



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



WEBINAIRE MÉTHODOLOGIE DE CALCUL DE LA CONSOMMATION D'ESPACES

02/06/2023



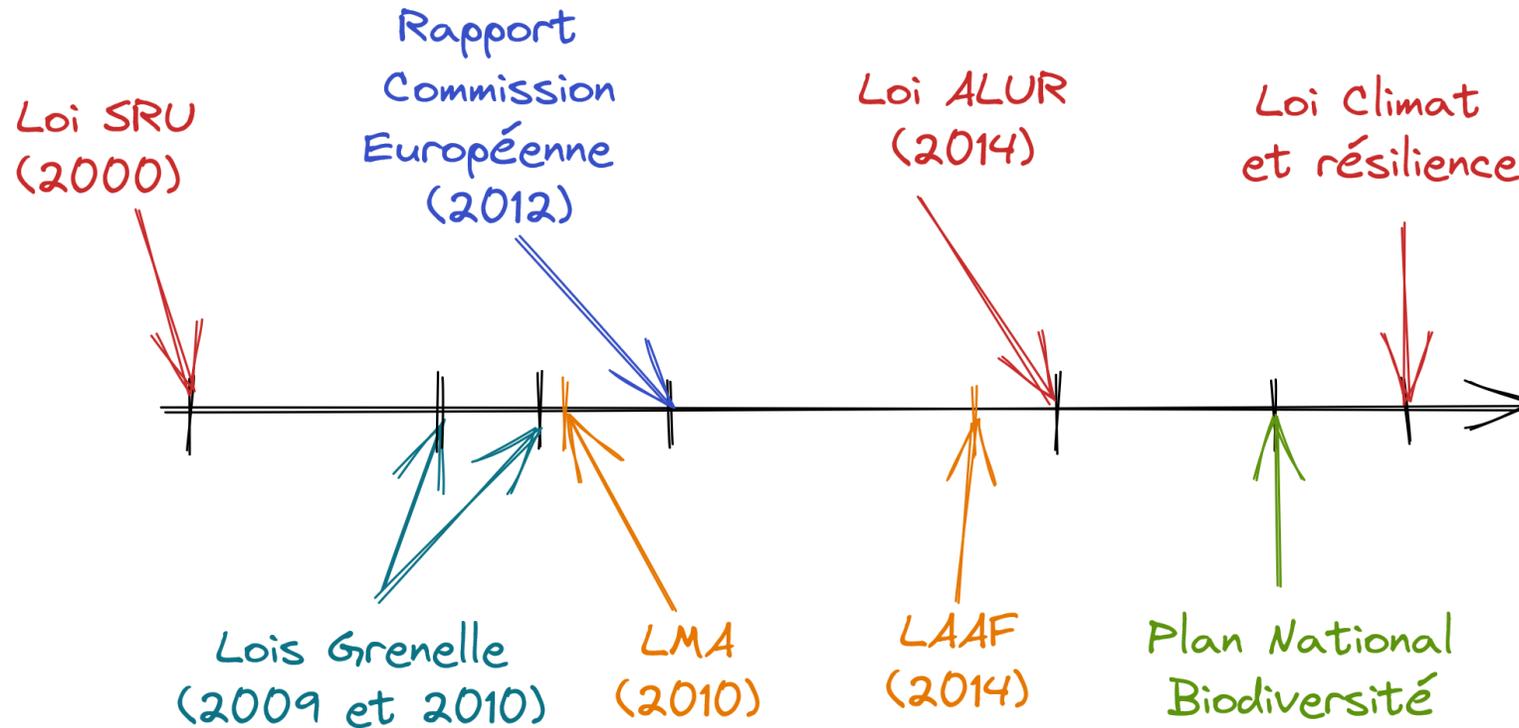
RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



PARTIE 1 : QUEL EST LE
PROBLÈME ?

L'ARTIFICIALISATION : UNE PRÉOCCUPATION ANCIENNE



QUELLE MESURE POUR L'ARTIFICIALISATION ?

- Dispositif à deux vitesses :
 - 1 – à court terme, production d'indicateurs à partir des sources existantes
 - => utilisation des « Fichiers fonciers »
 - 2 – Production à moyen terme (2024) d'une occupation des sols (OCS-GE) à une échelle nationale (pilotage IGN – appui Cerema)



couverture

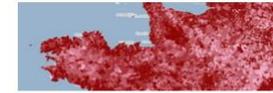


usage

POURQUOI LES FICHIERS FONCIERS ?

Donnée qui répond au mieux aux contraintes :

- Rapidité de production
- Donnée fine et annuelle, capable de créer des données communales
- Accessible et homogène France entière
- Choisie après un benchmark des bases de données disponibles (disponible sur <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/bases-donnees>)



Les fichiers fonciers

Les Fichiers fonciers sont une base nationale décrivant le bâti et le non bâti. Il s'agit d'une base d'origine fiscale, présente à une échelle fine et sur l'intégralité du territoire.

> Lire la suite



Occupation du sol à grande échelle (OCS GE)

L'OCS GE est une base de données vectorielle pour la description de l'occupation du sol.

> Lire la suite



L'observatoire des territoires

L'observatoire des territoires, piloté par l'ANCT, permet d'accéder à de nombreux indicateurs éclairant les dynamiques territoriales.

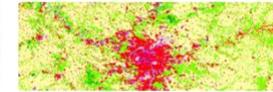
> Lire la suite



Mode d'occupation du sol de l'Île-de-France

Le Mode d'occupation du sol (MOS) est un inventaire numérique de l'occupation du sol de l'Île-de-France.

> Lire la suite



Corine Land Cover

CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des sols et de son évolution.

> Lire la suite



Le Géoportail de l'urbanisme

Mise à disposition des documents d'urbanisme et servitudes d'utilité publique numérisés.

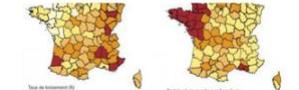
> Lire la suite



Sit@del 2



Carte d'occupation des sols du



TERUTI LUCAS

LES RÉSULTATS

Production des données annuelles, à une maille communale, contenant les données des différents usages (activité, habitat, mixte, inconnu, fer et route).

Facilitation de l'appropriation de la donnée :

- Tableau de bord
- Cartographie dynamique
- Téléchargement de la donnée brute
- API

Production d'analyses nationales



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LA MÉTHODE GLOBALE

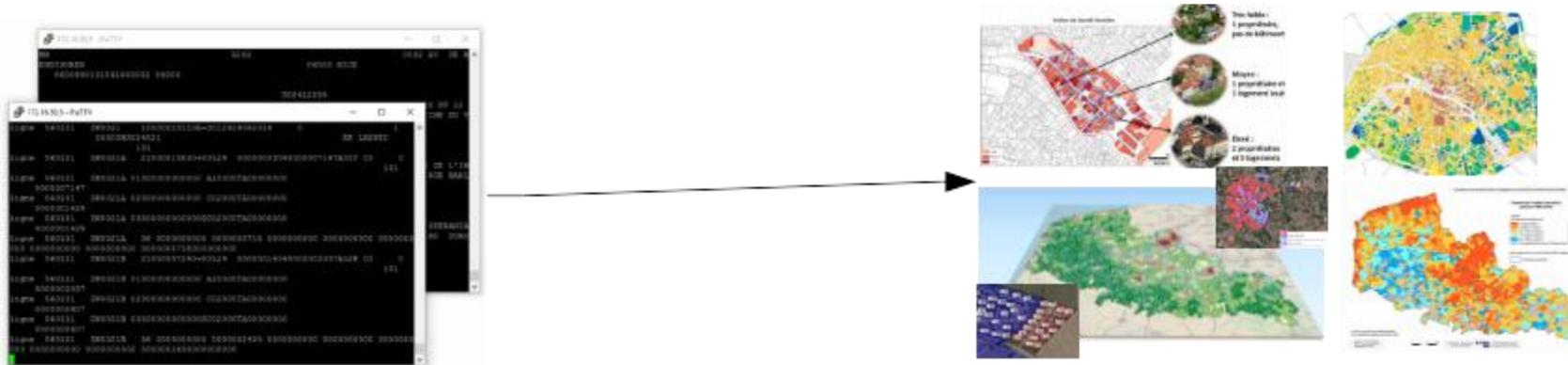
ETAPE 1 : TRANSFORMATION DES DONNÉES « MAJIC » EN « FICHIERS FONCIERS »

Réception des données MAJIC brutes, issues des systèmes d'information des impôts.

Transformation de la donnée en une donnée plus facilement utilisable, mise à disposition gratuitement pour les ayants-droits

Environ 6 mois pour créer, enrichir et diffuser la donnée.

Donnée aux multiples usages, documentée sur <https://datafoncier.cerema.fr/>

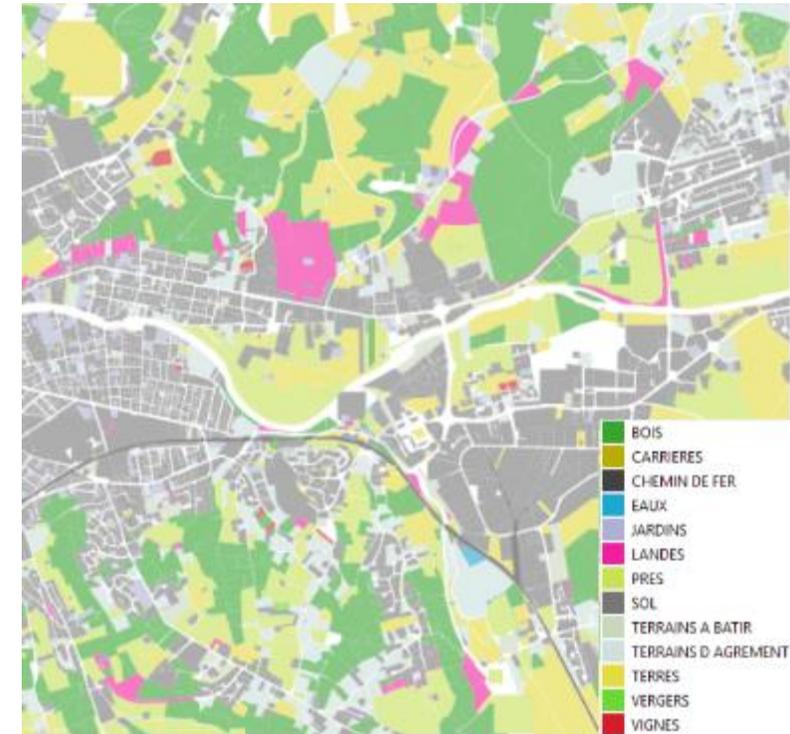


ETAPE 2 : EXTRACTION DES PARCELLES URBANISÉES

Les données fiscales contiennent les informations d'occupation des sols, ce qui permet de les classer en deux catégories :

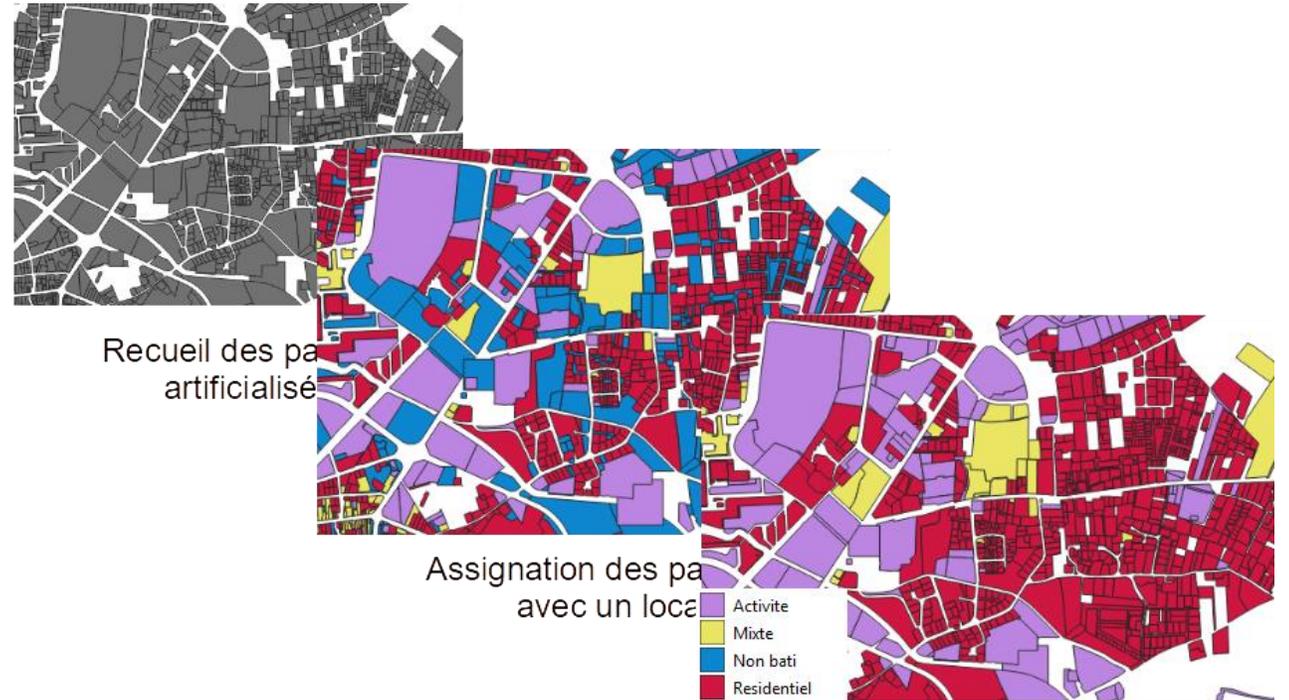
- Espaces urbanisés
- Espaces NAF

Les données du portail mesurent la consommation d'espaces. On utilise ainsi le terme « urbanisé » pour parler de stock, et de « consommation d'espaces » pour parler de flux.



ETAPE 3 : CLASSEMENT DES PARCELLES EN HABITAT / ACTIVITÉ

Pour chaque parcelle urbanisée, on lui assigne un usage majoritaire (habitat / activité / mixte / sans usage).



ETAPE 4 : COMPARAISON INTER-MILLÉSIMES

Une fois les données en stock, sur toute la période, on réalise une comparaison entre les millésimes.

Cette comparaison doit tenir compte des restructurations du parcellaire (division / réunion), ainsi que des changements administratifs



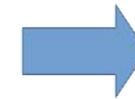
2012

100 ha Artif.
100 ha NAF
20 ha Non
cadastré



2013

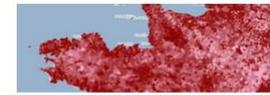
110 ha Artif.
90 ha NAF
20 ha Non
cadastré



ETAPE 5 : POST-TRAITEMENT

Rectification des données :

- Suppression des modifications complexes (remembrements)
- Modification d'espaces particuliers (golfes, terrains militaires et carrières)
- Vérification à la main des parcelles de plus de 10 ha
- Assignation des usages « infrastructures »



Les fichiers fonciers

Les Fichiers fonciers sont une base nationale décrivant le bâti et le non bâti. Il s'agit d'une base d'origine fiscale, présente à une échelle fine et sur l'intégralité du territoire.

[> Lire la suite](#)



Occupation du sol à grande échelle (OCS GE)

L'OCS GE est une base de données vectorielle pour la description de l'occupation du sol.

[> Lire la suite](#)



L'observatoire des territoires

L'observatoire des territoires, piloté par l'ANCT, permet d'accéder à de nombreux indicateurs éclairant les dynamiques territoriales.

[> Lire la suite](#)



Mode d'occupation du sol de l'Île-de-France

Le Mode d'occupation du sol (MOS) est un inventaire numérique de l'occupation du sol de l'Île-de-France.

[> Lire la suite](#)



Corine Land Cover

CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des sols et de son évolution.

[> Lire la suite](#)



Le Géoportail de l'urbanisme

Mise à disposition des documents d'urbanisme et servitudes d'utilité publique numérisés.

[> Lire la suite](#)



Sit@del 2



Carte d'occupation des sols du



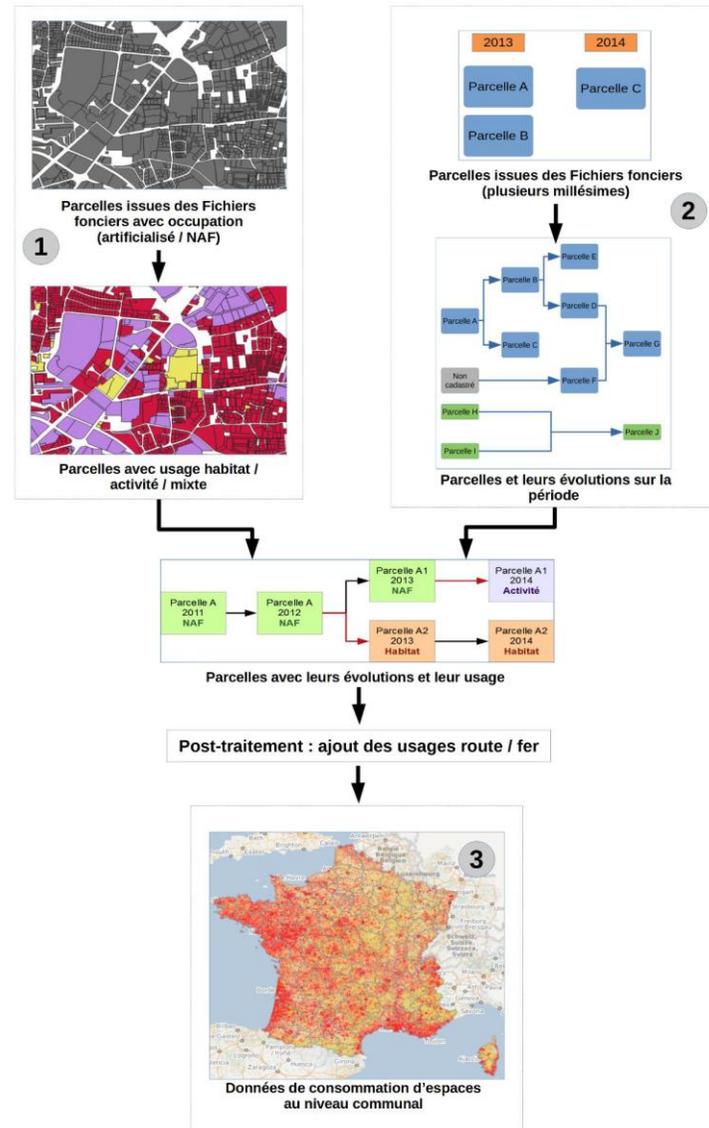
TERUTI LUCAS

LA MÉTHODOLOGIE DÉTAILLÉE

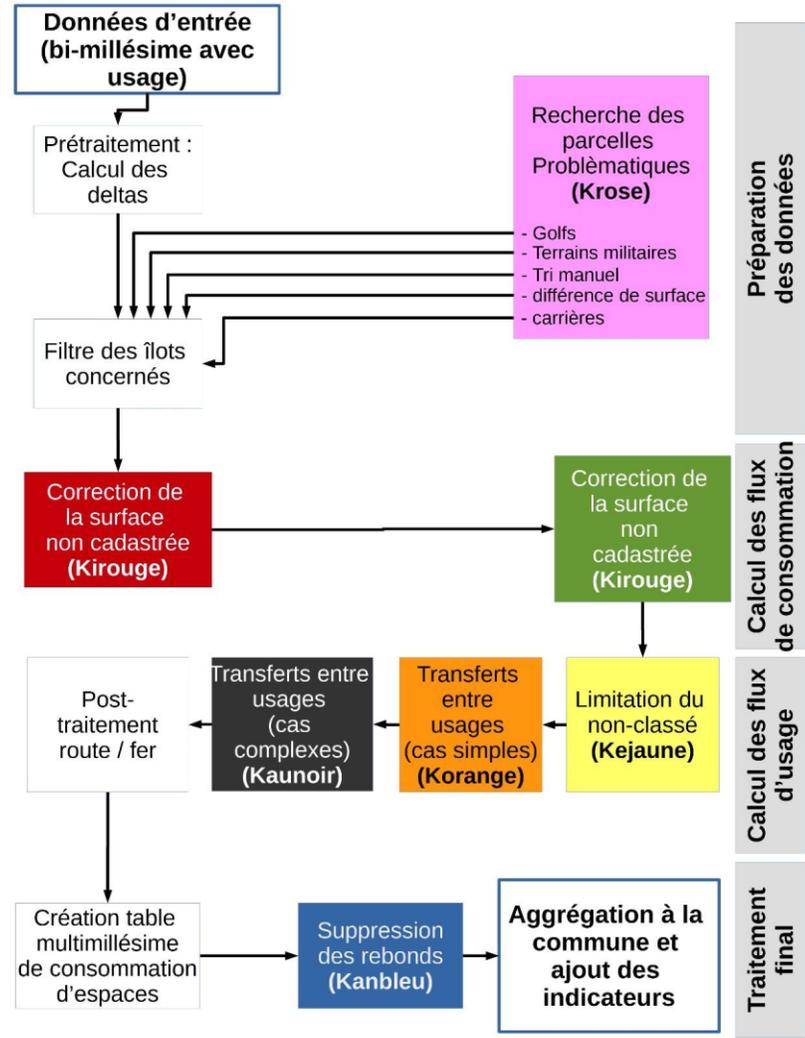
Méthodologie détaillée présente en ligne

Le rapport a été mis à jour en août 2023

<https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/methodologie-production-des-donnees>



Transformation des données bi-millésimes des Fichiers fonciers en données communales de consommation d'espaces (Krainbow)





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ETAPE 2 : QUELLE DÉFINITION ?

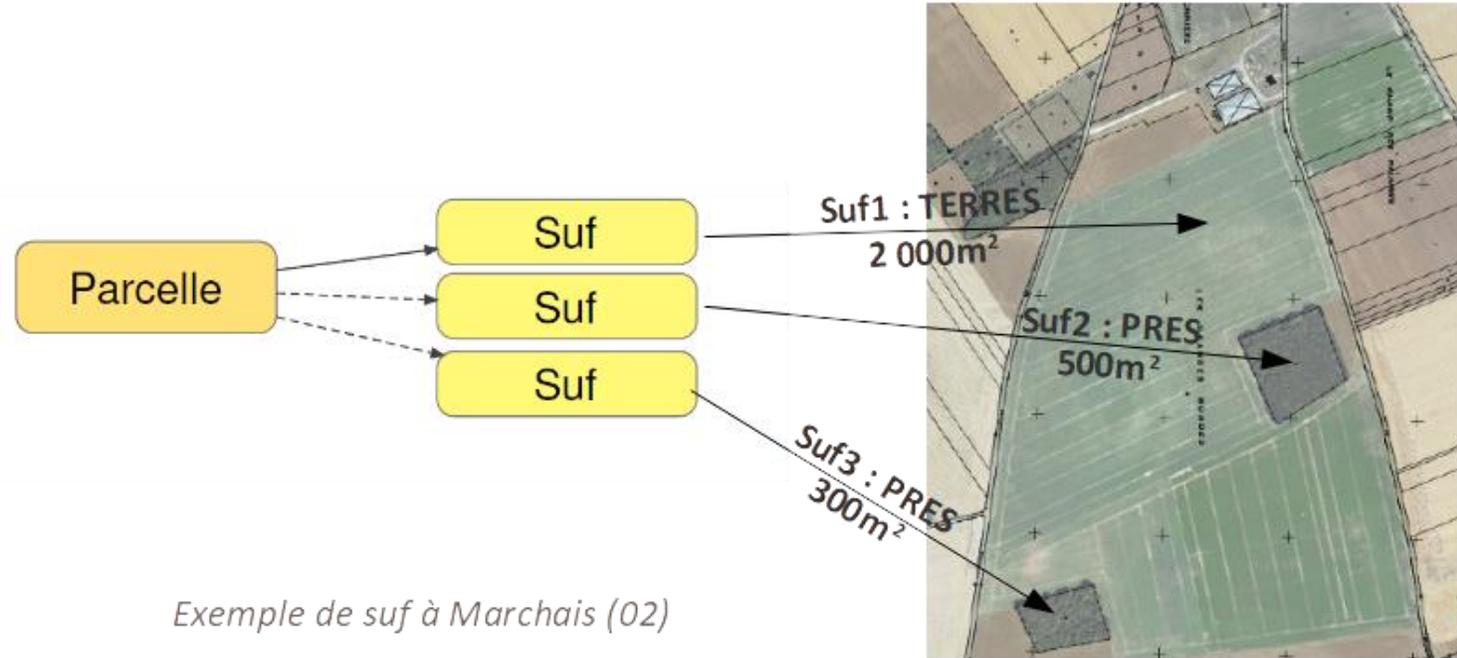
LA DONNÉE DE BASE

Les Fichiers fonciers servent pour le calcul de l'impôt.

Ils sont donc étroitement liés à la question de la fiscalité sur les terrains non bâtis.

Chaque parcelle est divisée en une ou plusieurs subdivision fiscale.

=> Il est possible que, sur une parcelle de 10 ha, seuls 1500 m² soient urbanisés.



LA DONNÉE DE BASE

Les subdivisions fiscales sont classées selon 13 catégories. On regroupe ensuite selon 2 modalités : urbanisé et non-urbanisé.

Les changements entre ces deux catégories sont fiables. Cependant, les changements à l'intérieur de ces catégories sont peu fiables.

=> La méthodologie s'appuie donc sur les données des parcelles, et non celles du bâti.

Modalité	Signification (cgrnumtxt)
01	TERRES
02	PRES
03	VERGERS
04	VIGNES
08	EAUX
05	BOIS
06	LANDES
07	CARRIERES
09	JARDINS
10	TERRAINS A BATIR
11	TERRAINS D AGREMENT
12	CHEMIN DE FER
13	SOL

Non Urbanisé
(NAF)

Urbanisé

QUEL CHANGEMENT ENTRE LES CATÉGORIES ?

La mise à jour des informations dépend de son intérêt fiscal : la taxe sur le foncier non-bâti est ainsi modifiée lorsque l'on passe d'une catégorie peu taxée (= NAF) à une catégorie plus taxée (= urbanisé).

La mise à jour peut se faire via :

- une déclaration du propriétaire
- La commission communale des impôts directs
- La mise à jour par l'administration fiscale suite à un contrôle
- La présence de déclarations automatiques

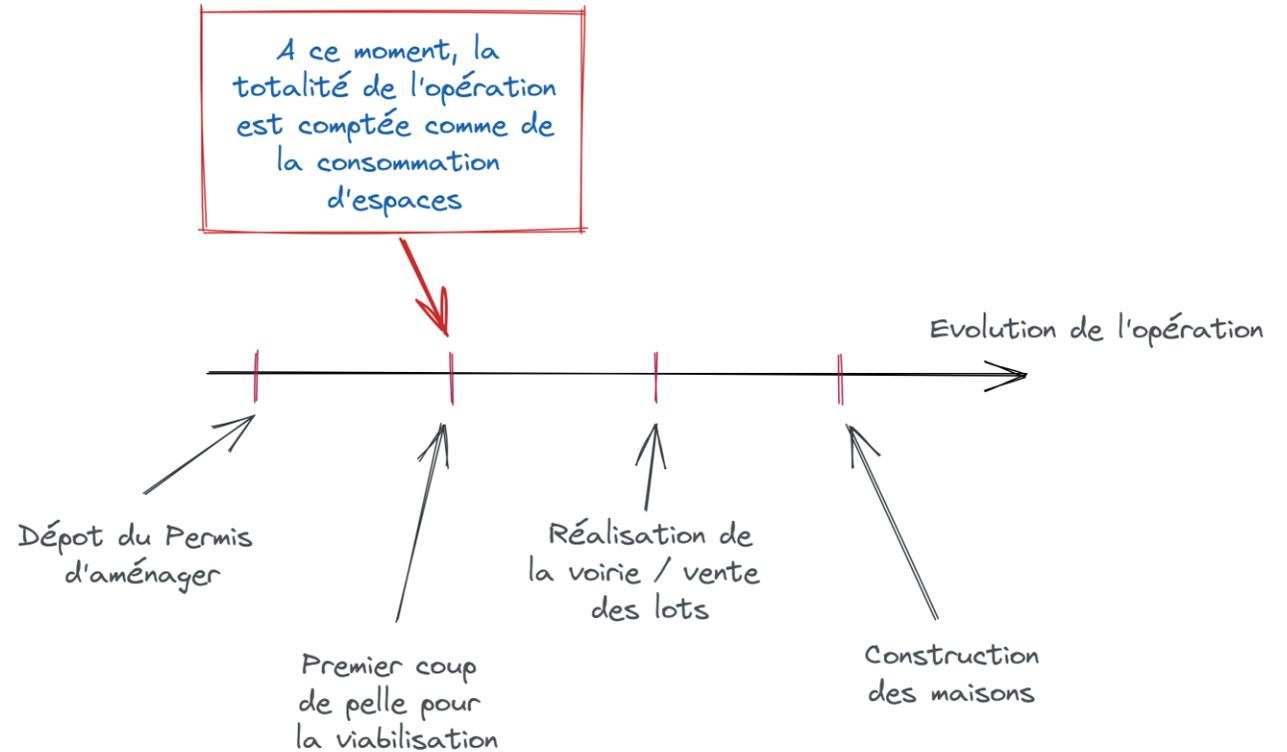
Modalité	Signification (cgrnumtxt)
01	TERRES
02	PRES
03	VERGERS
04	VIGNES
08	EAUX
05	BOIS
06	LANDES
07	CARRIERES
09	JARDINS
10	TERRAINS A BATIR
11	TERRAINS D AGREMENT
12	CHEMIN DE FER
13	SOL

Non Urbanisé
(NAF)

Urbanisé

QUELLE TEMPORALITÉ ?

La déclaration fiscale n'est pas liée clairement à la temporalité de l'aménagement (ex : pas de changement automatique lors de la création d'une ZAC). Cependant, les mécanismes automatiques entraînent souvent un changement d'usage lors du démarrage de l'aménagement. Certaines infrastructures particulières peuvent parfois avoir des dates de modification différentes.



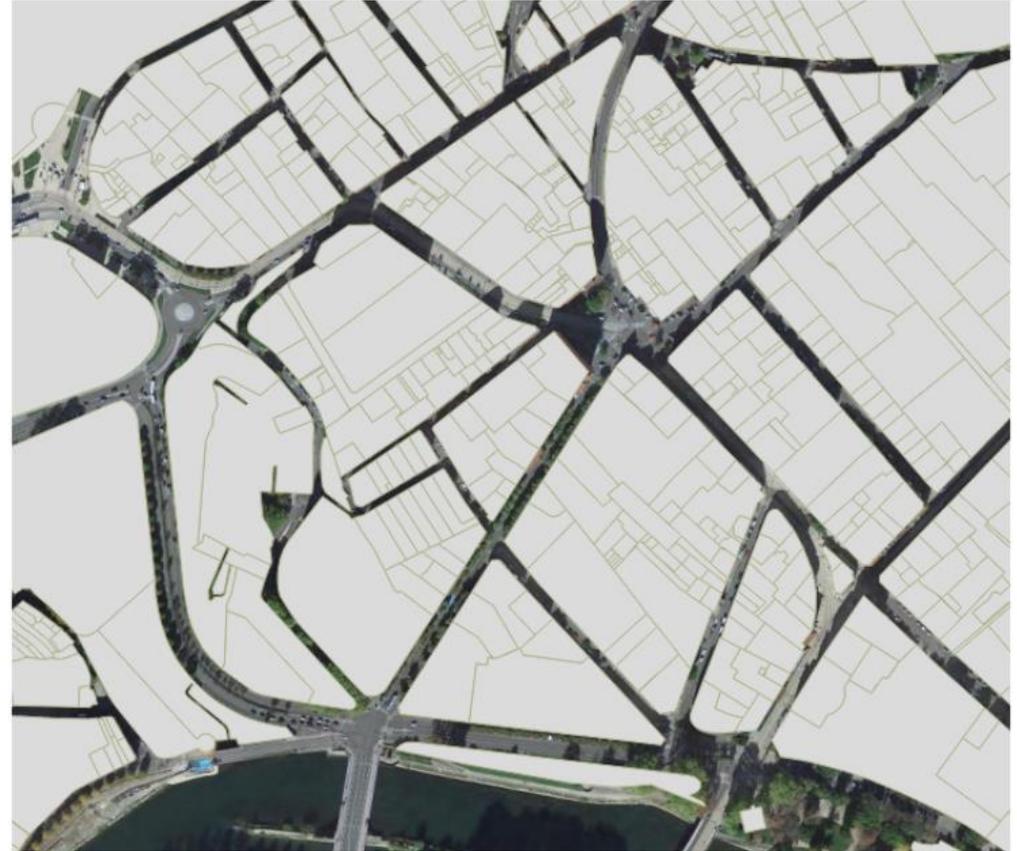
QUELLES LIMITES ?

Les Fichiers fonciers ne reprennent que la partie cadastrée du foncier => ce qui se passe dans la partie non cadastrée n'est pas visible.

En particulier, ne sont pas cadastrés:

- les voies publiques ,voies communales et chemins ruraux ;
- les eaux, les lacs et les canaux.

Attention, la création d'une route est souvent observable !

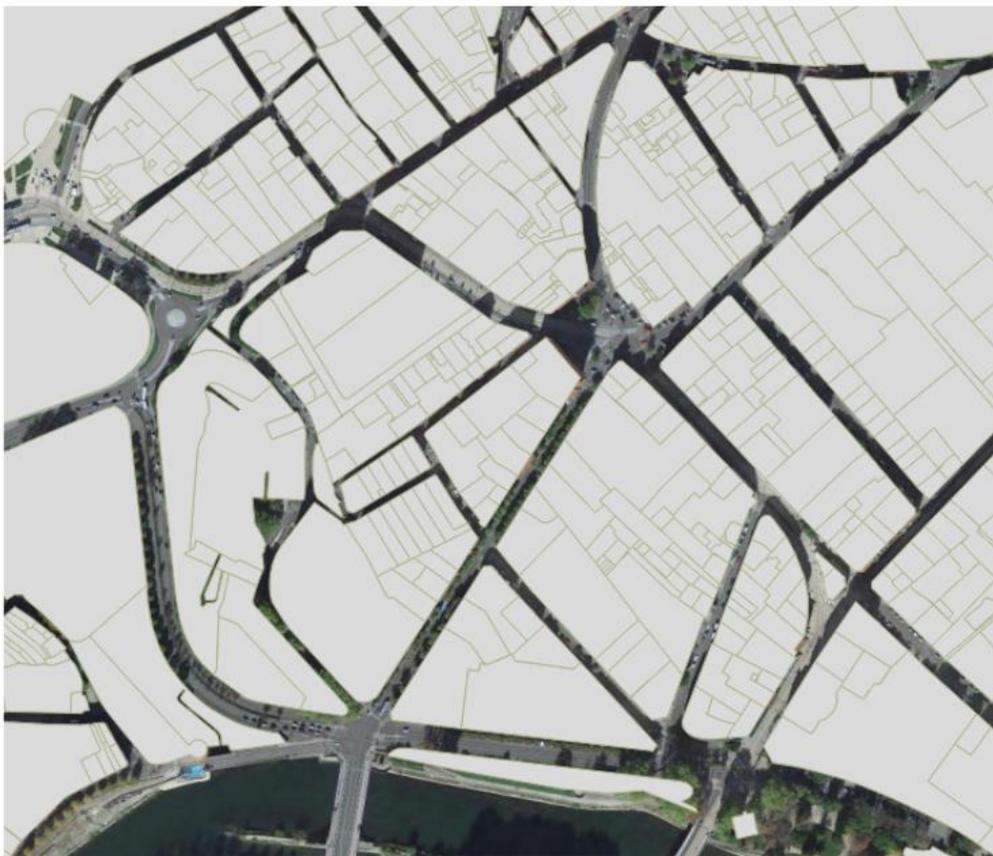


QUELLES LIMITES ?

Les données fiscales ne prennent pas toujours en compte les données liées à des personnes ne payant pas d'impôts fonciers (structures agricoles, bâtiments publics).

De plus, elles sont sensibles aux changements d'imposition : en 2015, une loi a classé tous les terrains de golfs en « urbanisé ».

Enfin, régulièrement, les services des impôts recalculent les contours parcellaires, ce qui peut poser des soucis méthodologiques.



LA DÉFINITION FISCALE

La donnée fiscale peut considérer certains types d'espaces comme urbanisés ou non.

Il n'y a cependant que peu de possibilités, à l'aide des Fichiers fonciers, de recalculer les catégories.

=> Nécessité de tracer les choix

Type d'espaces ambigus	Classement dans les chiffres produits	Commentaires
Aéroport ou aérodrome	Consommé	Certaines parcelles des aéroports peuvent changer de classement (passage à consommé) sans changement physique de la parcelle.) Un retraitement manuel a été réalisé
Bâtiments agricoles (sauf serres)	Non Consommé	Les bâtiments agricoles ne payent pas de taxe foncière. Ceux-ci ne sont donc pas présents dans les Fichiers fonciers.
Camping et centre de loisir	Consommé	
Canaux	Consommé	Sauf si le canal est non cadastré.
Carrière	Consommé	À la fin de l'exploitation, les carrières peuvent retourner à l'état naturel. Dans les données du portail, les carrières sont considérées comme de la consommation d'espaces. Des tests sont cependant en cours pour compter à part ce type de consommation d'espaces.
Centrale solaire photovoltaïque	Consommé	
Chantiers et dépôts de marchandises	Consommé	
Chemins ruraux	Non Consommé	
Éolienne	Consommé	La consommation d'espaces reprend souvent le chemin d'accès ainsi qu'une surface correspondant à la dalle ou le chantier.
Golf	Non Consommé	En 2015, une réforme fiscale a classé l'intégralité des golfs en terrains urbanisés. Un retraitement manuel a été réalisé pour les retirer du calcul et avoir la même définition sur tous les millésimes.
Jardins	Consommé	
Parkings (y compris végétalisés)	Consommé	
Terrain militaire	Non Consommé	Les terrains militaires sont des espaces mal définis dans les Fichiers fonciers, pour lesquels l'occupation des sols peut changer sans changement d'usage. Un traitement à la main est réalisé pour les retirer du calcul.
Serres		Les serres soumises à une taxation foncière sont considérées comme urbanisées.
Zoos et parcs urbains	Consommé	

LA DÉFINITION FISCALE

La mesure est-elle absolue ?

=> Non, car certains choix ne vont pas de soi !

Le choix réalisé : être transparent :

- sur les données,
- la manière de les produire,
- Ce qu'elles mesurent et ce qu'elles ne mesurent pas
- Comment nous considérons les espaces « ambigus »
- Quels choix ont été guidés par la donnée ?

Type d'espaces ambigus	Classement dans les chiffres produits	Commentaires
Aéroport ou aérodrome	Consommé	Certaines parcelles des aéroports peuvent changer de classement (passage à consommé) sans changement physique de la parcelle.) Un retraitement manuel a été réalisé
Bâtiments agricoles (sauf serres)	Non Consommé	Les bâtiments agricoles ne payent pas de taxe foncière. Ceux-ci ne sont donc pas présents dans les Fichiers fonciers.
Camping et centre de loisir	Consommé	
Canaux	Consommé	Sauf si le canal est non cadastré.
Carrière	Consommé	À la fin de l'exploitation, les carrières peuvent retourner à l'état naturel. Dans les données du portail, les carrières sont considérées comme de la consommation d'espaces. Des tests sont cependant en cours pour compter à part ce type de consommation d'espaces.
Centrale solaire photovoltaïque	Consommé	
Chantiers et dépôts de marchandises	Consommé	
Chemins ruraux	Non Consommé	
Éolienne	Consommé	La consommation d'espaces reprend souvent le chemin d'accès ainsi qu'une surface correspondant à la dalle ou le chantier.
Golf	Non Consommé	En 2015, une réforme fiscale a classé l'intégralité des golfs en terrains urbanisés. Un retraitement manuel a été réalisé pour les retirer du calcul et avoir la même définition sur tous les millésimes.
Jardins	Consommé	
Parkings (y compris végétalisés)	Consommé	
Terrain militaire	Non Consommé	Les terrains militaires sont des espaces mal définis dans les Fichiers fonciers, pour lesquels l'occupation des sols peut changer sans changement d'usage. Un traitement à la main est réalisé pour les retirer du calcul.
Serres		Les serres soumises à une taxation foncière sont considérées comme urbanisées.
Zoos et parcs urbains	Consommé	



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ETAPE 3 : ASSIGNATION HABITAT / ACTIVITÉ

ETAPE 3 : CLASSEMENT DES PARCELLES EN HABITAT / ACTIVITÉ

Pour chaque parcelle urbanisée, on lui assigne un usage majoritaire (habitat / activité / mixte / sans usage).

A ce stade, il subsiste encore de nombreuses parcelles urbanisée mais non bâties



EXEMPLE DE PARCELLES URBANISÉES NON BÂTIES



Dans cet exemple, les espaces associés sont constitués par les jardins de propriétés

Ici, les espaces associés sont constitués d'une route, de places et d'espaces communs



Le parcellaire reprend ici qu'une partie du bâtiment. Le local étant placé sur cette parcelle, les autres parcelles apparaissent comme non bâties, mais urbanisées



On peut parfois constater que des locaux publics ou des locaux agricoles isolés répertorient leur parcelle de référence comme urbanisée, sans disposer d'information sur leur local. Ce cas reste toutefois relativement rare



Les espaces associés sont aussi constitués d'un parcellaire en cours d'aménagement, mais pas totalement construit



Enfin, de grands espaces urbanisés ne possèdent par nature pas de locaux. Il s'agit ici de la piste d'un aéroport



Ou d'une carrière



Ou enfin d'un champ photovoltaïque

ASSIGNATION D'UN USAGE POUR LES PARCELLES URBANISÉES NON BÂTIES

L'assignation se fait en fonction des polygones environnants

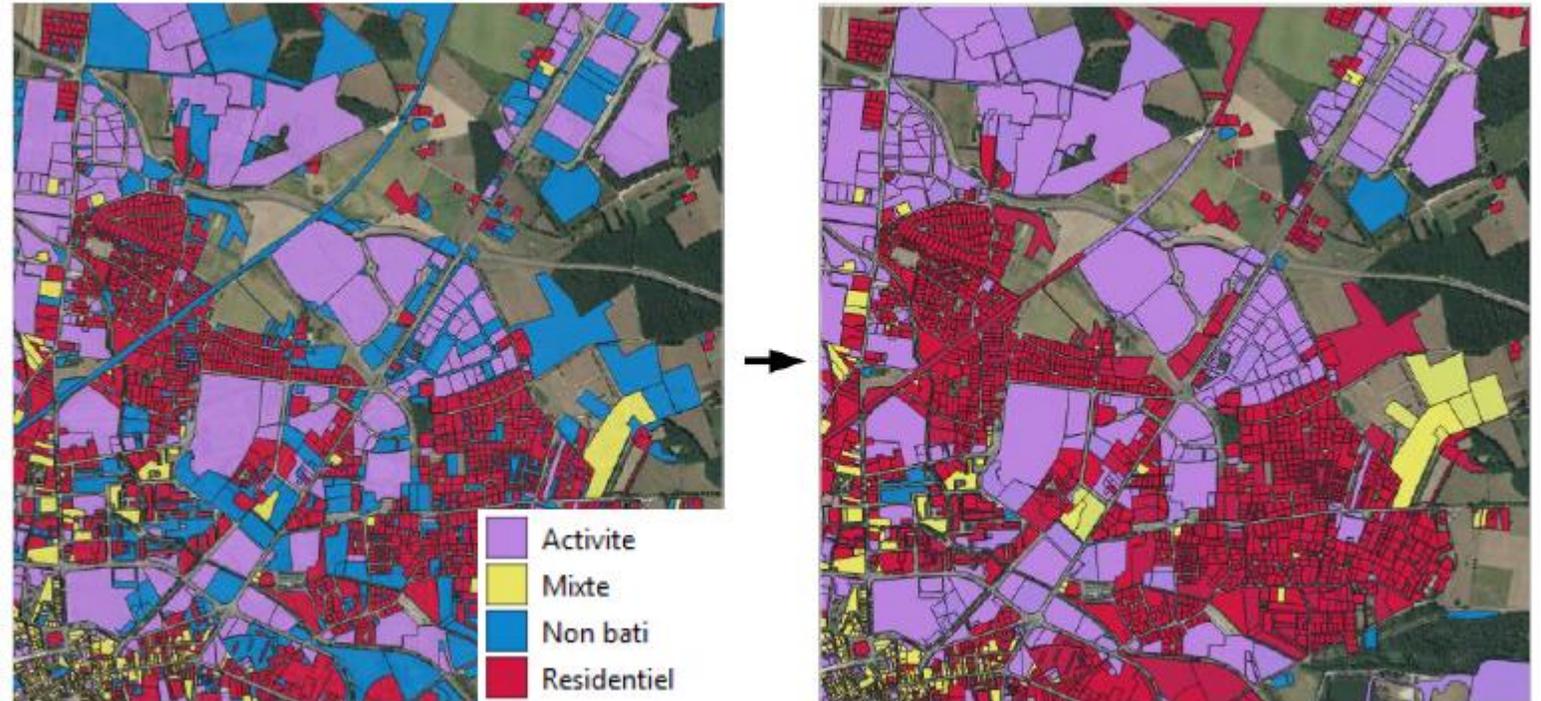
=> un parking dans au milieu d'un lotissement sera classé en « habitat »

=> Un parking au milieu d'une zone d'activités sera classée en « activité »



ASSIGNATION D'UN USAGE POUR LES PARCELLES URBANISÉES NON BÂTIES

58% des parcelles sont assignées directement, et 35,5 % dans le voisinage proche (parcelles adjacentes).





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



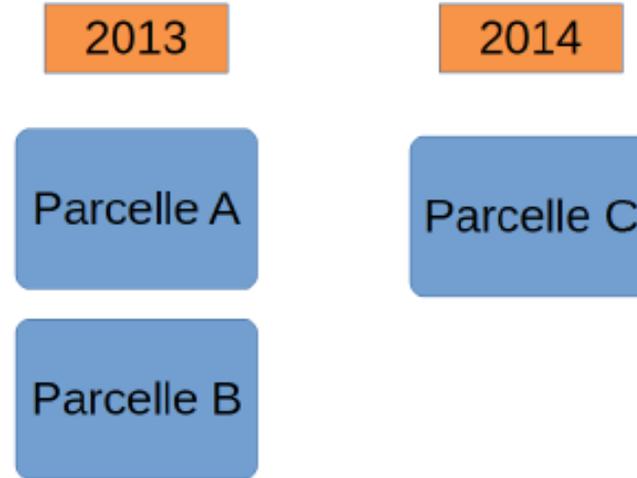
ETAPE 4 : SUIVI DES MODIFICATIONS DE PARCELLES

COMMENT SUIVRE LES ÉVOLUTIONS PARCELLAIRES ?

Nous disposons donc, pour chaque millésime disponible, de la liste des parcelles présentes.

Mais comment faire le lien entre elles ?

Comment savoir que les parcelles A et B ont fusionnées en une parcelle C ?



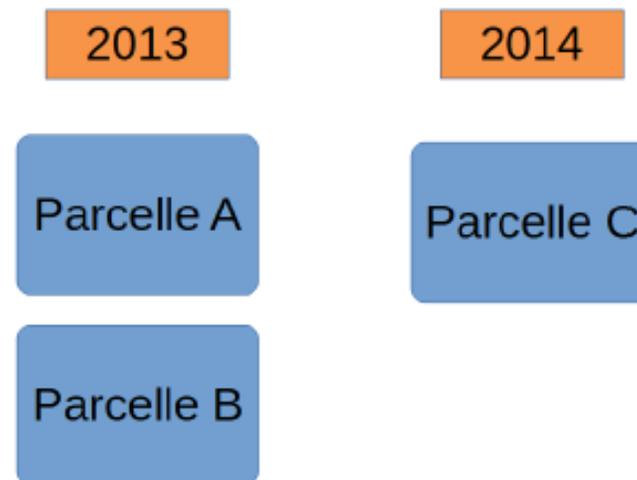
L'UTILISATION DES DFI ?

Les DFI sont les « documents de filiation informatisés ». Il s'agit d'une base données en Opendata depuis le 1er janvier 2018. Il s'agit de l'historique des parcelles et de toutes leurs modifications depuis 1980-1990

Les DFI contiennent l'historique des opérations de modifications des parcelles, à savoir :

- Les fusions de parcelles
- Les séparations de parcelles
- Les transferts de parcelles
- Les passages et extraction du domaine public

Chaque ligne (« filiation ») contient une et une seule opération



L'UTILISATION DES DFI ?

Les DFI ne contiennent pas :

- Les modifications de numéros de parcelles dues aux modifications communales (fusion / division)
- Les remembrements (transformation de N parcelles en N autres)

Certains DFI sont manquants (cas très rares)

Les DFI présentent les numéros de parcelles selon les communes actuelles, et ce même si la filiation est antérieure à la fusion de la commune



LES DIFFICULTÉS DE L'APPROCHE

Au niveau national, entre 2 millésimes, 99,26 % des parcelles sont stables (8,1 millions de parcelles ont tout de même été modifiées...)

Cependant, ce sont les parcelles qui bougent qui sont intéressantes !

Il n'y a pas beaucoup de modifications => d'où l'importance de bien traiter et comprendre les données (en flux, une erreur d'une parcelle peut complètement fausser les chiffres)

Environ 1,1 milliards de parcelles => nécessité d'optimiser les calculs

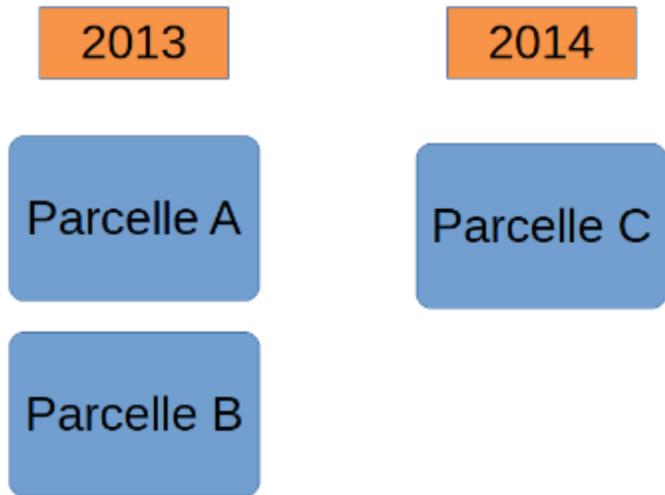


LA ROCHELLE - 46°9'37" N 1°10'45" W - 1961-2016 - Solesse-Gabbarda



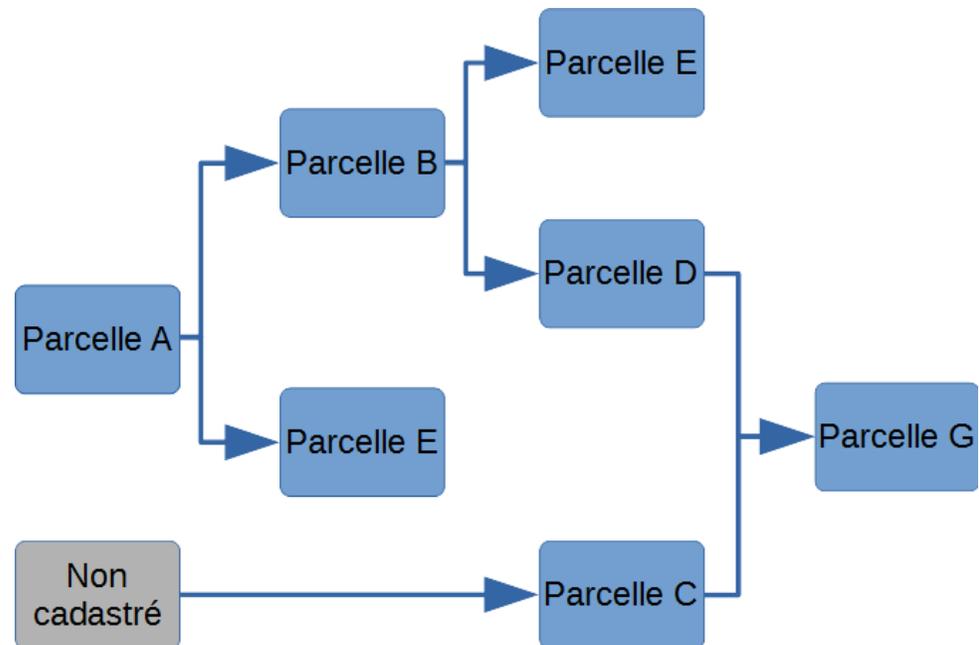
LE TRAVAIL MENÉ

Le travail consiste donc à faire le lien entre les données littérales au 1er janvier (les Fichiers fonciers) et les évolutions de parcelles, afin de reconstituer des filiations de ce type :



LE TRAVAIL MENÉ

Mais aussi de ce type :





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



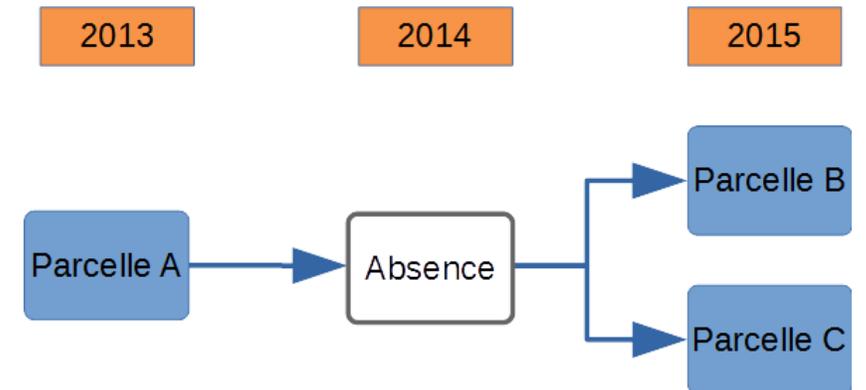
ETAPE 5 : CORRECTIONS DIVERSES

LES « SAUTS DE MILLÉSIMES » ET LES « REBONDS »

Les sauts de millésimes sont des parcelles qui disparaissent d'un millésime à l'autre. Il peut s'agir de disparitions / apparitions plus ou moins complexes à traiter

Les « rebonds » sont des parcelles qui passent de NAF en urbanisé, mais reviennent ultérieurement en NAF. Elles sont donc neutralisées

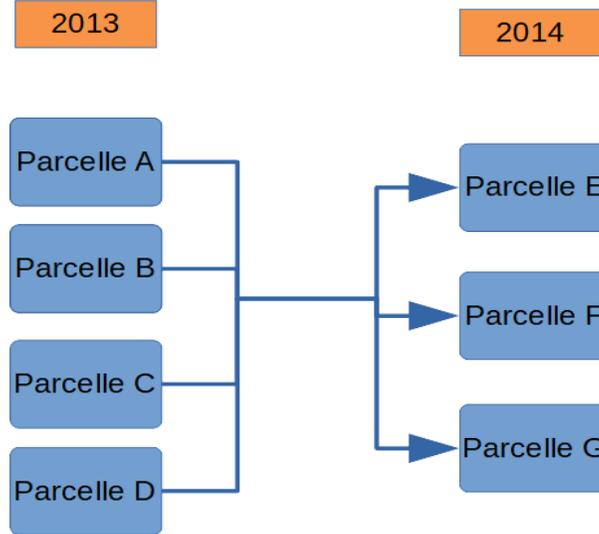
=> Cela explique les changements de chiffres d'une année à l'autre



LES REMEMBREMENTS

Les services fiscaux peuvent imposer des restructurations du parcellaire. Dans ce cas, toutes les parcelles sont recalculées, et peuvent changer de nom. Il n'est plus possible d'établir une filiation, et cela peut conduire à augmenter de manière importante l'urbanisation dans une commune.

Lors d'un remembrement, les chiffres de consommation sont neutralisés.



Total : 3656 m²



Total : 3645 m²

LES GOLFS, CARRIÈRES ET TERRAINS MILITAIRES

Le traitement neutralise la consommation qui a lieu sur :

- Un golf, à cause de la modification fiscale de 2015
- Les terrains militaires, qui peuvent changer d'usage
- Les carrières, non comptées comme artificialisées dans la loi climat et résilience (nouveau des données 2009-2022). Dans un premier temps, ces données sont considérées comme urbanisées, mais sont rectifiées en post-traitement.



LE POST-TRAITEMENT FER / ROUTE

Depuis les données 2009-2022, 2 autres usages sont apparus (fer / route).

Ces usages sont calculés à partir de la BD Topo. Il s'agit d'un post-traitement : ces usages sont calculés à la fin du processus.

Les usages « route » et « fer » viennent donc remplacer les usages précédents.





Merci de votre attention
martin.bocquet@cerema.fr
stephane.leveque@cerema.fr