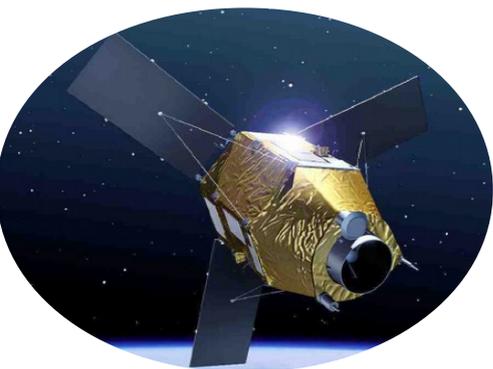


LA TRES HAUTE RESOLUTION :

UN OUTIL ADAPTÉ AUX PROBLEMATIQUES URBAINE



Dominique HEBRARD

Pôle de Compétences et d'Innovation
Applications Satellitaires
Direction Territoriale du Sud Ouest

CVRH Toulouse 2 Juillet 2015

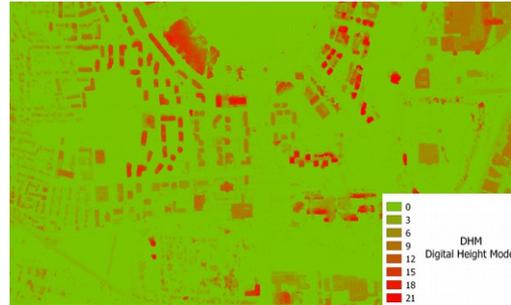
PROBLÉMATIQUES URBAINES

IMAGERIE TRES HAUTE
RESOLUTION SPATIALE



Images Pléiades

MODELES NUMERIQUES DE
HAUTEUR



Issus stéréo Images Pléiades

DONNEES EXOGENES



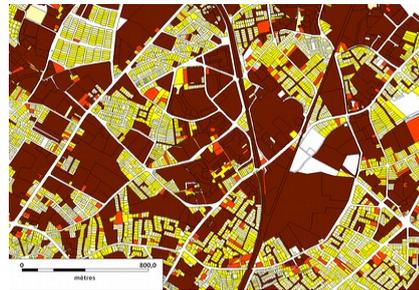
RPG, BD Topo, INSEE, open data CL,...

Une nomenclature commune

ÉVALUATION DE LA
DENSITÉ URBAINE



IMPERMÉABILISATION DES
SOLS URBAINS

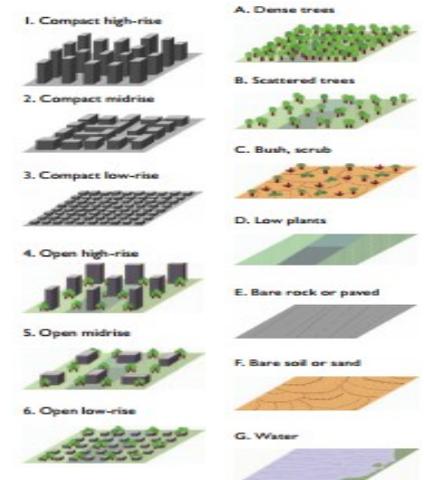


TRAME VERTE EN VILLE



Source : Pauline crombette

ILOTS DE CHALEURS &
ZONES CLIMATIQUES
URBAINES



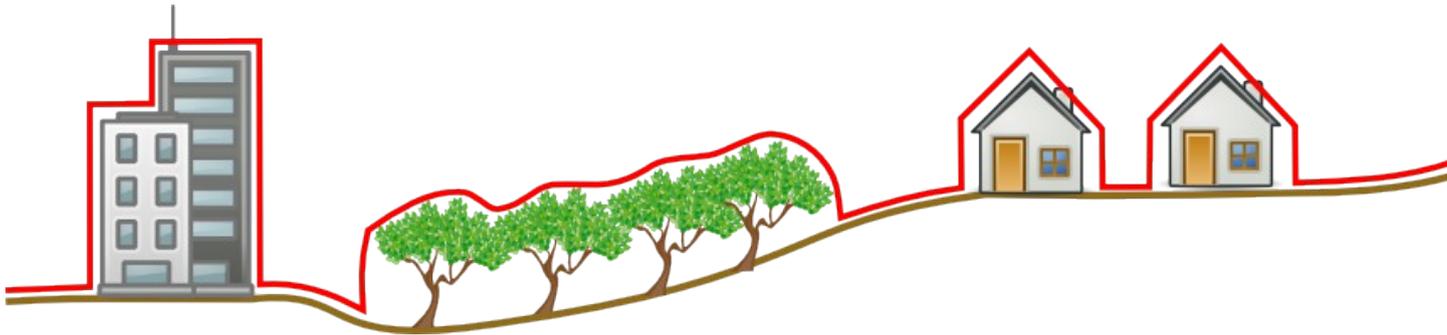
Evaluation de la densité urbaine

Contexte du Projet :

- Une commande centrale formulée par la DGALN, encadrée par la DTECTV
- des besoins forts de connaissance des zones urbaines dynamiques constaté sur le terrain
- obligations réglementaires : gestion économe des espace (SRU, Grenelle, ...) production de logements (crise), dispositifs favorisant la densification (ALUR), ...
- Un premier prototype sur Toulouse : preuve de concept
- Démonstrateur Projet Européen SATURN : validation

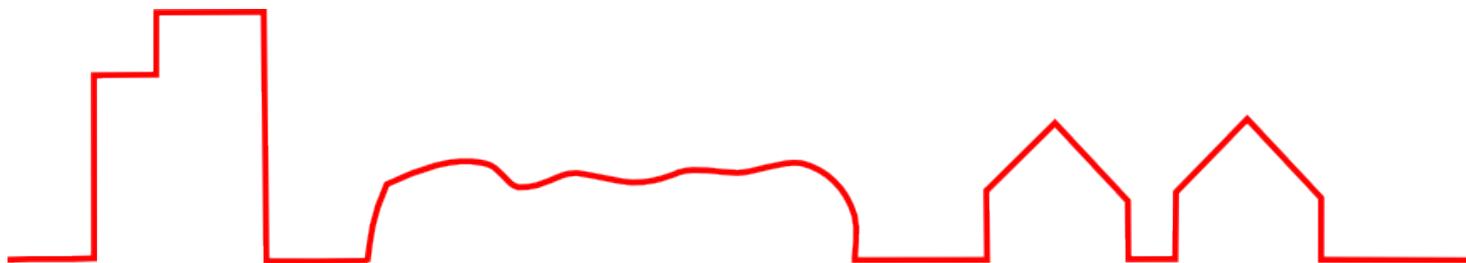
Exploitation des images Territoire Bordeaux Métropole

Modèle Numérique de Surface
issus des couples couples stéréo
pléiades



MNS stéréo pléiades

MNT RGE Alti



MNH combinaison MNS et MNT

Produit de bas niveau : changement importants Comparaison Bâti BD topo / évolutions provenance MNS

BD Topo 2013



Nouveaux bâtiments images 2014



Seuil d'alerte : 5 m

Délai de production faible
Méthode simple

Image Pléiades Bordeaux 2014 & MNH

Les produits réalisés dans Saturn

Territoire Bordeaux Métropole

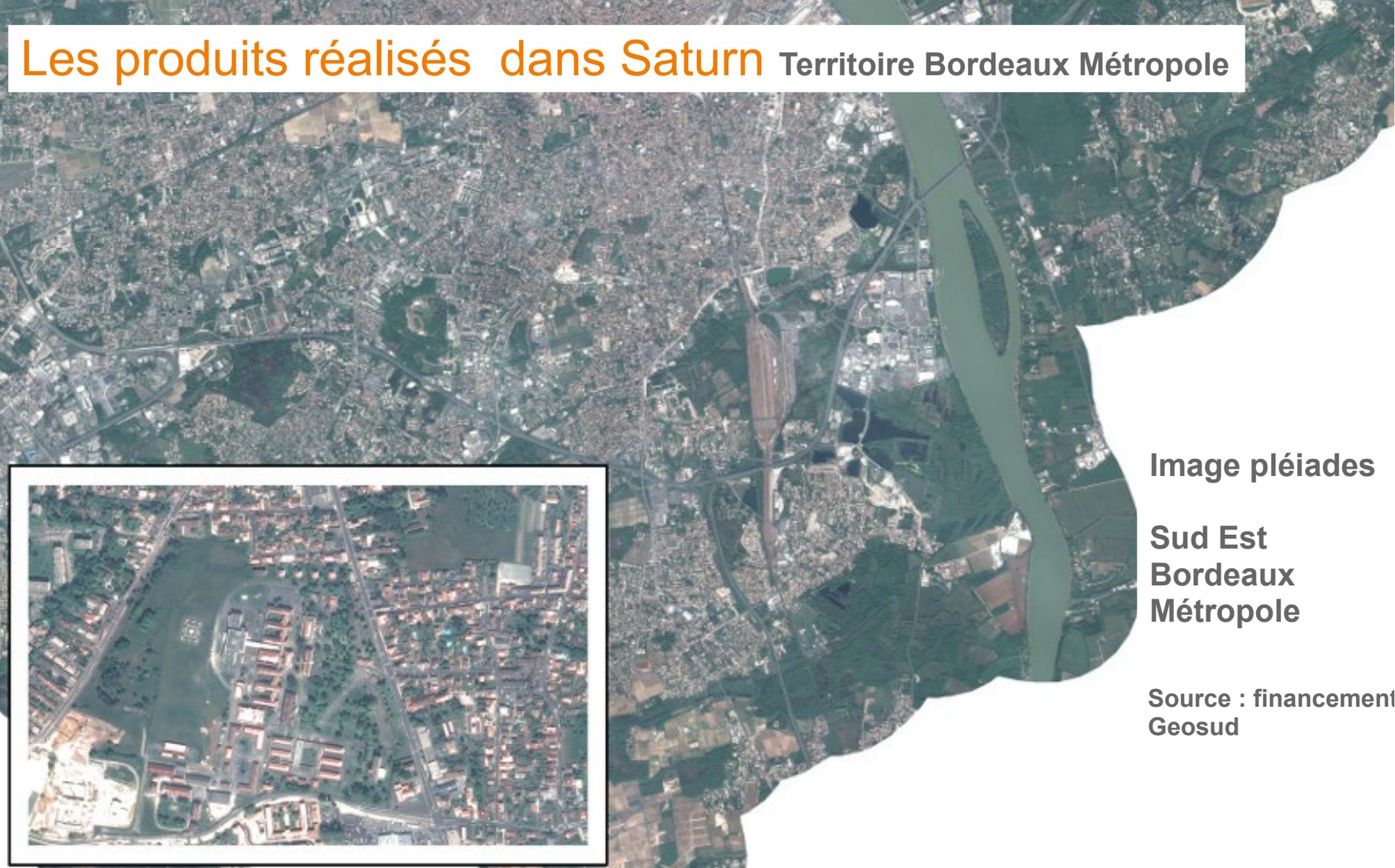


Image pléiades

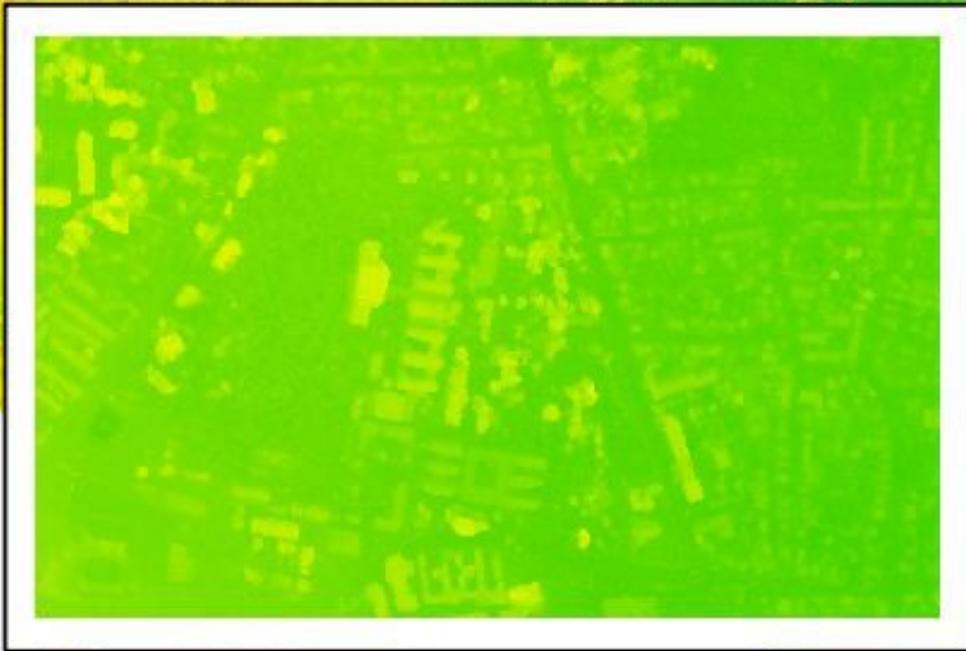
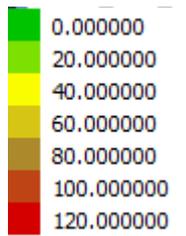
Sud Est
Bordeaux
Métropole

Source : financement
Geosud

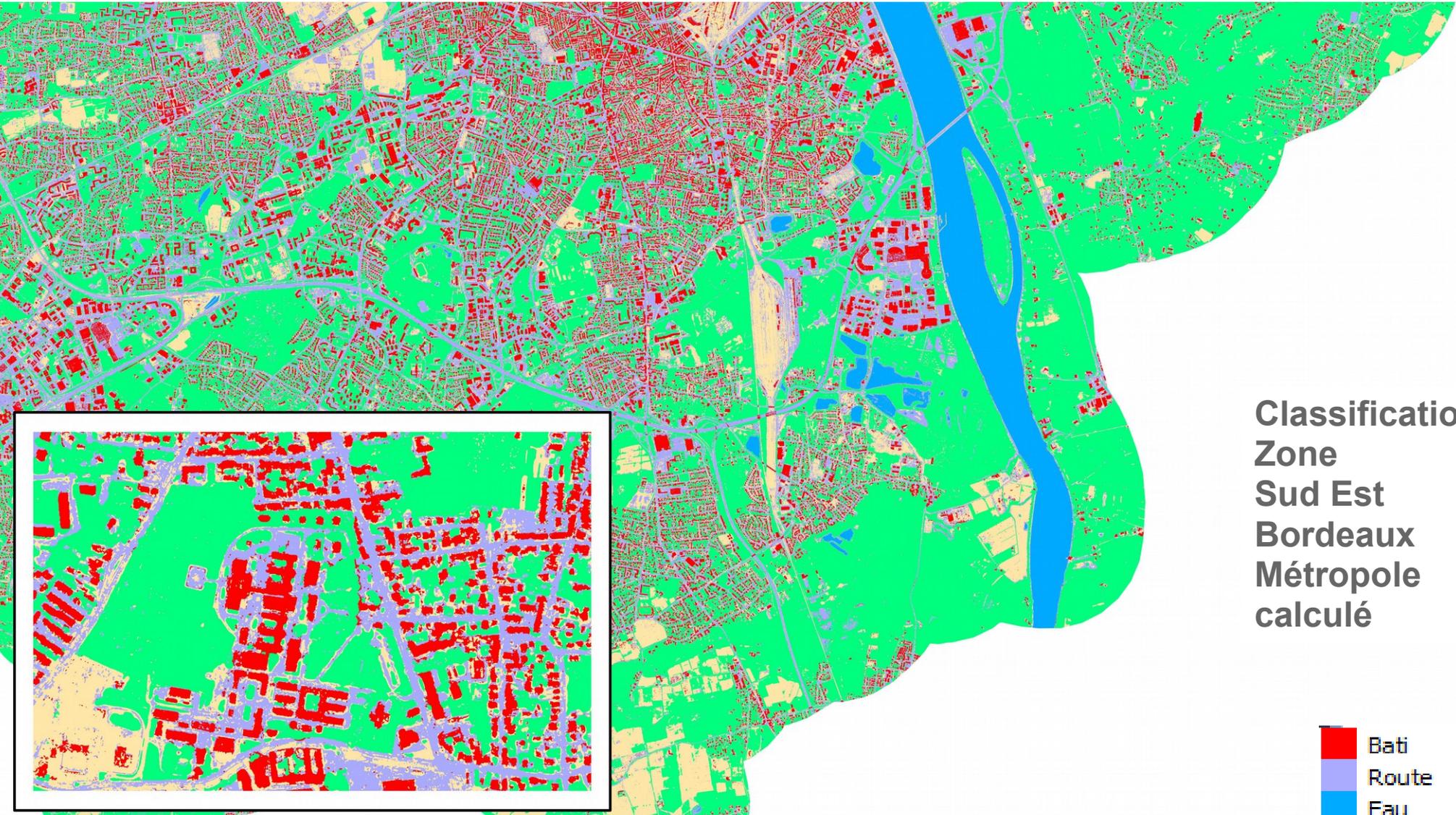
Les produits réalisés dans Saturn Territoire Bordeaux Métropole

MNS :
Modèle
Numérique
de Surface
Pléiades

Altitude des points
repère NGF
(en m)



Les produits réalisés dans Saturn Territoire Bordeaux Métropole



**Classification
Zone
Sud Est
Bordeaux
Métropole
calculé**

- Bati
- Route
- Eau
- Sol nu
- Vegetation

Les produits réalisés dans Saturn

Territoire Bordeaux Métropole



Couche Bâti
Zone
Sud Est
Bordeaux
Métropole

 Bati

Les produits réalisés dans Saturn

Territoire Bordeaux Métropole



Evaluation de la densité urbaine

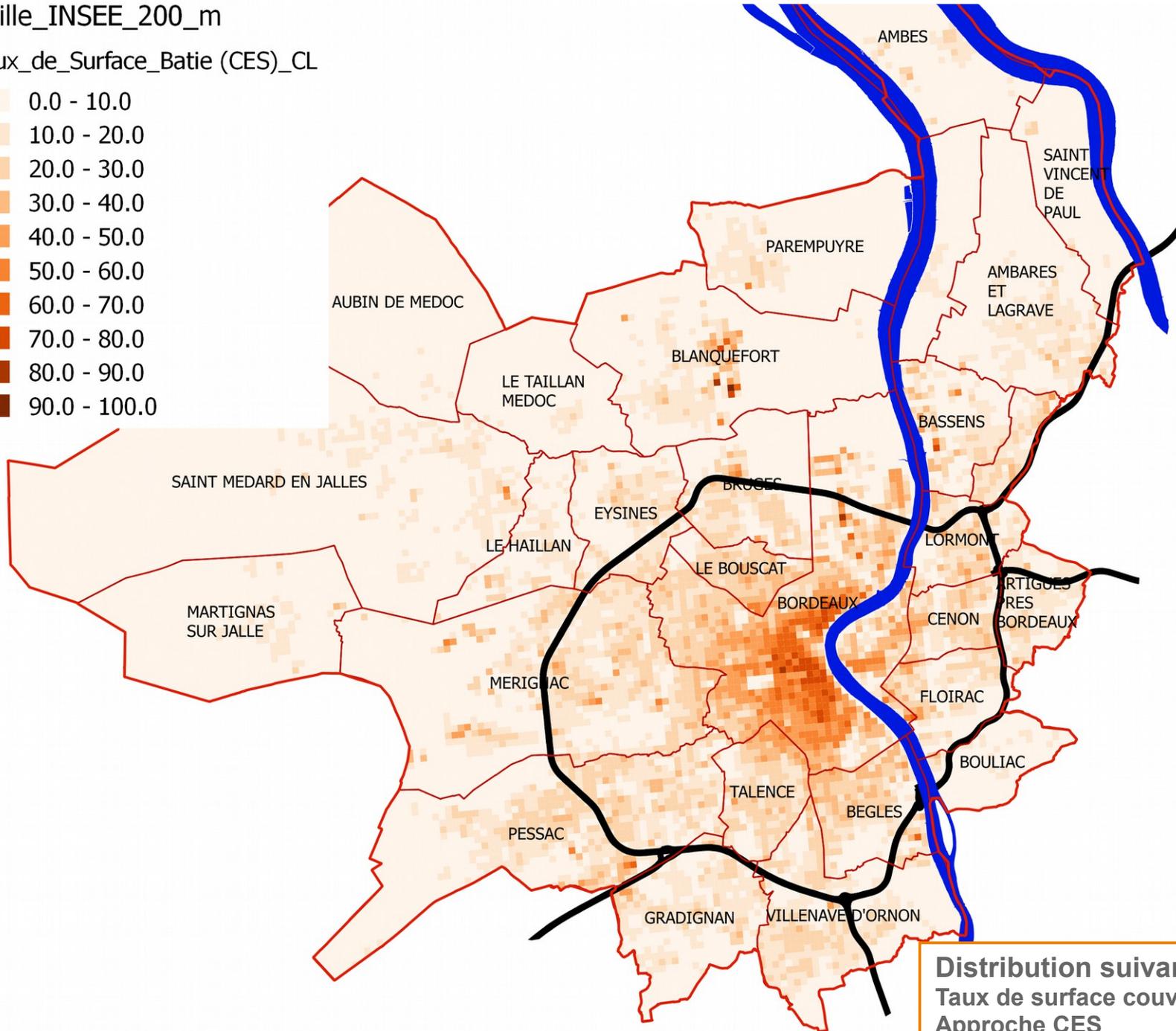
Quelles utilisations :

- évaluation politiques publiques
- détections des dents creuses,
- mise en regard de la réglementation PLU,
- suivi de l'évolution d'un secteur défini (PLU, zone de chalandise des stations nouvelles lignes, TC,...),
- Indicateurs de qualité urbaine (ratios : habitants / surface plancher, nbr habitant / présence végétation, ...).
- Diagnostic ou portrait territorial
- Production d'indicateurs croisés

Les produits réalisés dans Saturn

Territoire Bordeaux Métropole

commune_cub
fleuve_final
Axes_structurants
Grille_INSEE_200_m
Taux_de_Surface_Batie (CES)_CL



Distribution suivant carroyage INSEE
Taux de surface couverte par du bâti
Approche CES

Les produits réalisés dans Saturn

Territoire Bordeaux Métropole

Habillage_carte

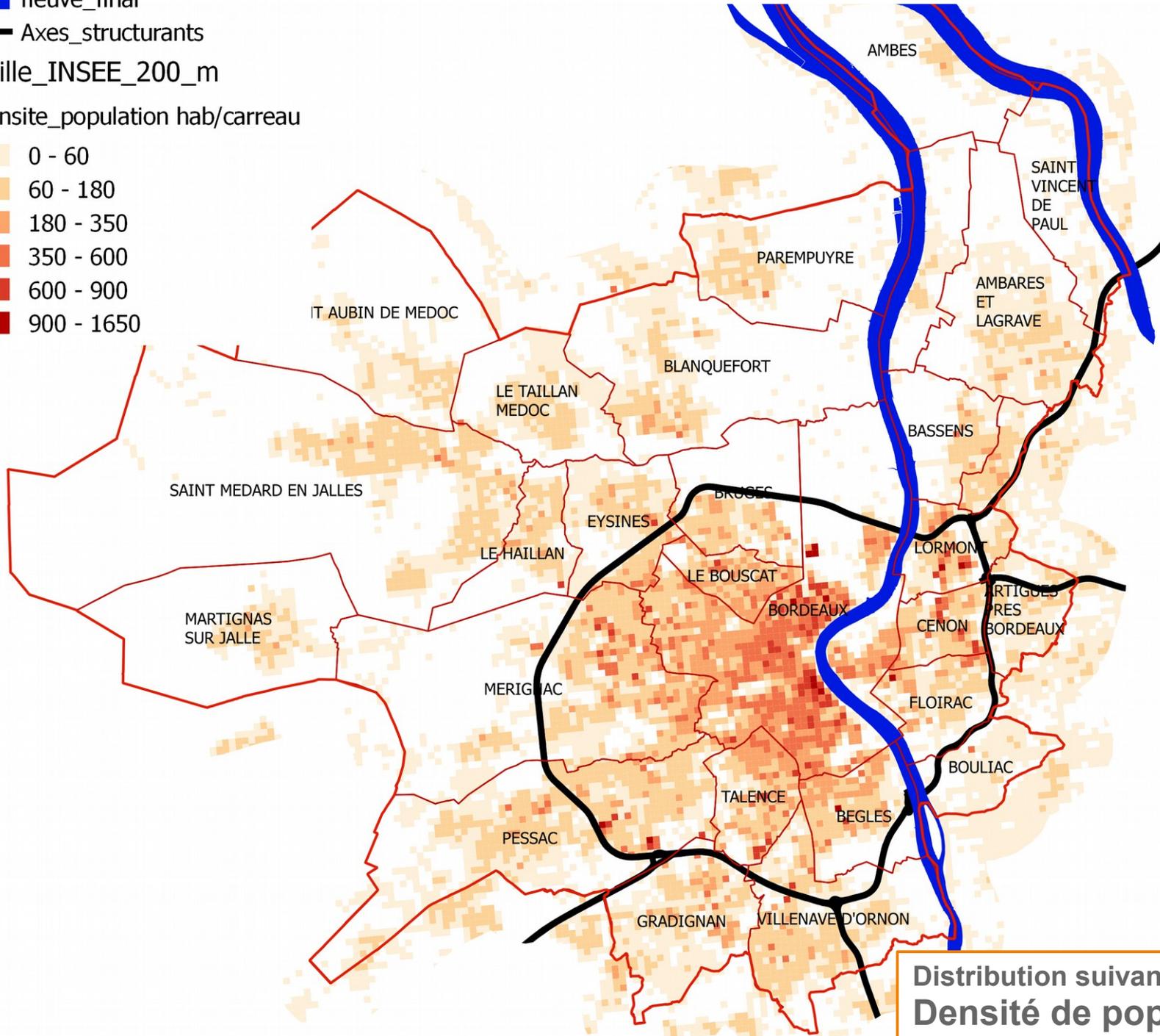
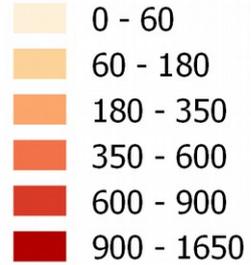
commune_cub

fleuve_final

Axes_structurants

Grille_INSEE_200_m

Densite_population hab/carreau



Distribution suivant carroyage INSEE
Densité de population

Les produits réalisés dans Saturn

Territoire Bordeaux Métropole

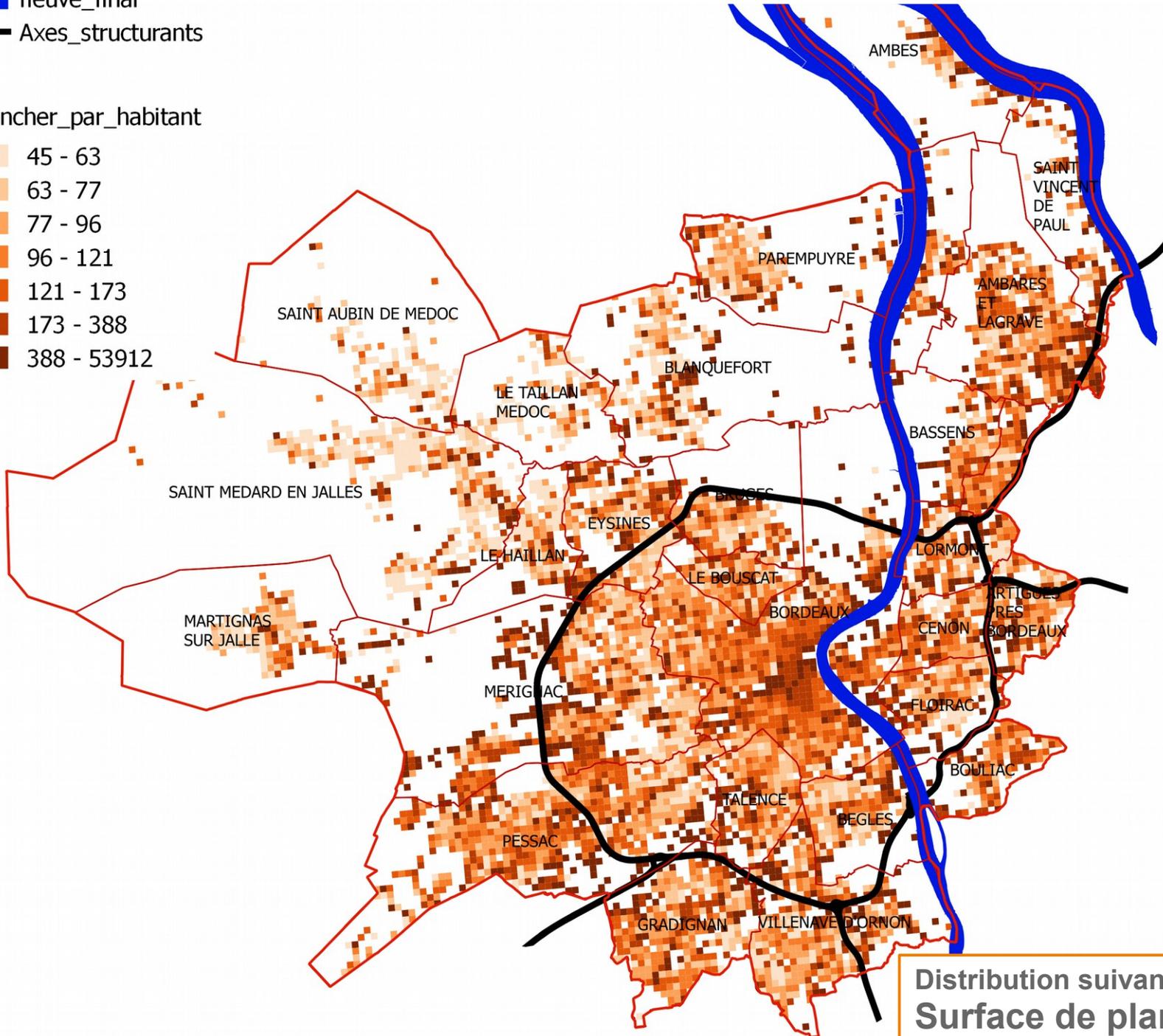
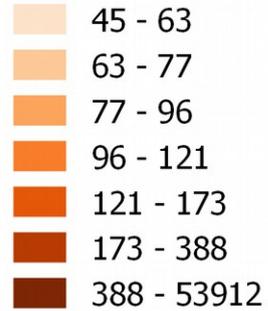
Habillage_carte

commune_cub

fleuve_final

Axes_structurants

plancher_par_habitant

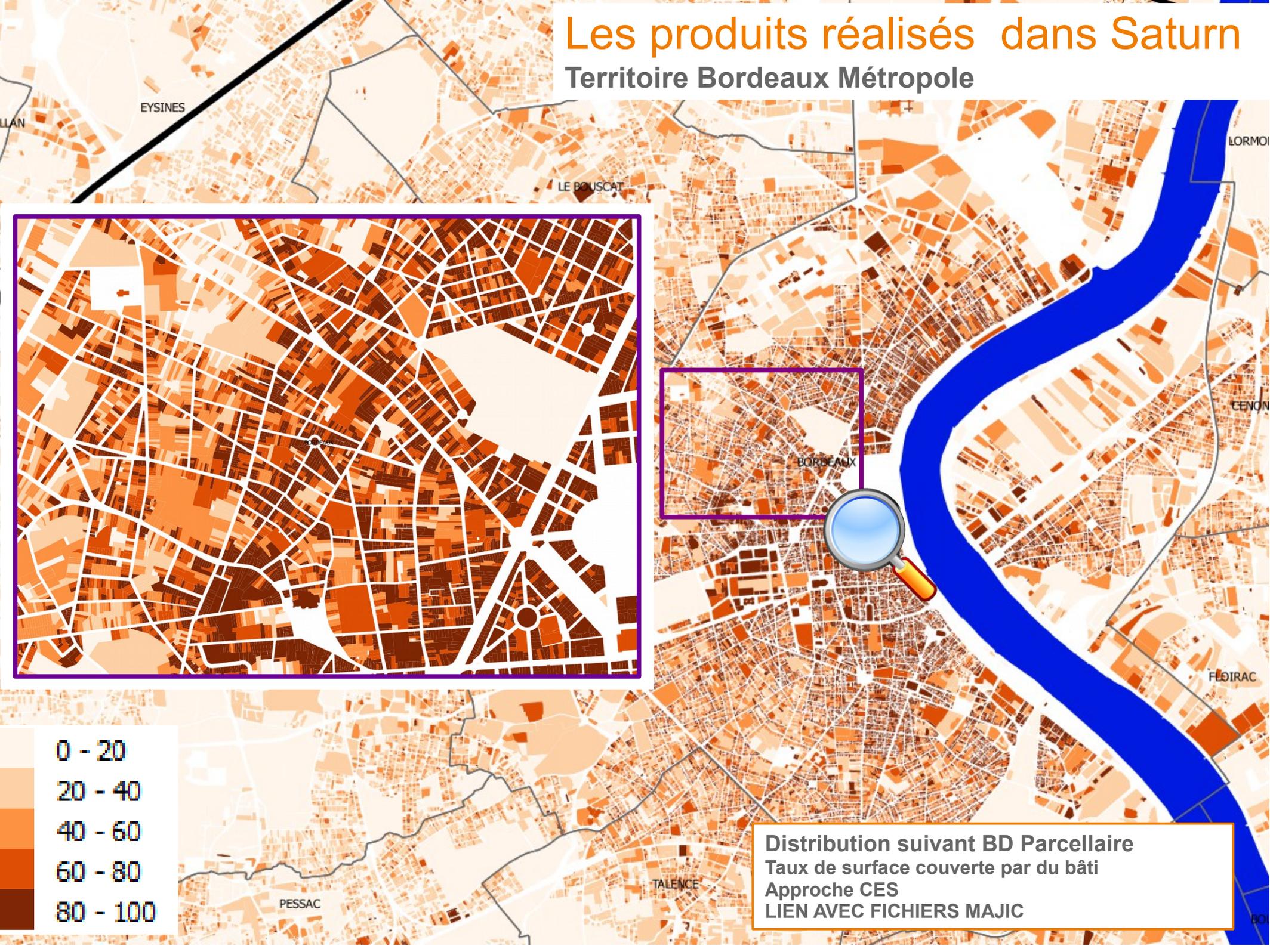


NB :
Résultat provisoire
Reste à croiser avec
fichiers majic pour
distinction surfaces
commerciales /
industrielles, etc...

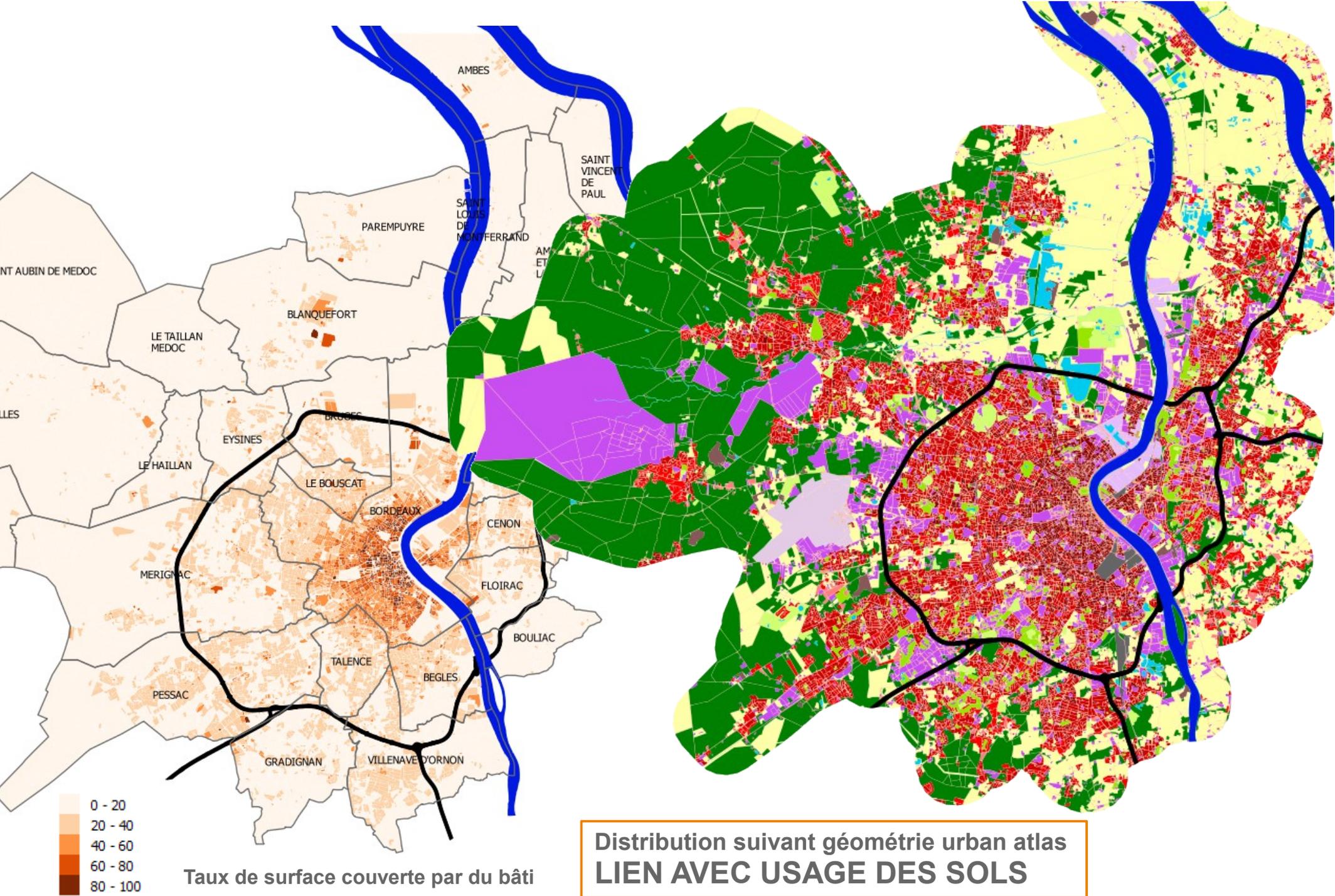
Distribution suivant carroyage INSEE
Surface de plancher par habitant

Les produits réalisés dans Saturn

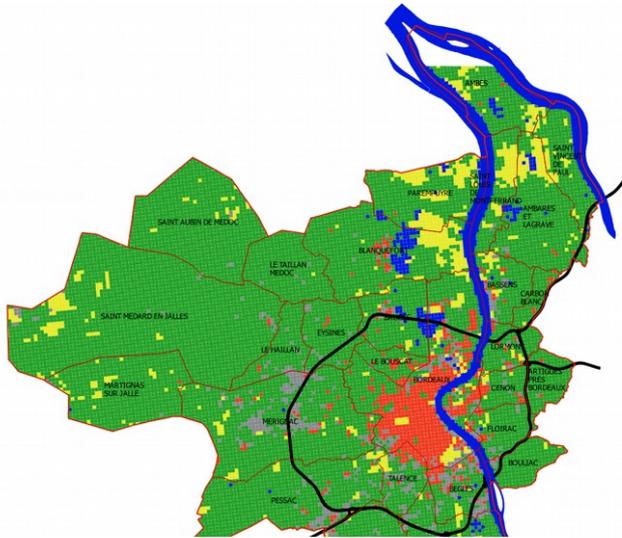
Territoire Bordeaux Métropole



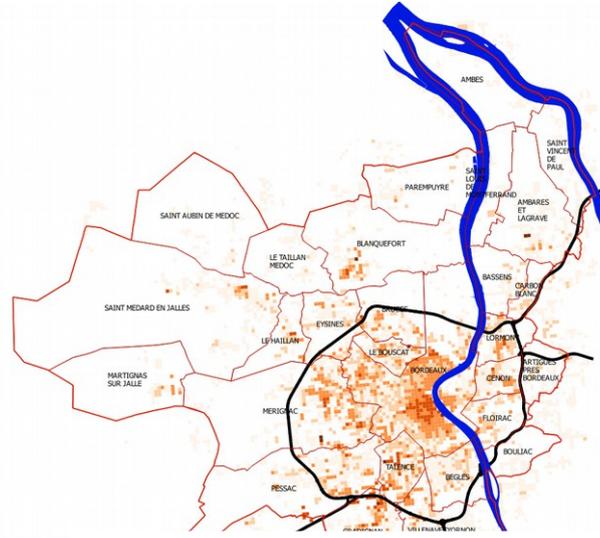
En complément de l'Urban Atlas



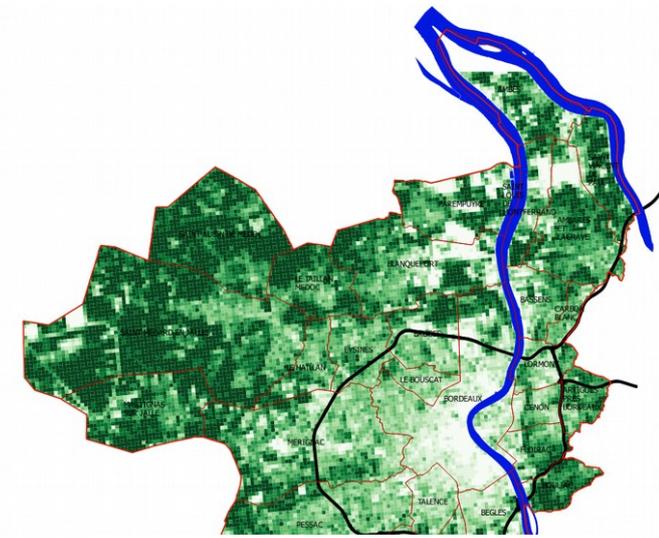
De nombreux indicateurs possibles....



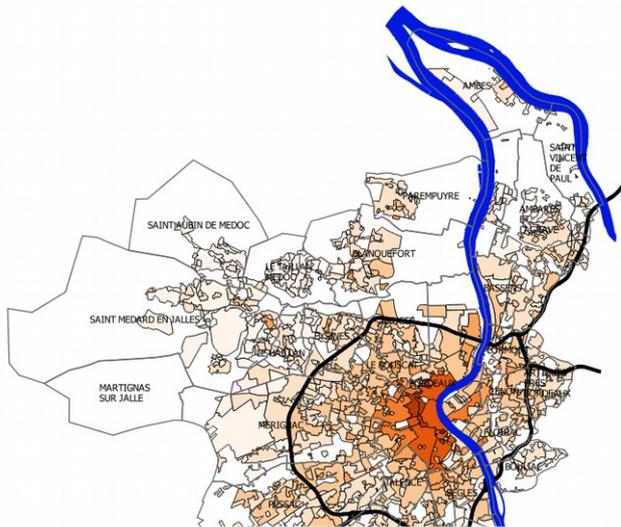
OCS majoritaire grille
200 m



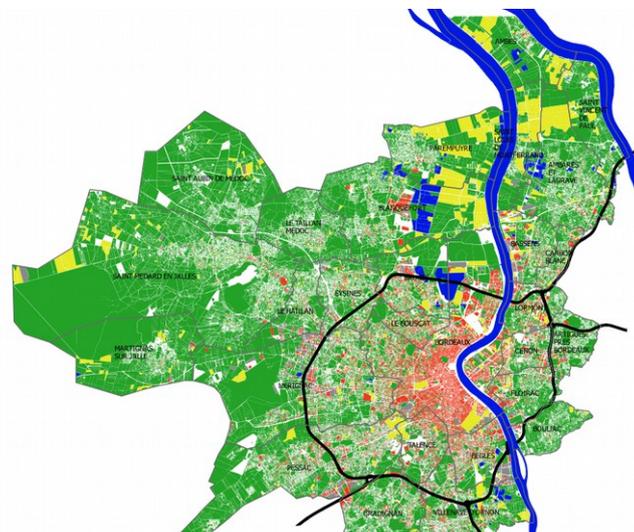
Surface de plancher
Approche COS



Taux de végétation



Taux bâti zonage
PLU



OCS majoritaire
à la parcelle

... à croiser avec
des données
thématiques

ILOTS DE CHALEURS & ZONES CLIMATIQUES URBAINES

Classification du climat urbain selon OKE : Urban Climate Zones

Formes urbaines et typologie des paysages



UCZ 1



UCZ 2



UCZ 3



UCZ 4



UCZ 5



UCZ 6



UCZ 7

Classification du climat urbain selon OKE : Urban Climate Zones

Critères de classification UCZ par seuillage de valeurs :

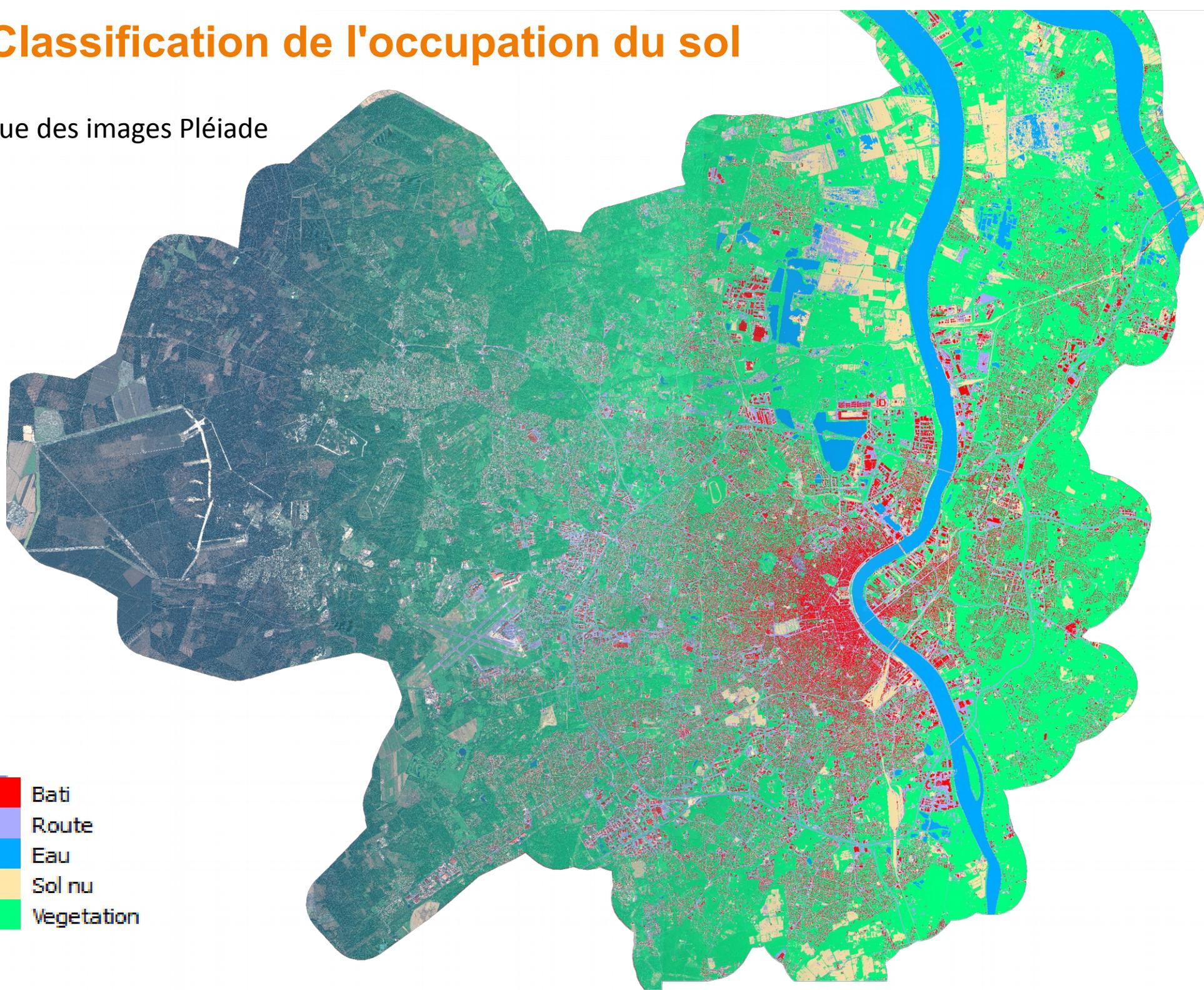
- Rapport d'aspect (surface des façades des bâtiments) issu BDTopo ou classification image
- Surfaces du sol imperméabilisées Source image satellite (pléiades ou Spot 6)
- Rugosité issu BDTopo ou classification image

Perspectives : LCZ (nomenclature plus fine)

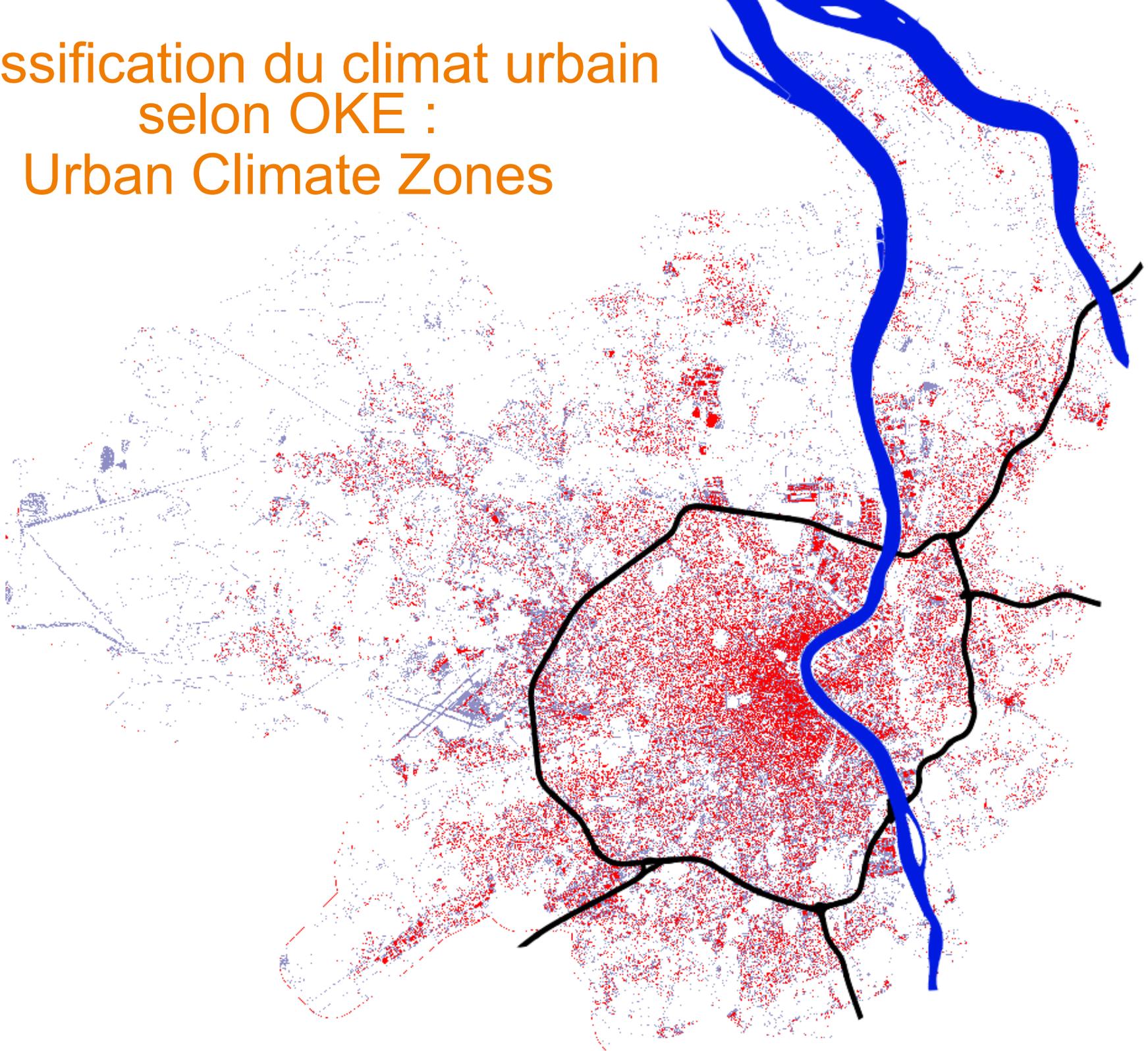
- Prise en compte de la hauteur : végétation haute / basse

Classification de l'occupation du sol

OCS issue des images Pléiade

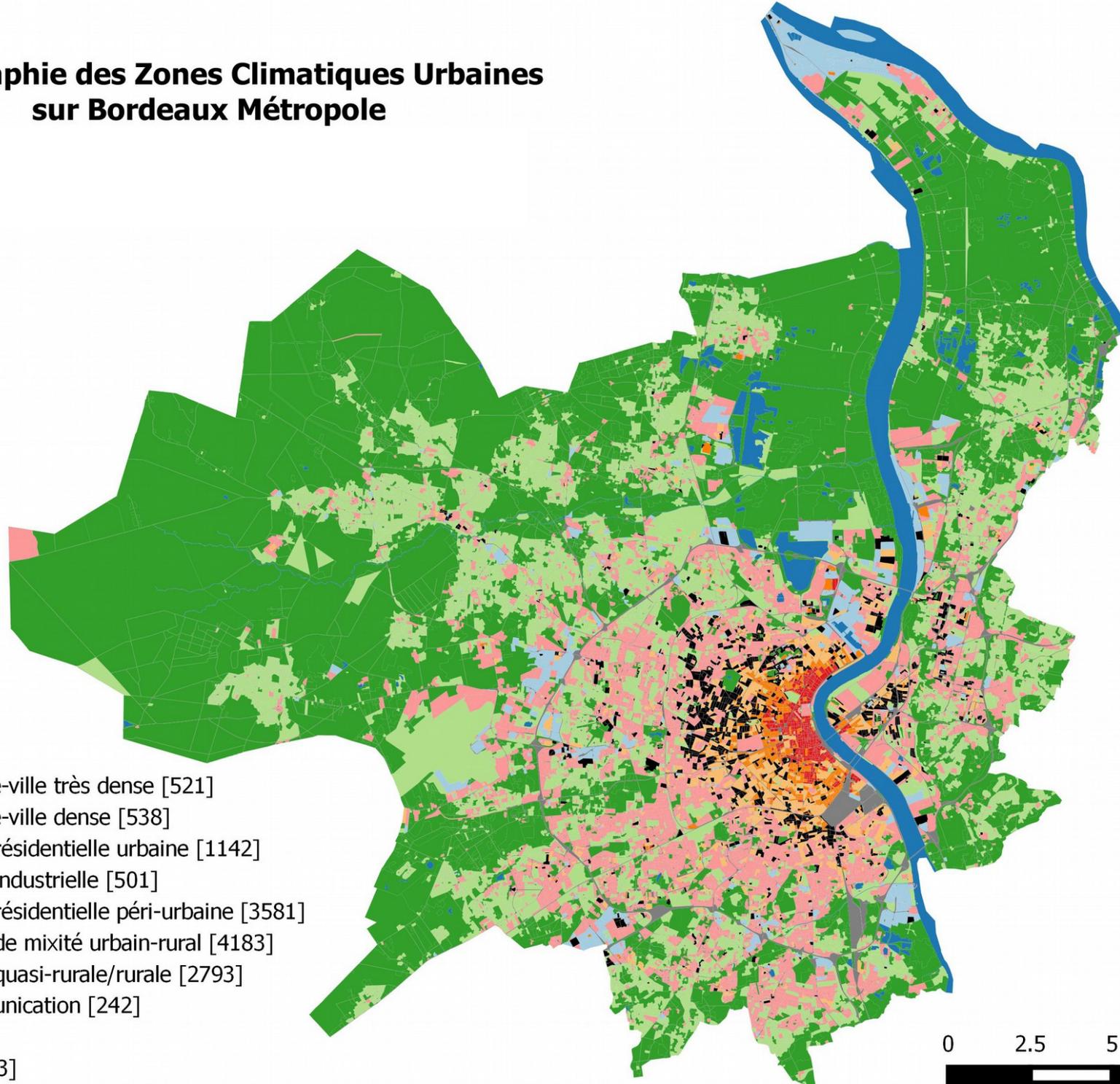


Classification du climat urbain selon OKE : Urban Climate Zones



Classification UCZ selon OKE

Cartographie des Zones Climatiques Urbaines sur Bordeaux Métropole



Légende :

- UCZ 1 = centre-ville très dense [521]
- UCZ 2 = centre-ville dense [538]
- UCZ 3 = zone résidentielle urbaine [1142]
- UCZ 4 = zone industrielle [501]
- UCZ 5 = zone résidentielle péri-urbaine [3581]
- UCZ 6 = zone de mixité urbain-rural [4183]
- UCZ 7 = zone quasi-rurale/rurale [2793]
- Axes de communication [242]
- Eau [157]
- Non-classé [923]

0 2.5 5 7.5 10 km

MERCI DE VOTRE ATTENTION