

# 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



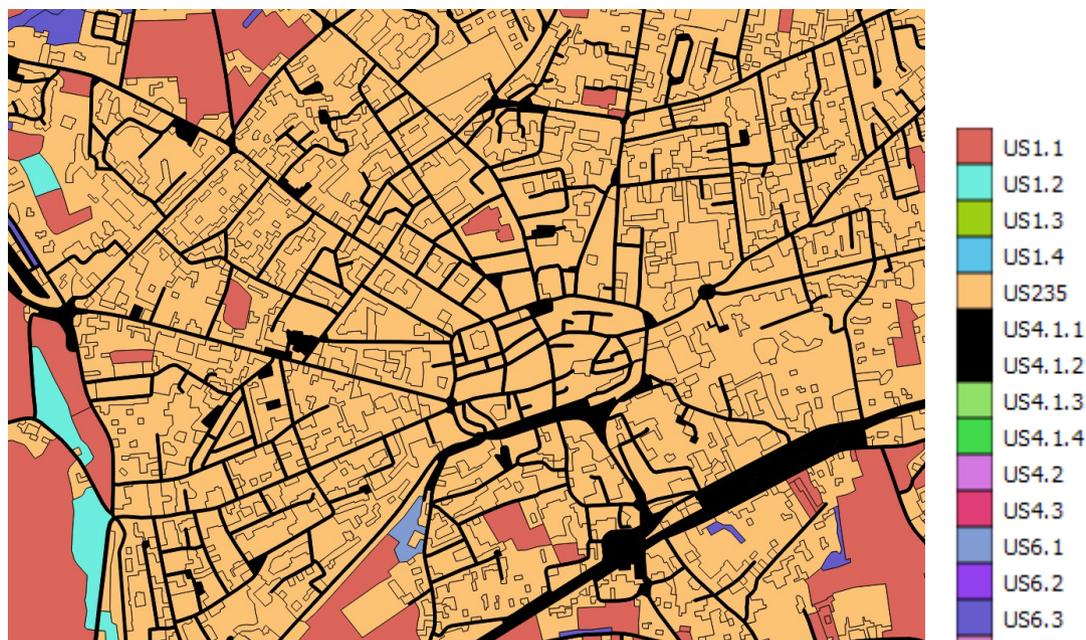
# Contexte et commande de l'étude



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

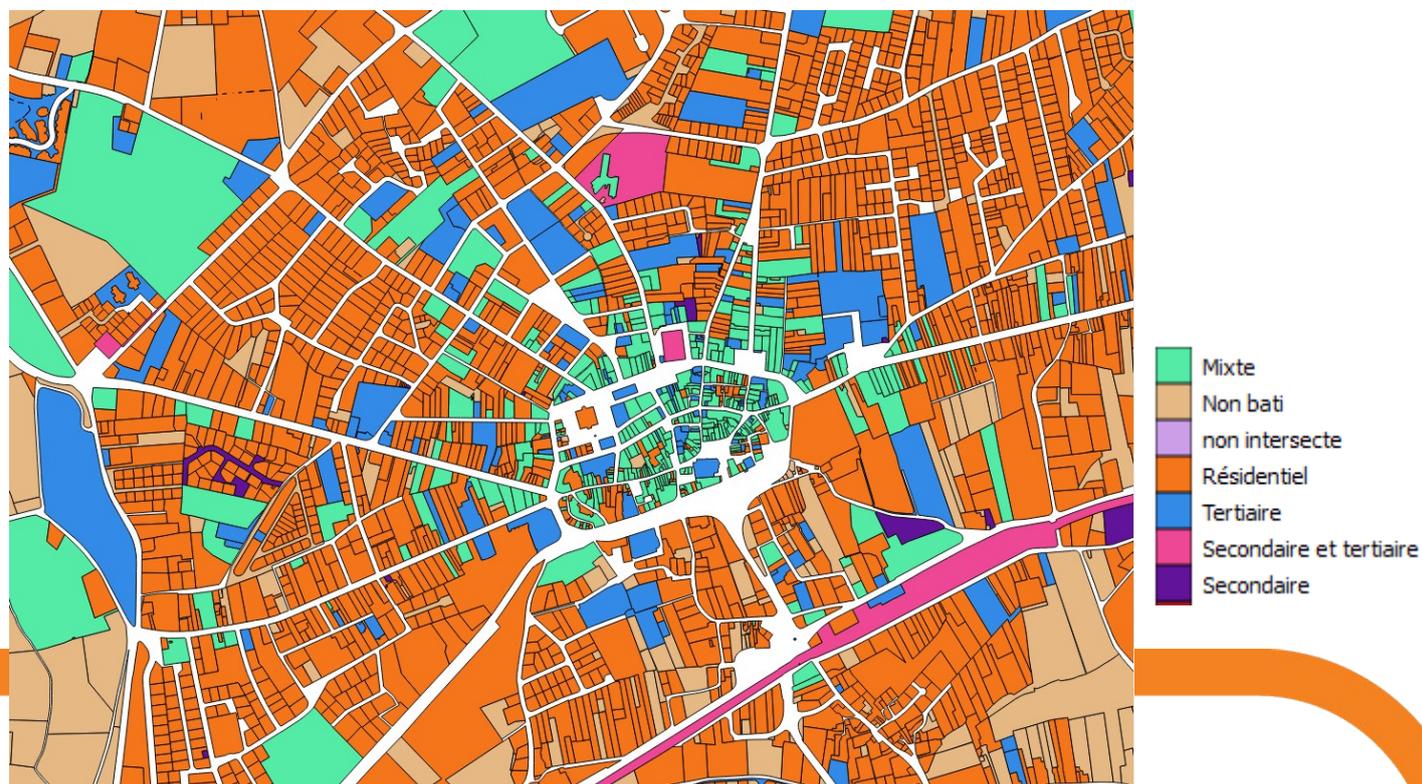
# La classification des parcelles FF

- (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 »



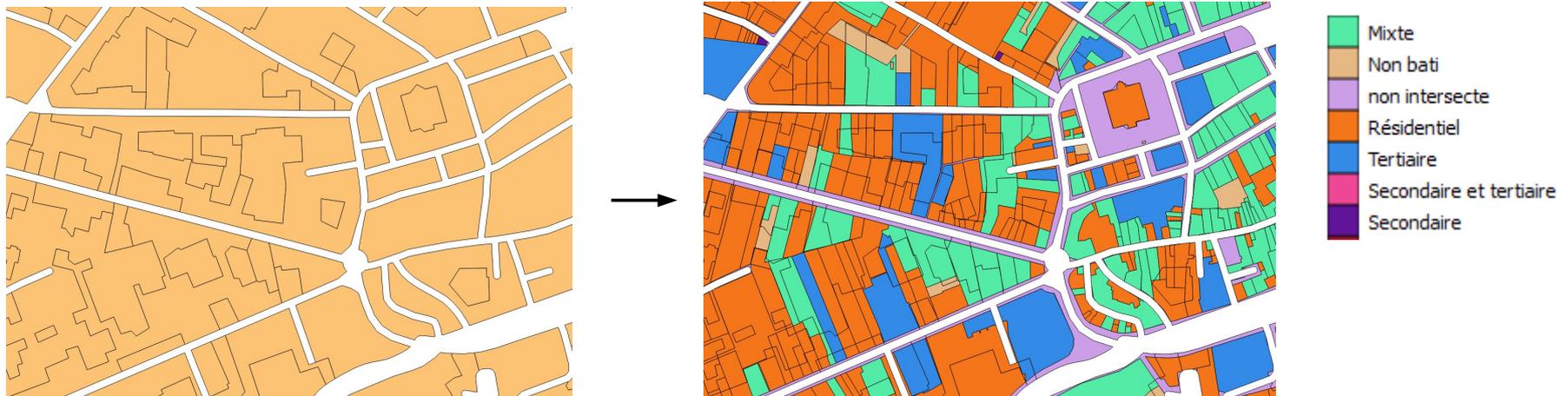
# 1<sup>er</sup> tour d'affectation : croisement géographique OCS GE et Fichiers fonciers

- 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<sup>er</sup> tour d'affectation : constats

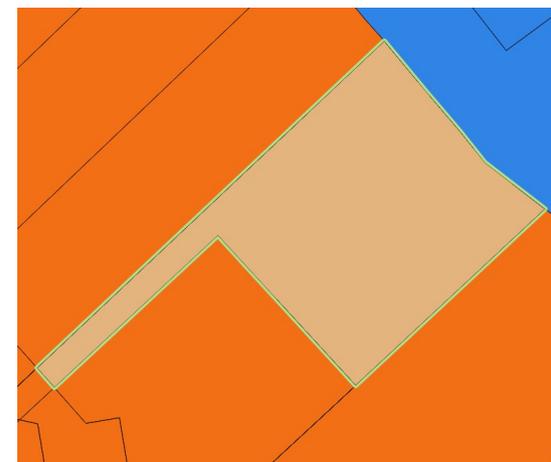
- 85 % des surfaces est affecté à l'un des 5 types.
- Une part conséquente des surfaces est attribuée « non bati », faute d'informations issues des Fichiers fonciers, mais pourrait être déterminée grâce à l'observation des surfaces voisines
- Une part des surfaces est attribuée « non intersecte » car 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 m<sup>2</sup> → 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 »

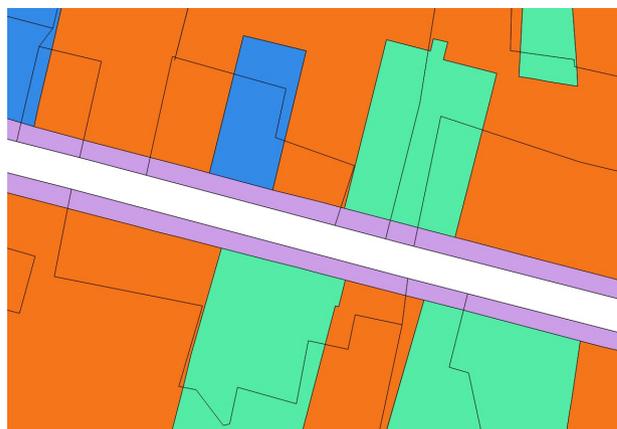
Niveau de qualité notifié dans la donnée : niveaux 2a et 2b, correspondant à cette deuxième vague d'affectation et ses deux modalités.

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

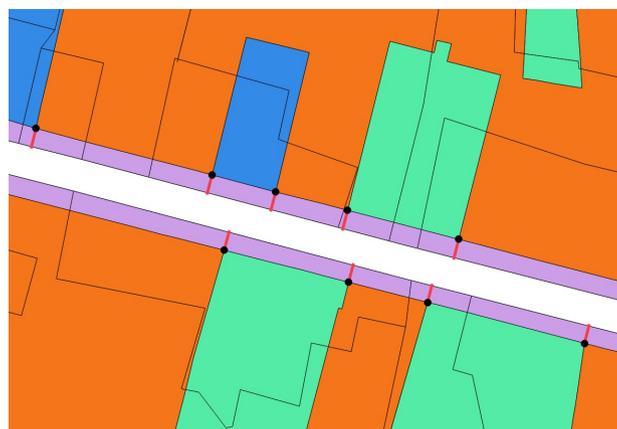
- Les surfaces « non intersecte » correspondent aux surfaces de l'OCS GE non couvertes par les parcelles FF
- Souvent des trottoirs ou portion de voirie
- La commande étant de préserver une couche OCS GE cohérente, il faut réussir à affecter ces zones.
- Problématique des trottoirs ou bords de voirie : 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



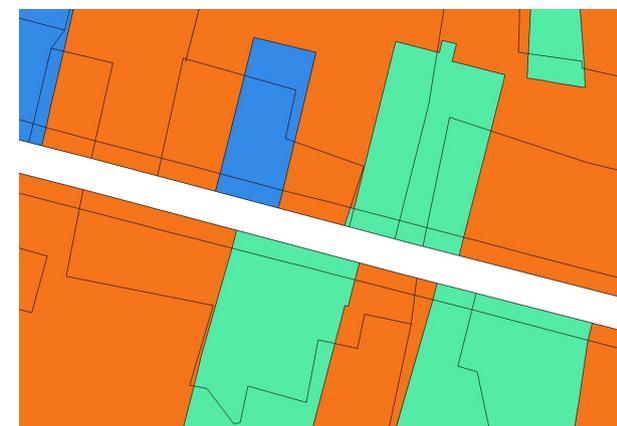
Polygones « non intersecte »



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.

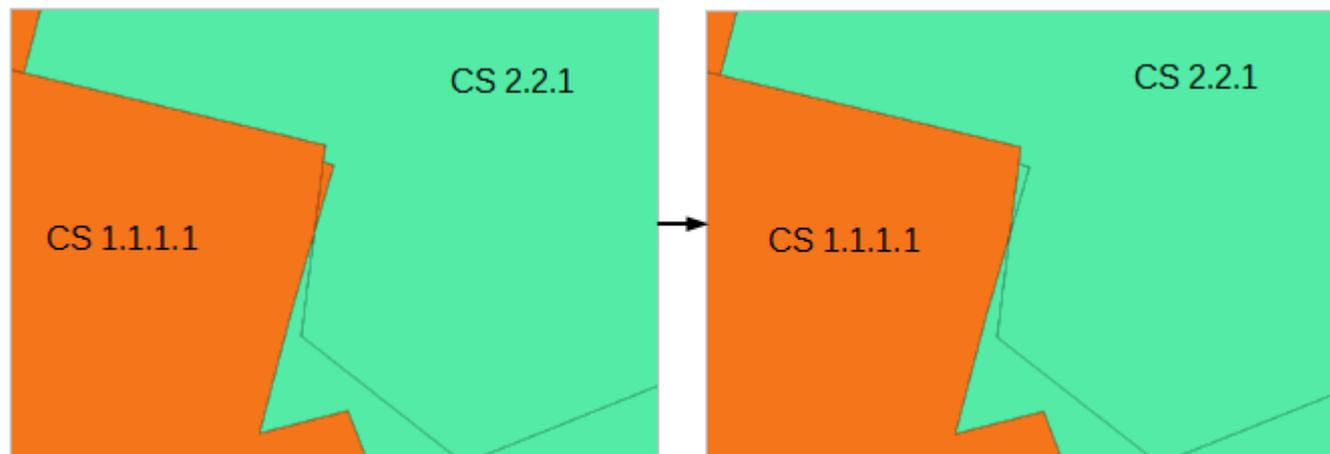
- Mixte
- Non bati
- non intersecte
- Résidentiel
- Tertiaire
- Secondaire et tertiaire
- Secondaire



# 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 m<sup>2</sup>, 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

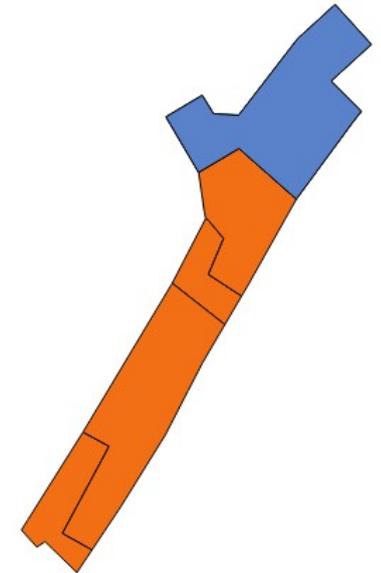
Niveau de qualité notifié dans la donnée : niveaux 4a et 4b, correspondant à cette quatrième vague d'affectation et ses deux modalités.



# 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)

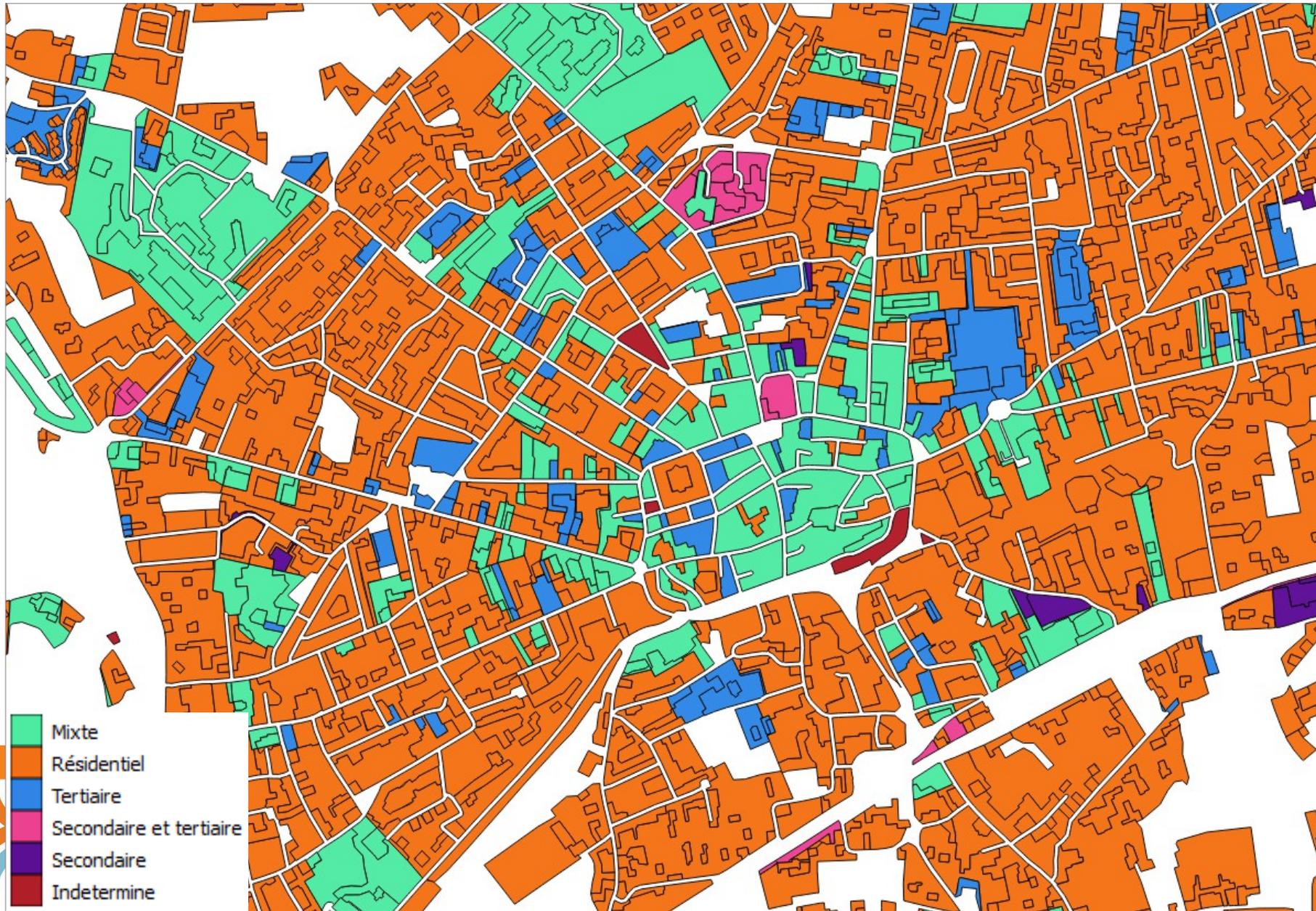


Niveau de qualité notifié dans la donnée : niveaux 5a et 5b, correspondant à cette dernière vague d'affectation et ses deux modalités. Les polygones pointés par ce niveau peuvent être facilement filtrés par l'utilisateur.

# Finalisation du traitement (4/5)

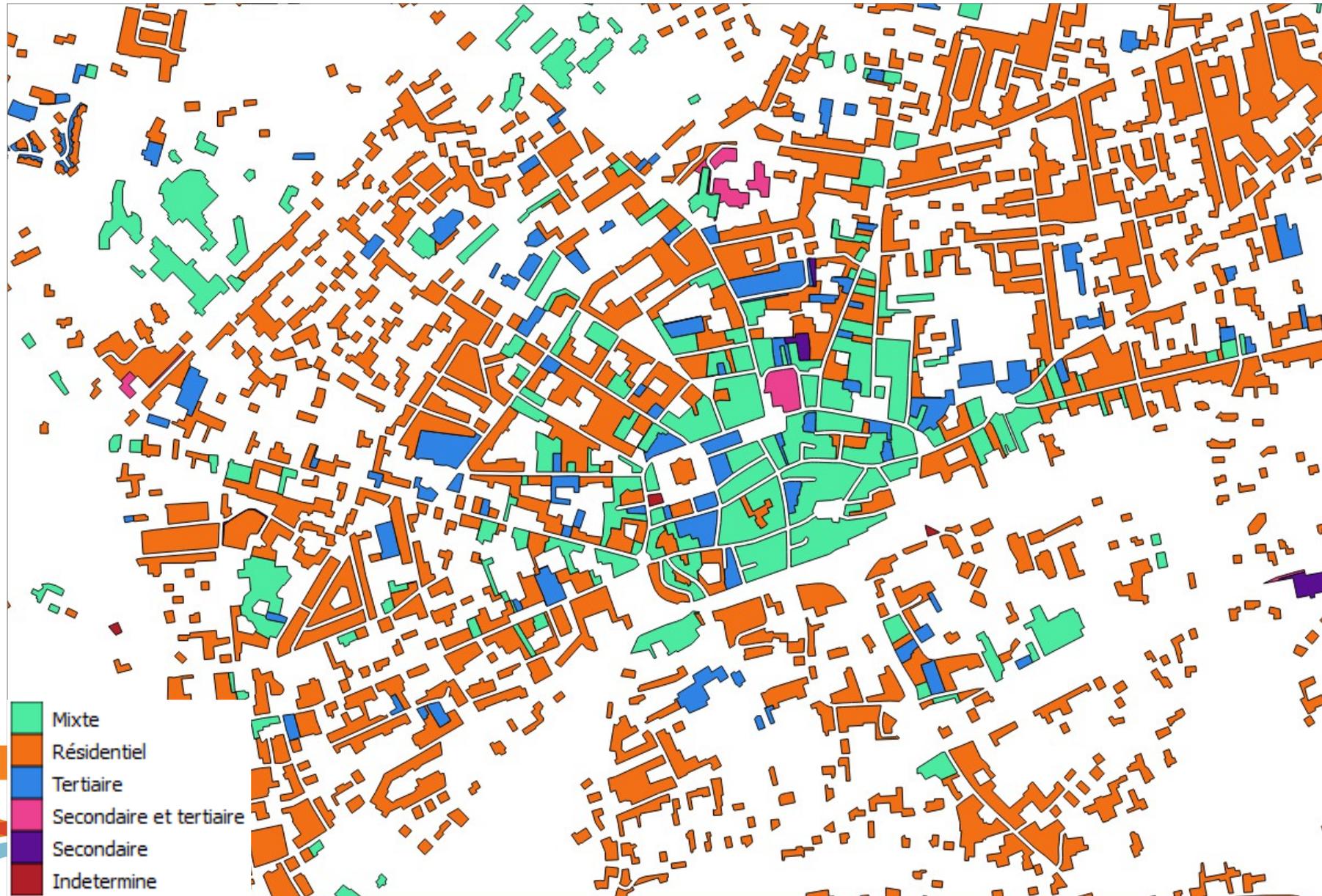
## Résultat sur Saint-Gaudens

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

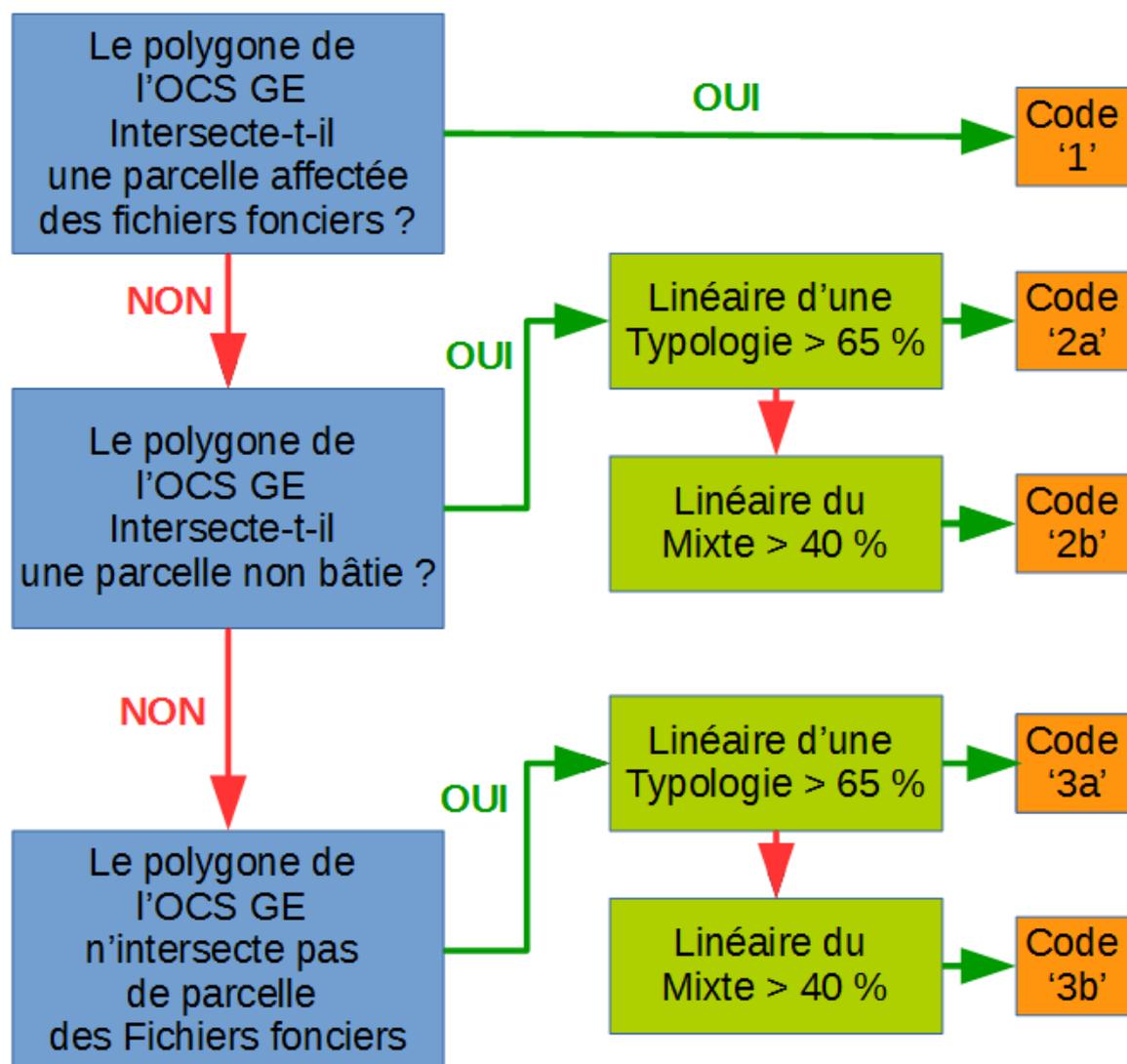


# Finalisation du traitement (4/5)

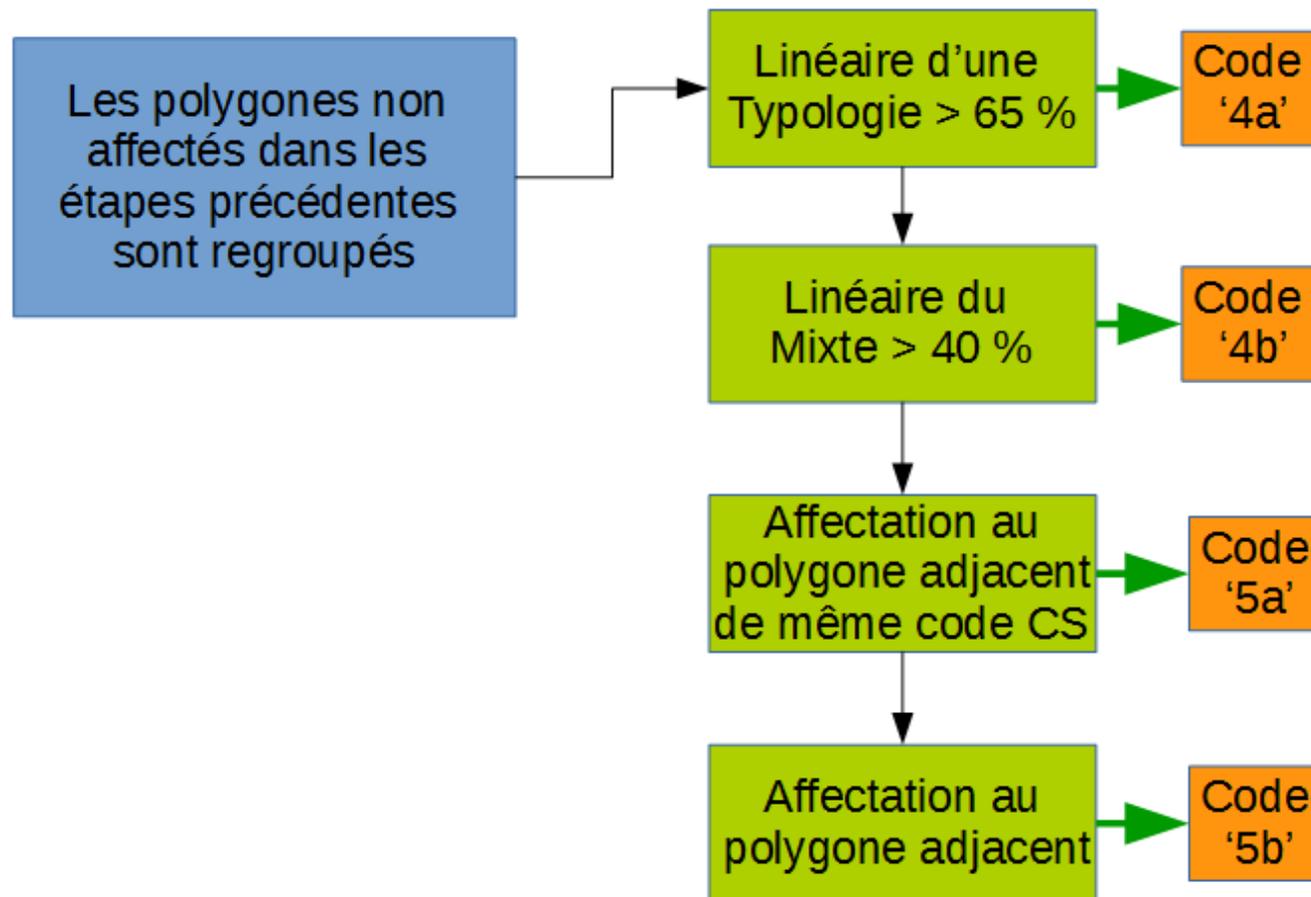
## Résultat sur Saint-Gaudens – CS 1.1.1.1



# 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

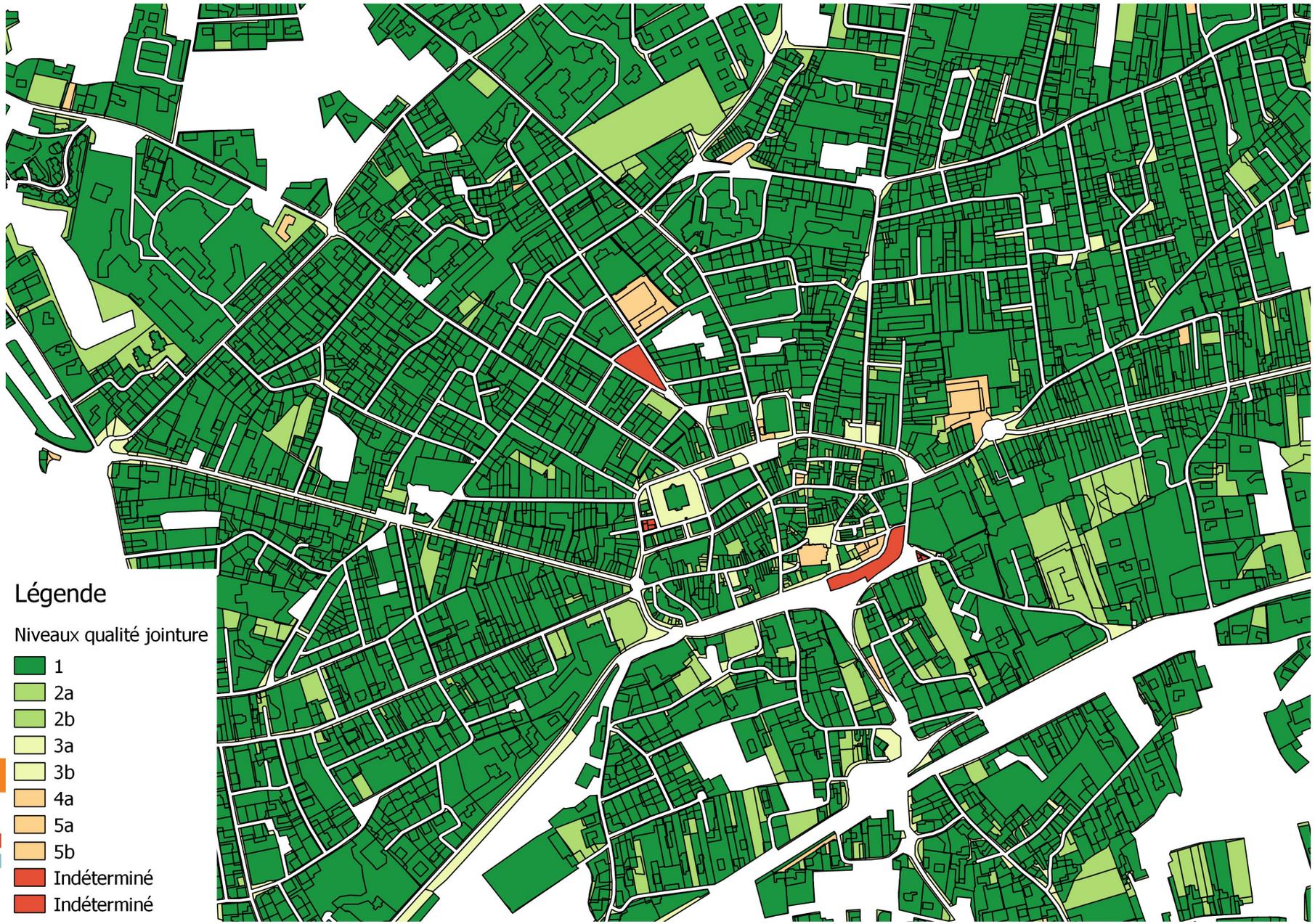
Indicateur de qualité	Surface totale (ha)	Pourcentage en surface (arrondi)
1	681	85,0 %
2a	64	7,9 %
2b	2	0,2 %
3a	42	5,3 %
3b	0	0,0 %
4a	3	0,4 %
4b	0	0,0 %
5a	3	0,3 %
5b	1	0,1 %
Reste (polygones non affectés)	7	0,8 %



# 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 m<sup>2</sup>

**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 :

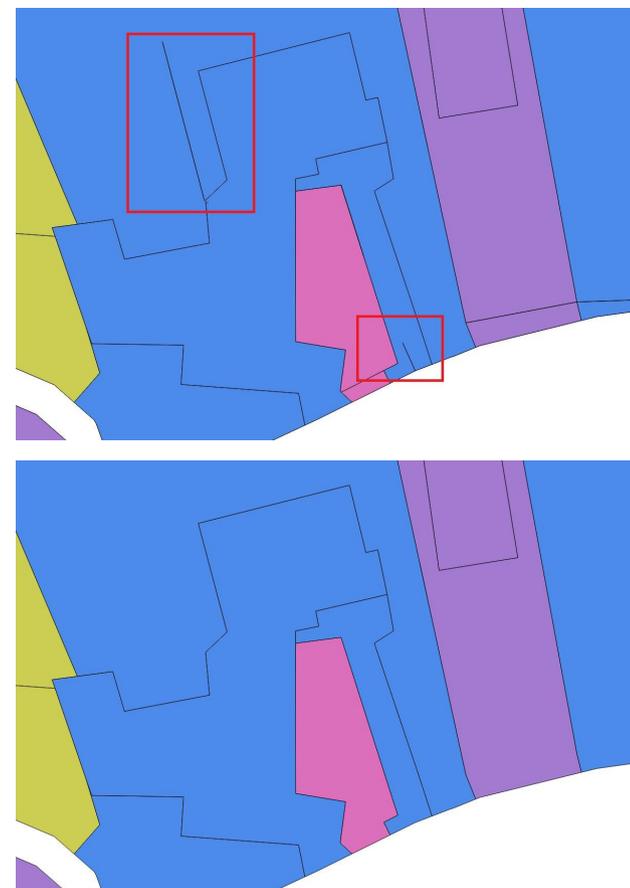
- Cimetières,
- Hangars,
- Espaces publics (parcs, ronds-points...)
- Etc...

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

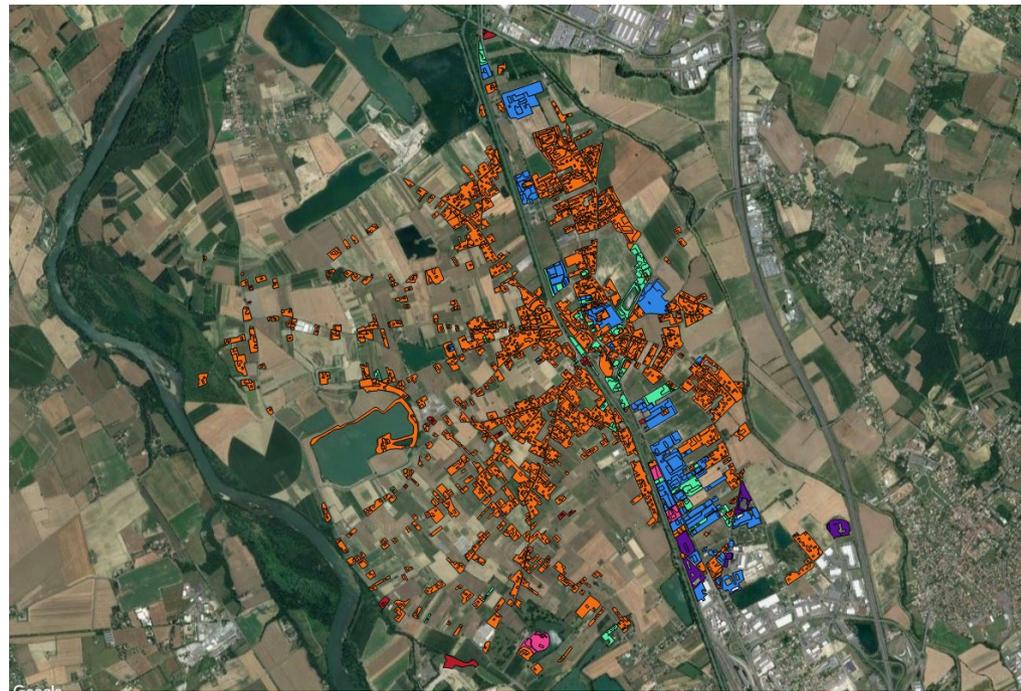
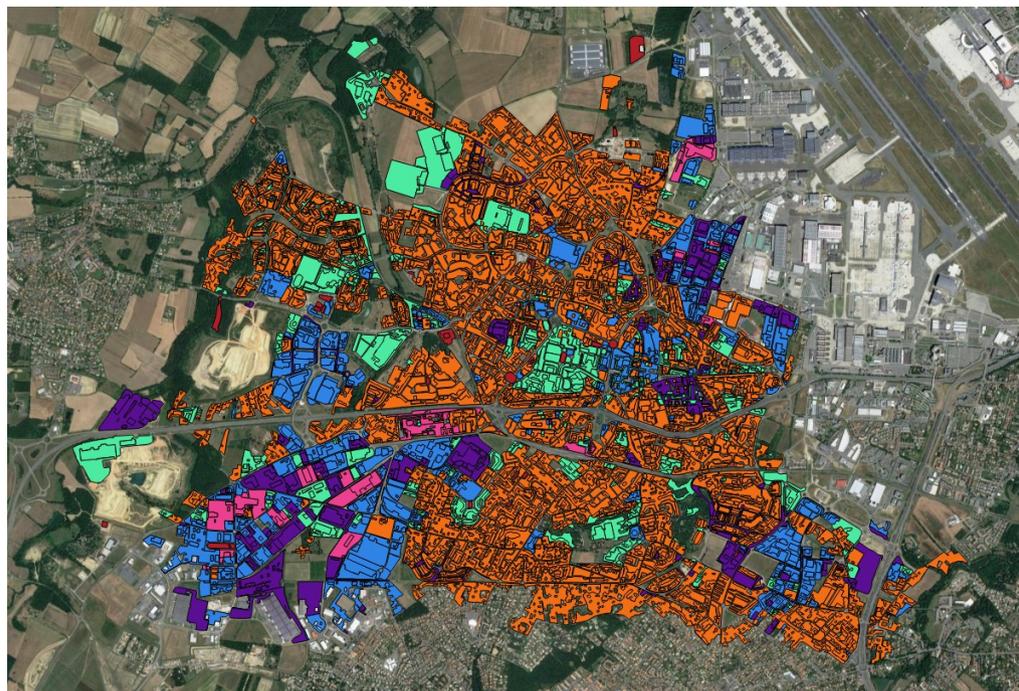


Qui ?	Commune	ID_verif	Type de problème rencontré	Commentaires	Niveau d'acceptation de l'erreur	Analyse du pôle foncier
Olivier Salesses	Colomiers	7	Affectation erronée / contexte usage	Espaces boisés	Inacceptable (décrédibilise la donnée et biaise c)	Donnée de base OCSGE : pas possible de faire la différence
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

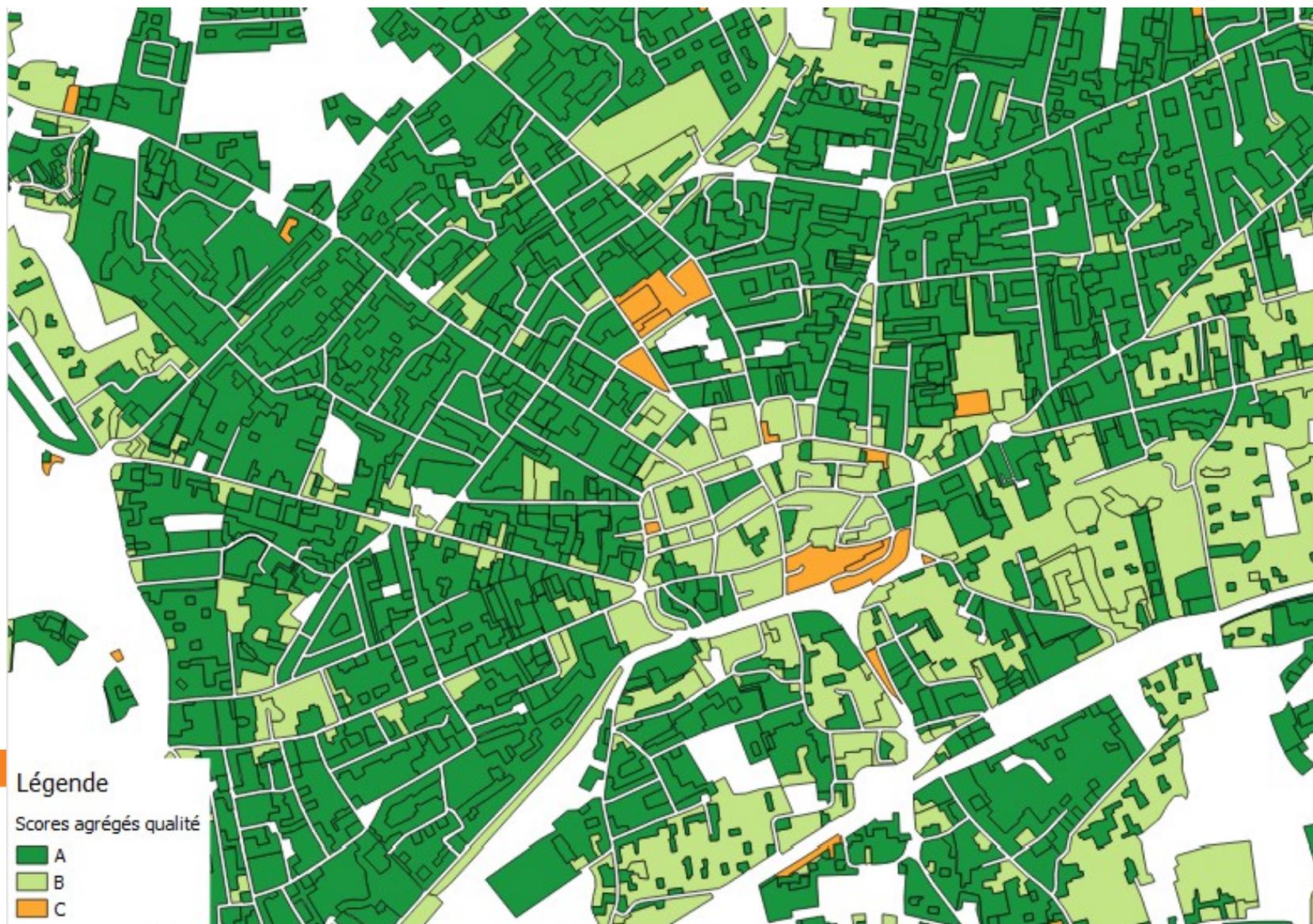
Valeur	Signification	Critères	Niveau majoritaire
A	Information directement issue des Fichiers fonciers	>90 % de la surface du polygone est de niveau 1 OU >80 % de la surface du polygone est de niveau 1 et 0 % de la surface est de niveau 4 ou plus	1
B	Information extrapolée avec seuils grâce aux proches 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

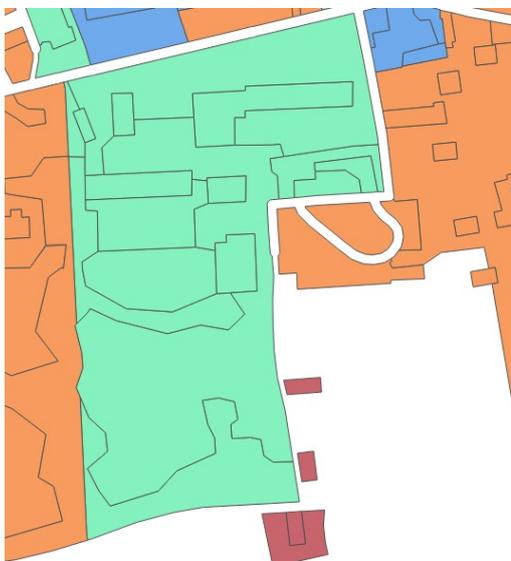


Affectation en mixte d'une zone industrielle



# 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>

