LES NOUVEAUX DÉFIS DE LA CARTOGRAPHIE

Visualiser les transitions et les enjeux de l'Anthropocène

02/06/2022











TABLE RONDE

COMMENT LA CARTOGRAPHIE SE MET-ELLE AU SERVICE DES TERRITOIRES POUR AIDER À L'ANALYSE, À LA DÉCISION ET LA MISE EN VISIBILITÉ DES NOMBREUSES TRANSITIONS AUXQUELLES NOUS DEVONS FAIRE FACE?



PIERRE CLAP

CHARGÉ DE MISSION CONNAISSANCE, PROSPECTIVE TERRITORIALE ET INNOVATION CARTOGRAPHIQUE À L'AGENCE D'URBANISME BESANÇON CENTRE FRANCHE-COMTÉ (AUDAB)





La carte et le territoire



« Conversion d'un concret [spatial] mal connu en une représentation abstraite efficace et fiable » (Y. Lacoste)

La carte et le territoire



« Conversion d'un concret [spatial] mal connu en une représentation abstraite efficace et fiable » (Y. Lacoste) —

La carte et le territoire

En aménagement, concept d'étendue terrestre délimitée, occupée et gérée par un groupe ou une collectivité -> espace d'appropriation dans lequel, on a conscience d'appartenir...

Bref, un ensemble complexe de représentations et de pratiques mêlées d'un sentiment d'appartenance (A. Bailly)

Territoires <u>INSTITUTIONNELS</u>

VS

Territoires <u>FONCTIONNELS</u>



« Conversion d'un concret [spatial] mal connu en une représentation abstraite efficace et fiable » (Y. Lacoste)

La carte est le territoire

La carte est une représentation simultanée (signifiant) d'une portion d'espace (Réel ou référent) qui nourrit le concept même de territoire (signifié)

-> Elle est le territoire dans le sens où elle construit et façonne ce concept cartes après cartes... et vice versa ;) En aménagement, concept d'étendue terrestre délimitée, occupée et gérée par un groupe ou une collectivité -> espace d'appropriation dans lequel, on a conscience d'appartenir...

Bref, un ensemble complexe de représentations et de **pratiques mêlées d'un sentiment d'appartenance** (A. Bailly)

Territoires <u>INSTITUTIONNELS</u>

VS

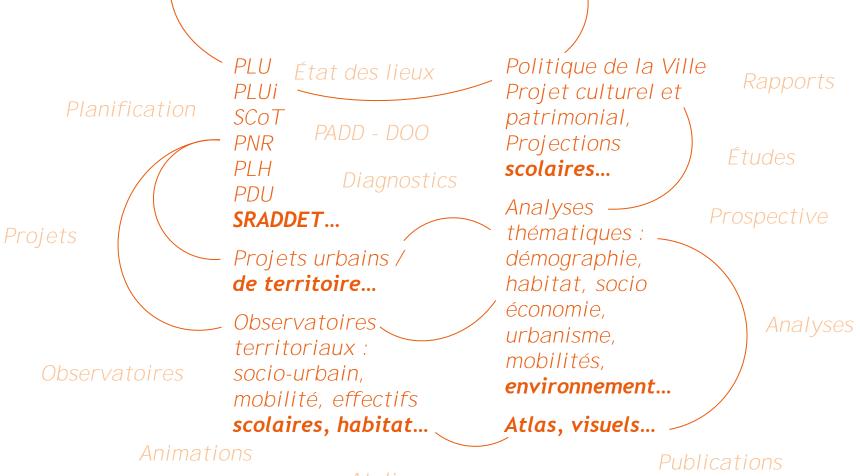
Territoires FONCTIONNELS



La carte au service du territoire



La carte au service du territoire

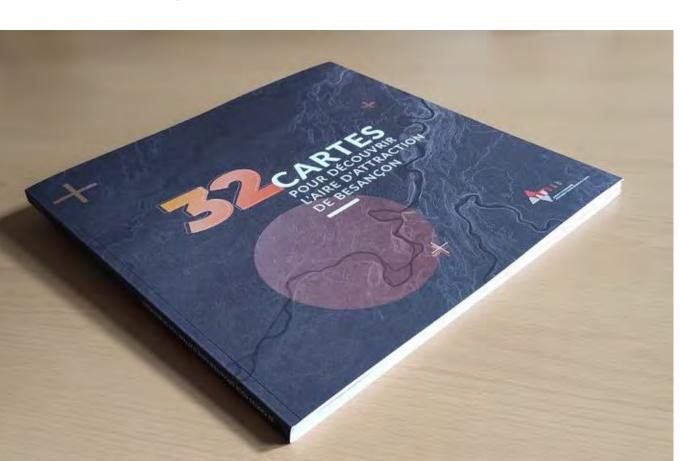


Ateliers



L'atlas de l'aire d'attraction de Besançon







Cécile MATUSIAK



Rémi VALLET

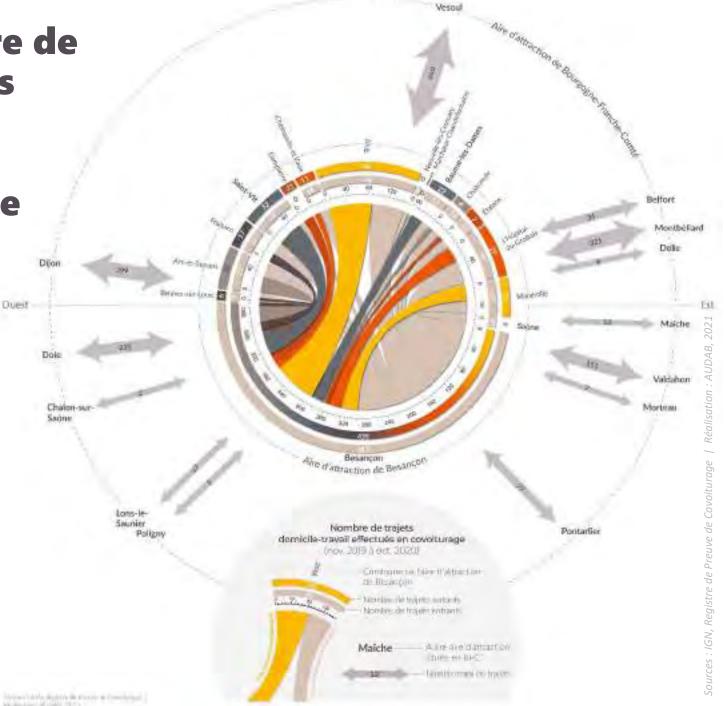


Pierre CLAP

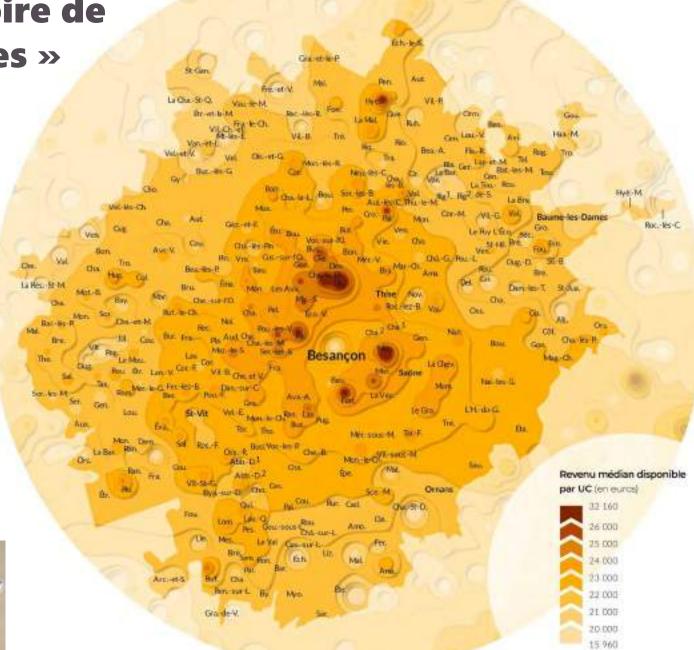
Une histoire de lieux

Mich.-Mr-S. Gravel le-R St-Can Varu-le-Nt. Miral to M. Franks O. Cou. HIB.-M Roc-los-C Vet-ies-Ch Géz-et-E You sur-for But 35 km * Os.-sur-ro. es Altce Chia Rot. lez-ID. Val. # Eco.-V. Charles III Bou 15.km VI-B. Che. et V. No. tra-G Link Le Gra/e Tho. *Ok.-B Ēħ. Bu Byg. tuy G Cito. Cha St-D. Grande-V.

Une histoire de pendulaires pratiquant aussi le covoiturage

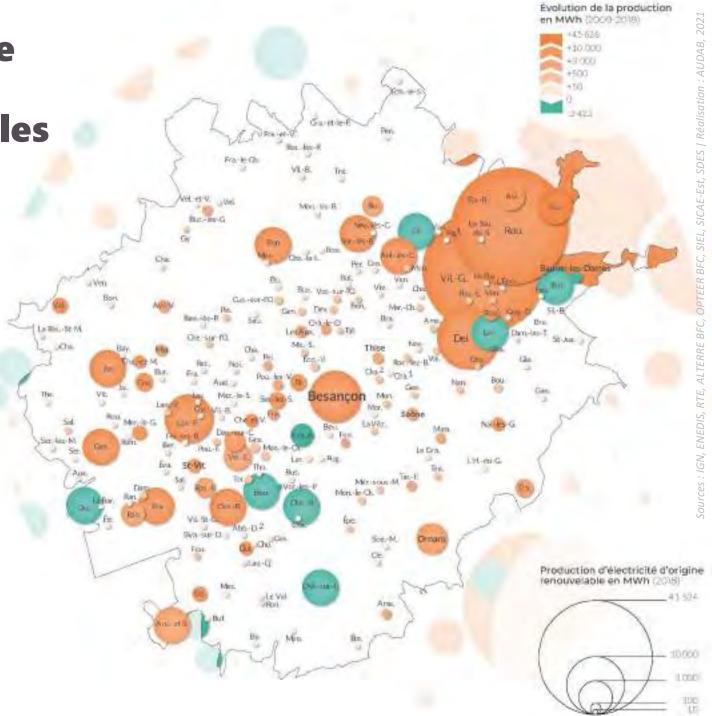






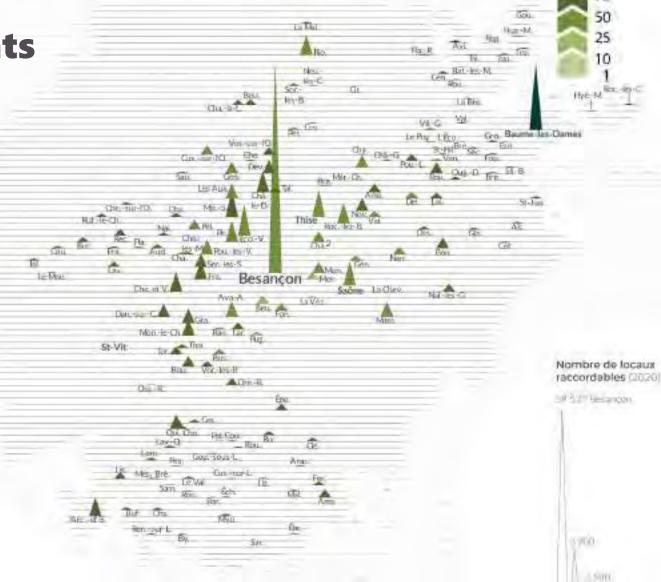


Une histoire d'énergies renouvelables (EnR)





Une histoire de fibre et de branchements





Part des locaux raccordables en %

100

(2020)



La carte au service des territoires, et après ?

>>> Vers une extension du domaine de la carte...





La carte au service des territoires, et après ?

Vers une extension du domaine [de la lutte] cartographique...

Support Papier







Support Écran

- FIXE ET LINÉAIRE
- **S**IMULTANÉ ET SYNCHRONE
- **R**ÉSULTAT IMMÉDIAT

Bref, tout ce qui est figé!

Toutefois, il peut apparaître comme peu médiatique, orienté, coûteux et surtout inapte à transmettre le caractère spatio-temporel / spatio-dynamique...

- ANIMÉ ET INTERACTIF
- **E**xploratoire et pédagogique
- COMPRÉHENSION SPATIO-DYNAMIQUE : ÉVOLUTIONS, TRANSMISSIONS, DIFFUSIONS, CONQUÊTES...

Bref, tout ce qui bouge!

Pour autant, ce n'est pas parce que les choses bougent qu'elles changent...

Approche exploratoire, volatile, éphémère, besoins d'arrêts sur image!



Hôtel Jouffroy 1 rue du Grand Charmont 25000 Besançor

Pierre CLAP

Chargé de mission Connaissance, prospective territoriale et innovation cartographique 06 02 55 15 16

pierre.clap@audab.org

<u>Atlas</u>

<u>L'atlas 32 cartes pour découvrir l'aire d'attraction de</u>
<u>Besançon est en ligne ! (audab.org)</u>

Merci pour votre attention...



LAURIE GOBLED

DIRECTRICE DU DÉPARTEMENT DES SYSTÈMES D'INFORMATION À L'INSTITUT PARIS RÉGION (IPR)

LA CARTE AU SERVICE DES TERRITOIRES

BIENNALE DE CARTOGRAPHIE

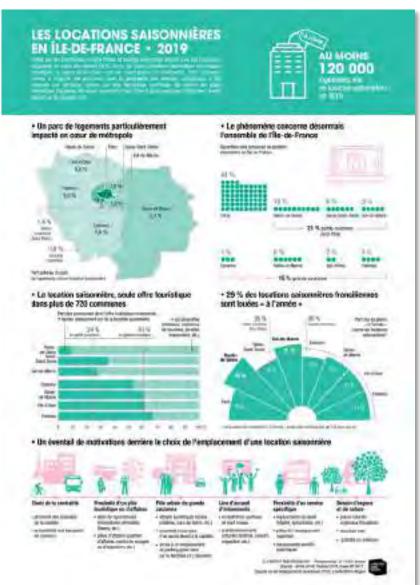
Lille, 2 juin 2022

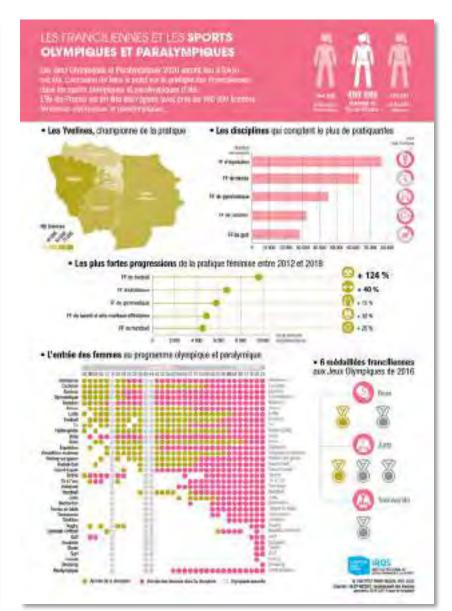
Laurie Gobled, Directrice du Département des Systèmes d'informations – L'Institut Paris Region





Explorer les données

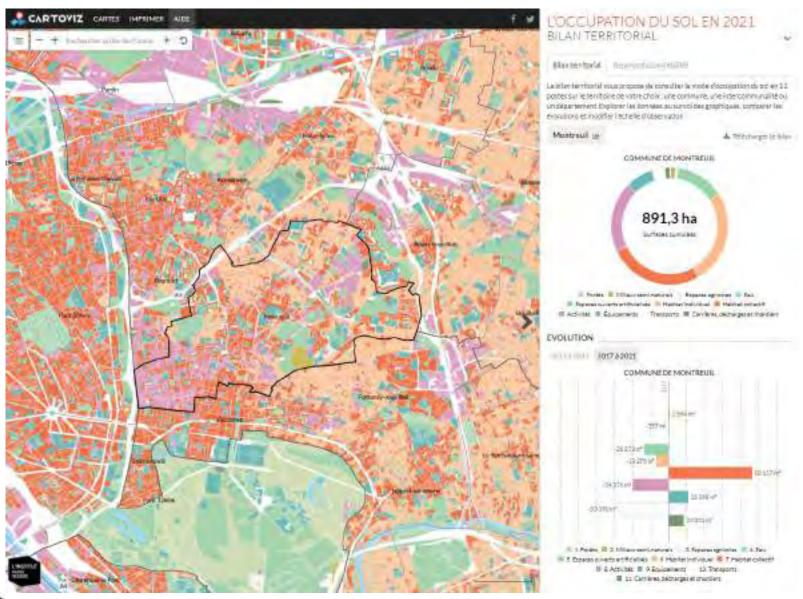






Biennale de Cartographie #2

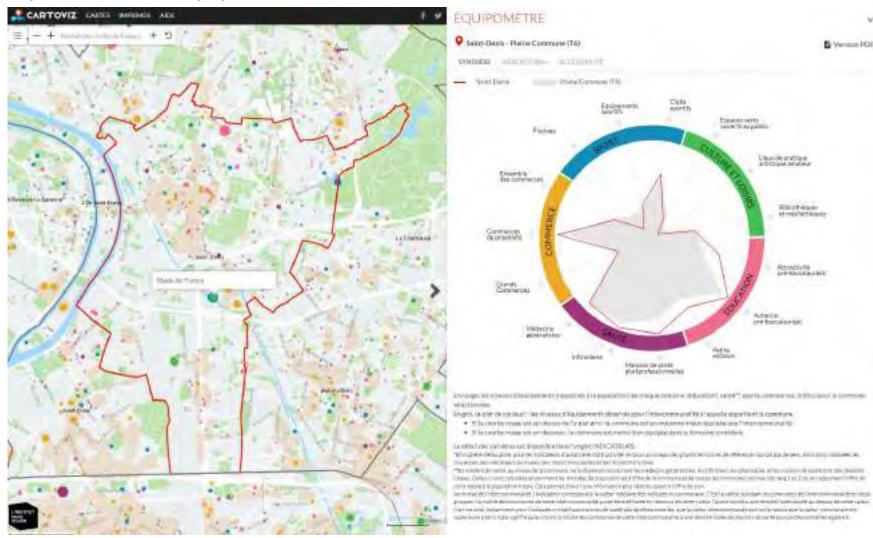
Combiner la carte avec de la dataviz



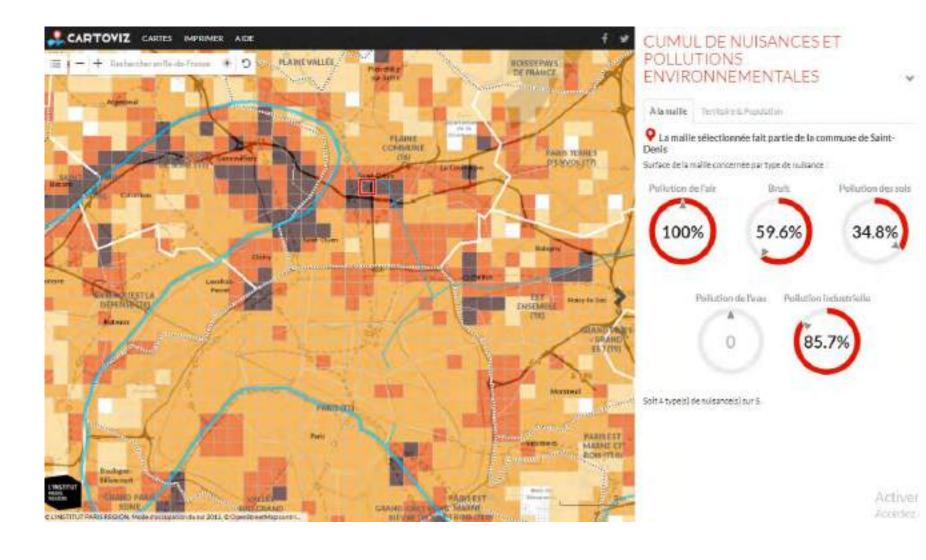
Biennale de Cartographie #2

Explorer des jeux de données via la carte

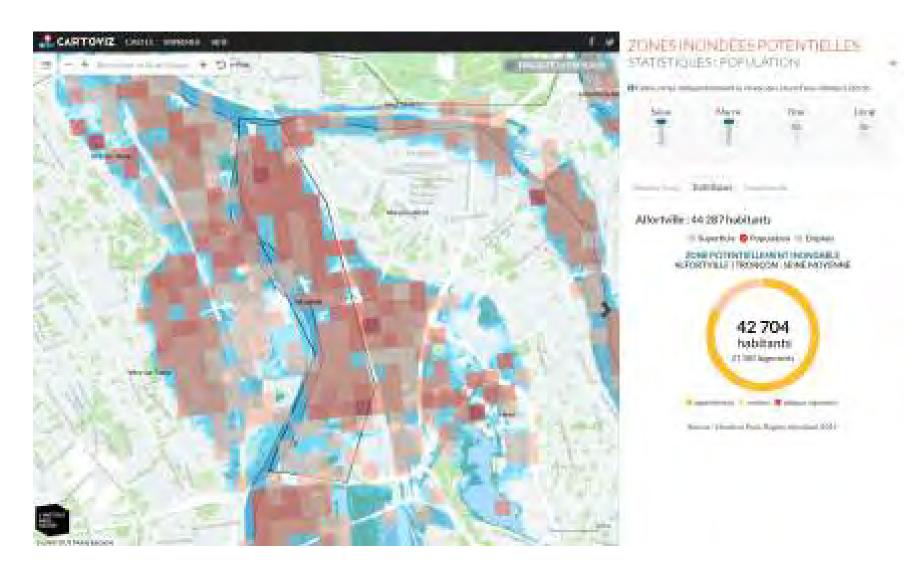
Explorer 270 000 équipements sur une carte



Observer l'impact de l'anthropocène



Territorialiser les indicateurs



Expérimenter, faire un pas de coté



MAILLAGE ROUTIER

UNE AUTRE OCCUPATION DU SOL

La route est un élément majeur pour l'organisation des activités humaines. Cette cartographie incollte s'appuie sur le mode d'occupation du sol pour caractériser le reseauviaire franctien, révélant la variété et la structuration de l'ensemble.

Cette représentation offre plusieurs niveaux de lecture : certains y liront l'évolution de l'urbanisation, la structure de l'habitat individuel ou l'organisation géométrique des grandes parcelles forestières, d'autres y verront la façon dont sont reliés les bourgs et villages, ou la répartition des équipements sur le territoire. A chacun sa lecture l



Habitat Individuel
Habitat collectif
Bois, forêts et milieux semi-naturels
Espaces ouverts artificialisés
Espaces agricoles
Activités et équipements
Tiansports
Carrières, chantiers et décharges







LOUIS-VINCENT FICHET

CHEF DE PROJET SIG AU SEIN DE LA DIRECTION DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE DE LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE (MEL) La cartographie au service des politiques publiques

Le rôle de la Direction de L'Information Géographique

À la Métropole Européenne de Lille

Biennale de cartographie Lille, le 2 juin 2022





La Direction de l'Information Géographique est une direction « support » au service des directions métiers qui mettent en œuvre les compétences de la MEL :



La Direction de l'Information Géographique est une direction « support » au service des directions métiers qui mettent en œuvre les compétences de la MEL :

- # Planification / Aménagement / Habitat / Politique de la ville
- # Eau / Assainissement / Déchet ménager
- # Transport / Mobilité
- # Transition énergie climat
- # Développement économique
- **# Voirie / Espaces publics**
- # Culture / Tourisme / Sport / Espaces naturels



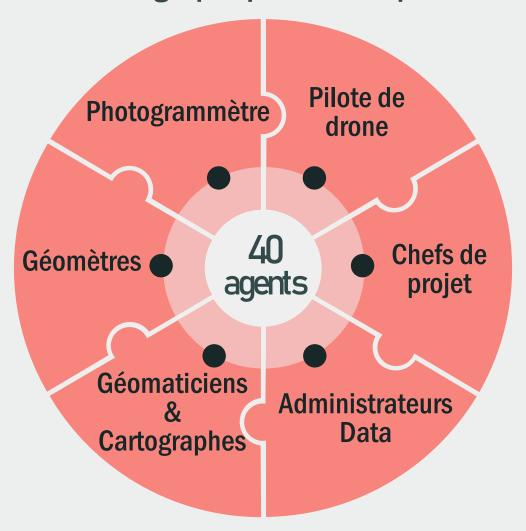
La Direction de l'Information Géographique est composée de :







La Direction de l'Information Géographique est composée de :

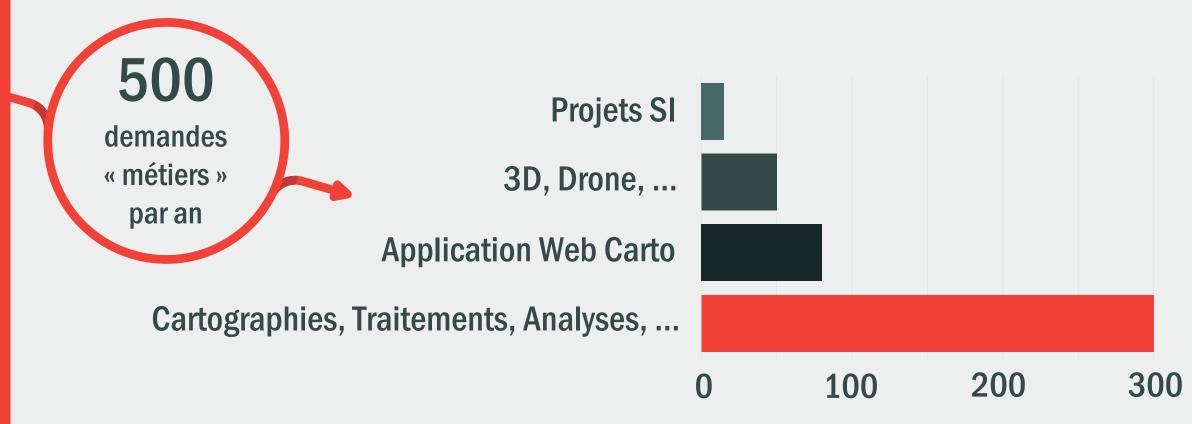




0

La DIG

La Direction de l'Information Géographique gère :

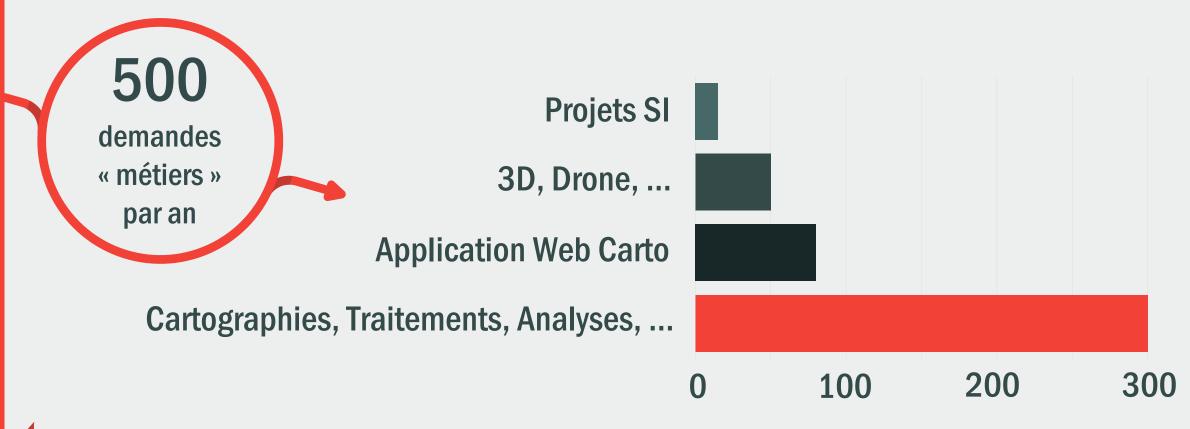






La DIG

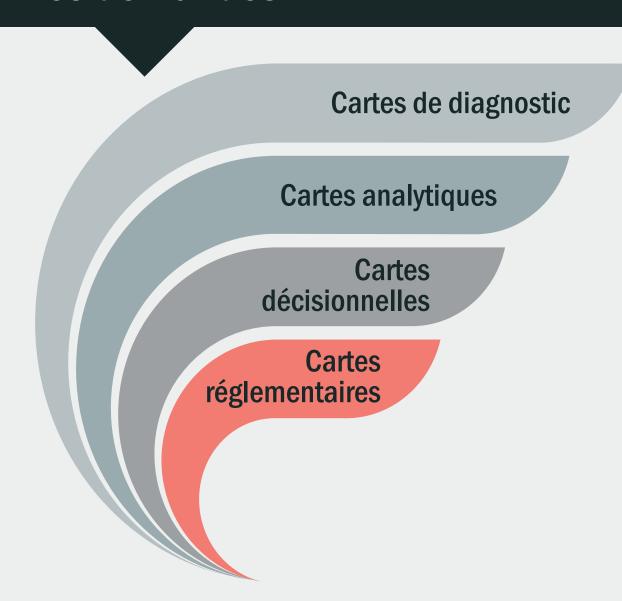
La Direction de l'Information Géographique gère :





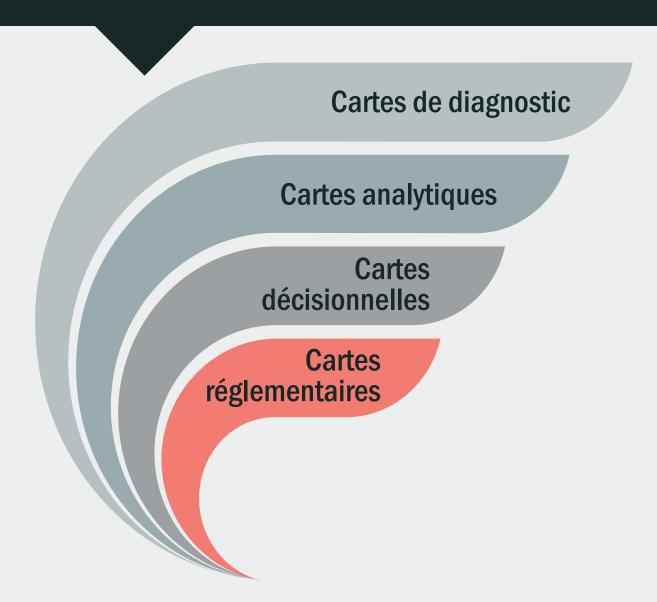
Tout cela dans des cadres réglementaires et temps politiques contraints

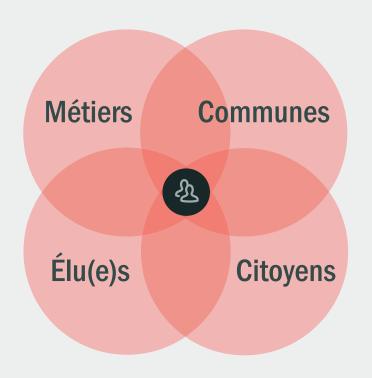






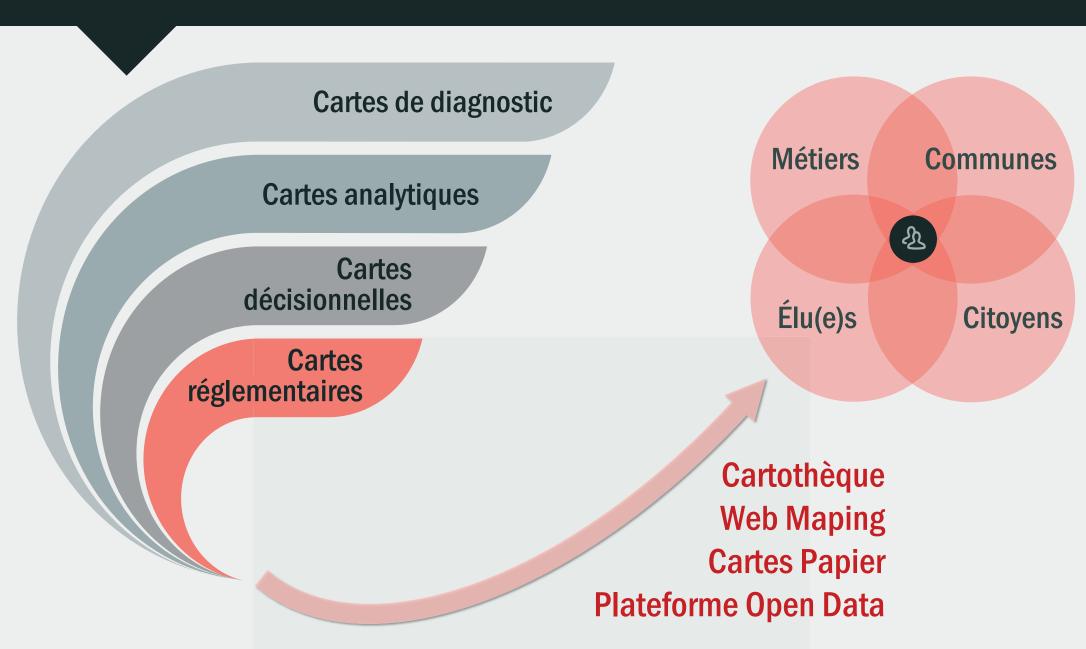








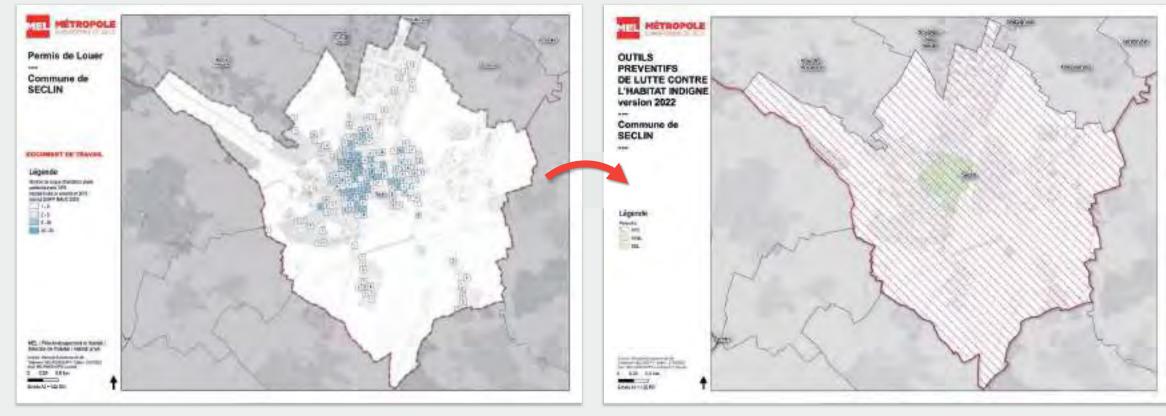








► Cartes décisionnelles



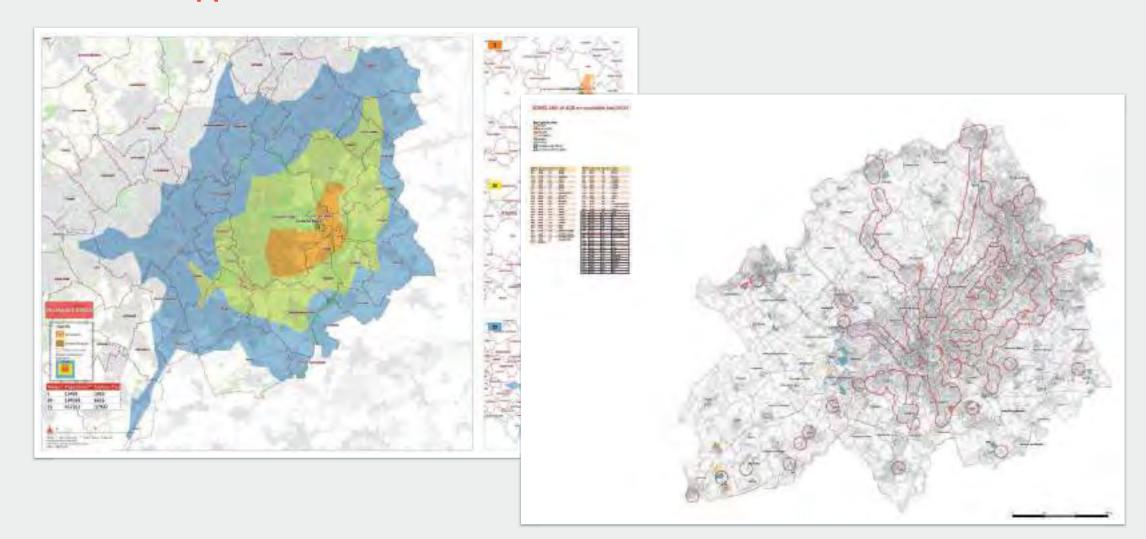
Carte d'analyse des typologies d'habitat

Nombre de locaux d'habitation privés construits avant 1974 réputés loués ou vacants en 2019 (source DGHP MAJIC 2020)

Choix des périmètres opérationnels adoptés en Conseil Communautaire



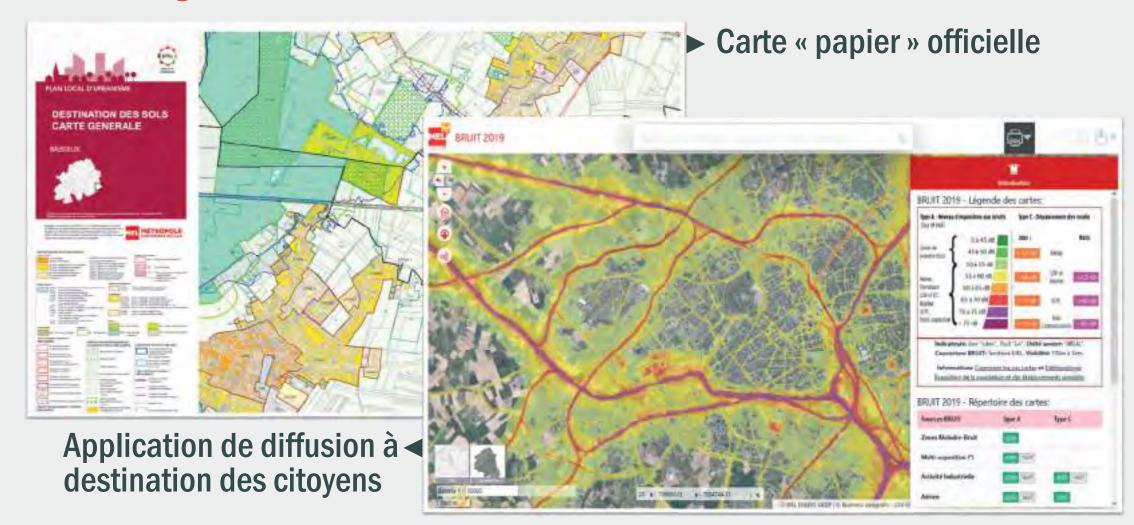
► Cartes support à destination des « métiers »







▶ Cartes réglementaires







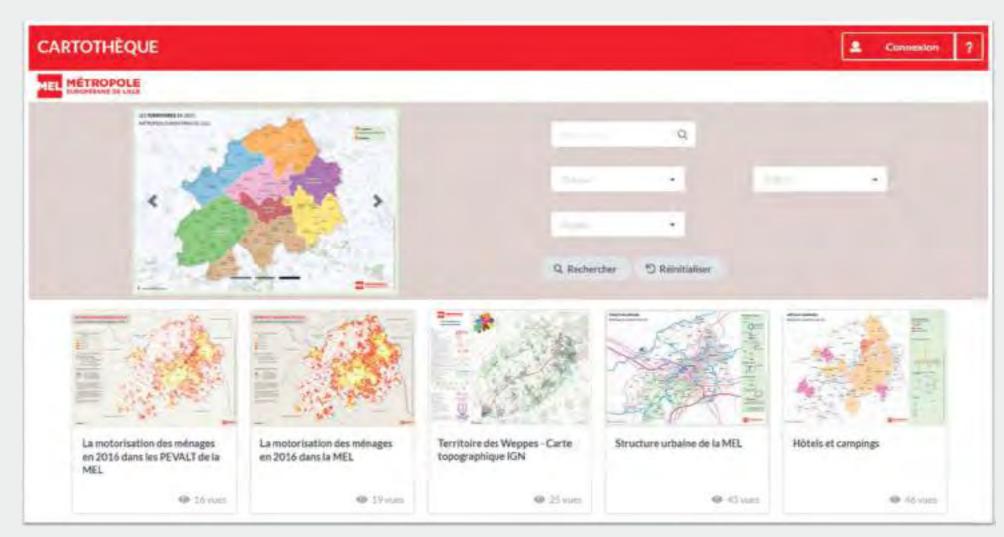
[matrice carroyée compatible INSEE]

▶ Observatoire : socle commun d'indicateurs de référence Comrulité - 2021 Microsoft Indigitation III (Re. Tellisoner 2 declarations good producers E 4 - Carronitti pro dessente 5 - Demoirol Betr Berennet E & Highward Links Dessité de population - 3915 medical features and the Section 100 house in Pro-Proposition d'un socle commun d'indicateurs simples ou composés





Cartothèque







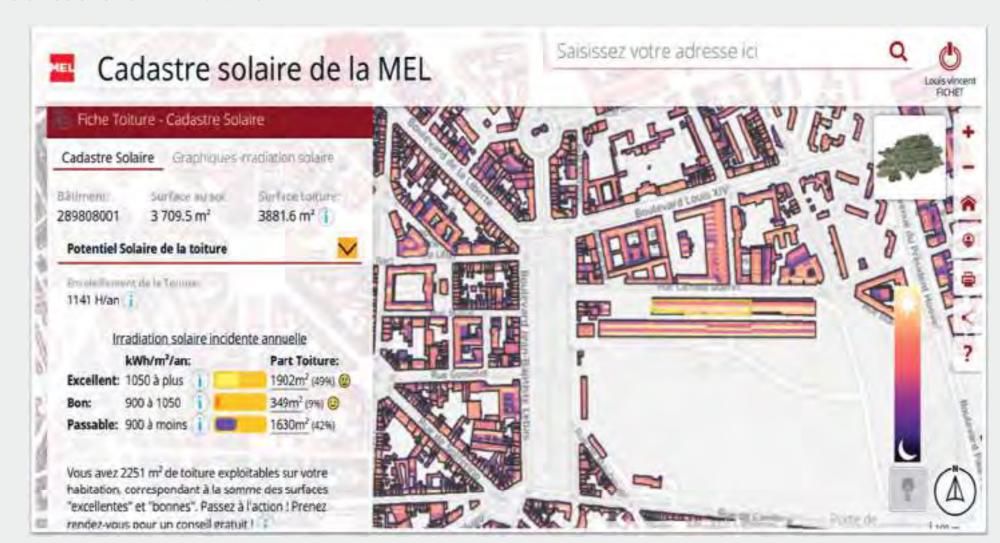
▶ Open Data





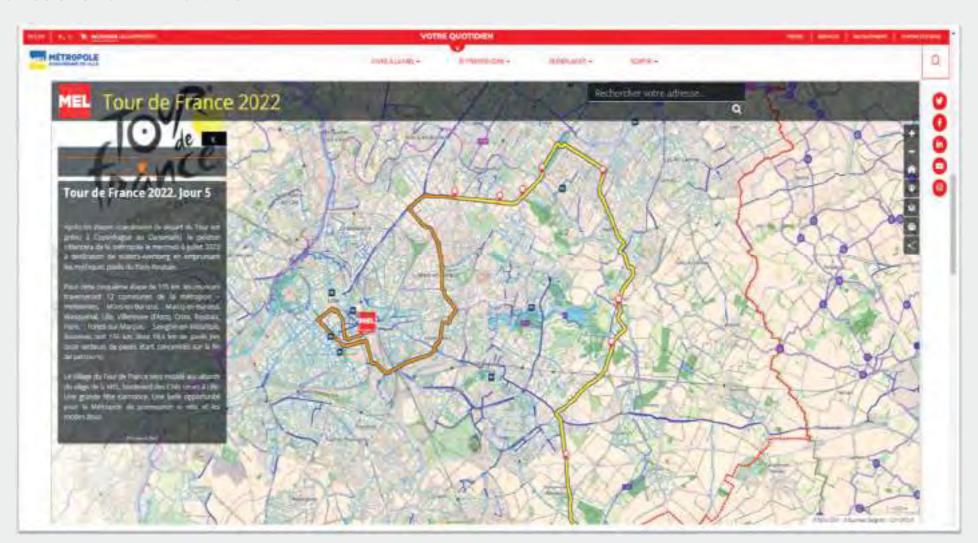


► Cartes Grand Public





► Cartes Grand Public







► Enjeux

La Direction de l'Information Géographique n'est pas un laboratoire car elle doit prioritairement répondre aux demandes des services





► Enjeux

La Direction de l'Information Géographique n'est pas un laboratoire car elle doit prioritairement répondre aux demandes des services

Néanmoins, la DIG se doit également d'explorer, anticiper et proposer des outils et services communs





Les conditions de réussites



Définition du besoin :

► Objectif? contraintes? délai?

Identification des données :

► A mobiliser, à générer ou à commander

Faisabilité raisonnable

► Rationaliser la commande publique

Proposition

► Au regard des données, outils, délais, ressources, coûts ...

Réalisation





Les conditions de réussites



Définition du besoin :

► Objectif? contraintes? délai?

Identification des données :

► A mobiliser, à générer ou à commander



Faisabilité raisonnable

► Rationaliser la commande publique

Proposition

► Au regard des données, outils, délais, ressources, coûts ...

Réalisation





▶ Les écueils

La DIG n'est pas incontournable, il peut y avoir des risques :



▶ Les écueils

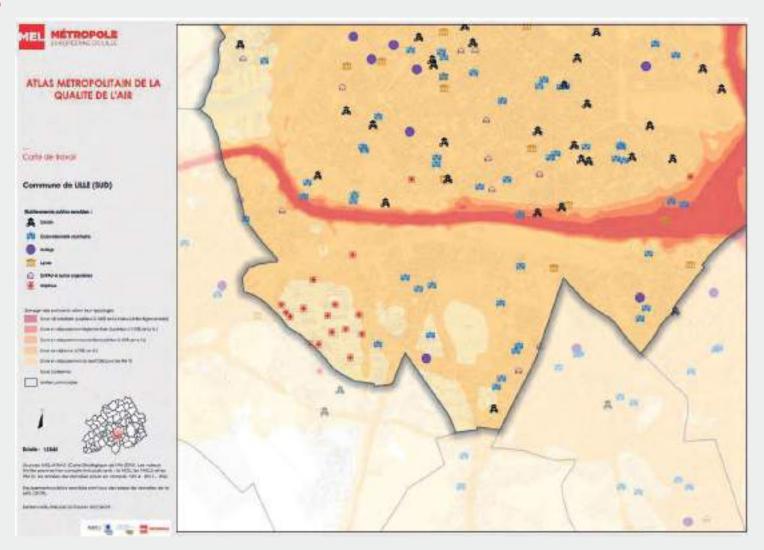
La DIG n'est pas incontournable, il peut y avoir des risques :

- ► Mauvaise interprétation
- ▶ Des résultats orientés non objectifs ou ne traduisant pas la réalité
- ► Mystification ou sanctuarisation des représentations erronées ou non documentées
- ► Impossibilité de récupérer et ré-exploiter les données
- ► Confusion entre la cartographie et l'infographie





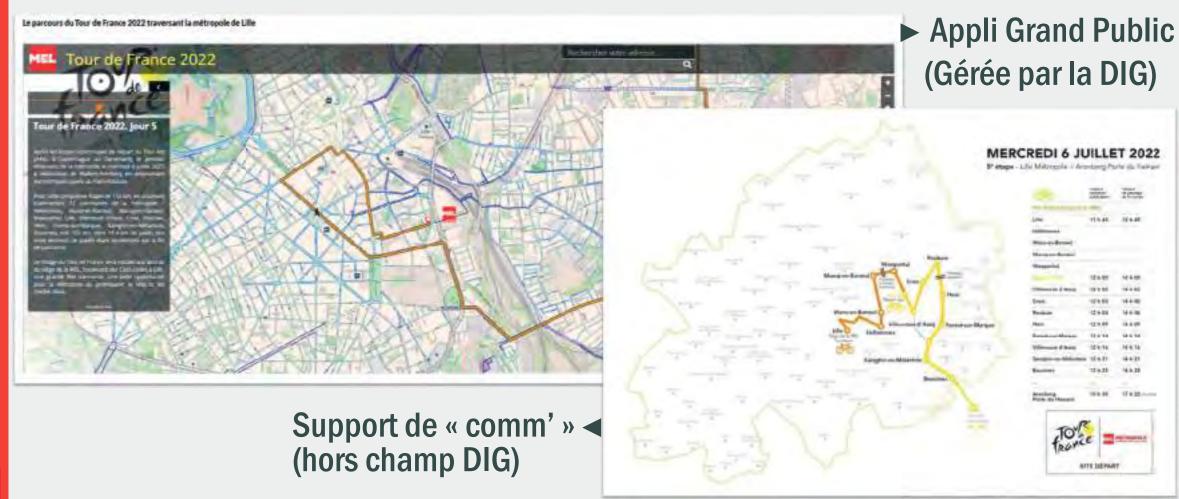
▶ Les écueils







► Les écueils







Garant de la fiabilité

- **Expertise technique**
- Connaissance data
- Documentation
- **1** Transversalité
- Connaissance réglementaire





Garant de la fiabilité

- **Expertise technique**
- Connaissance data
- Documentation
- Transversalité
- **Connaissance réglementaire**

Transparence

- Sources
- Métadonnées
- Méthodes
- Interopérabilité
- **Diffusion des données**
- Open Data
- Cartothèque





Garant de la fiabilité

- **Expertise technique**
- Connaissance data
- Documentation
- Transversalité
- **+** Connaissance réglementaire

Transparence

- Sources
- Métadonnées
- Méthodes
- Interopérabilité
- Diffusion des données
- Open Data
- Cartothèque

Anticiper

- Acculturer et former les utilisateurs
- Proposer des référentiels communs
- Veille technologique





Garant de la fiabilité

- **Expertise technique**
- Connaissance data
- Documentation
- Transversalité
- Connaissance réglementaire

Transparence

- Sources
- Métadonnées
- Méthodes
- Interopérabilité
- Diffusion des données
- Open Data
- Cartothèque

Anticiper

- Acculturer et former les utilisateurs
- Proposer des référentiels communs
- Veille technologique

Evoluer

- **3D / BIM**
- Smart cities
- Capteurs, temps réel
- Représentation innovante





Pour conclure

Tout en continuant son rôle d'expertise et de production d'analyses spatiales et de supports cartographiques au service des politiques publiques portées par la MEL, c'est bien le rôle de la DIG de prendre en charge les transitions en cours :





Pour conclure

Tout en continuant son rôle d'expertise et de production d'analyses spatiales et de supports cartographiques au service des politiques publiques portées par la MEL, c'est bien le rôle de la DIG de prendre en charge les transitions en cours :

- # La massification des données
- # L'ouverture générale des données, des méthodes et algorithmes
- # L'évolution des représentations graphiques





Pour conclure

Tout en continuant son rôle d'expertise et de production d'analyses spatiales et de supports cartographiques au service des politiques publiques portées par la MEL, c'est bien le rôle de la DIG de prendre en charge les transitions en cours :

- # La massification des données
- # L'ouverture générale des données, des méthodes et algorithmes
- # L'évolution des représentations graphiques

Tout cela pour les démocratiser et les rendre disponibles pour la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques !









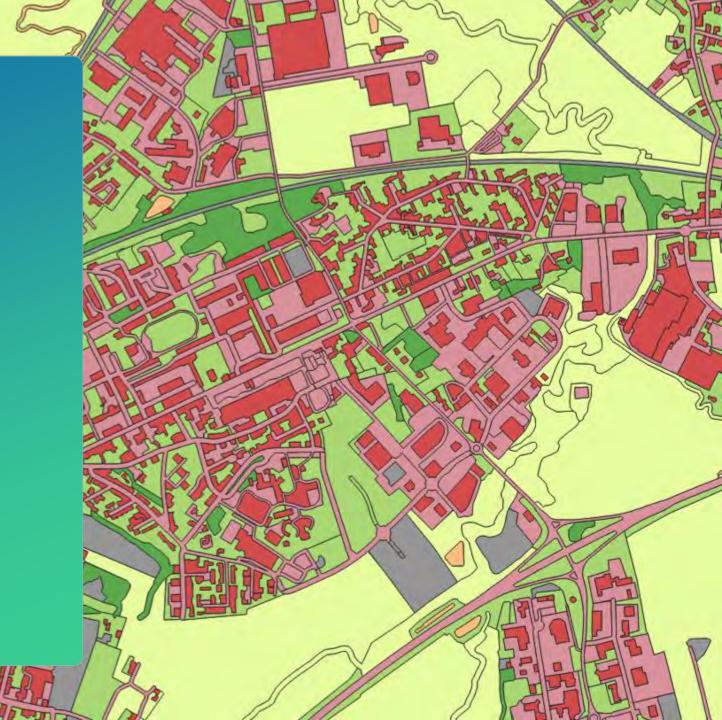
ANAÏS TEISSONNIER

RESPONSABLE D'UNITÉ OCCUPATION DU SOL CHEZ CLS LILLE



Biennale de cartographie

02 juin 2022 - Anaïs TEISSONNIER



Loi Climat et Résilience et Occupation du sol



24/08/21 : Une loi pour lutter contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets



Division par 2 du rythme d'artificialisation des sols en 2030



Zéro artificialisation nette en 2050



Loi Climat et Résilience et Occupation du sol



24/08/21 : Une loi pour lutter contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets



Division par 2 du rythme d'artificialisation des sols en 2030



Zéro artificialisation nette en 2050



L'Occupation du sol, l'outil de suivi pour les objectifs de la LCR

« l'occupation effective est mesurée à l'échelle de polygones dont la surface est définie en fonction de seuils de référence précisés par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme selon les standards du Conseil national de l'information géographique. ».



L'Occupation du sol, l'outil de suivi pour les objectifs de la LCR

Catégories de surfaces 1º Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations). 2º Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles). 3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux. Surfaces artificialisées 4° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux), 5° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou sont en état d'abandon. 6º Surfaces naturelles qui sont soit nues (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couvertes en permanence d'eau, de neige ou de glace. Surfaces non 7° Surfaces à usage de cultures, qui sont végétalisées (agriculture, sylviculture) ou en eau (pêche, aquaculture, saliculture). artificialisées 8° Surfaces naturelles ou végétalisées constituant un habitat naturel, qui n'entrent pas dans les catégories 5°, 6° et 7".

« l'occupation effective est mesurée à l'échelle de polygones dont la surface est définie en fonction de seuils de référence précisés par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme selon les standards du Conseil national de l'information géographique. ».



Extrait du décret N° 2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme.

Observer pour cartographier l'occupation du sol



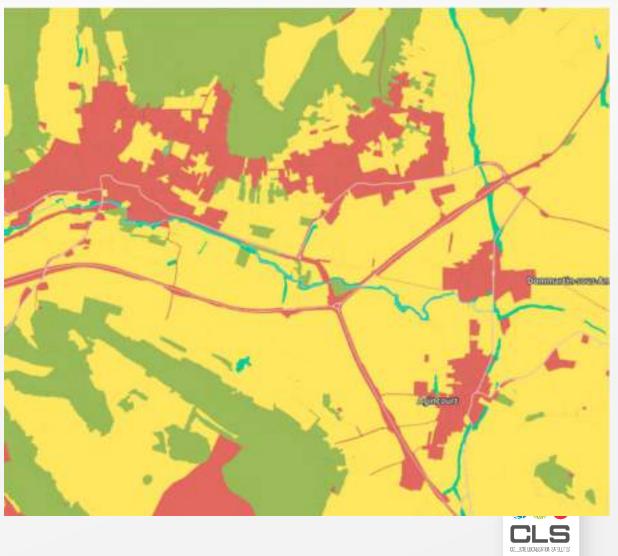




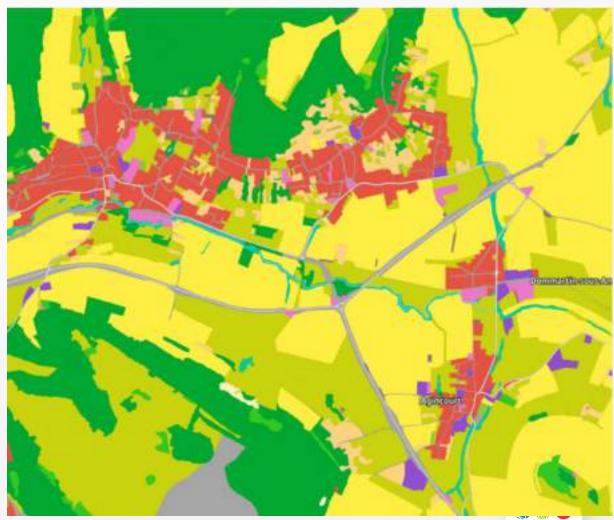


















Des occupations du sol



Nomenclatures Millésimes Règles de saisies Fiabilité Méthodes de production



Des méthodes de production

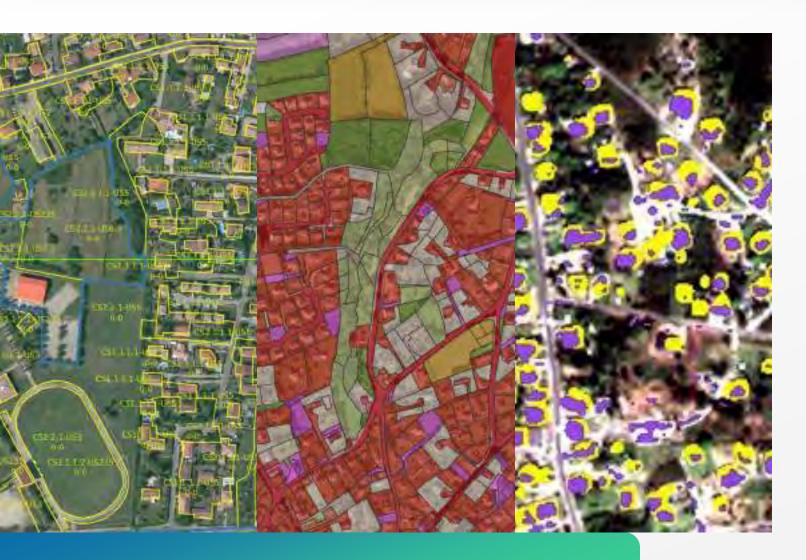


Photo-interprétation Croisements Traitements automatiques

. .



Des données complémentaires (1)



Données publiques Données nationales ou locales

- -

Mise à jour régulière, validité, disponibilité ...



Des données complémentaires (2)



Données européennes, internationales

Mise à jour, validité, disponibilité, accessibilité...



Des enjeux forts pour la donnée











Des enjeux forts pour la donnée





Adapter



Adaptation à la nomenclature LCR

Ajustement thématique

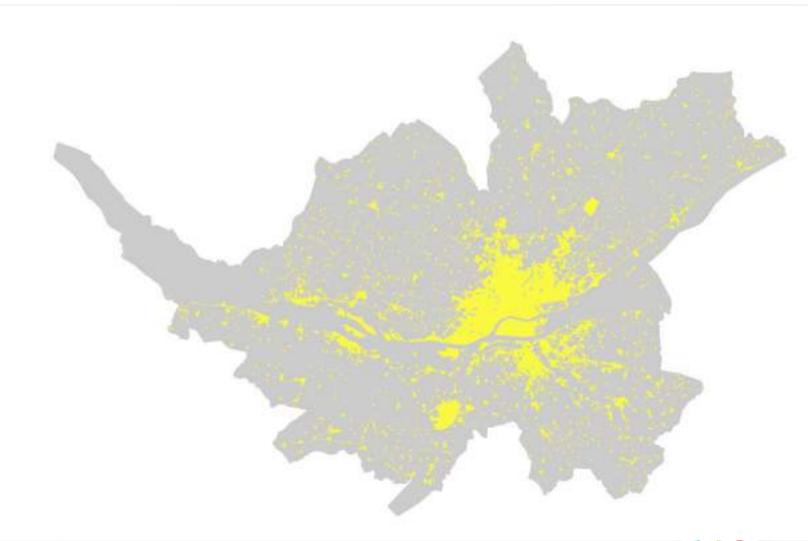
Passage 2 à 1 dimension

. .





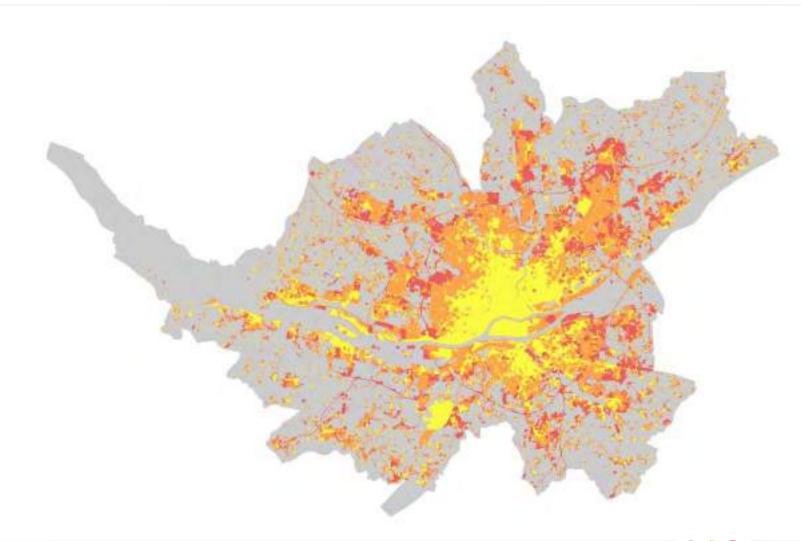
- 70 km²
- 13% du territoire
- 400 000 habitants







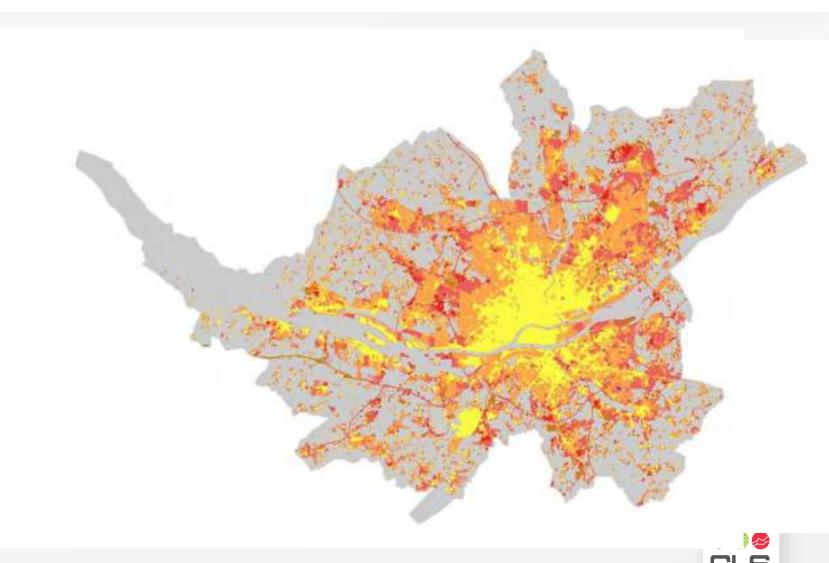
- 202 km²
- 38% du territoire
- 555 000 habitants





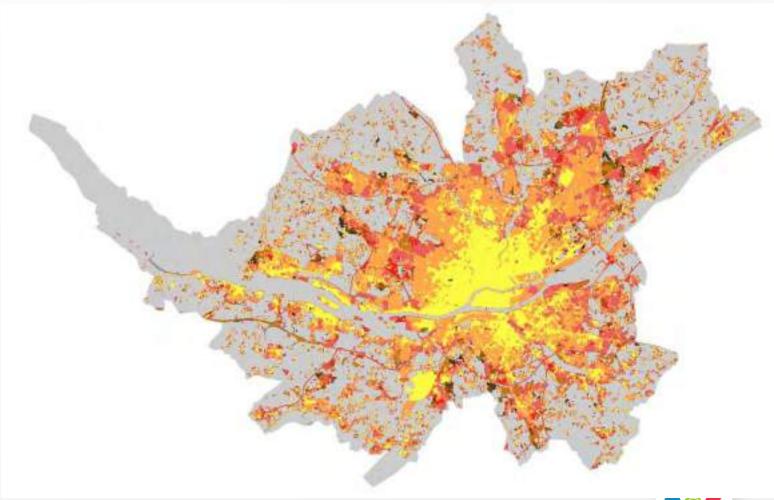


- 218 km²
- 41% du territoire
- 580 000 habitants



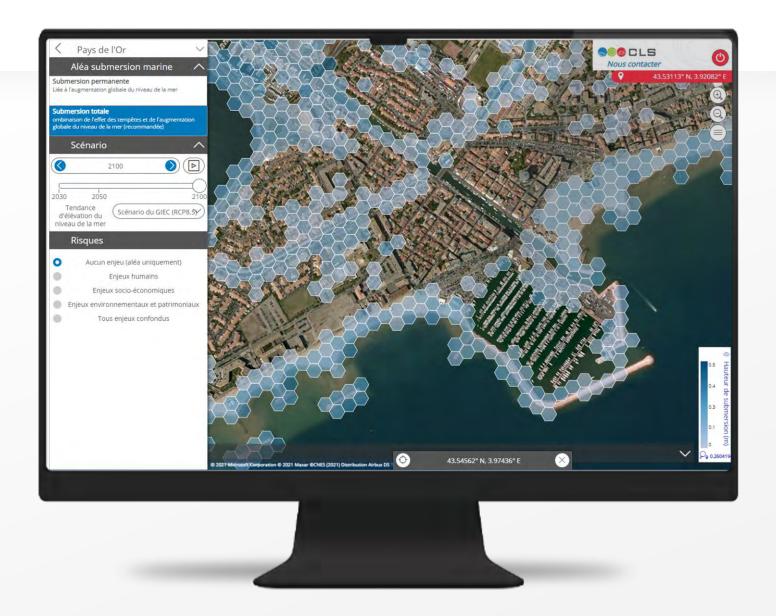


- 227 km²
- 42,4% du territoire
- 638 000 habitants





Se projeter





Identifier





Expertiser

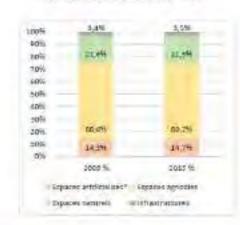
Description du territoire selon la nomenclature en 4 postes

-Répartition surfacione en 2009 et en 2015 - Evolutions 2009-2015-

QCS20 en hechares	Surface 2009	Surfaces disparues	Surfaces apparues	Surface 2015	Evolution nette en ha	Evolution nette en ha par an	% evolution annuel (territoire)
Espaces artificialisés*	32 599,54	240.95	1 118,52	33 476,11	876,57	146,10	0,44%
Espaces agricoles	138 075,44	1 283,70	338,29	137 130 03	945,41	157,57	-0,119
Espaces naturels	49 160,50	257,69	251,13	49 050,94	109.55	- 18,26	-0,04%
Infrastructures	7 840,91	16,41	198,80	8 019,30	178,39	29,75	0,37%

[&]quot;Jana les infrastructures

Répartition surfacique en 2009 et 2015



Evolution 2005-2015 pour les 4 postes



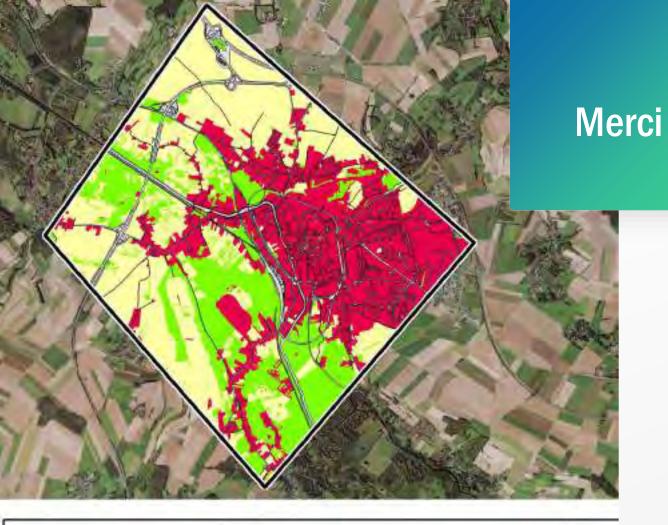
-- Dynamique d'evolution : Rux 2009-2015 entre les 4 postes-

	more are as finish	2015							
CCS 2D en ha/an		Espaces artificialisés	Espaces agricoles	Espaces naturels	Infrastructures				
5002	Espaces artificialises	225,43	17,76	3,65	18,04				
	Especes agricoles	164,77	587,21	36,70	12,07				
	Espaces naturels	19,16	38,04	710,22	2.33				
	Infrastructures	2.17	0,25	0,32	7,38				



Répondre à des enjeux mondiaux





Anaïs TEISSONNIER
Responsable unité occupation du sol ateissonnier@groupcls.com
07 64 87 59 38







5

CONCLUSION



MERCI POUR VOTRE ATTENTION.

L'Agence de développement et d'urbanisme de Lille Métropole