

# Adapter les tissus urbains de la métropole bordelaise au réchauffement climatique : l'approche par tissus urbains

12/ 2020

Webinaire Energy Cities

Claire Dutilleul

Agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine

# Objectifs

**Compréhension du phénomène d'ICU  
+  
Cartographie des températures**

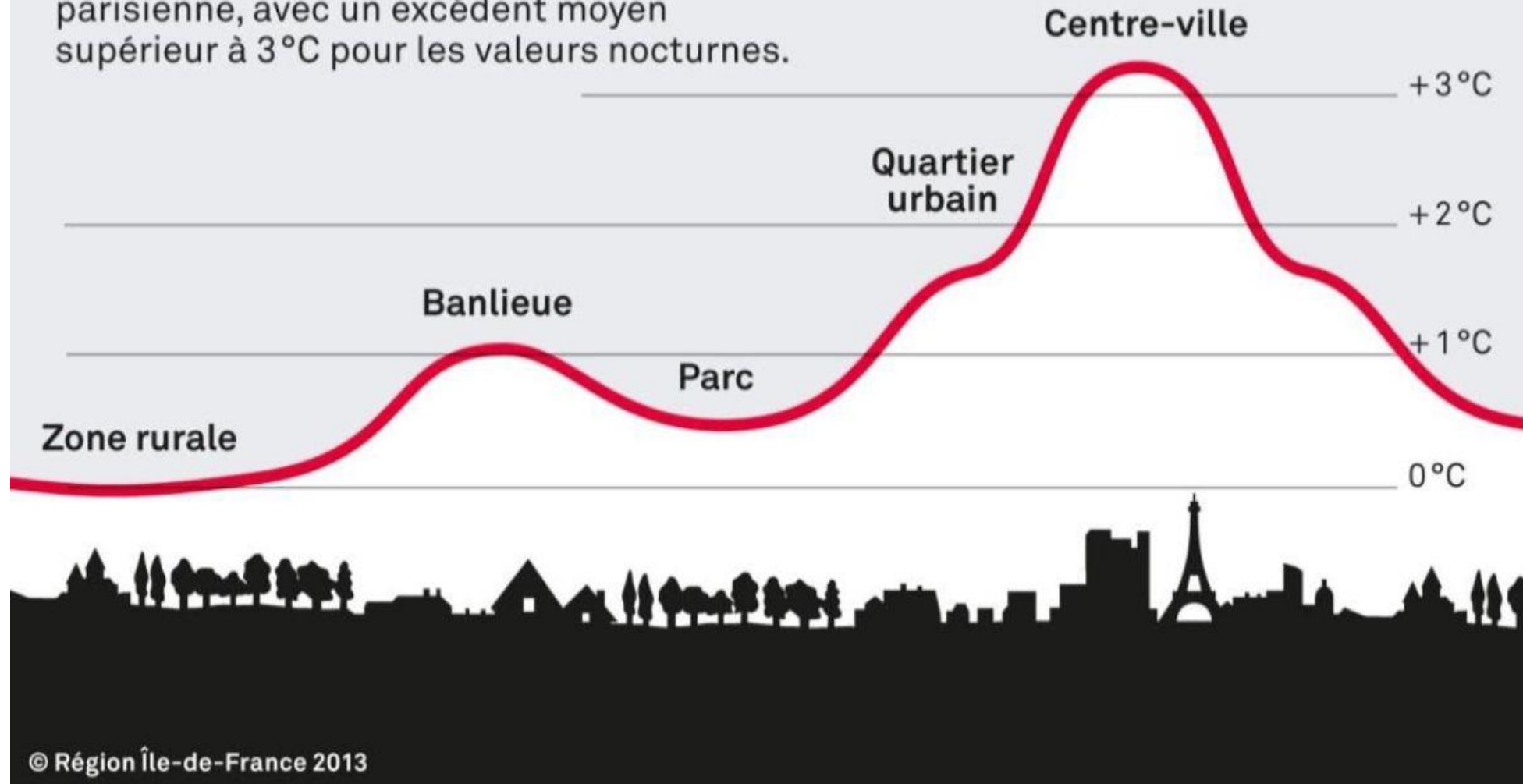


**Quelle prise en compte dans le PLU ?**



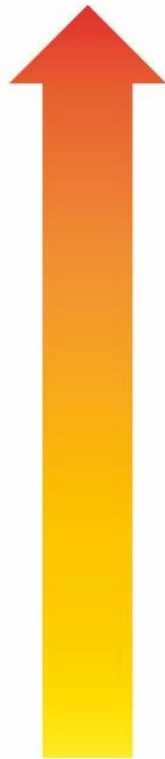
# Le phénomène d'ICU

C'est la manifestation climatique la plus concrète de la présence de l'agglomération parisienne, avec un excédent moyen supérieur à 3°C pour les valeurs nocturnes.



# Les paramètres urbains

Influence des paramètres sur l'effet d'îlot de chaleur urbain



Matériaux :

Albédo et inertie thermique

Profondeur du canyon urbain

Orientation des rues

Surface imperméable

Surface végétalisée

Chaleur d'origine anthropique

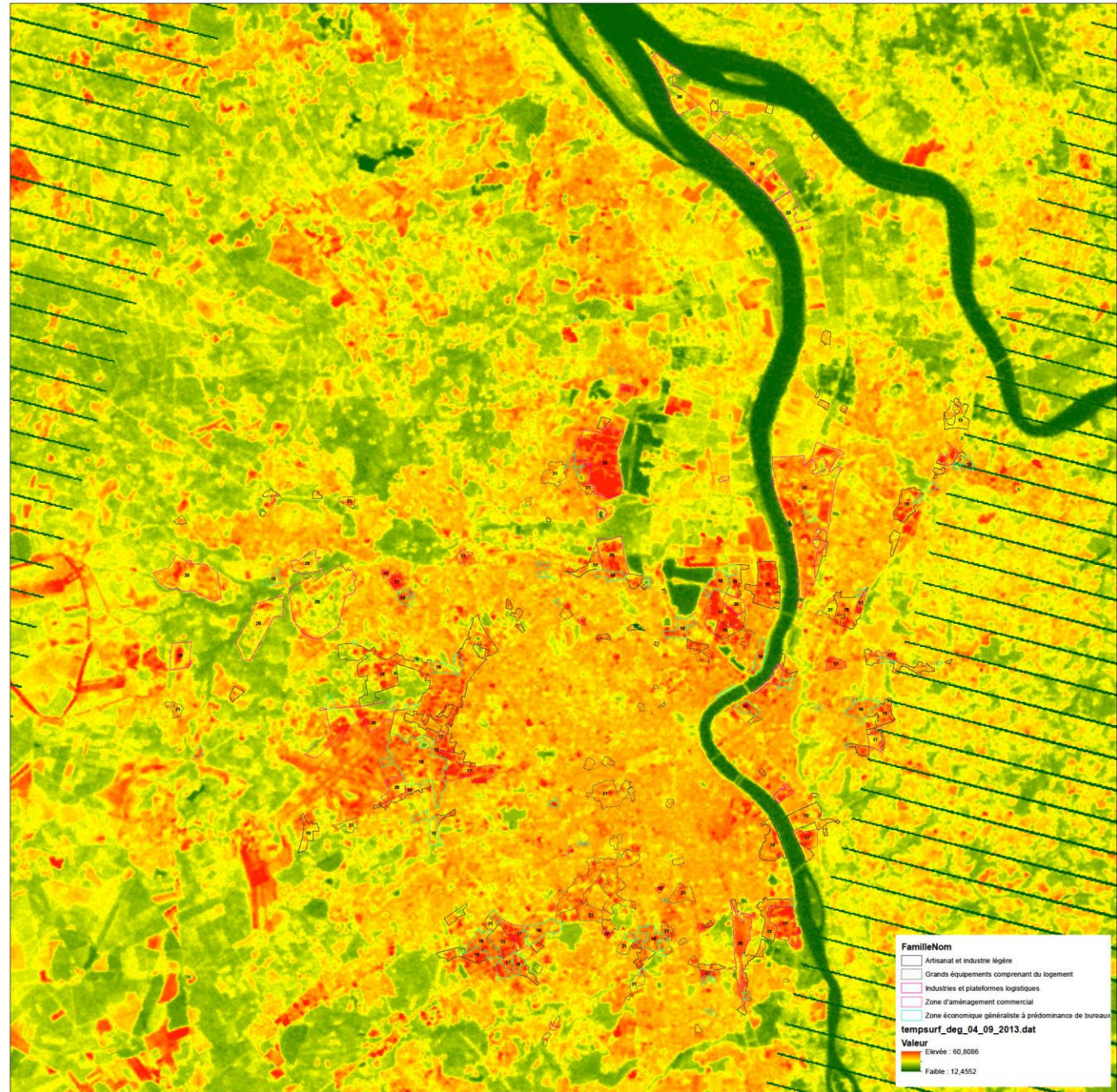
Surface en eau

Source : E6

# La donnée d'entrée

Températures de surface  
le 4 septembre 2013

Source : LandSat





# Méthodologie de constitution des familles de zonages

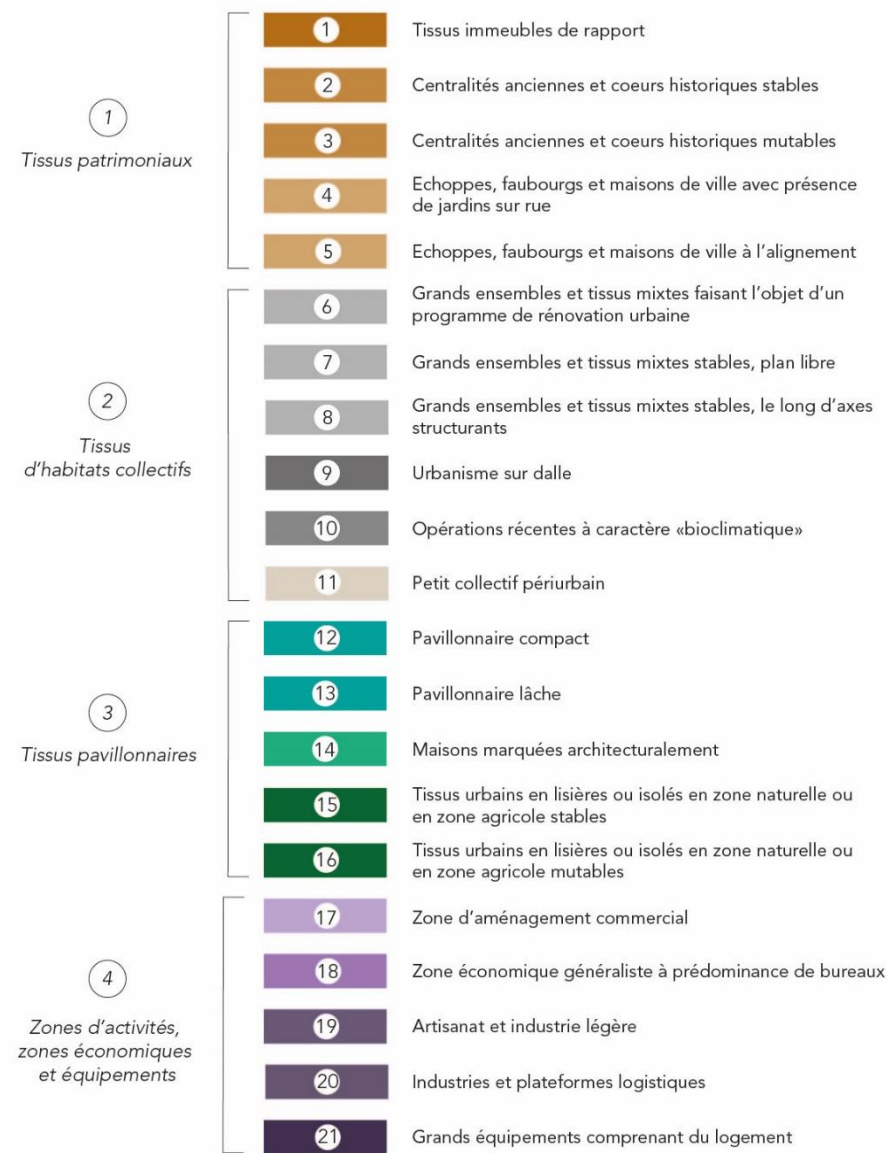
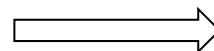
## Le PLU 3.1 : 140 zonages

**39 UM** (multifonctionnel)

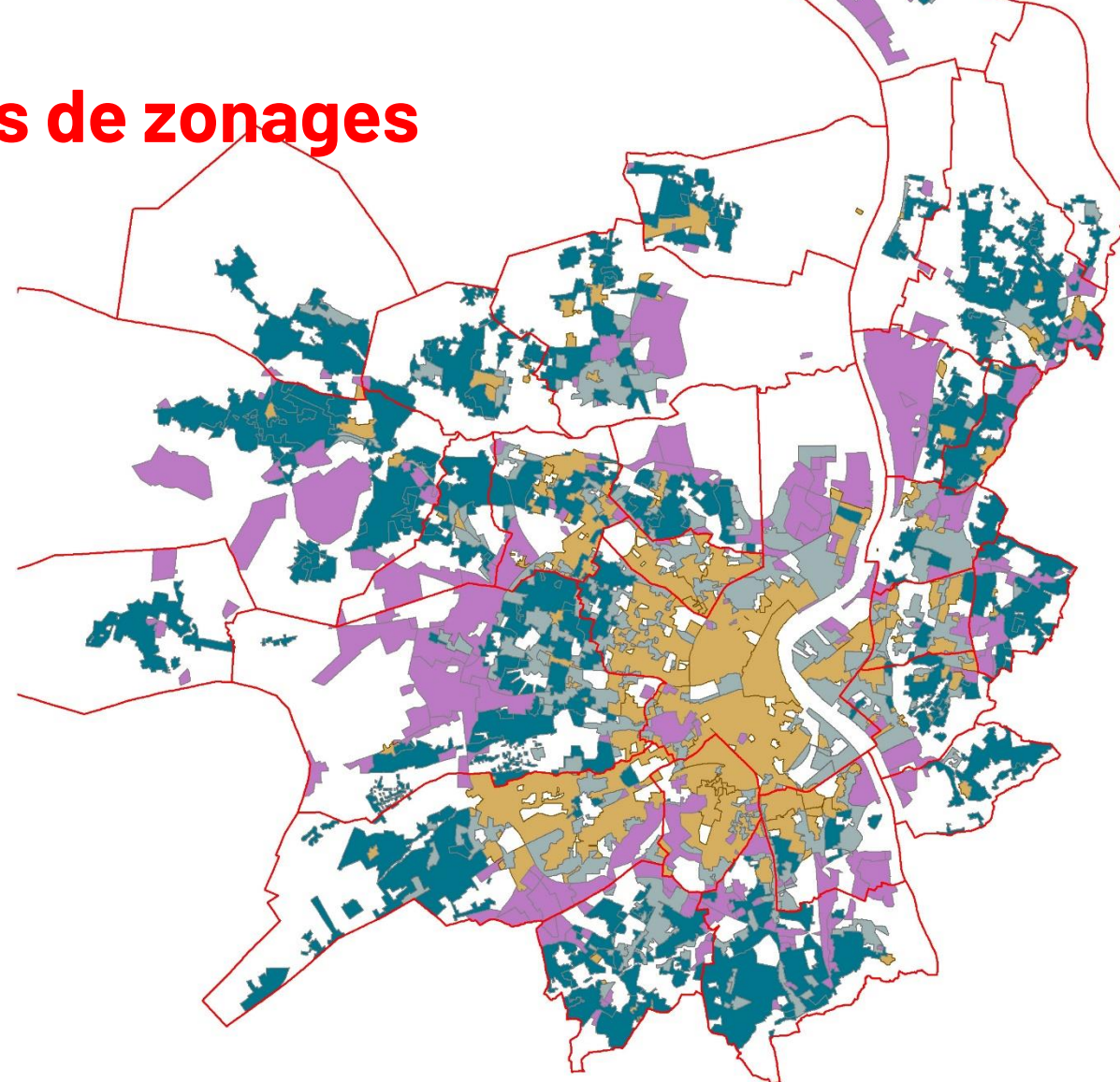
**79 UP** (secteurs patrimoniaux, sites de projets)

**13 US** (grands équipements, zones économiques)

**9 UPZ** (zones commerciales – ZACOM SCOT)

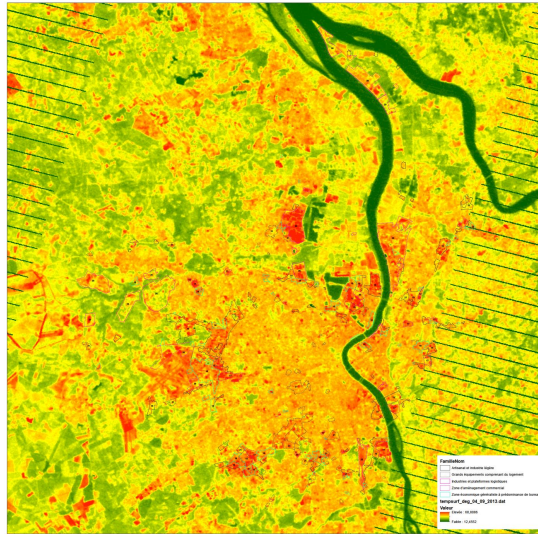


# Spatialisation des familles de zonages

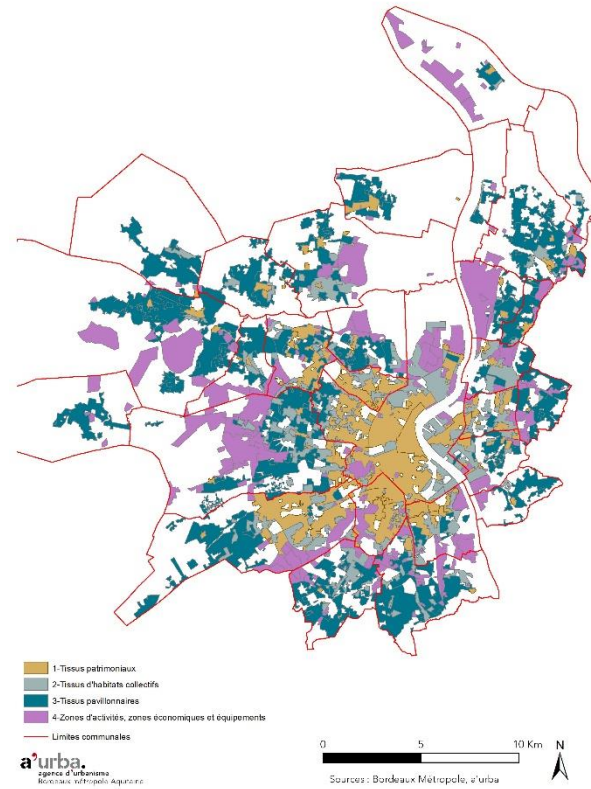


- 1-Tissus patrimoniaux
- 2-Tissus d'habitats collectifs
- 3-Tissus pavillonnaires
- 4-Zones d'activités, zones économiques et équipements
- Limites communales

# Analyse du risque



+



+

**Population  
+  
Emploi**



# Analyse du risque

## Risque fort:

Echoppes, faubourgs et maisons de ville  
à l'alignement

Grands ensembles et tissus mixtes  
faisant l'objet d'un programme de  
rénovation urbaine

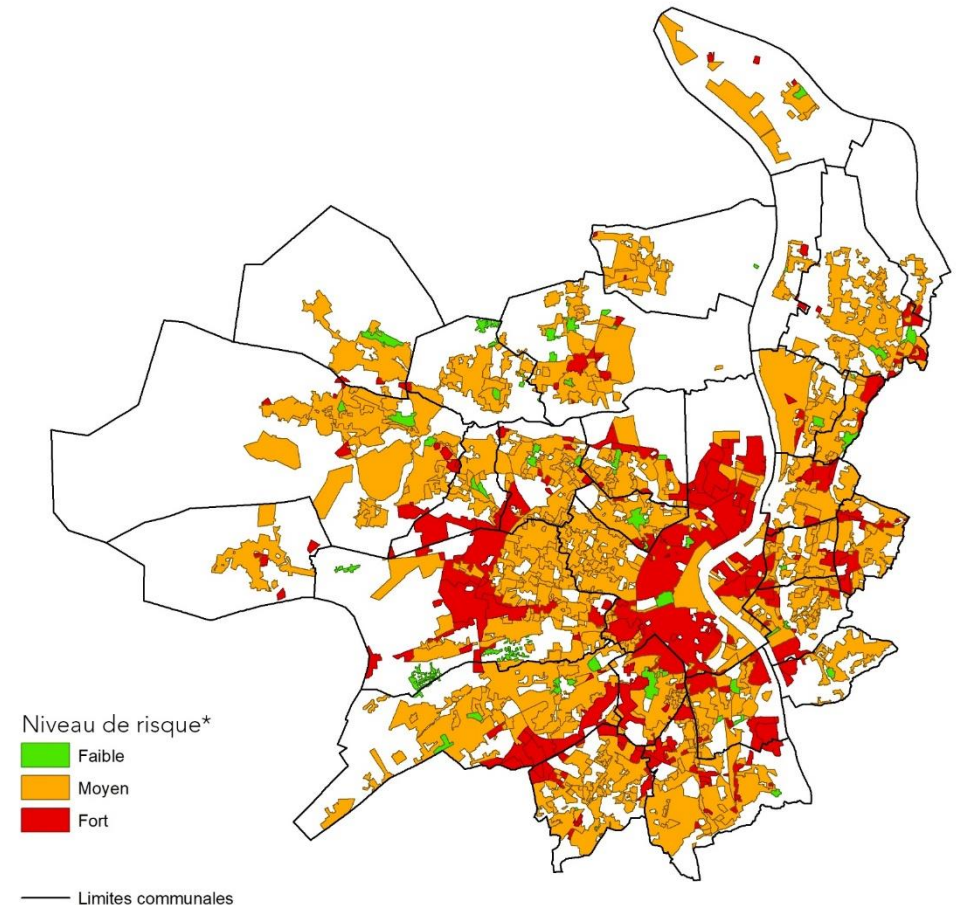
Zones d'aménagement commercial

Zone économique généraliste à  
dominante de bureaux

Secteurs d'artisanat et industrie légère

Grands équipements comprenant du  
logement

Îlots de chaleur urbains:  
Niveaux de risque des tissus urbains de Bordeaux Métropole

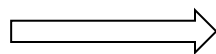


\* Le niveau de risque est évalué en croisant  
les températures de surface avec la population et le nombre  
d'emplois à l'échelle de chaque feuille de zonage du PLU 3.1

# Familles à analyser en priorité

## Deux clés de priorisation :

- ✓ Niveau de risque
- ✓ Représentativité des types de tissus de la métropole



## Tissus patrimoniaux :

- Echoppes, faubourgs et maisons de ville à l'alignement
- Immeubles de rapport

## Tissus d'habitat collectif :

- Grands ensembles faisant l'objet d'une rénovation urbaine

## Tissus pavillonnaires :

- Tissus pavillonnaires compacts

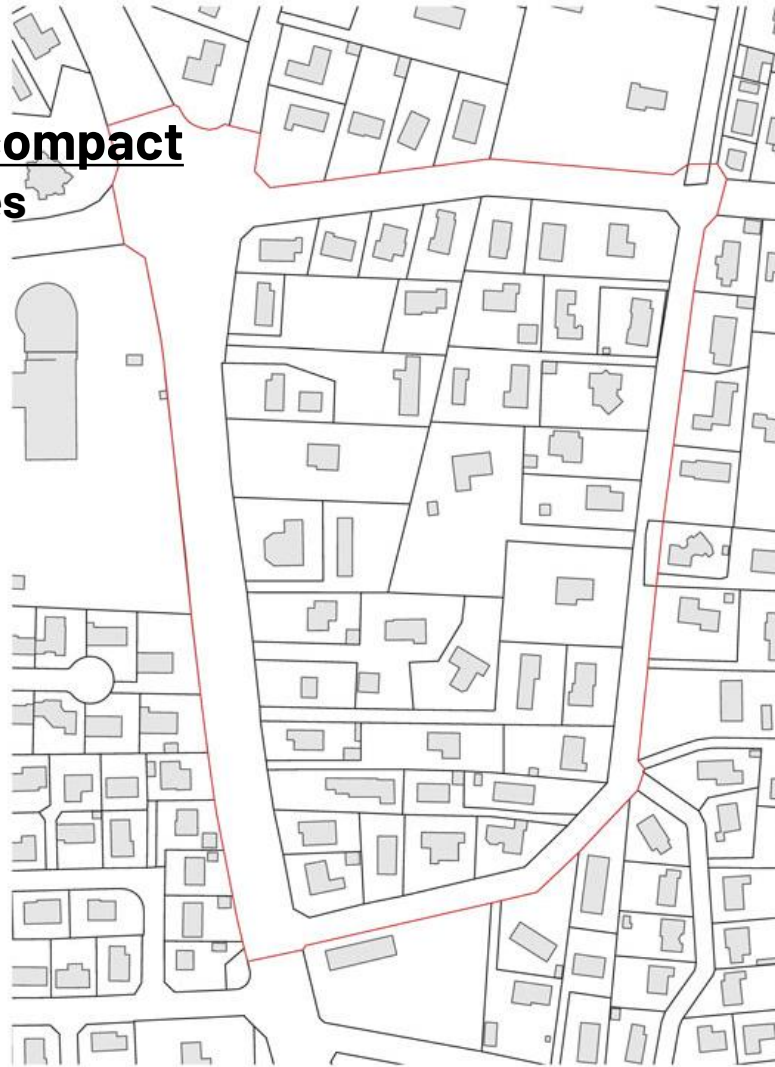
## Tissus économiques :

- Zones économiques généralistes à prédominance de bureaux (+ zones artisanales)
- Zones d'activités commerciales

# Analyse micro-territoriale : approche par tissus urbains

Etape 1 : choix d'un secteur  
caractéristique de la famille

**Tissu pavillonnaire compact**  
**Saint-Médard-en-Jalles**



Surface parcelles : 49 926

Surface bâti : 9739

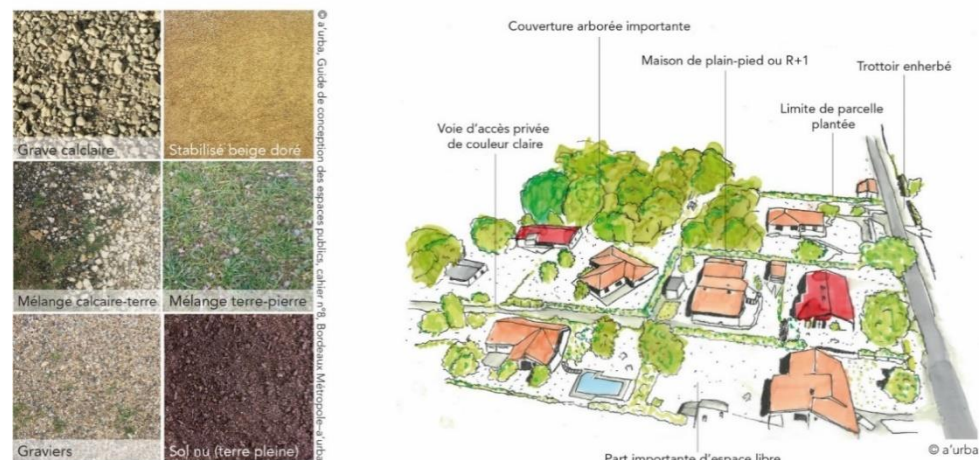
Ratio surface bâti / surface parcelle = 0.18



# Etape 2 : analyse de l'existant

## Analyse de l'existant

Qualités à préserver sur la zone d'étude

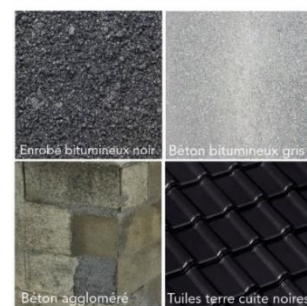


ARBRE ISOLÉ  
OMBRAGE CRÉÉ

AVANT-TOIT

## Analyse de l'existant

Éléments à corriger sur la zone d'étude



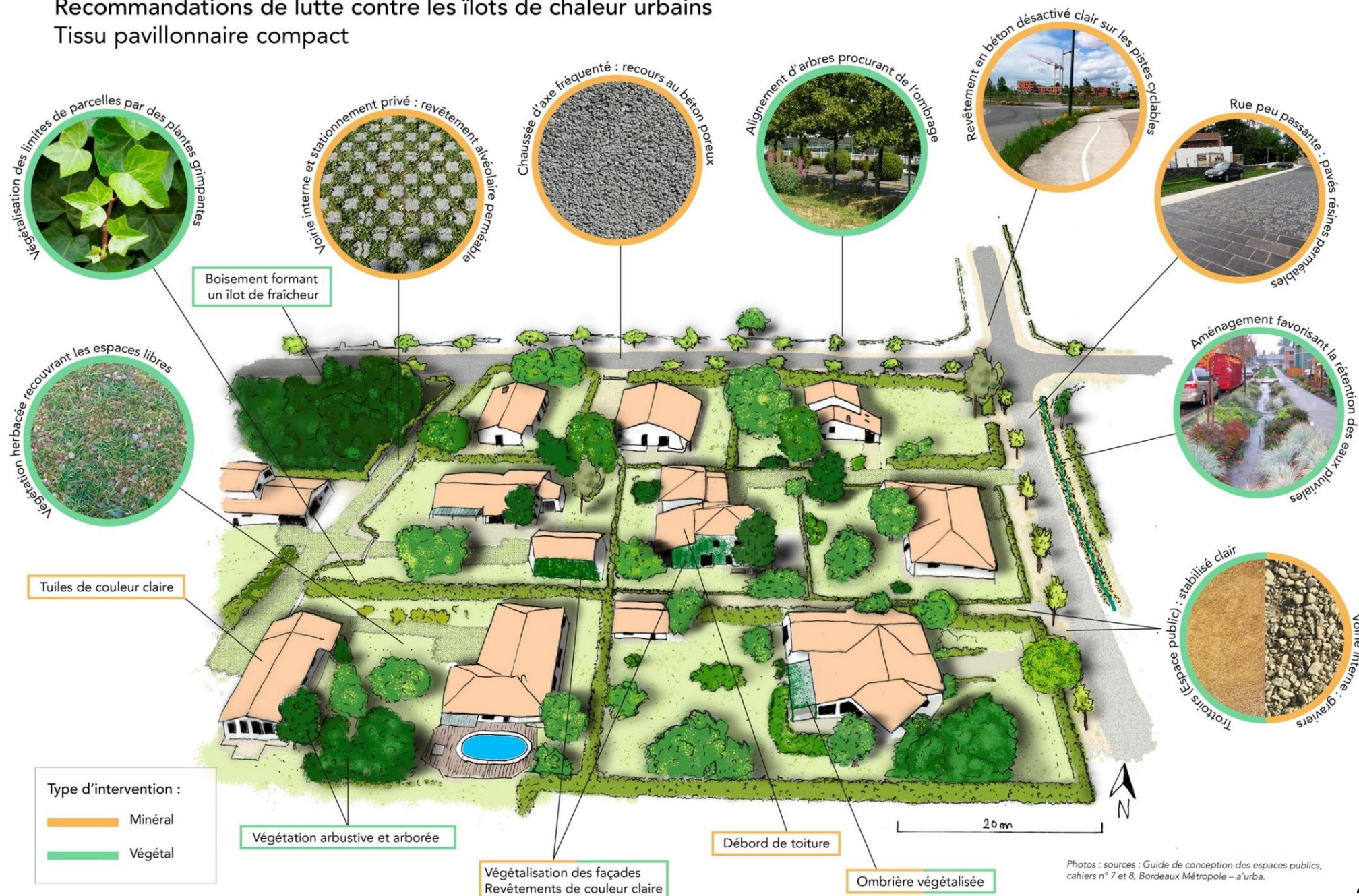
UNE MAUVAISE INCIDENCE THERMIQUE  
DES MATÉRIAUX ET DES REVÊTEMENTS AU SOL





# Etape 3 : recommandations types pour la famille concernée

## Recommandations de lutte contre les îlots de chaleur urbains Tissu pavillonnaire compact



Photos : sources : Guide de conception des espaces publics, cahiers n° 7 et 8, Bordeaux Métropole – a'urba.

### 2.2.1. Espaces en pleine terre

EPT  $\geq$  35 % superficie du terrain

Obligation d'inscrire un cercle de 10 m de diamètre dans la partie du terrain en pleine terre

### 2.4.4.1 - Espaces affectés au stationnement, voiries, constructions semi-enterrées

Ajouter un paragraphe :

« Privilégier l'utilisation de revêtements alvéolaires engazonnés (béton avec garnissage végétal), de pavés perméables ou de pierres concassées en bandes de roulement pour les voiries internes et pour les espaces affectés au stationnement. »

### 2.4.4.4 - Aménagement paysager et plantations

Ajouter un complément :

« Lorsqu'un arbre de moyen ou grand développement est coupé lors du projet, un sujet qui aura un gabarit équivalent à l'âge adulte doit être replanté sur le terrain, en cherchant notamment à protéger les façades les plus ensoleillées par la plantation d'arbres à feuillage caduc, sous réserve de la conformité aux règles de droit civil. »

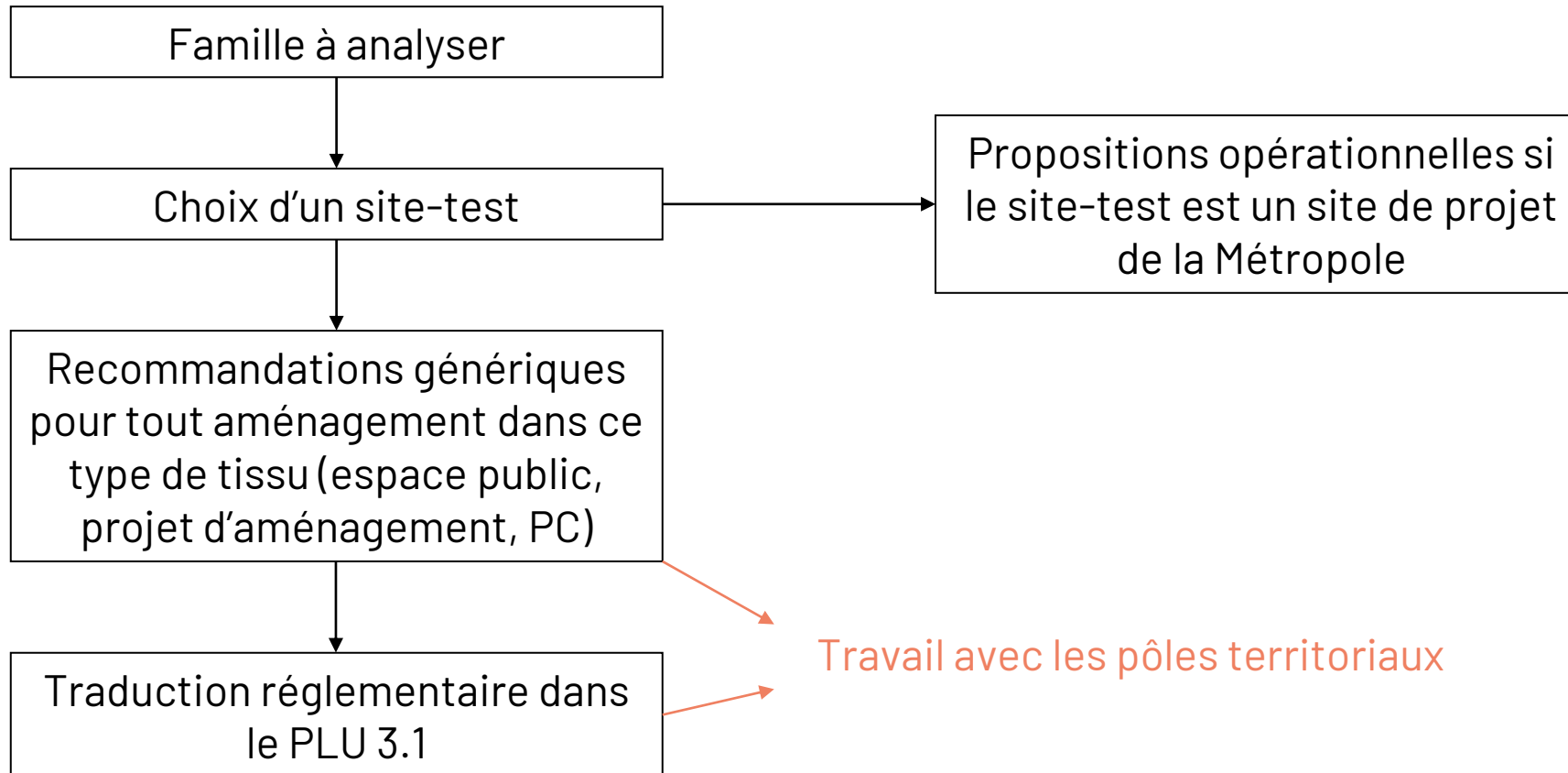
S'applique aux zones constitutives de la famille considérée : **UM16, UM22, UM32, UM35, UM36, UM39, UP10, UP11, UP26**



## Etape 4 : traduction réglementaire (OAP)

- Privilégier l'usage de **matériaux de couleurs claires et perméables** pour la voirie (trottoir, chaussées et pistes cyclables)
- A défaut de disposer d'un **parc public** à proximité de la zone, en prévoir un au sein de la zone. Le planter d'arbres de grand gabarit et l'équiper en tables de pique-nique.
- **Planter** les trottoirs et les pistes cyclables
  - ✓ Au sud et à l'ouest
  - ✓ Avec des arbres de haut jet dotés d'une racine pivot
  - ✓ En liaison avec les noues
  - ✓ En associant les trois strates arborescente, arbustive, herbacée
- Préserver des **bandes en pleine terre avec un couvert végétal**, créer des **noues** au moins sur une des rives de la voie

# Schéma de synthèse



espirale

**MERCI DE VOTRE ATTENTION !**