



**LUXPLAN S.A.**  
Ingénieurs conseils

# CONSTRUCTION DURABLE POUR DES VILLES RÉSILIENTES

## « Vers des villes résilientes et durables »

Présentation au Alvisse Parc Hôtel, Luxembourg

06.07.2023

# Contenu



ENJEUX ACTUELS



CONSÉQUENCES  
RÉPONSES INNOVANTES

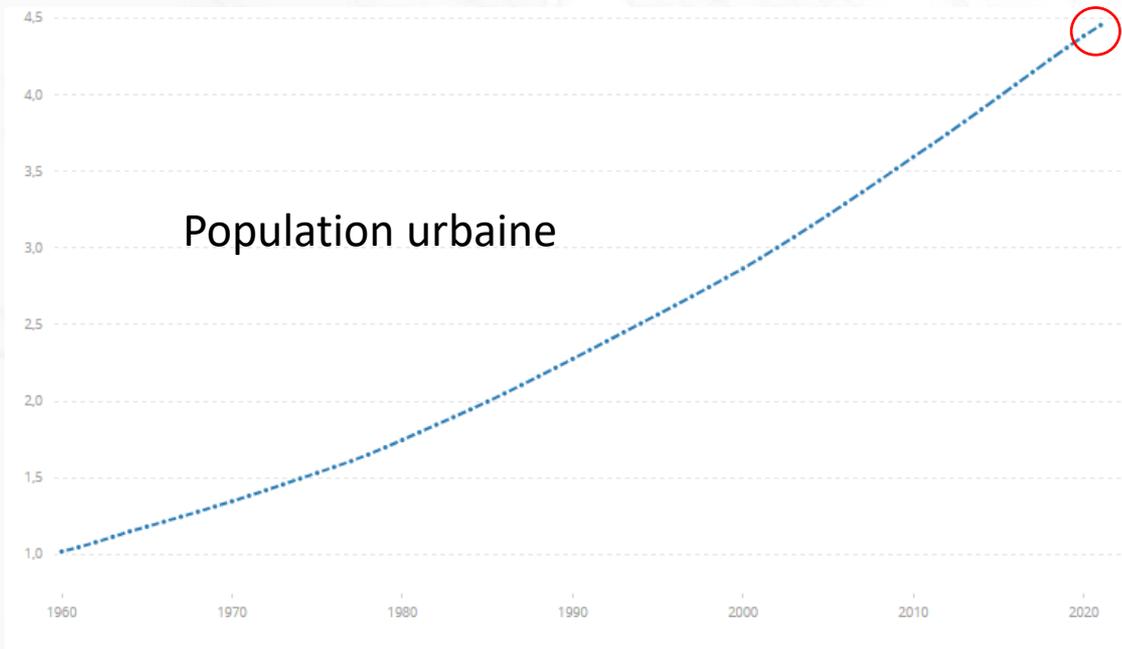


CONCLUSION



# Enjeux actuels

## Une augmentation de la population urbaine



56 % : 4,45 Md



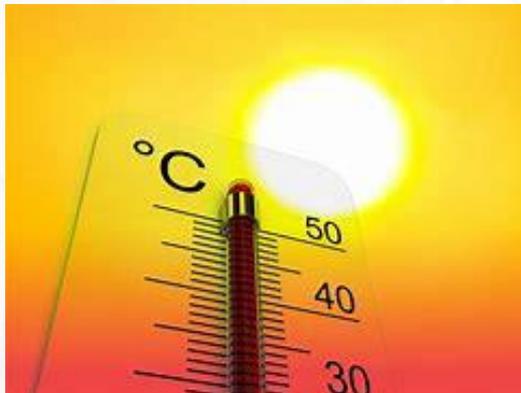
2050 :

Population urbaine : 68 %  
Soit +2,5 Md d'habitants

7 pers./ 10 vivent en ville

Les villes représentent actuellement près des deux tiers de la consommation mondiale d'énergie et elles produisent plus de 70 % des émissions planétaires de gaz à effet de serre.

## Un changement climatique avéré



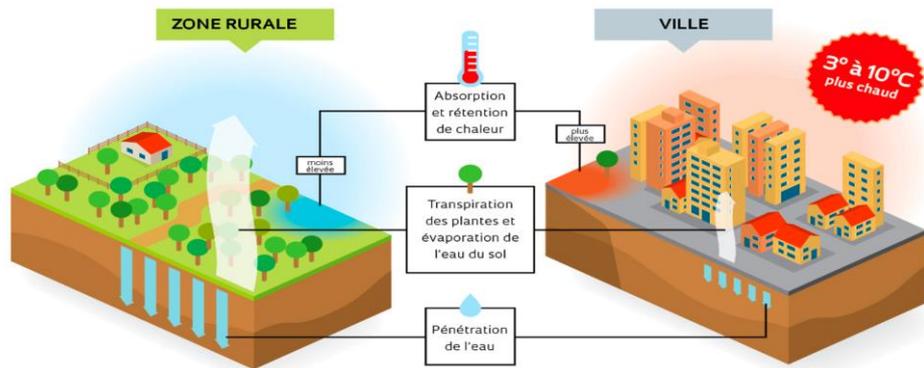
Conséquences sur  
l'environnement



Contexte local



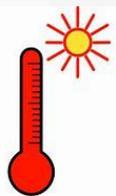
# Des villes qui concentrent des îlots de chaleur



Trottoir ensoleillé de l'avenue Jean Mermoz (avant)

Stabilisé ensoleillé de la promenade Aubanel (après)

## Les facteurs influençant la formation de l'îlot de chaleur



### La morphologie de la Ville

(taille des bâtiments, orientation et exposition au rayonnement solaire et au vent)



### Les propriétés émissives et thermiques des matériaux

(émission et absorption de chaleur, albedo)



### Le mode d'occupation des sols

(répartition des surfaces minéralisées et végétalisées)



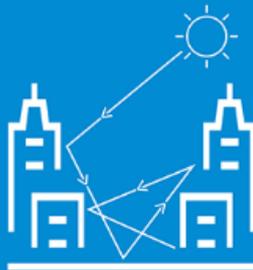
# Un cercle qui doit nous faire repenser la fabrique de la ville



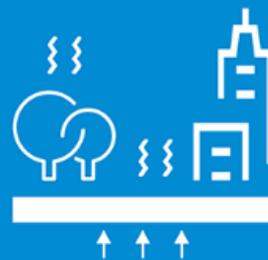
Chaleurs  
anthropiques



Barrages au vent  
(constructions  
verticales)



Rayonnement  
solaire



Sols  
imperméables



Faible albédo



# Conséquences et réponses innovantes

## Développer les îlots de fraîcheur

### ILOT DE CHALEUR

- ✗ Disparition des espaces verts
- ✗ Artificialisation des sols
- ✗ Smog (détérioration qualité de l'air)
- ✗ Hausse des températures

### ILOT DE FRAICHEUR

- ☑ Planifier
- ☑ Environnement urbain équilibré
- ☑ Environnement sonore paisible
- ☑ Bien être
- ☑ Diminuer les risques → Résilience

## De la « Ville entonnoir » à la « Ville éponge »



- Sobriété foncière
- Surfaces perméables
- Gestion des eaux décentralisée
- Multifonctionnalité des usages

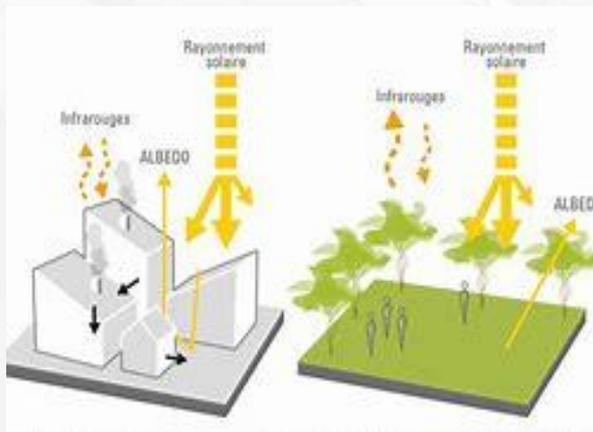


## Développer la résilience urbaine pour une ville durable

- Planifier pour un environnement urbain équilibré
- Renforcer la capacité des villes à absorber les chocs
- Absorber la perturbation
- Récupération rapide



## Favoriser l'intégration paysagère



## Limiter le scellement et désimperméabiliser



## Exemples concrets Utrecht



## Exemples concrets Düsseldorf





# Conclusion

## Domaines d'application de la résilience urbaine

Gestion de l'eau



Gestion efficace des déchets



Transport durable  
(mobilité active)



Préservation de la biodiversité





**APPROCHE  
SYSTÉMIQUE  
ET INTÉGRÉE**



**ENVIRONNEMENT  
URBAIN  
PLUS DURABLE**



**MESURES CONCRÈTES :  
NORMES,  
RÉGLEMENTATION**



**ANTICIPER ET  
PLANIFIER  
AFIN D'ÊTRE PRÉPARÉ**

Merci de votre attention



Simon-Christiansen & Associés | Luxplan | Géoconseils | Zimplan | Building Solutions & Consulting | LSC Environmental Engineering | Luxsense Geodata  
Devolux | InterAlia | Mersch Ingénieurs-paysagistes | Geooptix | BFH Ingenieure | GC Beratende Geotechniker und Geologen | SC France | SC Afrique