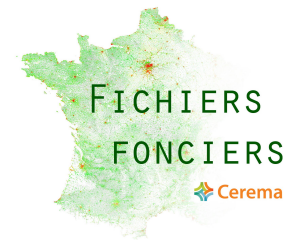


Qualification de l'usage des zones US 235 de l'OCS GE par les Fichiers fonciers

Méthodologie test pour la DREAL Occitanie

Perrine RUTKOWSKI et Martin BOCQUET



Déroulé de l'intervention

- Contexte et commande de l'étude
 - Données et études précédentes
 - La commande
 - Éléments de vocabulaire
- Présentation de la méthodologie
 - Préparation et typologie
 - 1ère vague d'affectation : Découpage de l'OCS GE par les Fichiers fonciers
 - 2ème vague d'affectation : Traitement des zones sans local
 - 3ème vague d'affectation : Correction des défauts de calage
 - Finalisation du traitement
- Produit obtenu et analyse terrain
- Pistes d'amélioration et poursuites de l'étude



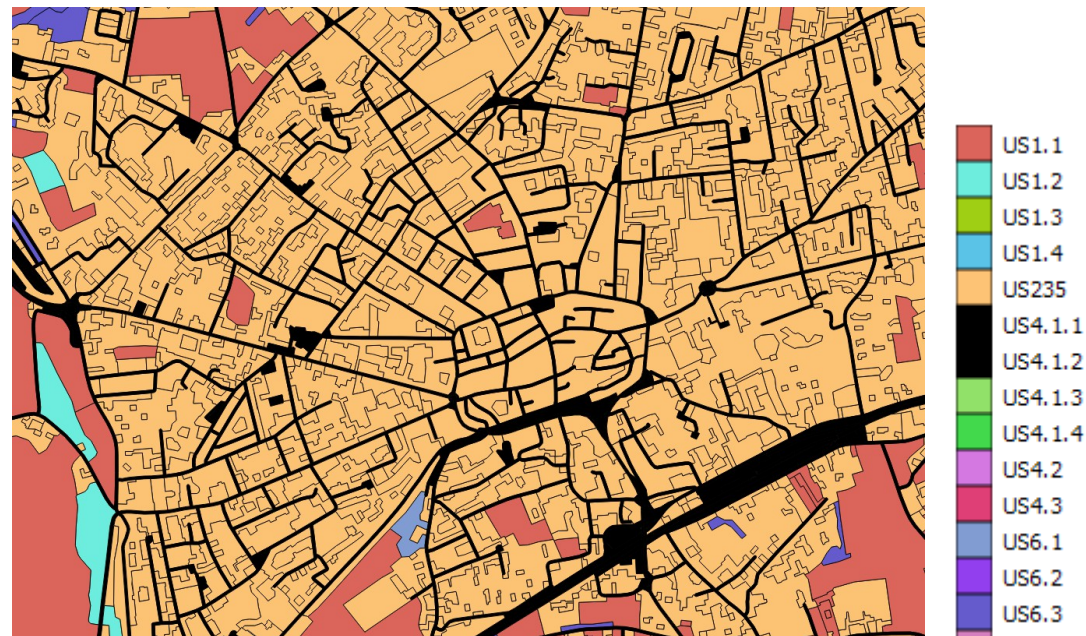
Contexte et commande de l'étude



Rendu intermédiaire 18/10/2016

Les zones US 235 de l'OCS GE

- Étude des zones US235 : Production secondaire-tertiaire et usage résidentiel
→ Pas de distinction entre ces 3 catégories d'usage.
- Ces zones peuvent avoir le code CS 1.1.1.1 (couverture du sol : bâti) ou non.



OCS GE : occupation des sols à grande échelle, produit de l'IGN.

Les Fichiers fonciers

- Données retraitées par le Cerema NP pour la DGALN : géolocalisation, enrichissement, passage au format PostgreSQL.
- Données précises au local et homogènes sur le territoire national.
- Utilisation de la table des parcelles, avec prise en compte des unités foncières (UF) et copropriétés divisées en lots multiparcellaires (PDL)
→ Table unifiée du parcellaire
- Sous réserve de mise à jour et vectorisation du cadastre
- Biais liés à la source de type fiscal



Les études précédentes

- Deux études test menées en 2015 par le Cerema NP :
 - Qualification de l'usage des zones bâties de l'OCS GE à partir des Fichiers fonciers
 - Qualification de l'usage des bâtiments de la BD TOPO® à partir des Fichiers fonciers
- Des tests prometteurs, mais une part de zones indéterminées à réduire.
- Des pistes de correction de l'OCS GE.



Commande

- Qualifier les usages en zone urbaine en combinant la couche OCS GE avec les Fichiers fonciers
- Typologie en 5 niveaux
 - Résidentiel
 - Activité secondaire
 - Activité tertiaire
 - Activité secondaire et tertiaire
 - Mixte
- + Indifférencié
- Remodeler éventuellement les zones US 235 en fonction des typologies attribuées, avec préservation de l'enveloppe externe.
- Choix du Cerema NP : travailler sur les zones US 235 pour tout code CS. L'étude peut être affinée en ne travaillant que sur les zones bâties (CS 1.1.1.1).



Mémo de vocabulaire

- Unités foncières (UF) : ensemble de parcelles jointives détenues par un même compte-propiétaire.
- PDL : copropriétés verticales ou horizontales, une PDL peut donc correspondre à un groupement de parcelles.
- Par la suite, « parcelles FF » désignent l'ensemble des parcelles, UF ou PDL qui composent le parcellaire des Fichiers fonciers.
- TUP : table unifiée du parcellaire regroupant l'ensemble des parcelles, UF ou PDL qui composent le parcellaire des Fichiers fonciers.
- Polygone affecté : polygone ayant reçu un type d'usage parmi les 5 de la classification (types « non bati », « non intersecte » ou « indifférencié » exclus)



Présentation de la méthodologie

Exemple de la commune de Saint-Gaudens (cadastre vectorisé)



Rendu intermédiaire 18/10/2016

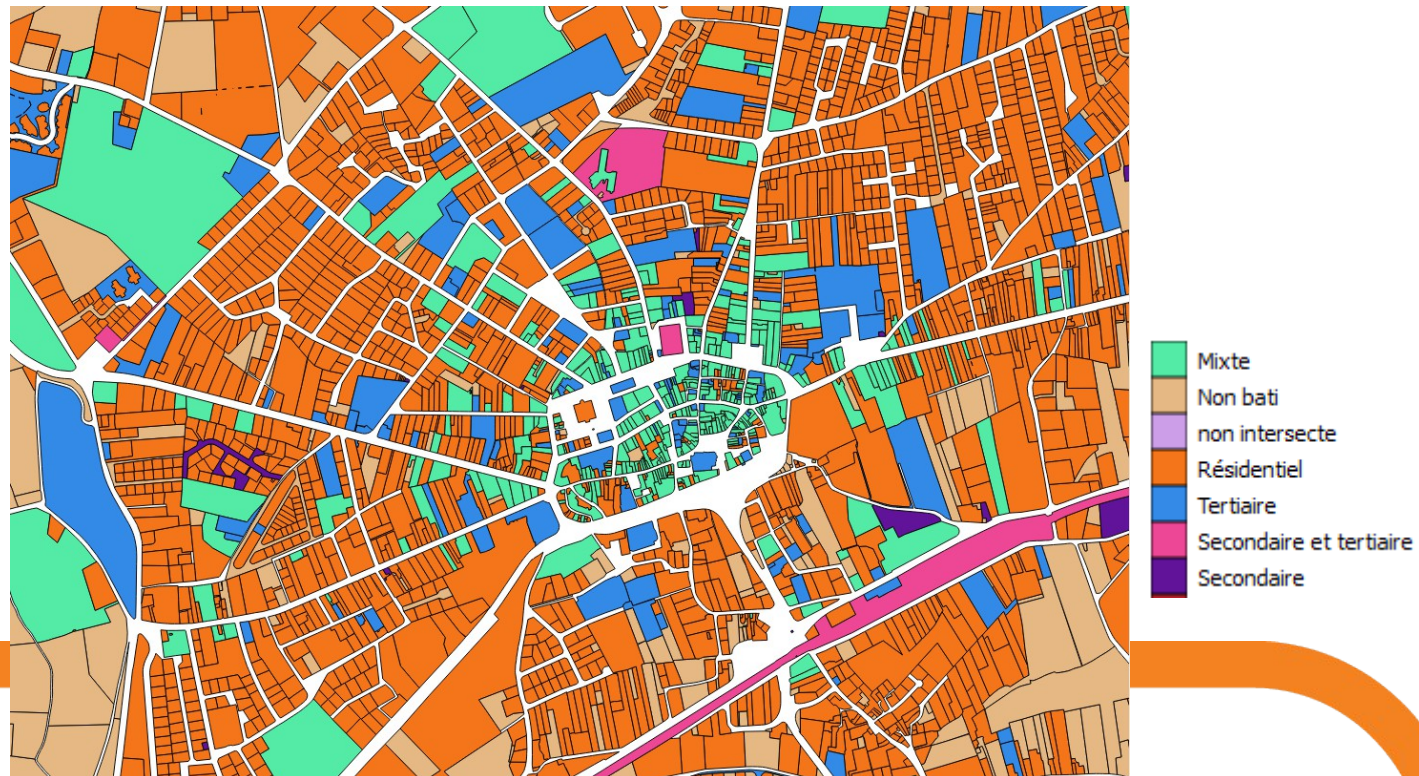
La classification des parcelles FF

- (Étape 1 : préparation des données OCS GE et FF)
- Étape 2 : affectation des parcelles FF avec mise en place de la typologie des locaux
 - 2a : Affectation des parcelles sur critères stricts du nombre de locaux portés par la parcelle, pour chaque type
ex : 2 locaux d'activité et 1 local d'habitation portés par la parcelle → typologie « Mixte » sur cette parcelle
 - 2b : Correctif pour les parcelles publiques « non bati » dans les FF, portant des bâtiments (repérés grâce à l'OCS GE, jointure géographique sur les zones CS 1.1.1.1) → affectation en « Tertiaire ».



La classification des parcelles FF

- Résultat : couche des parcelles affectées
- 48 % de la surface parcellaire de la commune ne porte aucun local
→ parcelles attribuées « non bati »



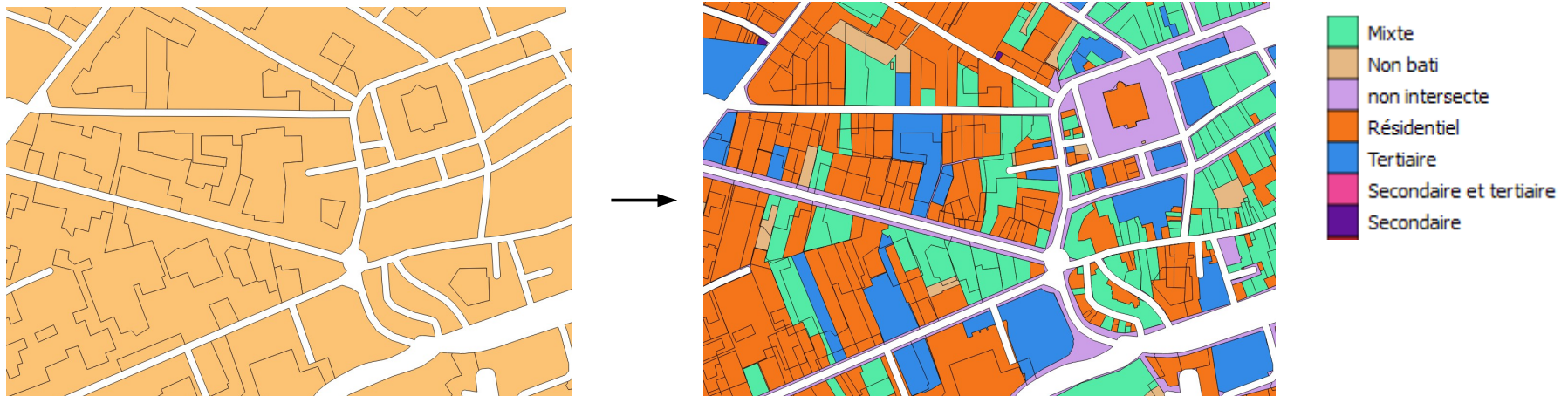
1^{er} tour d'affectation : croisement géographique OCS GE et Fichiers fonciers

- Étape 3 : Traitements géomatiques complexes pour le découpage de l'OCS GE par les parcelles des Fichiers fonciers (TUP).
- Grosse nécessité d'optimisation des scripts pour réduire les temps de traitement
- Certaines parties de l'OCS GE ne sont pas couvertes par les parcelles FF → attribué «non intersecte »
 - Décalage entre l'OCS GE et le cadastre (cas majoritaire)
 - Zones non cadastrées ou non fiscalisées (à la marge)



1^{er} tour d'affectation : constats

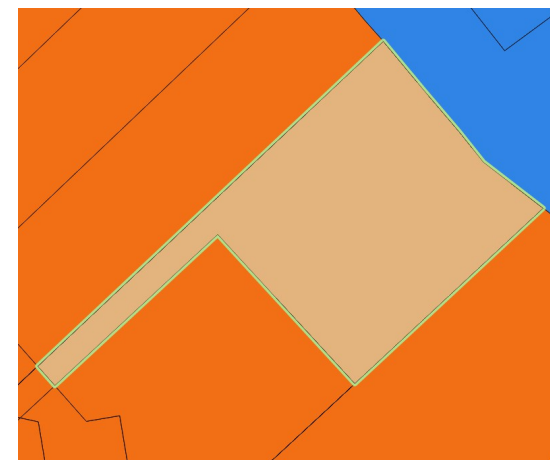
- 85 % des surfaces est affecté à l'un des 5 types.
- Une part conséquente des surfaces est attribuée « non bati », faute d'informations issues des Fichiers fonciers, mais pourrait être déterminée grâce à l'observation des surfaces voisines
- Une part des surfaces est attribuée « non intersecte » car l'OCS GE n'est pas couvert par les Fichiers fonciers



Niveau de qualité notifié dans la donnée : niveau 1, correspondant à cette première vague d'affectation directement issue des Fichiers fonciers.

2ème tour d'affectation : zones sans local

- Étape 4 préalable : réduction des polygones affectés de moins de 200 m² → attribution « non bati » pour qu'ils n'influencent pas l'affectation suivante
- Étape 5 : affectation des surfaces non bâties entourées par des surfaces affectées → repérage de la typologie voisine la plus représentative
 - 5a : Affectation si la typologie voisine majoritaire touche plus de 65 % du périmètre de la zone à affecter (qui touche des typologies affectées)
 - 5b : Abaissement du seuil à 40 % pour l'affectation en typologie « Mixte »



2ème tour d'affectation : constats

- On apprécie visuellement la disparition de la majorité des surfaces « non bati » au profit de la typologie voisine prépondérante.
- Cela permet de classer les parkings de zones commerciales, les jardins de résidences, etc.



Avant traitement des surfaces « bati »

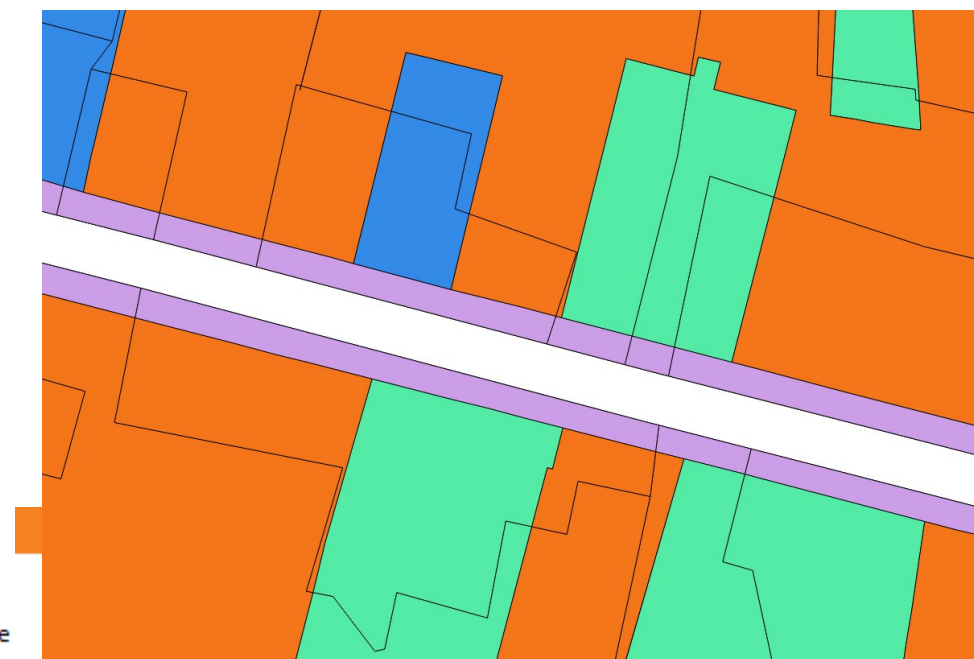


Après traitement des surfaces « bati »

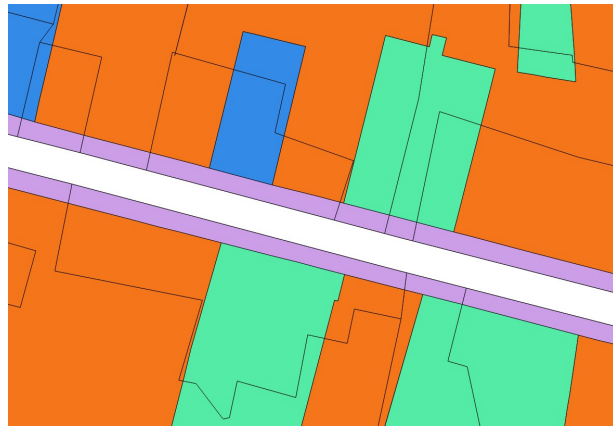
Niveau de qualité notifié dans la donnée : niveaux 2a et 2b, correspondant à cette deuxième vague d'affectation et ses deux modalités.

3ème tour d'affectation : zones non couvertes par les Fichiers fonciers

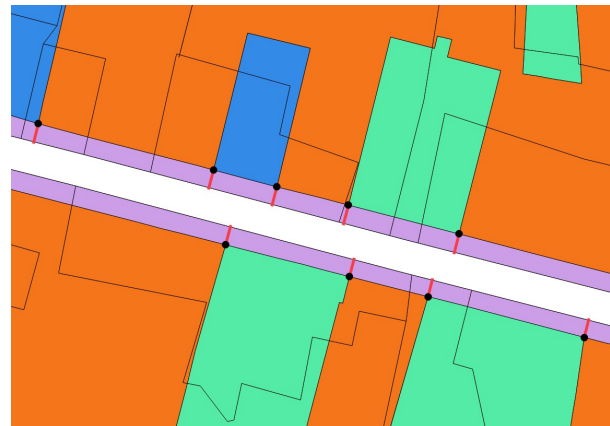
- Les surfaces « non intersecte » correspondent aux surfaces de l'OCS GE non couvertes par les parcelles FF
- Souvent des trottoirs ou portion de voirie
- La commande étant de préserver une couche OCS GE cohérente, il faut réussir à affecter ces zones.
- Problématique des trottoirs ou bords de voirie : il faut les découper pour éviter les affectations linéaires abusives ! (traitement complexe en étape 6)



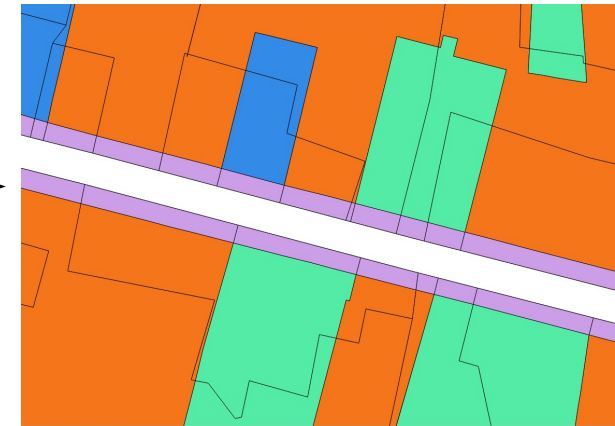
3ème tour d'affectation : zones non couvertes par les Fichiers fonciers



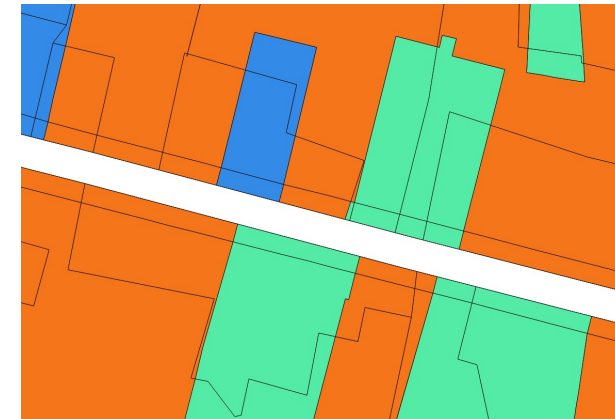
Polygones « non intersecte »



Génération des lignes de découpage



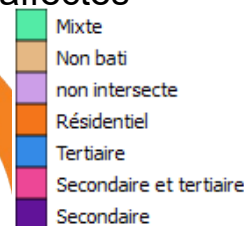
Polygones découpés



Polygones affectés

- Étape 7 : affectation des surfaces selon leur voisin majoritaire en deux niveaux de critères (identiques à l'étape 5).

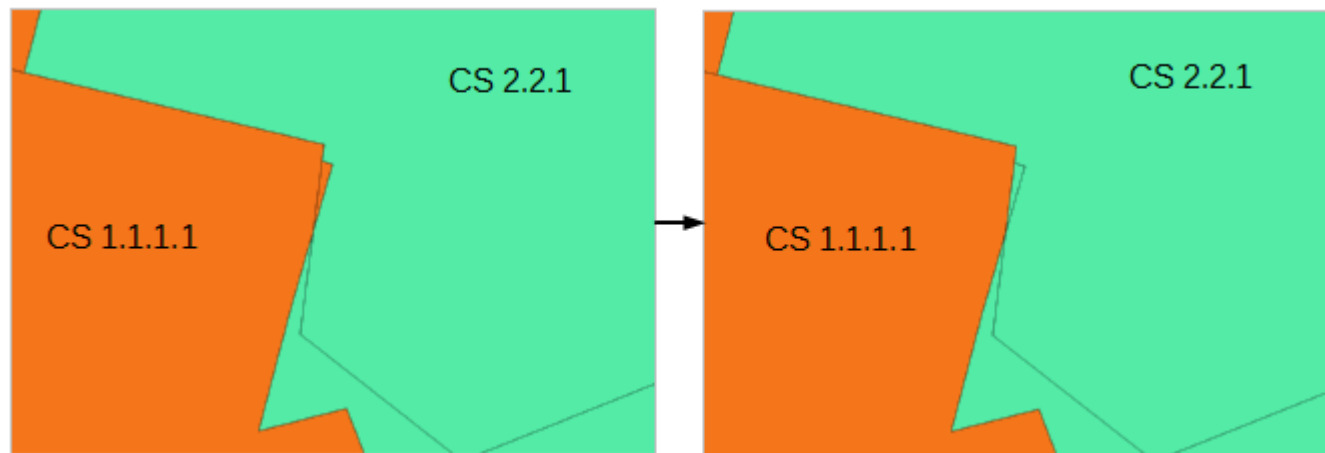
Niveau de qualité notifié dans la donnée : niveaux 3a et 3b, correspondant à cette troisième vague d'affectation et ses deux modalités.



Finalisation du traitement

Réduction des petites unités

- Étape 8 : Réduction des petites unités dues au décalage :
raccordement au voisin majoritaire de même code CS en priorité
→ seuil fixé à une surface de 150 m², à débattre



Finalisation du traitement

1ère tentative d'affectation de l'indéterminé

- Étape 9 : Dernier tour d'affectation des polygones non classés :
 - « non bati »
 - « non intersecte »
 - petites unités restantes } Unique catégorie « Indétermine »
- Affectation des polygones « Indetermine » avec la méthode en deux temps identique à celle de l'étape 5

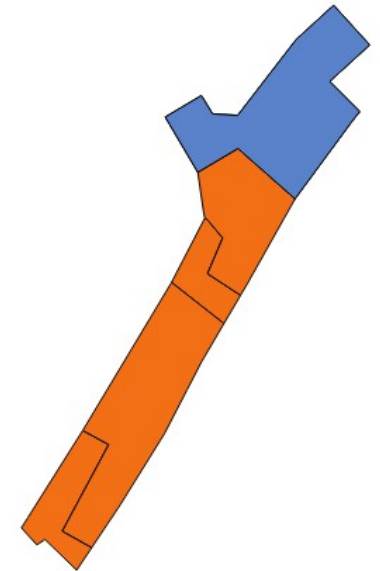
Niveau de qualité notifié dans la donnée : niveaux 4a et 4b, correspondant à cette quatrième vague d'affectation et ses deux modalités.



Finalisation du traitement

2ème niveau d'affectation de l'indéterminé

- Constat : les surfaces « Indetermine » situées en bout de zone cadastrée ne sont pas affectées, faute de voisins affectés suffisamment conséquents.
- Choix du Cerema de tenter d'affecter un taux maximal de surface, avec pointage précis du niveau d'affectation pour les éventuels filtrages des utilisateurs.
- Etape 10 : Dernier tour d'affectation des surfaces « Indetermine » en fonction de leur voisin :
 - 10a : Rapatriement de la catégorie à partir du voisin majoritaire de même code CS
 - 10b : Rapatriement de la catégorie à partir du voisin majoritaire (même sans égalité du code CS)

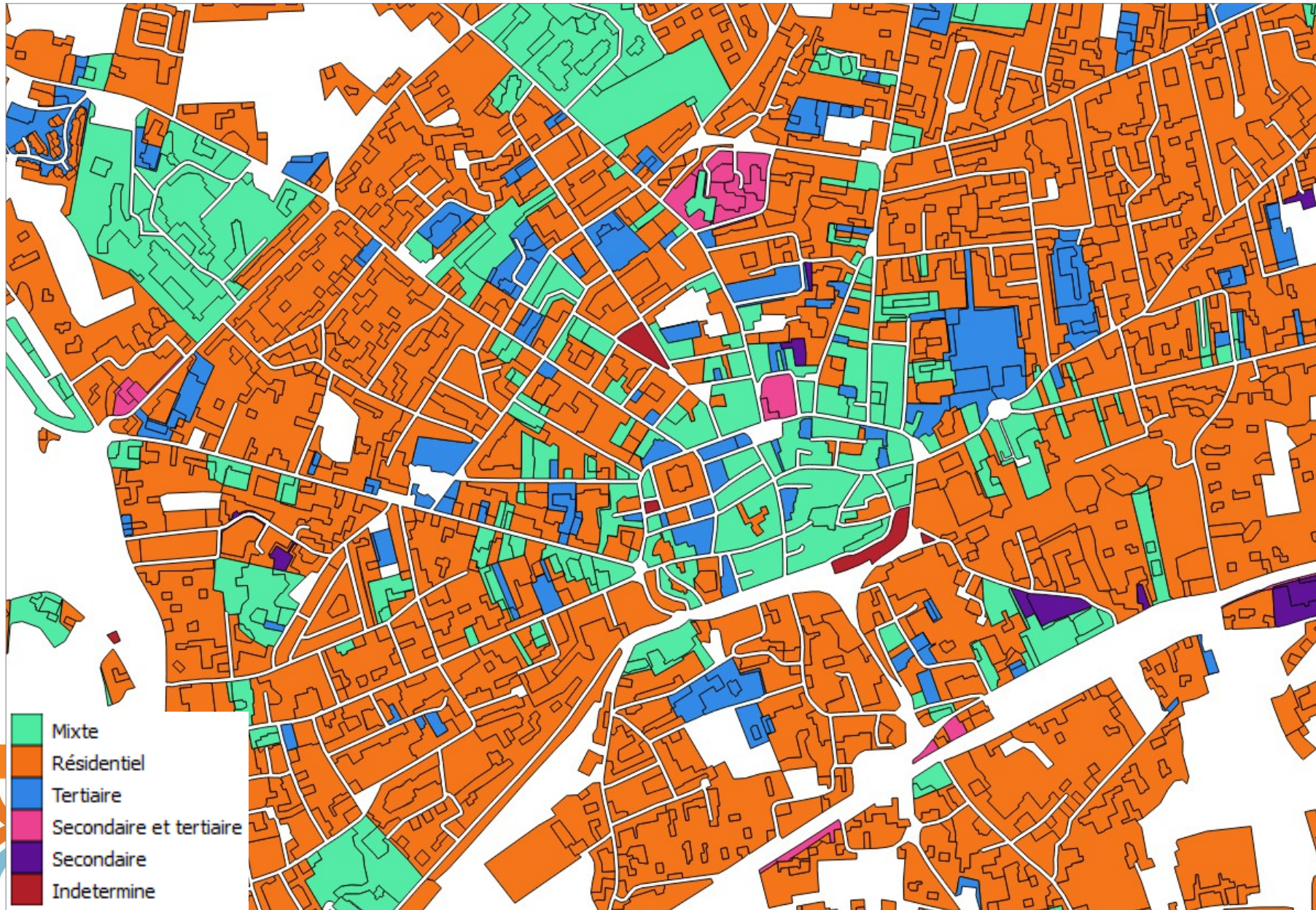


Niveau de qualité notifié dans la donnée : niveaux 5a et 5b, correspondant à cette dernière vague d'affectation et ses deux modalités. Les polygones pointés par ce niveau peuvent être facilement filtrés par l'utilisateur.

Finalisation du traitement (4/5)

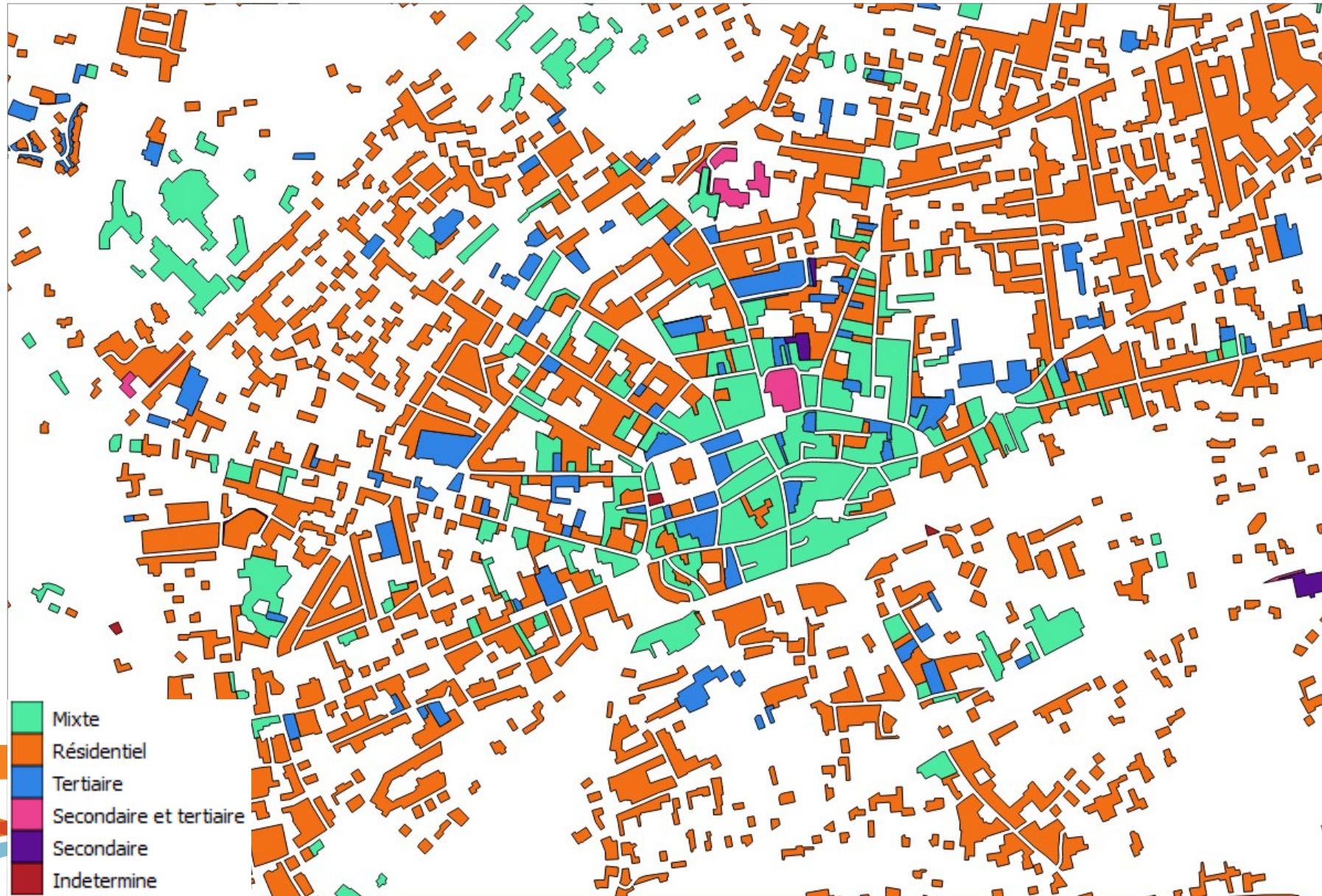
Résultat sur Saint-Gaudens

Après regroupement sur la typologie et le code CS,
et corrections géométriques

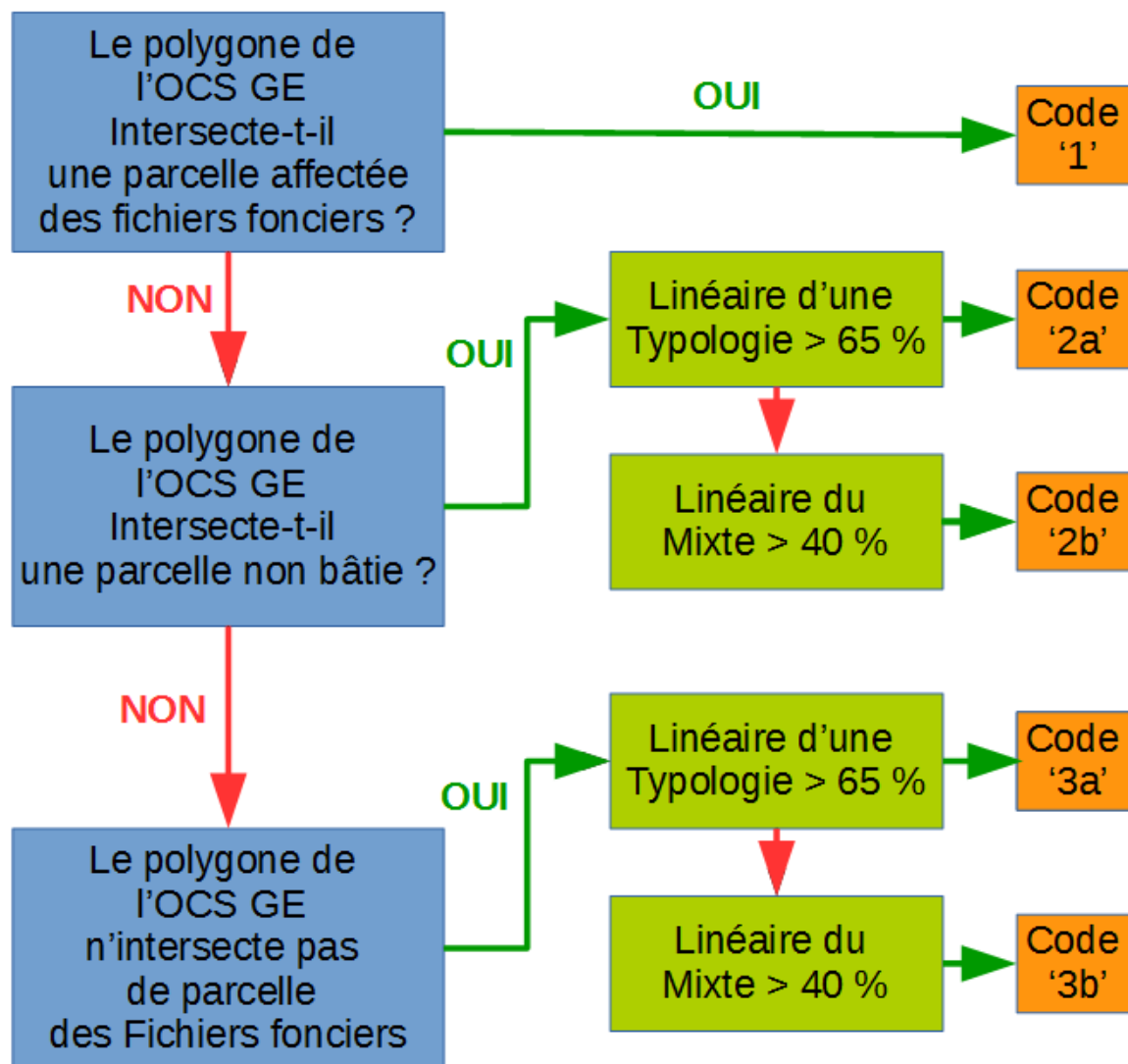


Finalisation du traitement (4/5)

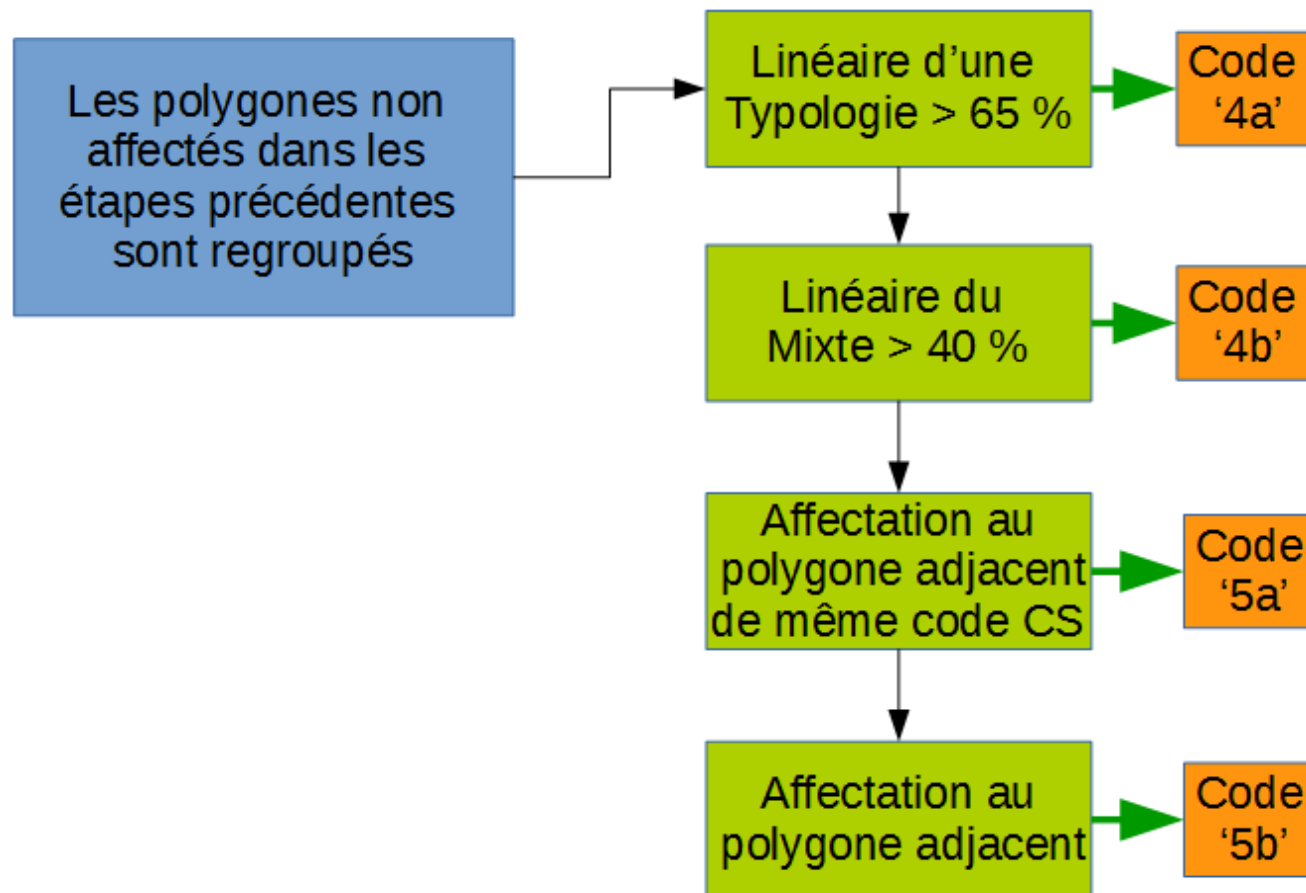
Résultat sur Saint-Gaudens – CS 1.1.1.1



Logigrammes d'affectation (1/2)



Logigrammes d'affectation (2/2)



Analyse du produit obtenu et pistes d'amélioration



Rendu intermédiaire 18/10/2016

Qualité de l'affectation

Résultat sur Saint-Gaudens

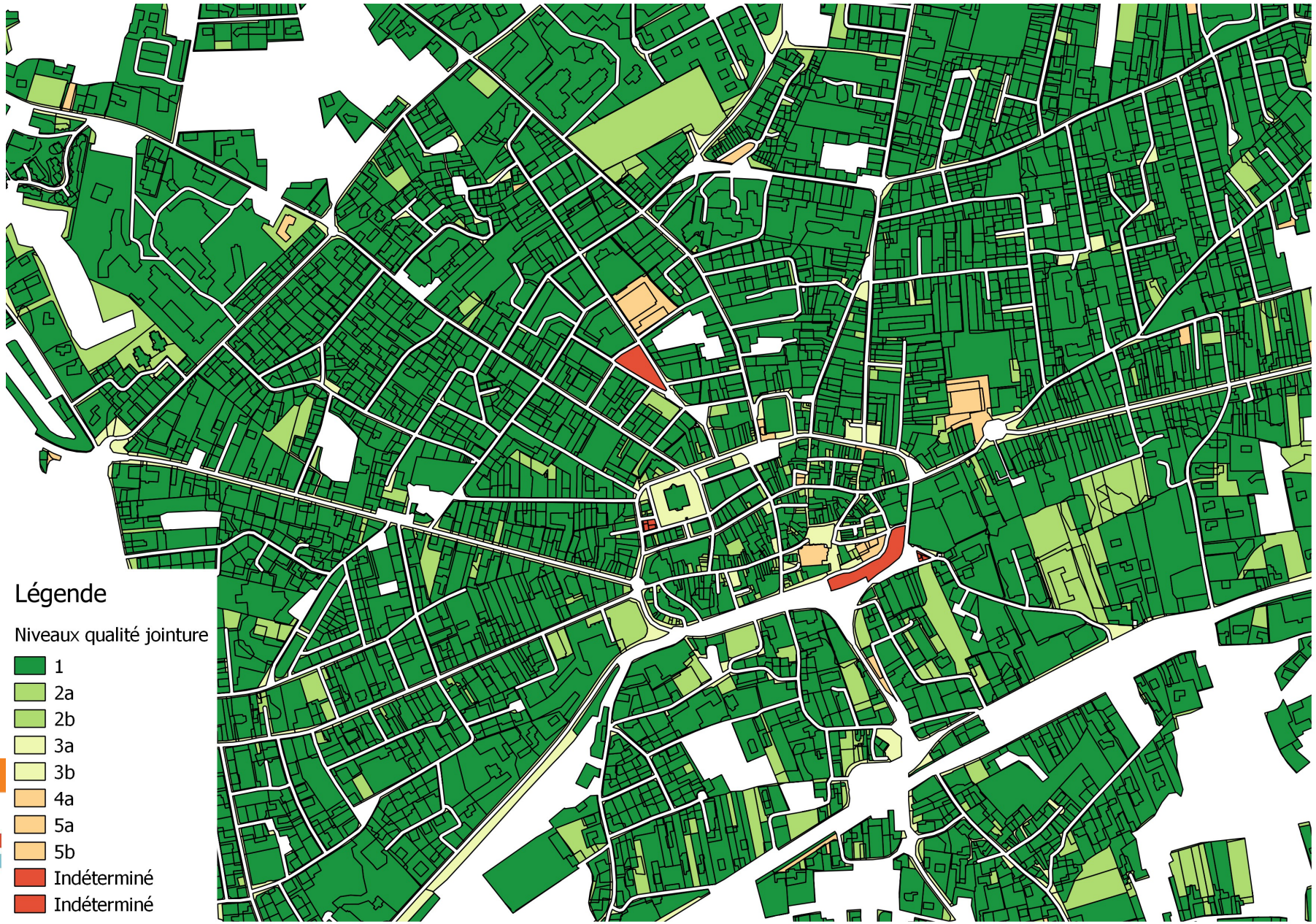
Indicateur de qualité	Surface totale (ha)	Pourcentage en surface (arrondi)
1	681	85,0 %
2a	64	7,9 %
2b	2	0,2 %
3a	42	5,3 %
3b	0	0,0 %
4a	3	0,4 %
4b	0	0,0 %
5a	3	0,3 %
5b	1	0,1 %
Reste (polygones non affectés)	7	0,8 %



Qualité de l'affectation – couche désagrégée

Résultat sur Saint-Gaudens

Qualité de l'affectation sur couche **désagrégée**
Vert clair : niveau 1 – très fiable



Légende

Niveaux qualité jointure

- 1
- 2a
- 2b
- 3a
- 3b
- 4a
- 5a
- 5b
- Indéterminé
- Indéterminé

Les indicateurs de qualité

- Les polygones sont agrégés en gardant les informations d'origine (code d'affectation et numéro de TUP)
- Rappel : un polygone peut correspondre à plusieurs parcelles FF ou à des parties de parcelles FF.
- Deux champs sont ajoutés afin de **qualifier la qualité de la jointure OCS GE – FF**. Chaque polygone est renseigné par :
 - ses étapes d'affectation (niv)
 - les surfaces concernées (surf).

Polygone de 3 764 m²

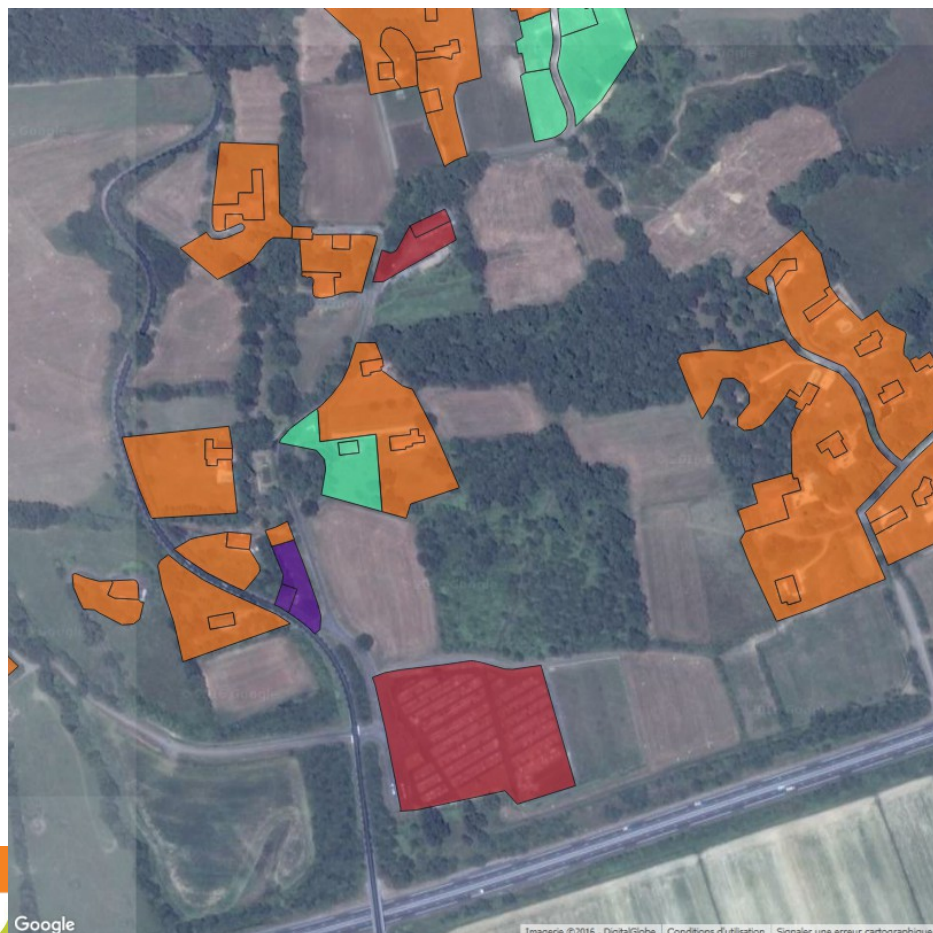
Niv = {1, 2a, 3a}

Surf = {2045, 724, 995}



Un faible taux de polygones indéterminés

- 85 % de la surface a été affectée avec un indicateur de fiabilité maximal. 98,4 % l'a été avec une bonne fiabilité.
- 0,8 % de polygones restent indéterminés



Les derniers polygones indéterminés concernent les zones isolées :

- Cimetières,
- Hangars,
- Espaces publics (parcs, ronds-points...)
- Etc...

Google

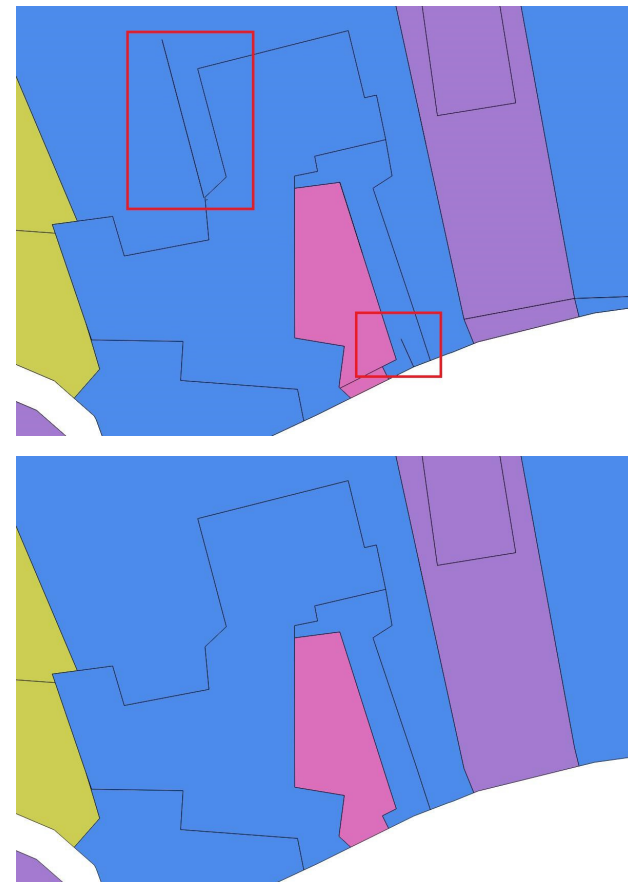
Imagerie ©2016, DigitalGlobe. Conditions d'utilisation. Signaler une erreur cartographique.

Exemple d'espaces indéterminés (en rouge). La zone au nord correspond à un hangar.

La zone au sud correspond à un cimetière

Vers une expertise terrain

- Une géométrie pertinente et fiable : peu d'erreurs, correction des artefacts...
- Un résultat pertinent pour les zones résidentielles, secondaires et tertiaires... à confirmer par une analyse de terrain.
→ tableau collaboratif pour les observations terrain

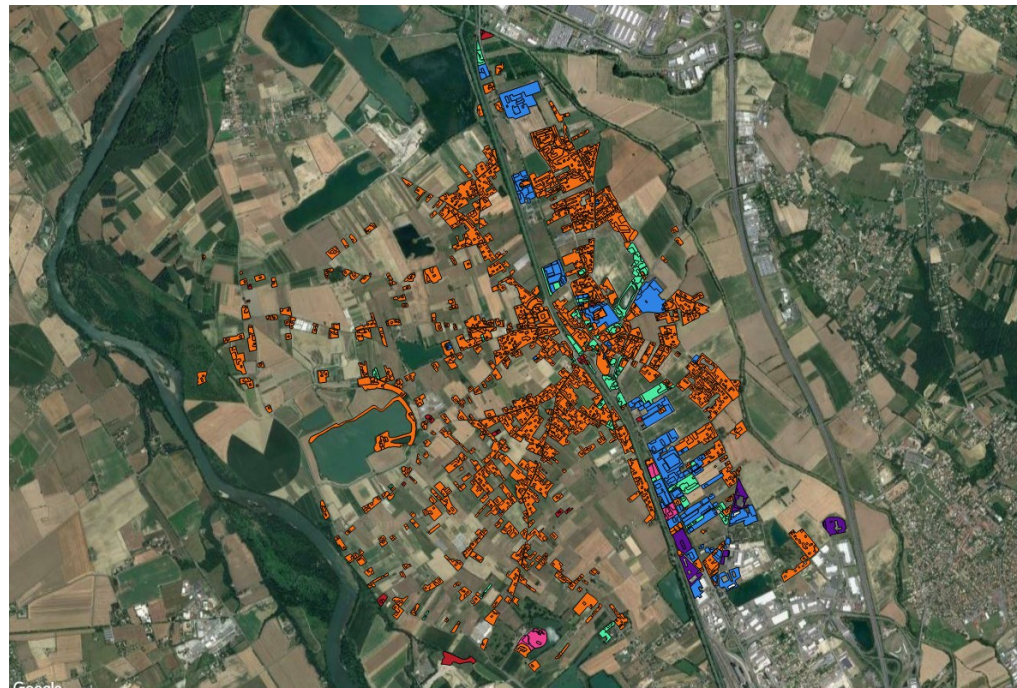
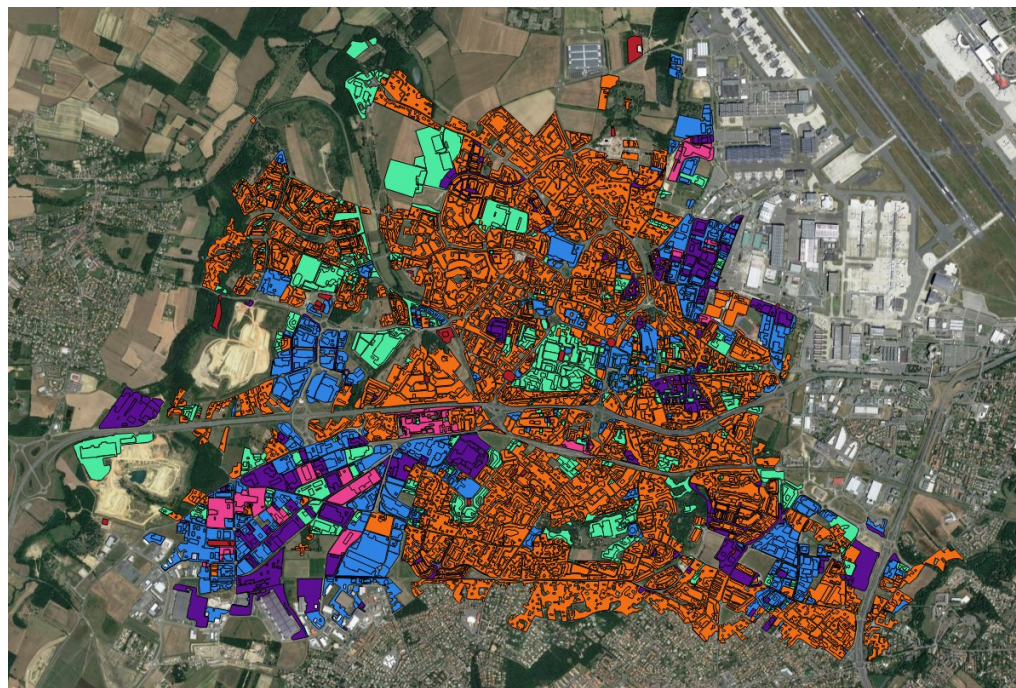


Qui ?	Commune	ID_verif	Type de problème rencontré	Commentaires	Niveau d'acceptation de l'erreur	Analyse du pôle foncier
Olivier Salesses	Colomiers	7	Affectation erronée / contexte usage	Espaces boisés	Inacceptable (décrédibilise la donnée et biaise c)	Donnée de base OCSGE : pas possible de faire la différence
Olivier Salesses	Colomiers	660	Affectation erronée / contexte usage	SDIS	Inacceptable (décrédibilise la donnée et biaise c)	Erreur de notre part : le script est bon mais une partie n'a pas été
Olivier Salesses	Colomiers	663	Affectation erronée / contexte usage	SDIS	Inacceptable (décrédibilise la donnée et biaise c)	idem
Laure Chandelier	Saint Jory	758	Affectation erronée / ortho	Tour du lac qui devrait être classé en US3 voire sans usage	Problématique (gênant pour les exploitations)	



L'expertise terrain en cours

- Les services locaux (DREAL, SAFER, Agence d'urbanisme...) sont en cours d'évaluation des données sur deux territoires tests : Coulomiers et Saint-jory.



Piste d'amélioration : le score qualité de jointure

- Créer un indicateur de fiabilité agrégé en trois niveaux pour qualifier la jointure avec les Fichiers fonciers
→ Dans la couche agrégée finale

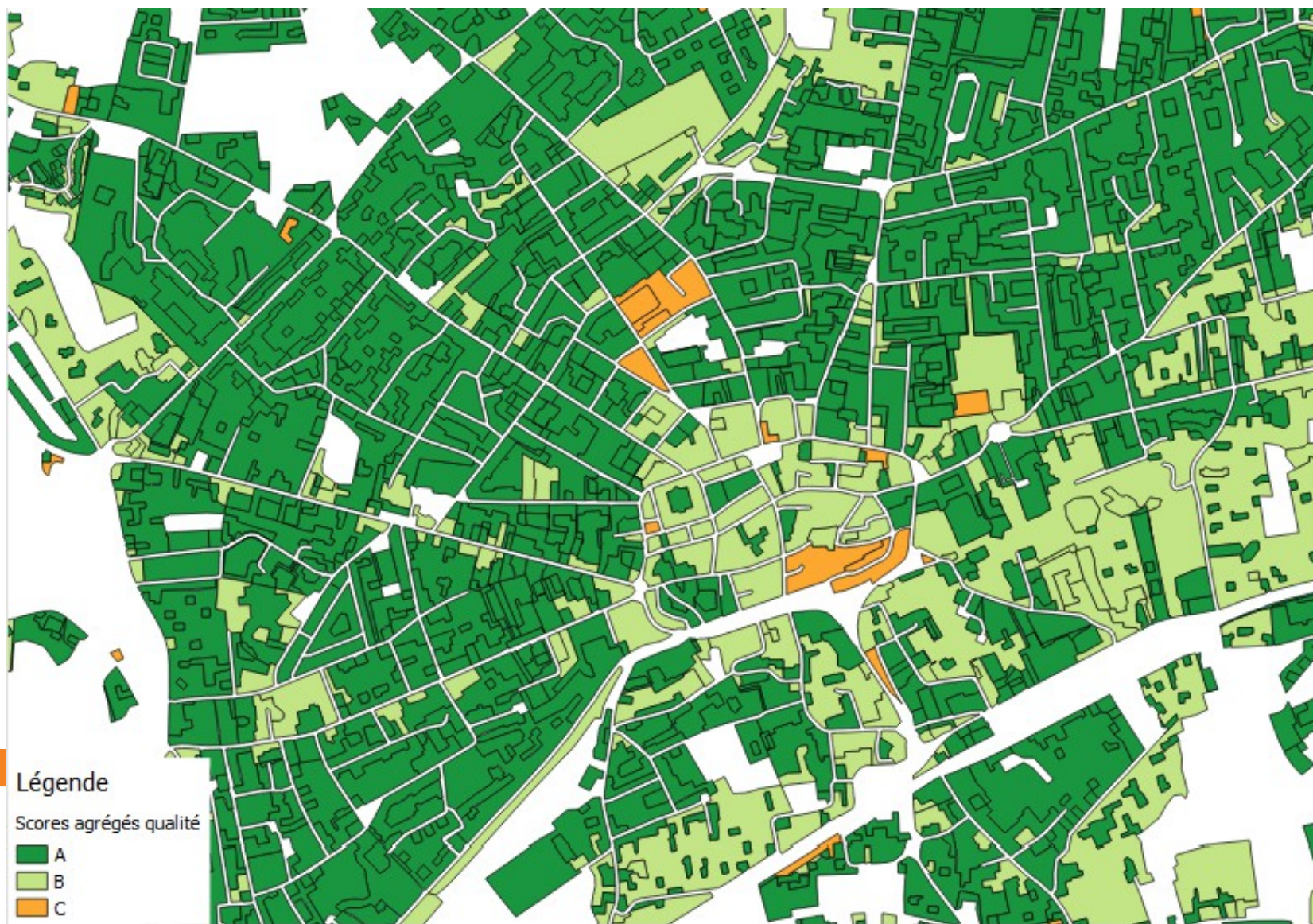
Valeur	Signification	Critères	Niveau majoritaire
A	Information directement issue des Fichiers fonciers	>90 % de la surface du polygone est de niveau 1 OU >80 % de la surface du polygone est de niveau 1 et 0 % de la surface est de niveau 4 ou plus	1
B	Information extrapolée avec seuils grâce aux proches voisins	>60 % de la surface du polygone est de niveau 1 OU <30 % de la surface est de niveau 4 ou plus	2a et 3a
C	Information extrapolée avec seuils peu fiabilisés	Restant des polygones	4a, 5a et Indéterminé

Critères encore à l'étude...



Piste d'amélioration : le score qualité de jointure

- Créer un indicateur de fiabilité agrégé en trois niveaux pour qualifier la jointure avec les Fichiers fonciers



Piste d'amélioration : les zones mixtes

- De grandes zones d'activités sont classées en « mixte » dans la classification de départ
→ revoir les critères de classification en première étape

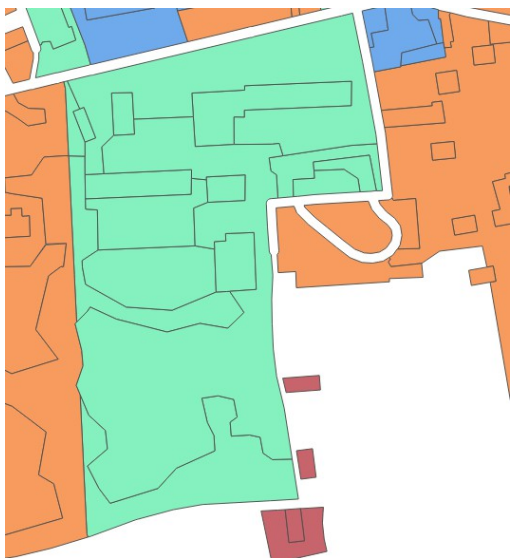


Affectation en mixte d'une zone industrielle



Piste d'amélioration : les équipements publics

- Les équipements publics sont parfois affectés en résidentiel / mixte



Exemple : collège de Saint-Gaudens,
affecté en « mixte »

→ difficulté dans les Fichiers fonciers liée
à l'affectation des locaux imposés

- Certains parcs de zones résidentielles sont classés en mixte :
 - Ne pas tenir compte des locaux Transformateurs électriques ?
 - Repérer au préalable les terrains d'agrément ?



Poursuites de l'étude

- Finalisation de l'étude : résultats des tests terrain, livraison du rapport.
- Si les résultats tests sont concluants, l'étude se poursuivra en 2017 sur les axes suivants :
 - Adaptation de la méthode à un territoire élargi (traitement départemental)
 - Mise en place d'une méthodologie simplifiée pour le traitement des communes raster.





Merci

Les détails de la méthodologie et les précautions d'usage font l'objet d'un rapport détaillé

Perrine Rutkowski et Martin Bocquet
Laure Chandelier

Liens vers le portail Fichiers fonciers :

<http://geoinfo.metier.i2/fichiers-fonciers-r549.html>

<http://www.geoinformations.developpement-durable.gouv.fr/fichiers-fonciers-r549.html>

