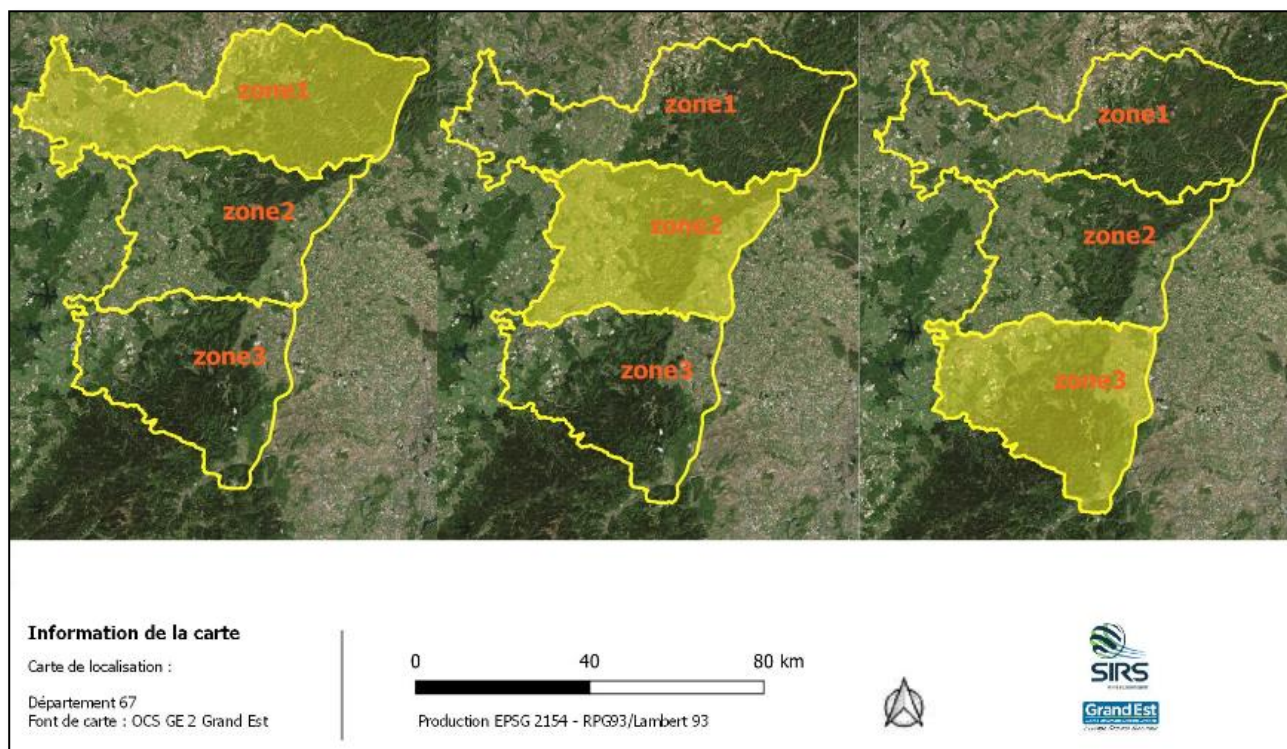
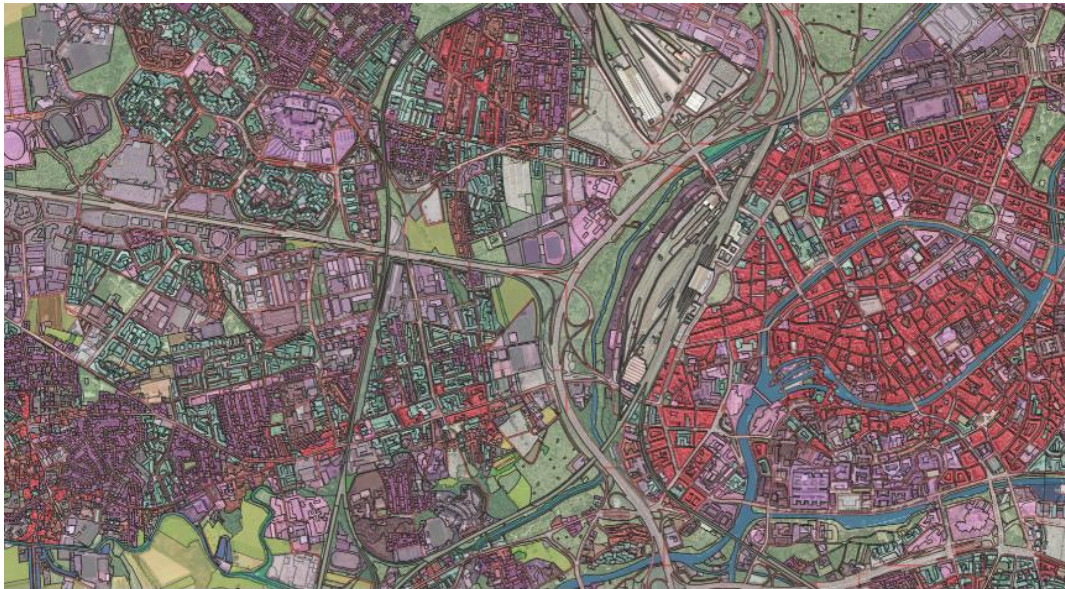


Figure 1 : Délimitation des zones



Information de la carte

Carte de localisation :

Département 67

Font de carte : OCS GE 2 Grand Est

0 0.7 1.4 km



Production EPSG 2154 - RPG93/Lambert 93



Figure 2 : Ville de Strasbourg



Information de la carte

Carte de localisation :

Département 67

Font de carte : OCS GE 2 Grand Est

0 1 2 km



Production EPSG 2154 - RPG93/Lambert 93



Figure 3 : Diversité thématique

Il s'agit aujourd'hui de réviser ces productions selon les remarques transmises par le CQE et le COPIL et de relivrer une base revue à l'échelle du département complet

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 m² permet de prendre exhaustivement tout le bâti sans intégrer les cabanes ou autres abris de jardin. Les UMI à 250 m² 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 : **50m²**,
- Imperméable (autre que bâti) : **250m²**,
- Perméable **250m²**.

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^{ème} en espace urbanisé (voir 1/ 1 500^{ème} pour le niveau 5) et 1/3 000^{ème} sur les autres espaces.

2.3 Rappel des principes de production de l'OCSGE 2 2019/2010

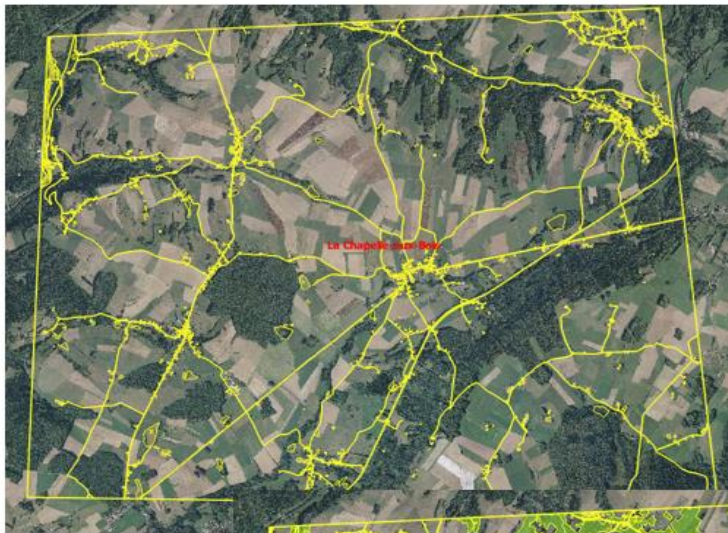
2.3.1 Phase de création 2019

2.3.1.1 Socle de production

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.



Etape 1 : Socle
(Ossature + Bâtis)



Etape 2 : Intégration de la
BD végétation (Forêt de
Feuillus, Mixtes et conifères)

Figure 4 : Intégration de la BD TOPO

2.3.1.2 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 les remarques du CQE et du COPIL tout au long de la production du département 67.

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 5000m² :
- 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 Phase de mutations 2010

2.3.2.1 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.



Information de la carte

Carte de localisation :
Département 67
Fort de carte : OCS GE 2 Grand Est

0 0.4 0.8 km
Production EPSG 2154 - RPG93/Lambert 93



Figure 5 : Visualisation des mutations par adaptation de la légende

Différents choix thématiques ont été réalisés en cohérence avec les remarques du CQE et du COPIL tout au long de la production du département 67.

⇒ 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 (Peupleraies et sapinières) -3220 (Formations pré-forestières) 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 (Bâti individuel lâche) vers du 1123 (Bâti individuel lâche) :
- 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).

3 REPRISE DE LA PHOTO INTERPRETATION LIEES AUX RETOURS COPIL/CQE

3.1 Remarques générales

Les fichiers retour CQE et COPIL ont fait l'objet d'une lecture exhaustive. Chacune des remarques a été prise en compte. La cellule contrôle qualité interne a identifié les retours point par point et a procédé à leur correction thématique demandée dans la plupart des cas.

NB : Pour ce premier département, nous avons fait le choix de visionner et de reprendre tous les points du COPIL et du CQE pour nous rapprocher au maximum de l'exigence du projet OCS GE2 Grand Est. Pour les départements à venir, cette phase ne sera réalisée que sur les postes qui ne rentrent pas dans les spécifications de fiabilité.

Il convient de rappeler qu'un choix attributaire fait toujours l'objet d'une contextualisation du point. La comparaison des images 2019 et 2010 invite le photo interprète à une analyse ante-chronologique qui exige une attention rigoureuse et une maîtrise parfaite de la nomenclature.

Cette phase est réservée aux analystes experts.

Le choix d'un attribut en mutation implique une connaissance précise du paysage et une culture avertie de son évolution. L'approche est la plus exhaustive possible afin d'éviter un maximum les omissions. La méthodologie de travail est établie selon le paysage urbain ou rural.

La cellule qualité procède à une vérification optimale de cette phase selon un protocole interne adapté à la fois au travers de requêtes et masques ciblés sur la cohérence des évolutions et leur pertinence.

3.1.1 Reprises thématiques et géométriques création 2019. Retours CQE

3.1.1.1 Postes de niveau 1-Artificialisation des surfaces

Reprise des 1510 (jardins) en 1213 (loisirs)



Avant

Après

Reprise des 1510 (jardins) en 2310 (prairies) en milieu rural



Configuration d'un jardin 1510 en lecture de paysage



Précision des habitats précaires. Le 1510 initialement attribué est corrigé en 1124



Avant

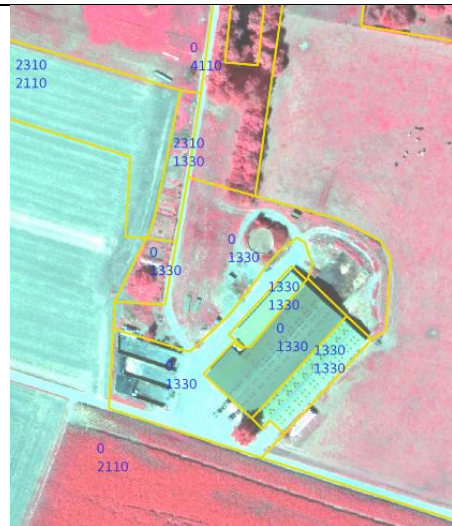


Après

Un jardin au sein d'une exploitation agricole se doit d'être qualifié en 13303 et non en 1510



Avant



Après

Les zones de dépôt doivent être qualifiées en 1610. Reprise des 1510 (jardins)

<p>Avant</p>	<p>Après</p>

Requalification des bâtis isolés 1124 en 1130 (4 maisons maximum éloignées de plus de 100m d'un autre bâti)

<p>Avant</p>	<p>Après</p>

Précision des postes places 1710 et parking 1413.

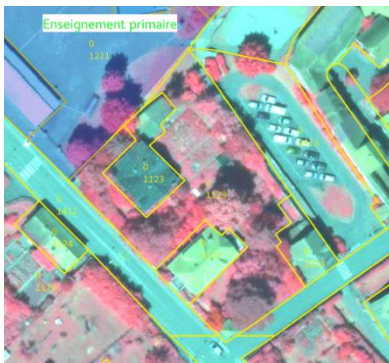


Avant

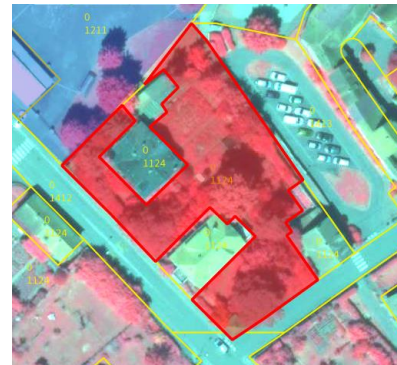


Après

Reprise de la densité urbaine-révisions des 1123 et 1124



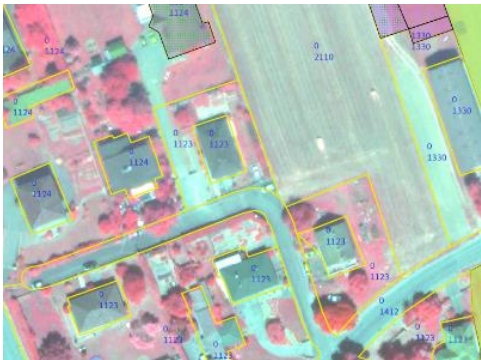
Avant



Après



Révision de la notion de tissu urbain- Une maison isolée au sein d'un même îlot ne constitue pas l'attribution d'un changement de densité



Avant



Après

**Révision de la notion de mitoyenneté et compacité urbaine
Attribution du poste 1112 versus le poste 1123**

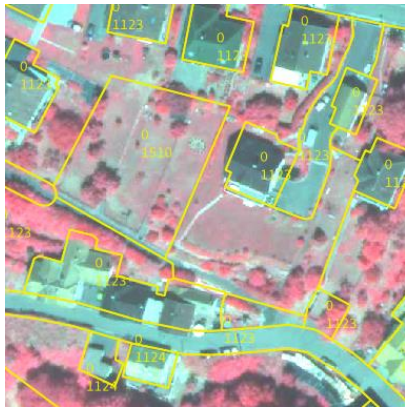


Avant



Après

Précision des espaces libres : précision des 1140 (vacants) et 1510 (jardins)



Avant



Après

3.1.1.2 Poste de niveau 2, 3 et 4 : Territoires agricoles, espaces forestiers et semi-naturels et zones humides

Reprise des boisements sur cours d'eau-Confusions 3110/4110

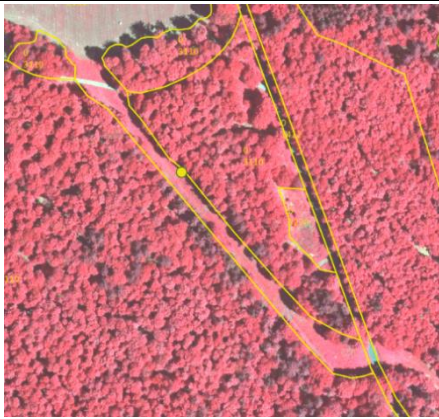


Avant

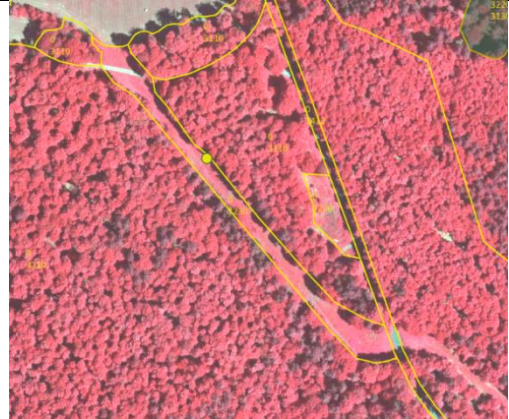


Après

Reprise des zones herbacées en milieu forestier : reprecisions des 2310/3230



Avant



Après

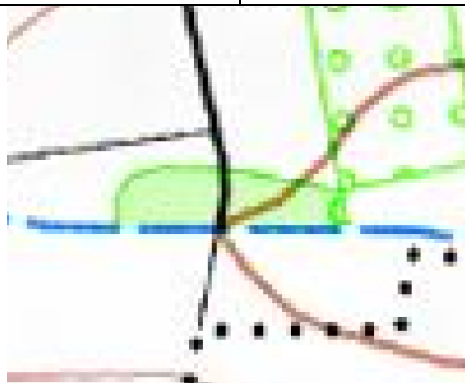
Interprétation des 4110 (Ripisylves) en correction des 2320 (Bosquets) selon la donnée Scan25





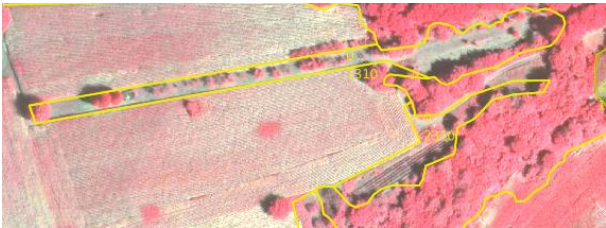
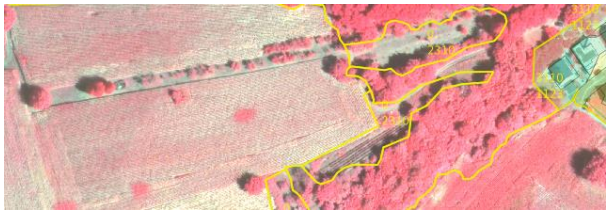
Avant



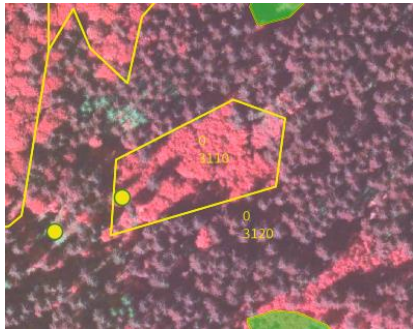
Après



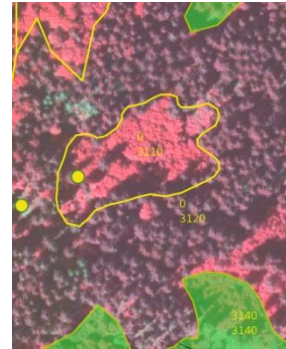
Délimitation des vergers	
	
Avant	Après

Tracé des couloirs	
	
Avant	Après

Reprise du tracé des zones intra forestières.

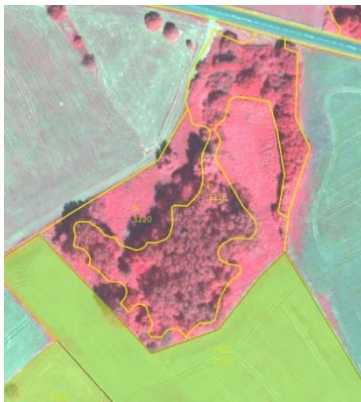


Avant

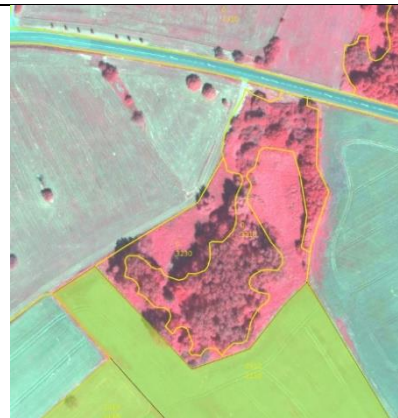


Après

Précision entre 3220-préforestier et 3230 surfaces herbacées naturelles

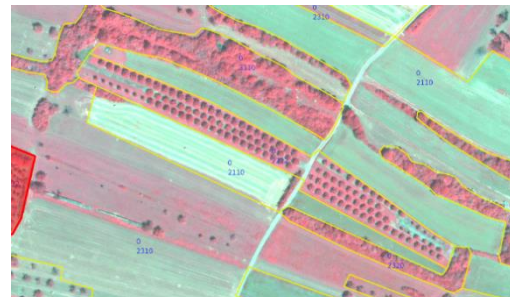
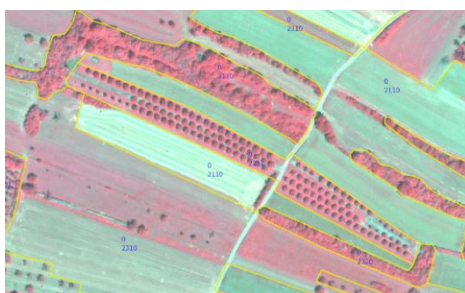


Avant

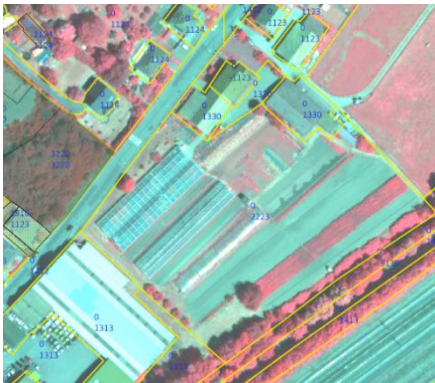
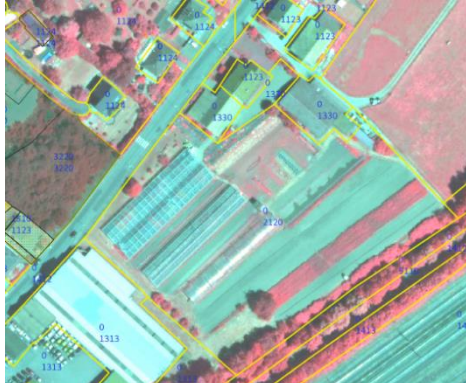


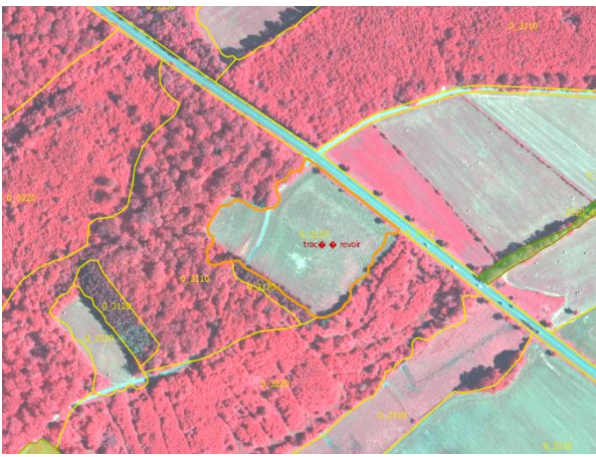

Après

Confusion verger traditionnel 2221 et verger intensif 2222

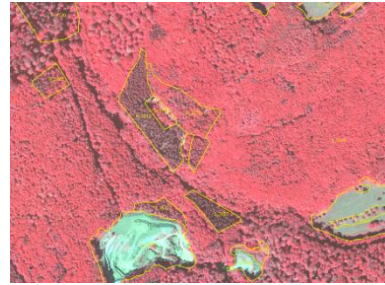
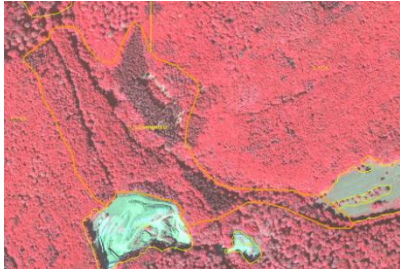


Ré attribution du polygone en 2222

<p align="center">Précision des cultures spécifiques 2120. Confusion avec pépinières 2223 Une présence de tunnels adjacents à de petites parcelles alternant sol nu et culture exige le code 2120</p>	
	
Avant	Après

<p align="center">Reprise des délimitations en milieu naturel</p>	
	
Avant	Après

Reprise des diverses essences en milieu forestier.3120-3110



Avant

Après

3.1.2 Reprises effectuées sur les deux millésimes 2010 et 2019.

Oublis de mutations en milieu rural



Avant

Après



Evolutions en milieu forestier. Omission de la séquence 3220-3XXX.Image 2010

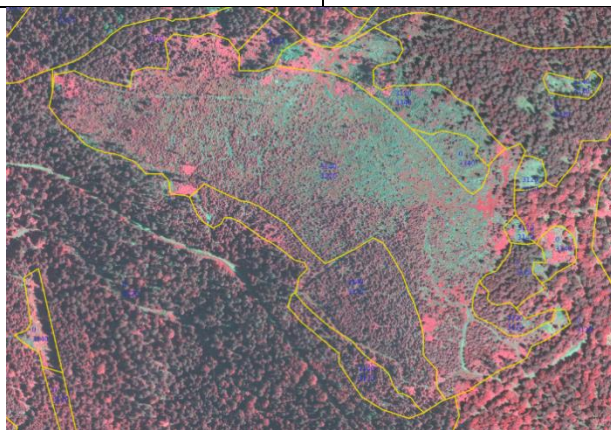


Avant



Après

Evolutions en milieu forestier. Précision des poste 3140 (coupes) et 3340 (sinistres)



Avant

Après

**Précision du poste 1314-Anciennes emprises activités et 1311 activités.
Sans destruction effective du bâtiment, le code 1311 est maintenu.**



Image 2010

Avant

Après

3.1.3 Les principales reprises attributaires issues du COPIL sont ici illustrées

Reprise confusion 1610 chantier et 1413 espace associé au cimetière.



Avant



Après

Représécisions des postes 1313 tertiaire et 1311 industriels



Avant



Après

La question des trottoirs en bordure de route fait partie des petites imperfections liées à l'intégration du socle et ne doivent pas faire l'objet de reprises géométriques et/ou attributaires systématiques



2010



2019

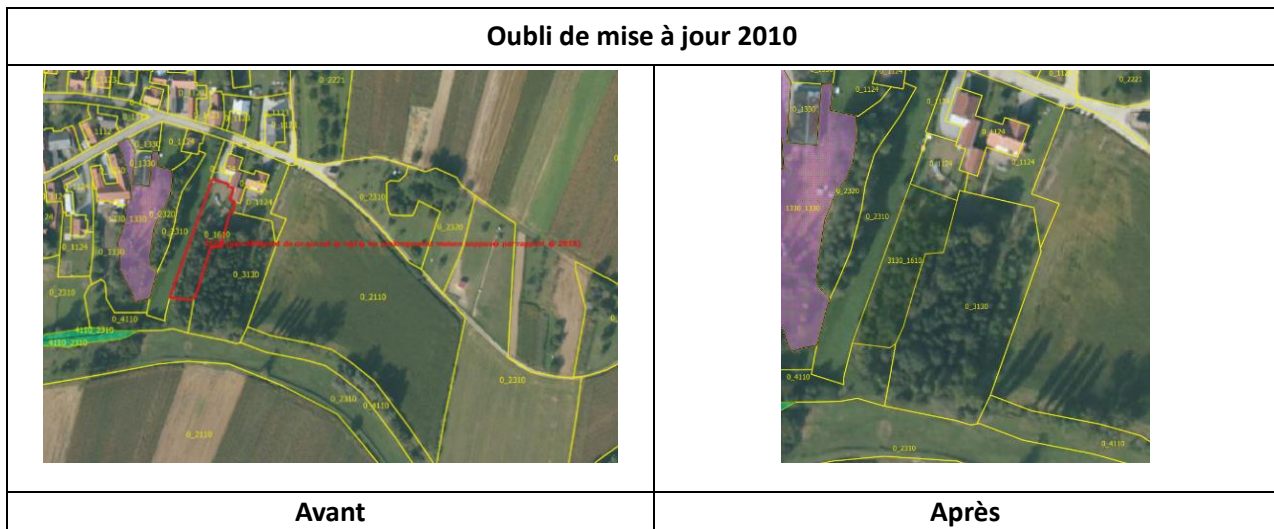
Reprise de la géométrie sur les délimitations des jardins privés en urbain lâche 11243



Avant



Après



4 QUELQUES CHIFFRES STATISTIQUES DES REPRISES SIRS

Chacune des remarques en retour a été prise en compte, et le cas échéant, les erreurs redondantes ont fait l'objet d'une correction générique.

Au niveau 4/5 entre autres (cf. figure 4) :

- Ajout de 763 polygones en 2019
- Ajout de 385 en 2010
- Ajout de 1146 polygones en multi date

Certaines découpes inopportunes ont été supprimées. Cette réalité s'établit notamment pour le niveau 2.

Tous les postes de nomenclature ont fait l'objet de contrôles avec une attention toute particulière sur les codes urbains liés à la densité. Le volume des modifications apportées est important (tableau dédié au niveau 5 (cf. figure 4). Ce tableau détaillé par code niveau 5 fait notamment état d'une reprise de **2927** polygones d'attributs **11231** (bâti individuel dense imperméable) et de **2973** polygones d'attributs **11241** (bâti individuel lâche imperméable).

A noter également l'effort de corrections sur le code 15103 (espaces verts urbains perméables) avec **216** entités modifiées.

La cellule interne responsable des retours s'est nourrie de cette volonté d'obtenir un résultat de produit d'occupation du sol de qualité conforme aux attentes.

DEPARTEMENT 67						
		OCS 2010	OCS 2019	MULTIDATE 2010-2019	EVOL 2010-2019	% évolution 2010-2019
NIVEAU4/5	nombre de polygones avant correction	430786	449066	503810	88102	17,49%
	nombre de polygones après correction	431171	449829	505084	89049	17,63%
Différence		385	763	1274	947	
NIVEAU4	nombre de polygones avant correction	163734	161074	200105	48597	24,29%
	nombre de polygones après correction	164179	161782	201251	49359	24,53%
Différence		445	708	1146	762	
NIVEAU3	nombre de polygones avant correction	148012	144104	182155	45983	25,24%
	nombre de polygones après correction	148079	144407	182857	46651	25,51%
Différence		67	303	702	668	
NIVEAU2	nombre de polygones avant correction	115260	113343	145071	35583	24,53%
	nombre de polygones après correction	114543	112294	144620	36248	25,06%
Différence		-717	-1049	-451	665	
NIVEAU1	nombre de polygones avant correction	29733	30186	39507	9867	24,98%
	nombre de polygones après correction	29744	30209	39903	10249	25,68%
Différence		11	23	396	382	

Tableau 1 : nombre des polygones ajouté par niveau de nomenclature

En complément, les deux tableaux ci-après détaillent l'évolution du nombre de polygones par code sur la couche multidate avant et après corrections.

COUCHE MULTIDATE 2010-2019															
cod_19_n5	nb polygones avant corrections	nb polygones après corrections	évolution du nombre de polygones	cod_19_n5	nb polygones avant corrections	nb polygones après corrections	évolution du nombre de polygones	cod_19_n5	nb polygones avant corrections	nb polygones après corrections	évolution du nombre de polygones	cod_19_n5	nb polygones avant corrections	nb polygones après corrections	évolution du nombre de polygones
11111	3745	3816	71	12111	2377	2380	3	13111	3210	3269	59	14111	258	258	0
11112	1577	1609	32	12112	1468	1469	1	13112	1619	1656	37	14112	158	159	1
11113	1139	1173	34	12113	970	979	9	13113	1252	1279	27	14113	698	698	0
11121	9110	9044	-66	12121	798	818	18	13121	2661	2639	-22	14121	56	57	1
11122	2318	2302	-16	12122	465	469	4	13122	1744	1749	5	14122	3151	3125	-26
11123	4752	4738	-14	12123	513	528	15	13123	970	974	4	14123	210	243	33
11211	10112	10089	-23	12131	3028	3043	15	13131	7013	7020	7	14131	150	148	-2
11212	3885	3893	8	12132	1821	1837	16	13132	3518	3546	28	14132	2024	2057	33
11213	3707	3704	-3	12133	2261	2305	44	13133	2759	2787	28	14133	5294	5363	69
11221	86	90	4	12141	142	142	0	13141	89	72	-17	14201	99	96	-3
11222	35	34	-1	12142	650	650	0	13142	217	202	-15	14202	51	50	-1
11223	29	29	0	12143	323	327	4	13143	343	352	9	14203	67	66	-1
11231	120553	123480	2927	12151	4081	4083	2	13201	589	589	0	14204	595	599	4
11232	7390	7492	102	12152	2036	2038	2	13202	118	118	0	14205	230	237	7
11233	23831	24446	615	12153	1730	1736	6	13203	238	236	-2	14206	224	227	3
11241	77899	74926	-2973	12201	829	829	0	13301	8481	8474	-7				
11242	4582	4504	-78	12202	682	710	28	13302	2344	2347	3				
11243	19594	19172	-422	12203	851	869	18	13303	4544	4547	3				
11301	2509	2698	189					13401	280	284	4				
11302	136	144	8					13402	332	331	-1				
11303	1705	1830	125					13403	371	375	4				
11401	11	13	2												
11402	18	16	-2												
11403	2553	2316	-237												

Tableau 2 : Détail des modifications effectuées par code de niveau 5

COUCHE MULTIDATE 2010-2019			
cod_19_n4	nb polygones avant corrections	nb polygones après corrections	évolution du nombre de polygones
2110	18635	18623	-12
2120	2101	2185	84
2210	2360	2374	14
2221	9359	9393	34
2222	1060	1065	5
2223	173	85	-88
2310	28885	29021	136
2320	8183	8180	-3
3110	10531	10579	48
3120	5446	5533	87
3130	5550	5631	81
3140	3882	3950	68
3150	946	960	14
3210	45	42	-3
3220	3811	3966	155
3230	2921	2992	71
3310	20	18	-2
3320	13	17	4
3340	5	9	4
4110	3427	3527	100
4120	482	548	66
5110	818	820	2
5120	2427	2405	-22
5130	596	584	-12

Tableau 3 : Détail des modifications effectuées par code de niveau 4

Enfin, le tableau lié aux modifications surfaciques fait écho au précédent et corrobore l'ensemble des améliorations apportées.

		DEPARTEMENT 67		
		MULTIDATE 2010-2019	EVOL 2010-2019	% évolution 2010-2019
NIVEAU4/5	surface avant correction (m ²)	4969060009	353075654	7,11%
	surface après correction (m ²)	4969060009	363208516	7,31%
Différence			10132861	
NIVEAU4	surface avant correction (m ²)	4969060009	345471017	6,95%
	surface après correction (m ²)	4969060009	355532463	7,15%
Différence			10061445	
NIVEAU3	surface avant correction (m ²)	4969060009	342691518	6,90%
	surface après correction (m ²)	4969060009	352665701	7,10%
Différence			9974184	
NIVEAU2	surface avant correction (m ²)	4969060009	256645293	5,16%
	surface après correction (m ²)	4969060009	262901674	5,29%
Différence			6256381	
NIVEAU1	surface avant correction (m ²)	4969060009	51388709	1,03%
	surface après correction (m ²)	4969060009	51832709	1,04%
Différence			444000	

Tableau 4 : Tableau comparatif statistique par niveau en surfaces

5 CONTROLE QUALITE DES LIVRABLES

5.1 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		
		134	Zones d'extraction			1340	Zones d'extraction	1000	10 m	13401 ou 13402 ou 13403	50 ou 250 ou 250		
		14	Infrastructures et superstructures des réseaux de transport	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	500	10 m	16101 ou 16102 ou 16103	50 ou 250 ou 250				
		17	Espaces ouverts urbains	171	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
				221	Vignes	2210	Vignes	1000	10 m
		22	Cultures permanentes	222	Arboriculture	2221	Vergers traditionnels	500	10 m
				222		Vergers intensifs	500	10 m	
				222		Pépinières	1000	10 m	
				231		Surfaces enherbées	2310	Surfaces enherbées	1000
		23	Autres zones agricoles	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
		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.

5.2 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.

5.3 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.

5.4 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.

6 PREPARATION DES LIVRABLES

Lorsque toutes ces étapes sont réalisées, le département 67 multi-date ont été fusionnées en 4 couches distinctes au format shapefile ESRI[®] :

- Couche OCS_GE2_D67_2010
- Couche OCS_GE2_D67_2019
- Couche OCS_GE2_D67_Multi_Date_2010_2019
- Couche OCS_GE2_D67_Multi_Date_Evolution_2010_2019

6.1 Couches Livrées au 03/07/2020

COUCHES DE PRODUCTION	FICHIERS LIVRES	
D67	OCS_GE2_D67_2010.shp	Livraison_D67.zip
	OCS_GE2_D67_2019.shp	
	OCS_GE2_D67_Multi_Date_Evolution_2010_2019.shp	
	OCS_GE2_D67_Multi_Date_2010_2019.shp	

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

6.2 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	45
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	60
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	50
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	50
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	50
surf_m	Surface du polygone exprimée en m ²	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	9
source	Données principales utilisées (par croisement automatique)	Chaîne de caractère	70
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	45
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	60
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	50
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	50
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	20
surf_m	Surface du polygone exprimée en m ²	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	9
source	Données principales utilisées (par croisement automatique)	Chaîne de caractère	70
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	45
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	60
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	50
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	50
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	45
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	60
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	50
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	50
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	20
surf_m	Surface du polygone exprimée en m ²	Numérique réel double	
surf_ha	Surface du polygone exprimée en ha	Numérique réel double	
perimetre	Périmètre du polygone exprimé en mètre	Numérique réel double	

source2019	Données principales utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	70
source2010	Données principales utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	70
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 ocs_ge2_EVOL_2010_2019			
Champ	Contenu	Type	Valeurs
gid	Identifiant unique	Numérique entier long	
cod_19_n1	Code couverture de la classe de niveau 1	Numérique entier long	
ocs19n1lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 1	Chaîne de caractère	45
cod_19_n2	Code couverture de la classe de niveau 2	Numérique entier long	
ocs19n2lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 2	Chaîne de caractère	60
cod_19_n3	Code couverture de la classe de niveau 3	Numérique entier long	
ocs19n3lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 3	Chaîne de caractère	50
cod_19_n4	Code couverture de la classe de niveau 4	Numérique entier long	
ocs19n4lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 4	Chaîne de caractère	50
cod_19_n5	Code couverture de la classe de niveau 5	Numérique entier long	
ocs19n5lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 5	Chaîne de caractère	20
cod_10_n1	Code couverture de la classe de niveau 1	Numérique entier long	
ocs10n1lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 1	Chaîne de caractère	45
cod_10_n2	Code couverture de la classe de niveau 2	Numérique entier long	
ocs10n2lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 2	Chaîne de caractère	60
cod_10_n3	Code couverture de la classe de niveau 3	Numérique entier long	
ocs10n3lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 3	Chaîne de caractère	50
cod_10_n4	Code couverture de la classe de niveau 4	Numérique entier long	
ocs10n4lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 4	Chaîne de caractère	50
cod_10_n5	Code couverture de la classe de niveau 5	Numérique entier long	
ocs10n5lib	Libellé couverture de la nomenclature de niveau 5	Chaîne de caractère	20
surf_m	Surface du polygone exprimée en m ²	Numérique réel double	

surf_ha	Surface du polygone exprimée en ha	Numérique réel double	
perimetre	Périmètre du polygone exprimé en mètre	Numérique réel double	
source2019	Données principales utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	70
source2010	Données principales utilisées (par croisement automatique à la livraison finale)	Chaîne de caractère	70
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

7 CONCLUSION

La phase d'intégration des retours sur les premières productions d'occupation du sol constitue un véritable atout en début de projet.

Elle permet un affinage de la connaissance du paysage et un ré arbitrage cohérent de l'attribution des postes de nomenclature.

La région Grand-Est est particulièrement riche en diversité rurale et urbaine. Elle invite à une lecture avertie et conduit le photo-interprète à une maîtrise parfaite de ses choix attributaires et géométriques.

Une vigilance toute particulière s'est portée sur la reprise de la notion de densité urbaine ainsi que sur les diverses essences en milieu forestier.

L'ensemble des remarques a fait l'objet de reprises sur l'ensemble de ce département 67 et a nourri une approche plus précise encore de l'interprétation des territoires à venir.