



**Production partagée d'une base de données
« Occupation des Sols » à grande échelle en
Région Grand Est (OCS GE2)**

CONTRÔLE QUALITÉ BASE RÉGIONALE

Version 1

David LOY – Jean-Pierre GÉRARD

TTI Production



janvier 2021

Table des matières

Introduction	3
Types de contrôles.....	3
Contrôles sur la forme.....	4
LE NOMMAGE	4
FICHIERS DUMP (Contrôle automatisé).....	4
ENCODAGE	4
PROJECTION	4
SUPERPOSITION COUCHES	4
STRUCTURE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE	4
Types et noms de champs.....	4
Relation entre polygones et attributs	5
Contrôles topologiques	5
Absence d'intersection et de superposition	6
Absence de vides entre les polygones	6
Absence d'arc pendant ou de polygones ouverts	7
Absence d'auto-intersection et de micro polygones.....	7
Contrôles sémantiques	7
REPLISSAGE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE	7
Contrôle des ID.....	7
Contrôle des intitulés dans les tables attributaires	8
L'IMPERMÉABILISATION AU NIVEAU 5	8
Taux d'erreurs sur le Niveau 5 de la nomenclature	9
Contrôles thématiques	10
ÉCHANTILLONNAGE	10
Méthodologie.....	10
RÉSULTATS.....	11
Taux d'erreurs sur le Niveau 4 de la nomenclature	11
Conclusion	12
Matrice de confusion.....	12
Analyse de la matrice de confusion.....	14

Introduction

Le phasage de production de la version assemblage régionale :

1. Production de la version assemblée régionale
2. Contrôle qualité
 - a. CQI – Contrôle Interne du producteur (CLS)
 - b. CQE – Contrôle Externe du lot 3 (TTI Production)

Fichiers originaux de l'OS :

assemblage_2010_2019_niv2.backup
assemblage_2010_2019_niv3.backup
assemblage_2010_2019_niv4.backup
assemblage_2010_2019_niv5.backup
assemblage_2010_niv1.backup
assemblage_2010_niv2.backup
assemblage_2010_niv3.backup
assemblage_2010_niv4.backup
assemblage_2010_niv5.backup
assemblage_2019_niv2.backup
assemblage_2019_niv3.backup
assemblage_2019_niv4.backup
assemblage_2019_niv5.backup
assemblage_evolution_2010_2019_niv1.backup
assemblage_evolution_2010_2019_niv2.backup
assemblage_evolution_2010_2019_niv3.backup
assemblage_evolution_2010_2019_niv4.backup

Types de contrôles

Le contrôle qualité porte sur de nombreux points. Certains contrôles sont réalisés sur les couches vectorielles entières et d'autres sur un échantillonnage. De même, une partie des contrôles est automatisée (ou semi-automatisée lorsqu'un contrôle visuel vient vérifier les erreurs) ou intégralement visuelle.

Contrôles sur la forme (Fichiers entiers)

- LE NOMMAGE (**visuel**)
- FICHIERS DUMP (**automatisés**)
- ENCODAGE (**automatisés**)

- PROJECTION (**automatisés**)
- SUPERPOSITION COUCHES (**visuel**)
- STRUCTURE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE
 - Types et noms de champs (**automatisés**)

Contrôles topologiques (**Fichiers entiers**)

- TOPOLOGIE DE NIVEAU
 - Absence d'auto-intersection et de micro polygones (**automatisés**)
 - Absence de vides entre les polygones (**automatisés**)
 - Absence d'arcs ou de points dupliqués (**semi-automatisés**)
 - Absence d'arc pendant ou de polygones ouverts (**automatisés**)
 - Absence d'auto-intersection ou de polygones ouverts (**automatisés**)

Contrôles sémantiques (**Fichiers entiers**)

- REMPLISSAGE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE
 - Contrôle des ID (**automatisés**)
 - Contrôle des intitulés dans les tables attributaires (**automatisés**)

Contrôles complémentaires (**Fichiers entiers**)

- STATISTIQUES (**automatisés**)

Contrôles sur la forme

LE NOMMAGE

Le nommage de fichiers est conforme à l'attente.

FICHIERS DUMP (Contrôle automatisé)

Les fichiers ne présentent aucune anomalie.

ENCODAGE

L'encodage des fichiers est l'UTF-8.

PROJECTION

La projection des fichiers est leRGF93_Lambert_93 comme défini par le CCTP.

SUPERPOSITION COUCHES

La superposition des couches avec les BD-Ortho de référence est parfaite. On n'observe ni décalage ni distorsion.

STRUCTURE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE

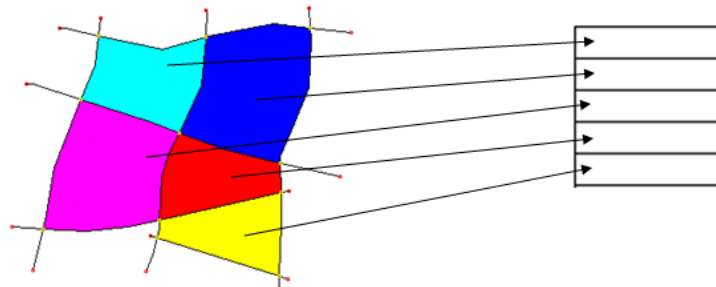
Types et noms de champs

Un script a été réalisé afin de contrôler les noms de champs, le type (texte ou nombre) et la dimension (nombre de caractères ou nombre de chiffres après la virgule).

Relation entre polygones et attributs

Il s'agit de vérifier qu'à chaque polygone correspond un enregistrement dans la table attributaire et un seul. Ainsi :

- Il ne peut y avoir un nombre différent d'objets et d'enregistrements dans la table attributaire.
- Il ne peut pas exister des éléments sans attachement à un enregistrement dans la table attributaire.
- Il ne peut pas exister d'enregistrement dans la table attributaire sans attachement à un polygone.
- Un polygone ne peut être attaché qu'à seul enregistrement dans la table attributaire.
- Un enregistrement dans la table ne peut être attaché qu'à un seul polygone.



Attachement de table de type « implied one to one »

Aucune anomalie n'a été constatée sur les différents fichiers livrés.

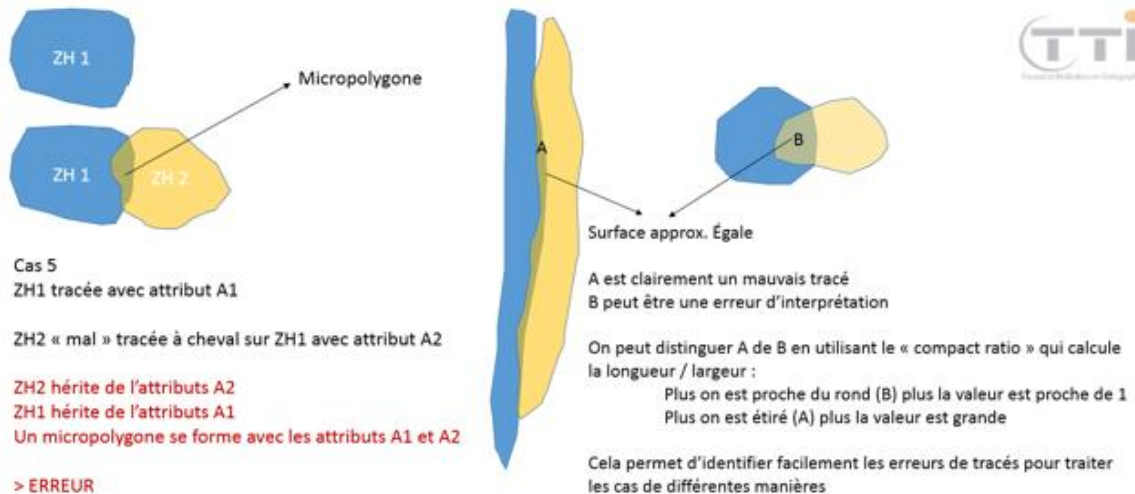
Contrôles topologiques

Il s'agit des contrôles élémentaires de la topologie. La structure topologique surfacique est valide lorsque :

- Aucun arc n'est dupliqué.
- Toutes les surfaces sont fermées.
- Aucun arc n'est « pendant » : un arc « pendant » est un arc dont l'une au moins de ses extrémités n'est connectée à aucun autre arc.
- Aucun polygone ne se chevauche avec un autre.
- Aucun vide ne peut être observé entre deux polygones voisins
- Deux arcs ne peuvent se croiser sans être interconnectés.
- Aucun point sur une même ligne n'est dupliqué

Absence d'intersection et de superposition

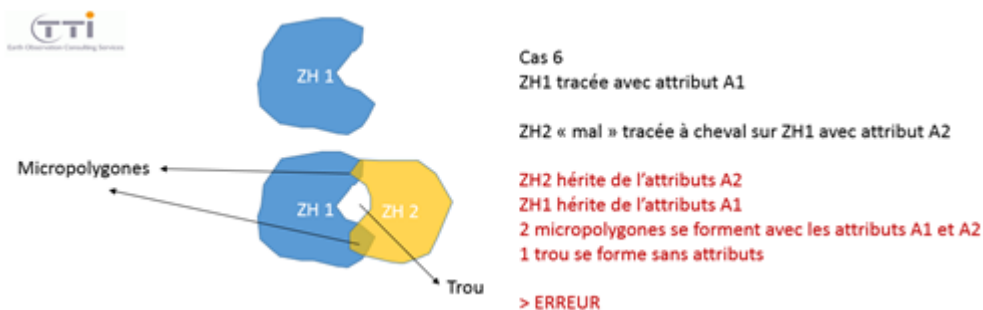
Les erreurs topologiques ne sont pas liées qu'à la qualité du calage ou du tracé entre les polygones. Il s'agit également de superposition de polygones qui se cachent les uns les autres, mais qui produisent des intersections lorsque l'on reconstruit la topologie. Ces superpositions forment de nouveaux polygones à la reconstruction de la topologie qui sont reliés à plusieurs éléments dans la table attributaire (autant que de recouvrements) et il est alors très facile de les identifier par requête.



Aucun micro-polygone n'a été repéré sur les couches livrées.

Absence de vides entre les polygones

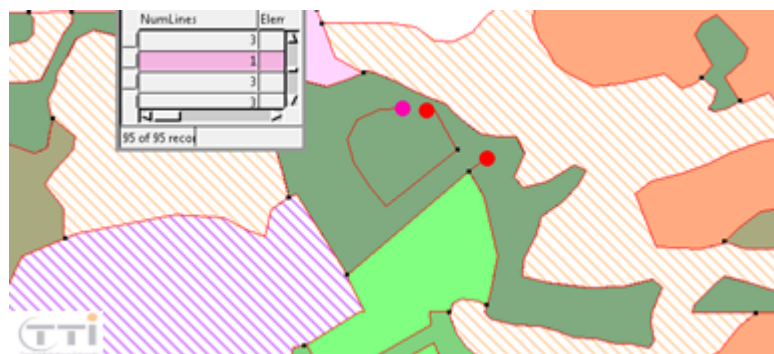
Comme pour les superpositions, des espaces entre les polygones normalement jointifs peuvent générer des micro-polygones à la reconstruction topologique, Ces vides forment de nouveaux polygones qui ne sont reliés à aucun élément dans la table attributaire et il est alors très facile de les identifier par requête.



Aucun espace vide entre polygones n'a été repéré sur les fichiers livrés.

Absence d'arc pendant ou de polygones ouverts

Les polygones non fermés produisent ce que l'on appelle des arcs pendants. Il s'agit de lignes dont l'un des nœuds (initial ou final) n'est relié qu'à elles-mêmes alors que dans une topologie propre, ils devraient être reliés à au moins trois lignes. Ainsi, en SIG le repérage des arcs pendants est très simple par une requête sur le nombre de lignes partant d'un nœud.

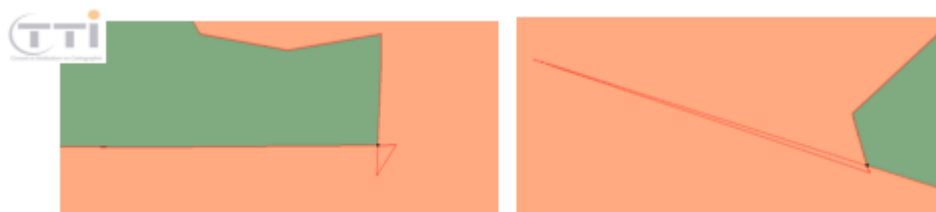


Exemple d'arc pendant et de polygone ouvert.

Aucun arc pendant ou polygone ouvert n'a été repéré sur les couches livrées.

Absence d'auto-intersection et de micro polygones

Ces objets sont en fait des polygones généralement créés par inadvertance au moment du tracé ou de la fermeture d'un polygone. Ils sont très facilement repérables du fait de leur taille généralement faible et une simple requête sur la taille permet de les trouver. Ce contrôle est entièrement automatisé.



Aucun polygone d'auto-intersection n'a été repéré sur les couches livrées.

Contrôles sémantiques

REPLISSAGE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE

Contrôle des ID

Le numéro maximal doit correspondre au nombre de polygones de la couche. Par ailleurs, il ne doit pas exister deux ID avec le même nombre. Cette validation est automatisée.

Les ID sont conformes aux exigences.

Contrôle des intitulés dans les tables attributaires

Il s'agit de contrôler que le remplissage de la table attributaire et plus particulièrement celui des intitulés de classe est conforme à la nomenclature. Néanmoins, il s'agit également de contrôler qu'il n'y a pas de codes (niveaux 1 à 5) présents qui n'existent pas dans la nomenclature.

Pour ce contrôle, un processus automatisé compare les valeurs ou les intitulés des tables attributaires avec ceux de la nomenclature et signale toute anomalie. Les anomalies signalées sont :

- Incohérence des codes de niveaux 1 à 5 au sein d'un même polygone
- Présence d'un code qui n'existe pas dans l'un des champs
- Absence de code dans l'un des champs
- Absence d'intitulé dans l'un des champs
- Présence d'un intitulé qui n'existe pas dans l'un des champs
- Présence d'un intitulé non conforme (exemple au pluriel alors qu'il est au singulier dans la nomenclature).
- Incohérence entre les codes et les intitulés correspondants

Pas d'incohérences observées entre les codes et les intitulés.

L'IMPERMÉABILISATION AU NIVEAU 5

Le producteur procède à des requalifications de certains éléments du socle et à une re-segmentation du niveau 4 sur les postes urbains par photo-interprétation.

Pour le contrôle, il s'agit donc de contrôler par PIAO un échantillon de points. Le contrôle, bien que plus simple, s'apparente alors au contrôle thématique.

Il est à noter que les zones imperméabilisées et bâties sont l'héritage de l'intégration du bâti dans le socle. Il ne s'agit donc pas de contrôler de façon exhaustive cette classe « imperméable bâti », mais plutôt d'essayer de relever des erreurs de la BD-Topo : bâti indiqué, mais n'existant plus ou pas encore construit. Ce contrôle est encore plus important pour le millésime 2010, car il est produit à partir du socle 2019 et il faut donc enlever les bâtis inexistantes.

Échantillonnage :

Un échantillon aléatoire a été fait sur le département. Il n'est pas nécessaire de contrôler un nombre de points important pour estimer la qualité et les résultats sont en dessous du taux d'erreur maximal attendu. 5500 points ont été contrôlés sur les millésimes 2019 et 2010.

Taux d'erreurs sur le Niveau 5 de la nomenclature

Il est important de noter que ce contrôle ne s'attache qu'à la (im) perméabilité de l'occupation du sol. La nature du niveau 4 n'est pas vérifiée durant ce contrôle, néanmoins, quelques points ont été relevés à titre indicatif.

Couche OCS	Échantillon	Refusé	Redécouper	Toléré	Doute
2018	4000	118	62	63	47
2010	1500	69	44	51	40
TOTAL	5500	187	106	114	87
		3.40 %	1.93 %	2.07 %	1.58 %

Refusé : il y a erreur sur le type de (im) perméabilité

Redécouper : on peut isoler des zones ayant un autre type de (im) perméabilité

Toléré : le taux de imperméabilité/perméabilité est aux alentours de 50/50

Doute : le CQE n'arrive pas à déterminer le type

L'analyse des erreurs montre surtout qu'il s'agit essentiellement d'erreurs sur la perméabilité :

- Dans classes difficiles : zones en mutation, exploitations agricoles, etc. du fait de la nature du sol parfois difficile à estimer
- Des subdivisions possibles non réalisées
- Erreurs d'omission dans la mise à jour 2010

NOTE : aucun contrôle sur StreetView n'a été fait.

Conclusion :

Le taux d'erreur (refusé + à redécouper) sur le volet imperméabilisation est de **5.33 %** ce qui est au-delà de la fiabilité attendue. Le résultat est donc excellent.

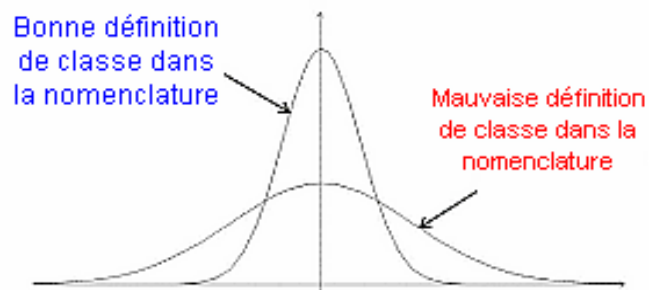
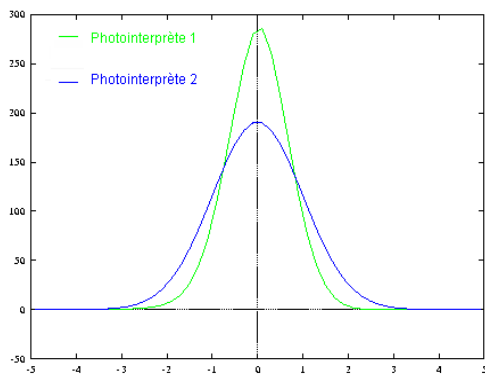
Contrôles thématiques

ÉCHANTILLONNAGE

Le contrôle de la qualité thématique vise à identifier le taux d'erreurs, mais aussi à tenter d'en trouver l'origine.

Origine des erreurs :

- Les clartés des définitions de classes dans la nomenclature
- L'expérience du photo-interprète ou sa compréhension de la nomenclature
- L'erreur de saisie du code
- L'erreur de segmentation
- L'erreur propagée d'une mauvaise donnée exogène
- L'erreur induite de la qualité des ortho-photos
- L'erreur d'omission par manque de donnée exogène
- Le contrôleur peut se tromper en validant ou refusant un polygone à tort



Exemple de la répercussion du taux de réussite en fonction à gauche, des photo-interprètes, à droite de la définition de la nomenclature

À cela s'ajoutent deux paramètres :

- Certaines classes sont moins représentées que d'autres
- Le tirage doit être représentatif de toute la zone et l'échantillonnage doit donc être correctement réparti sur toute la zone.

L'échantillonnage des polygones est donc fait suivant une méthode probabiliste, il s'agit d'un tirage aléatoire en grappes et stratifié. C'est-à-dire un tirage aléatoire orienté qui prend en compte à la fois l'occurrence des classes et la répartition.

Méthodologie

Il s'agit donc de tirer aléatoirement des polygones en respectant ces **4 règles** :

- Inventorier avec au minimum 1000 polygones.
- La répartition par classe doit correspondre à l'occurrence réelle de la classe dans la couche/nombre total de polygones.
- Pour les postes présentant moins de 3 polygones, l'intégralité des polygones de la classe est vérifiée.
- Répartition équitable dans le territoire.

Une fois l'échantillonnage effectué, un script extrait automatiquement les polygones 2019 concernés. Les polygones 2010 sont ensuite traités de la même manière. L'occupation du sol 2010 étant majoritairement héritée de 2019 ; l'échantillon est plus faible.

RÉSULTATS

Pour mémoire, le CCTP demande un taux de fiabilité de 80 % par classe et 90 % au total.

Taux d'erreurs sur le Niveau 4 de la nomenclature

typo_niv4	2019			2010			TOTAL		
	ech.	refusés	pct	ech.	refusés	pct	ech.	refusés	pct
Bâti continu dense	269	23.5	91.26	141	10	92.91	410.00	33.5	91.83
Bâti continu aéré	717	85	88.15	375	42.5	88.67	1092	127.5	88.32
Bâti collectif	319	23	92.79	165	7	95.76	484	30	93.80
Bâti mixte	32	2.5	92.19	28	1	96.43	60	3.5	94.17
Bâti individuel dense	1616	217	86.57	755	115.5	84.70	2371	332.5	85.98
Bâti individuel lâche	1555	180.5	88.39	759	90.5	88.08	2314	271	88.29
Bâti isolé en zone agricole ou naturelle	381	29	92.39	208	17	91.83	589	46	92.19
Espaces libres en milieu urbain	358	34.5	90.36	230	21.5	90.65	588	56	90.48
Emprises scolaires et universitaires	160	8	95.00	120	5	95.83	280	13	95.36
Emprises hospitalières	149	6	95.97	124	9	92.74	273	15	94.51
Equipements sportifs et de loisirs, campings	311	35.5	88.59	177	12.5	92.94	488	48	90.16
Cimetières	159	5.5	96.54	122	3	97.54	281	8.5	96.98
Autres équipements collectifs	417	18.5	95.56	216	12	94.44	633	30.5	95.18
Équipements eau, énergies, T.I.C. et déchets	272	11	95.96	139	15.5	88.85	411	26.5	93.55
Emprises d'activités à dominante industrielle	218	13.8	93.67	156	15	90.38	374	28.8	92.30
Emprises d'activités à dominante commerciale	240	17.5	92.71	156	19.5	87.50	396	37	90.66
Emprises d'activité à dominante mixte ou tertiaire	379	47.5	87.47	223	26.5	88.12	602	74	87.71
Anciennes emprises d'activité	160	9	94.38	111	15.5	86.04	271	24.5	90.96
Emprises militaires	132	3	97.73	119	4	96.64	251	7	97.21
Exploitations agricoles	906	70	92.27	449	47.5	89.42	1355	117.5	91.33
Zones d'extraction	173	26.3	84.80	117	11	90.60	290	37.3	87.14
Emprise réseau ferré	10	0	100.00	10	0	100.00	20	0	100.00
Emprise réseau routier	70	2	97.14	70	1.5	97.86	140	3.5	97.50
Espaces associés aux réseaux routiers et ferrés	842	92.5	89.01	437	64.5	85.24	1279	157	87.72
Emprises aéroportuaires	84	4	95.24	84	1	98.81	168	5	97.02
Emprises portuaires	90	6.5	92.78	86	5	94.19	176	11.5	93.47
Espaces verts urbains	498	82.5	83.43	256	50.5	80.27	754	133	82.36
Espaces en transition	741	41.5	94.40	407	50.5	87.59	1148	92	91.99
Places	137	9.5	93.07	115	7	93.91	252	16.5	93.45
Cultures annuelles et pluri-annuelles	1391	67.5	95.15	744	49.5	93.35	2135	117	94.52
Cultures spécifiques	271	29.5	89.11	158	22.5	85.76	429	52	87.88
Vignes	247	14	94.33	152	14	90.79	399	28	92.98
Vergers traditionnels	897	103	88.52	460	66.5	85.54	1357	169.5	87.51
Vergers intensifs	189	11.5	93.92	145	13.5	90.69	334	25	92.51
Pépinières	131	18	86.26	114	18.5	83.77	245	36.5	85.10
Prairies, friches et délaissés agricoles	1552	171	88.98	777	111	85.71	2329	282	87.89
Bosquets et haies	1298	106	91.83	691	100.5	85.46	1989	206.5	89.62

typo_niv4	2019			2010			TOTAL		
	ech.	refusés	pct	ech.	refusés	pct	ech.	refusés	pct
Forêts de feuillus	1589	161.5	89.84	790	125.8	84.08	2379	287.3	87.92
Forêts de conifères	1121	85.55	92.37	600	49.5	91.75	1721	135.05	92.15
Forêts mixtes	864	108.3	87.47	451	60	86.70	1315	168.3	87.20
Coupes à blanc et jeunes plantations	986	86	91.28	366	48.5	86.75	1352	134.5	90.05
Peupleraies et sapinières	345	21	93.91	213	18	91.55	558	39	93.01
Pelouses et pâturages de montagne	41	3	92.68	42	4.5	89.29	83	7.5	90.96
Formations pré-forestières	1340	167.5	87.50	687	87.5	87.26	2027	255	87.42
Surfaces enherbées semi-naturelles	690	78	88.70	443	65	85.33	1133	143	87.38
Plages et sables	118	8	93.22	103	12	88.35	221	20	90.95
Roches nues	89	3	96.63	85	4	95.29	174	7	95.98
Zones de sinistre (incendie, tempête)	211	8	96.21	126	19.5	84.52	337	27.5	91.84
Ripisylves et rivulaires	717	53	92.61	379	37	90.24	1096	90	91.79
Autres milieux humides	228	27.5	87.94	148	17	88.51	376	44.5	88.16
Cours d'eau et canaux	126	6	95.24	117	5.5	95.30	243	11.5	95.27
Plans d'eau	535	49.5	90.75	282	38	86.52	817	87.5	89.29
Bassins artificiels	249	31.5	87.35	140	15.5	88.93	389	47	87.92
GLOBAL	26620	2522.95	90.52	14568	1684.3	88.44	41188	4207.25	89.79

Conclusion

Le taux de fiabilité global est très légèrement inférieur à celui attendu de 90%, mais cet écart de 0.2% n'est pas significatif. Le produit est donc conforme à la fiabilité attendue. Le taux de fiabilité par classe est au-dessus de 82% pour toutes les classes

Matrice de confusion

C'est un tableau qui recense le nombre et le type d'erreurs entre la réalité terrain et l'occupation du sol photo-interprétée. Elle est calculée sur la base du contrôle qualité thématique. La matrice de confusion indique le type de confusion sur un tableau à double entrée en indiquant le nombre.

La matrice est fournie au format Excel. Elle ne distingue pas 2010 et 2019. Elle se lit de la gauche vers la droite, c'est-à-dire qu'en colonne A on a l'occupation du sol identifiée dans la couche vectorielle et en colonnes C à AX, l'occupation du sol réelle.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2	Confusion de														
3	Bâti continu	1110	1121	1122	1123	1124	1130	1140	1211	1212	1213	1214	1215	1220	
4	Bâti collectif														
5	Bâti mixte														
6	Bâti individuel dense														
7	Bâti individuel lâche														
8	Bâti isolé en zone agricole ou naturelle														
9	Espaces libres en milieu urbain														
10	Emprises scolaires et universitaires														
11	Emprises hospitalières														
12	Équipements sportifs et de loisirs ; campings														
13	Cimetières														
14	Autres équipements collectifs														

Analyse de la matrice de confusion

Pour mémoire, les pourcentages de fiabilité au niveau global et par classe sont conformes au CCTP. La rubrique ci-dessous résume les erreurs restantes dans la base de données OCS.

Sur l'urbain, les confusions observées sont :

- confusions entre les deux classes d'habitat continu et particulièrement dans le sens aéré vers dense. Il s'agit essentiellement d'inattention ou d'une mauvaise estimation de la part artificialisée/végétalisée.
- On note que la classe mixte est presque absente de ce MOS, ce qui n'est pas un problème, car les umc à 500 m² permettent de ne pas utiliser cette classe.
- confusions entre le Bâti individuel dense et lâche. Elles persistent surtout dans le sens dense au lieu de lâche. S'il est vrai que des zones sont parfois à la limite des deux densités, ce type d'erreur a souvent été considéré comme passable. Restent donc des erreurs réelles qui sont souvent liées à une mauvaise évaluation du critère de la densification potentielle, mais aussi à la prise en compte de l'environnement immédiat.
- confusions entre le Bâti individuel dense ou lâche et le Bâti isolé ou les espaces libres en milieu urbain. Le premier est un simple oubli du critère de distance (100m), le second est plus lié à un manque de mise à jour du millésime 2010.
- confusions entre les espaces verts urbains et les espaces libres en milieu urbain et/ou les zones de sport et loisir. Ce classement peut s'avérer difficile parfois, néanmoins il est important de se rappeler que les espaces verts doivent être accessibles. Le second cas est plus difficile. Il s'agit souvent d'espace à l'usage indéterminé. Sans doute des espaces aménagés pour recevoir une caravane ou autre logement temporaire en période de vacance. Il n'est pas aisé de choisir la classe la plus appropriée...
- Pour les espaces associés aux réseaux, on note une tendance importante à classer des milieux naturels ou agricoles (prairies ou haies) dans ce poste. Si de grands polygones d'espaces associés se justifient pour les voies ferrées et autoroutes, il n'en est pas de même pour le reste du réseau. Ainsi, le long d'une route, il est préférable de classer un linéaire arboré en haie plutôt qu'en espaces associés aux réseaux, car pour l'analyse des trames vertes, ce classement est plus judicieux.
- Enfin, des erreurs sur les espaces en transitions avec notamment les prairies sont souvent liées à un défaut de délimitation de dépôts ou une mauvaise mise à jour de 2019 vers 2010.

Sur l'agricole, les confusions observées sont :

- confusions entre les classes prairie, friches et délaissés agricoles et les cultures annuelles. Il est à noter que ce taux d'erreur est différent selon les départements. Souvent, des prairies fauchées ont été prises pour des cultures, mais sur le millésime 2010, la qualité radiométrique de l'ortho-photo rend la distinction assez difficile. Il peut s'agir également d'oublis de délaissé au sein des vignes ou des cultures.
- confusions entre vergers intensifs et vergers traditionnels. De fait, le classement peut s'avérer difficile lorsqu'il s'agit d'arbres âgés.
- confusions entre les vergers avec les prairies ou délaissés et/ou les bosquets. Pour les prairies, il s'agit évidemment de l'appréciation verger vs prairie arborée. C'est évidemment assez difficile dans un territoire où le verger traditionnel est très présent et parfois constitué de peu d'arbres, parfois éparses. Ce genre de confusion est

difficile à éviter et dans les deux cas, on reste dans un domaine agricole combinant surface en herbe et arbres.

- confusions entre les cultures spécifiques et le bâti individuel lâche. On comprend immédiatement qu'il s'agit des jardins de particuliers considérés comme des parcelles de maraîchages. La confusion est néanmoins importante, car l'on passe du domaine urbain au domaine agricole et c'est peut-être le critère qui doit aider au classement, puisque les jardins sont toujours dans la continuité proche des habitats, alors que le maraîchage ne répond pas à cette logique. De même, ce dernier étant à but de production, il paraît évident que les lignes sont plus grandes, plus régulières que dans un jardin.
- confusions entre pépinière et culture spécifiques. Elle s'explique par le fait que les serres sont assimilées aux pépinières à tort. La présence d'arbuste à proximité est nécessaire pour bien caractériser les pépinières, car dans le cas contraire, il s'agit de maraîchage.
- confusions entre les classes prairie, friches et délaissés agricoles et les surfaces en herbes (semi) naturelles ou des espaces urbains (libres ou en transition). Le principal critère de distinction devrait être l'usage. Il ne s'agit pas de déterminer l'usage réel, mais déjà de se demander si une dent creuse, une clairière ou le petit bout d'herbe entre la forêt et la route peut vraiment avoir un usage agricole : foin ou pâturage.
- confusions entre les classes bosquet et haies et les ripisylves. La prise en compte de la présence ou l'absence d'eau pour caractériser les ripisylves est nécessaire. Pour cela, la BD-Topo reste la référence de base.

Sur le forestier et naturel, les confusions observées sont :

- confusions entre feuillus / conifères / mixtes. C'est essentiellement une erreur sur la mixité qui persiste. L'utilisation de la BD-forêt est utile, mais sur le millésime 2019, cette donnée est obsolète et doit être utilisée avec prudence.
- confusions entre les formations pré forestière soit avec les forêts de feuillus, soit avec les surfaces en herbes naturelles. Cela vient essentiellement de la difficulté à apprécier la hauteur des arbres. C'est un aspect difficile, qui peut être facilité lors de la mise à jour 2010, mais reste subjectif. Par ailleurs, certains arbres ont des feuillages blancs qui prêtent à confusion du fait que l'on pense avoir affaire à des buissons. Il est important de relever la taille des ombres et de vérifier l'état en 2010 et 2019.
- confusions entre feuillus et ripisylves. Le traitement de cette erreur est facile avec une superposition de la BD-Topo (tronçon hydrographique).

Sur surfaces en eau, les confusions observées sont :

- confusions entre bassins et plans d'eau. Le classement entre ces deux classes peut être suggestif notamment lorsque l'on est dans une zone de loisir (agrément ou pêche) et que l'on ne sait plus si le plan d'eau doit être considéré comme naturel ou artificiel.