

# La ville comme un système complexe

De la théorie à la pratique

# Les systèmes complexes et leurs propriétés

- La complexité n'est pas évoquée du fait du nombre d'éléments impliqués et des relations qui les unissent
- Il s'agit d'une posture épistémique qui se réfère aux propriétés de ces systèmes :
  - Non-linéarité (asymétrie entre explication et prédiction)
  - Capacité de réarrangements avec émergence de nouvelles propriétés

# Le métabolisme urbain



D'après Barton et al. (55)

# Différentes données sur la ville

| Données quantitatives                                                                     | Données qualitatives                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Qualité de l'air/bruit</i>                                                             | <i>Disponibilité d'espaces verts</i>                                          |
| <i>Eléments démographiques (p.ex. Âge)</i><br><i>Données socio-économiques (revenus).</i> | <i>Lieux récréationnels et culturels</i><br><i>Partage de l'espace public</i> |

Indicateurs agrégés, p.ex. IDH2

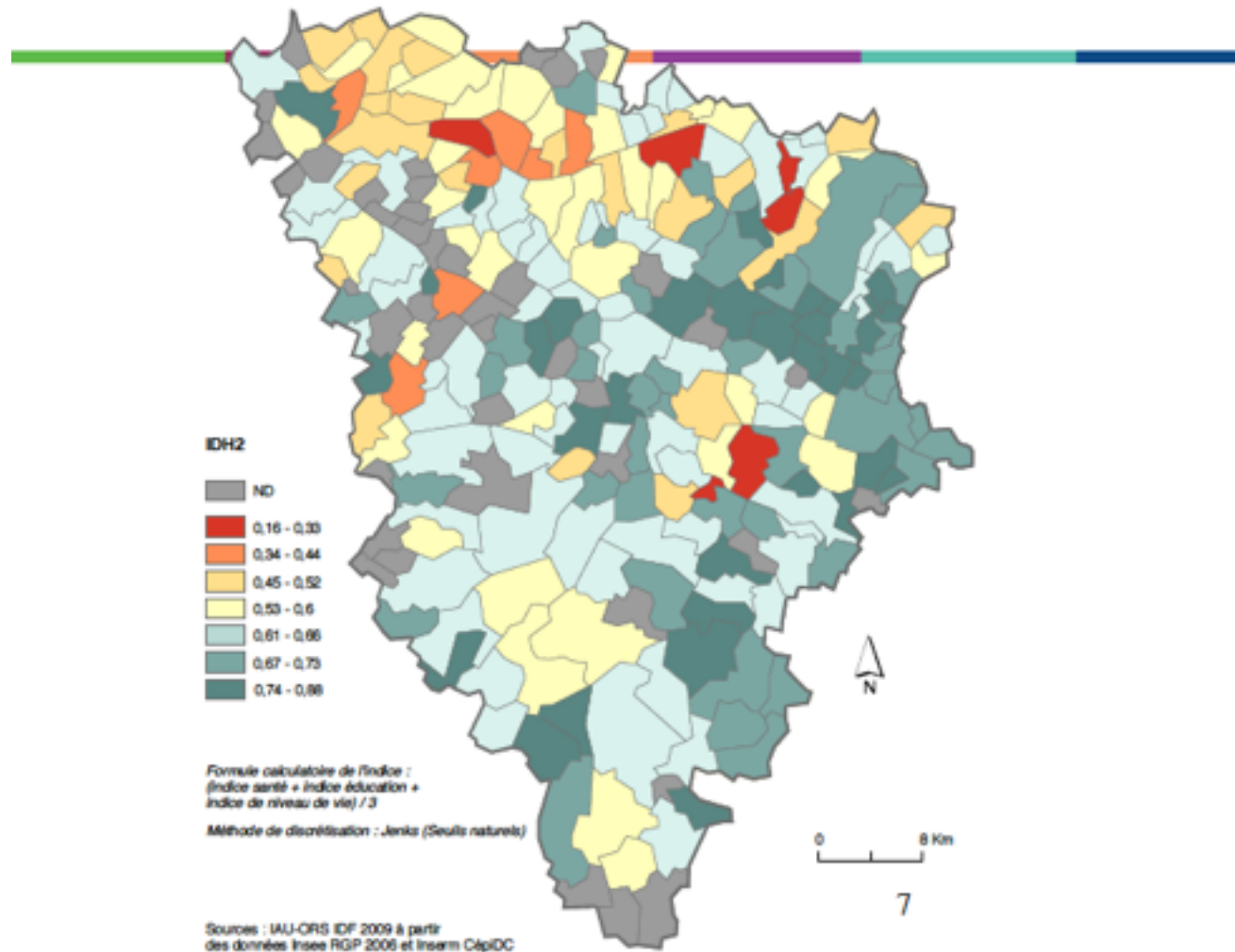
Mode calculatoire et indicateurs utilisés dans l'IDH-2

| Dimensions du développement humain | Indicateurs choisis                                           | Valeur plancher | Valeur plafond | Mode calculatoire des indices (entre 0 et 1)                                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Santé                              | Espérance de vie à la naissance                               | 65 ans          | 90 ans         | Indice santé =<br>(valeur - 65) / (90 - 65)                                      |
| Éducation                          | % pop. > 15 ans sortie du système scolaire et diplômée        | 70 %            | 100 %          | Indice éducation =<br>(Valeur - 70) / (100 - 70)                                 |
| Revenu                             | Revenu imposable médian des ménages par unité de consommation | 5000 €          | 40 000 €       | Indice revenus =<br>[log (valeur) - log (5000)] /<br>[log (40.000) - log (5000)] |

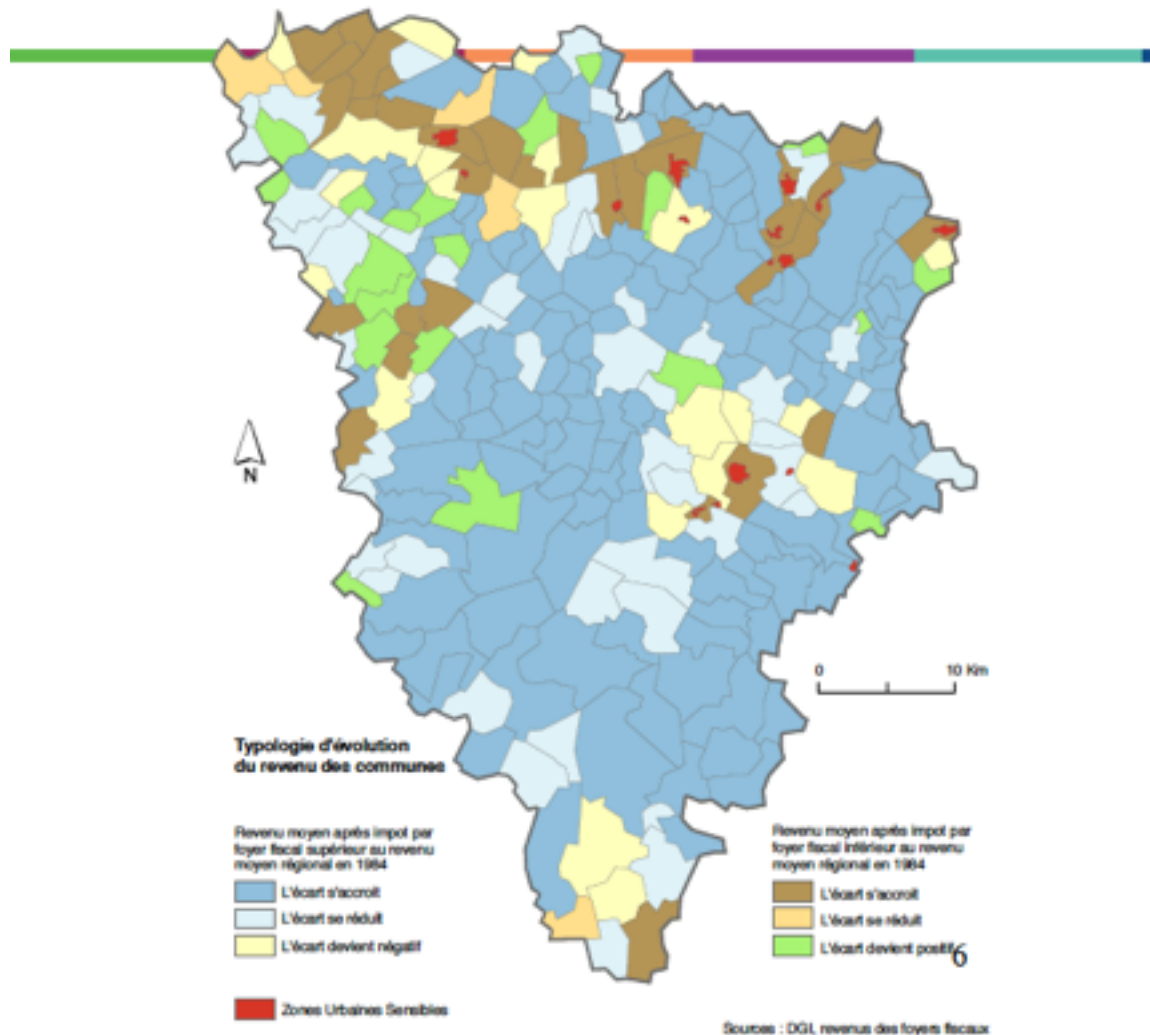
La valeur de l'IDH est la moyenne des indices obtenus pour chacune des trois dimensions : **IDH-2 = (indice santé + indice éducation + indice revenus) / 3.**

Sources : Insee RP 1999 et 2006, Insee - DGI, données de mortalité toutes causes Inserm-CépiDc - Insee, exploitation réalisée par l'ORS Ile-de-France pour l'espérance de vie.

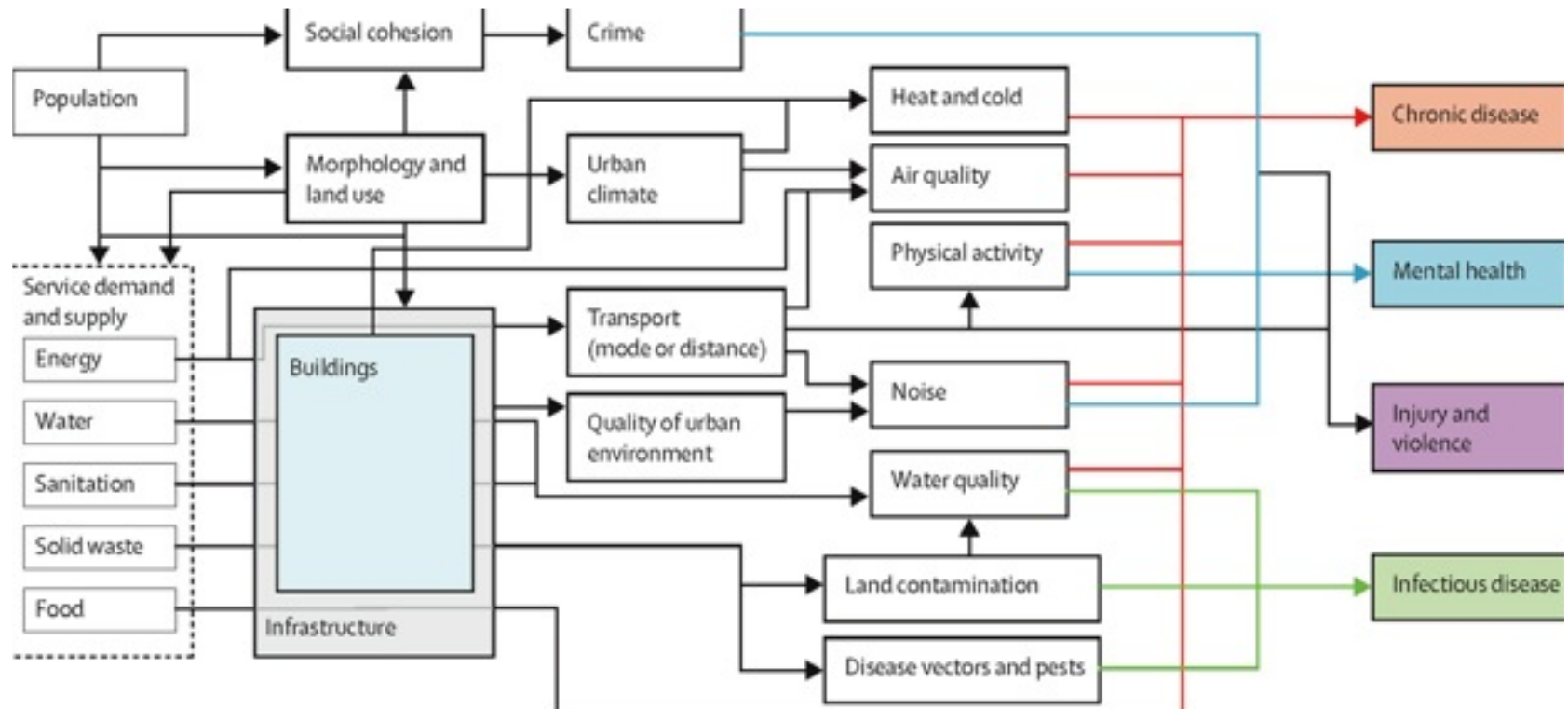
# L'indicateur de développement humain



# Creusement des inégalités sociales

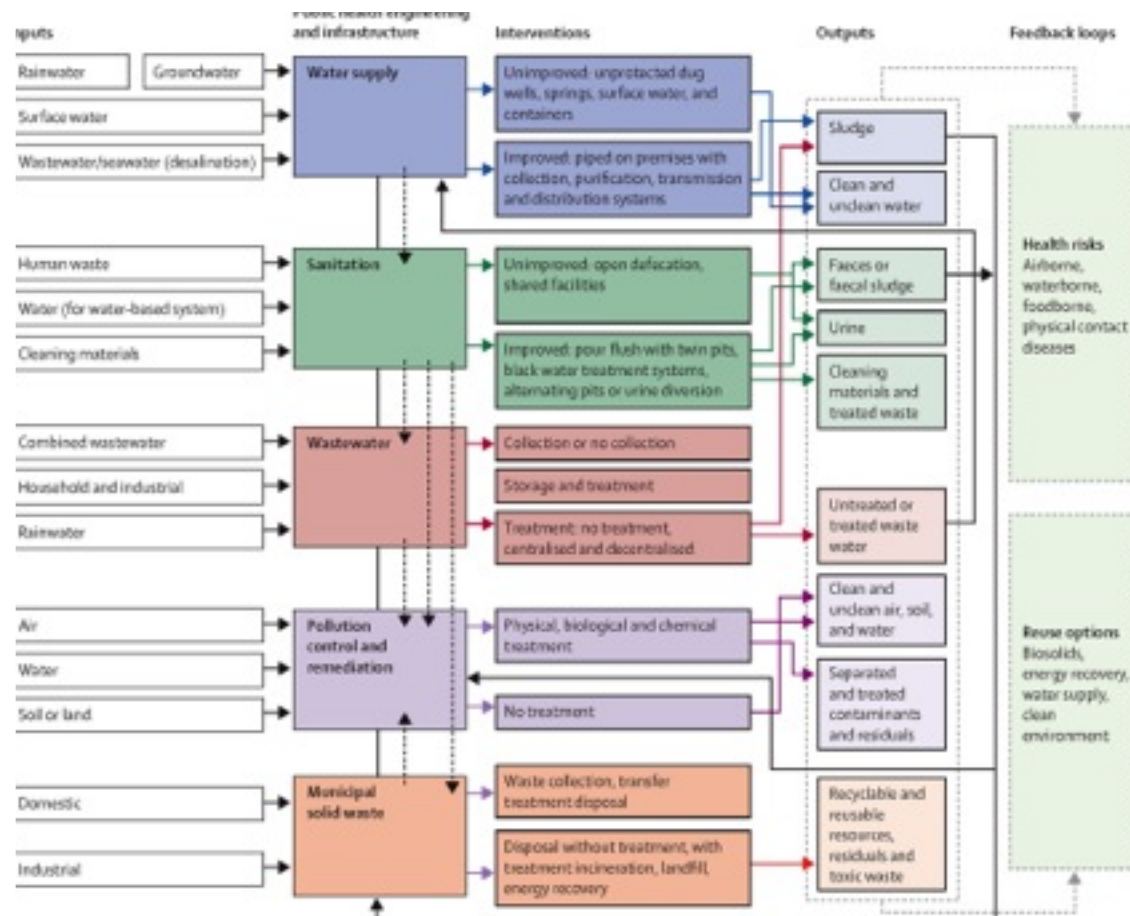


# Connexions entre l'environnement et les impacts sanitaires



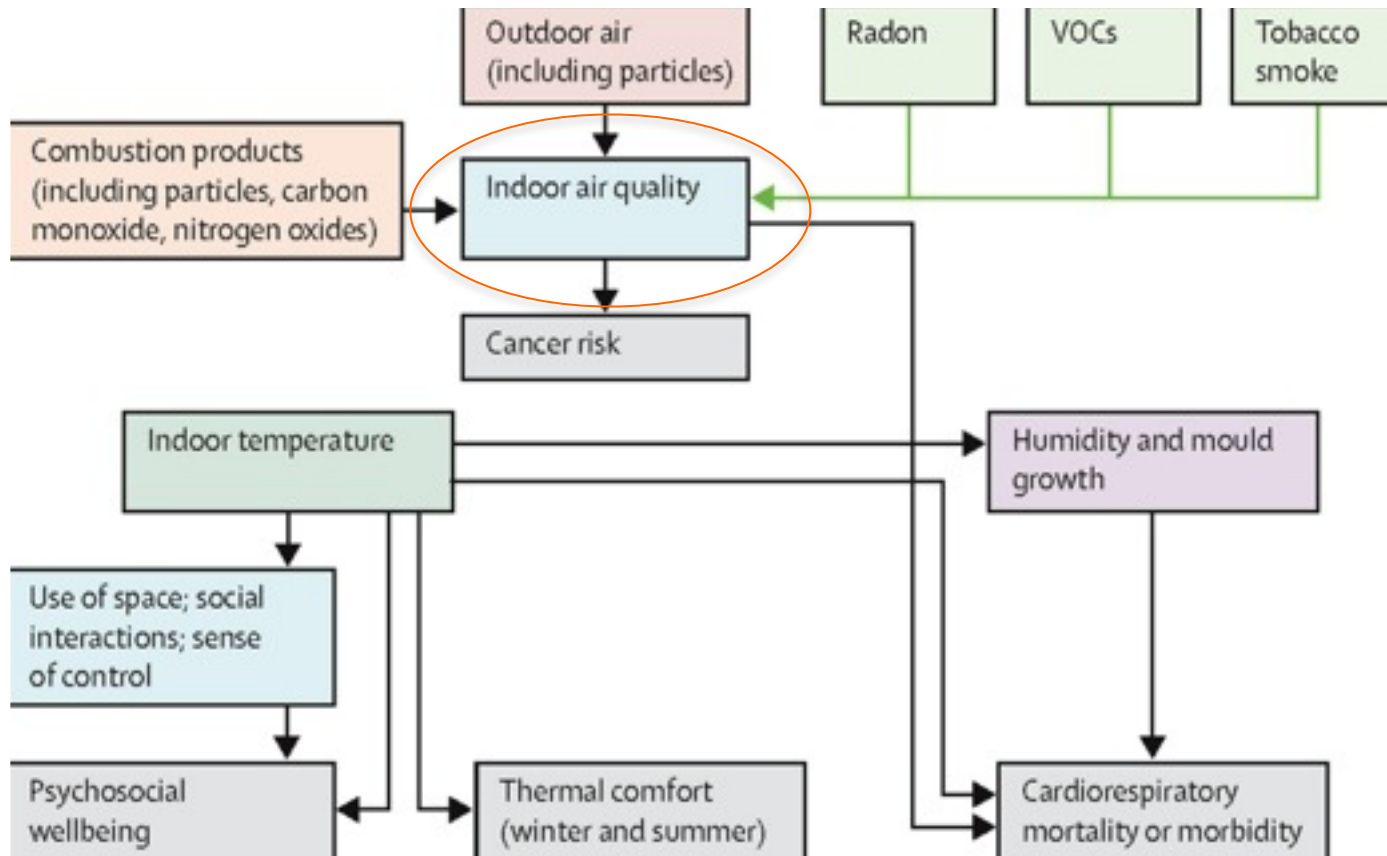


# Inputs, intervention et conséquences



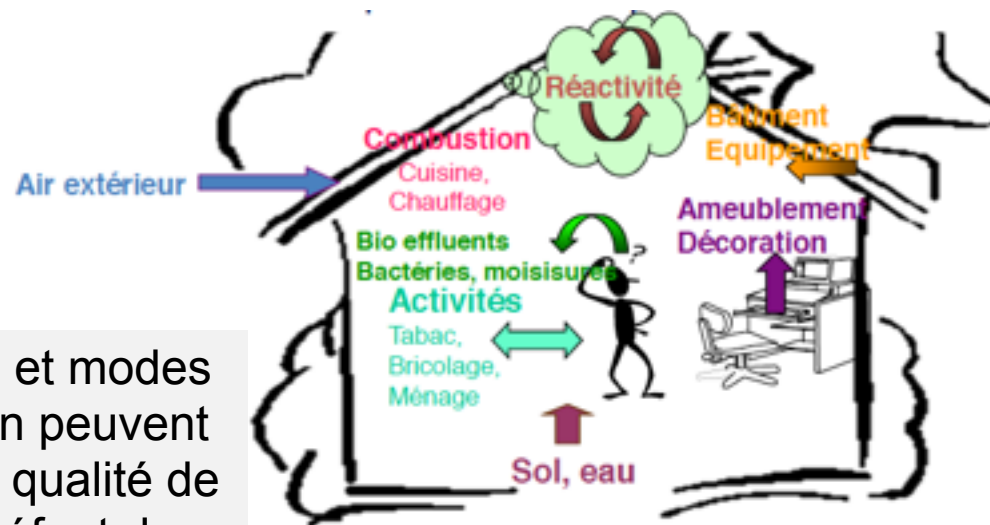


# Un focus sur quelques facteurs de risque



# La qualité de l'air intérieur

Sources de polluants multiples :  
chimiques et biologiques

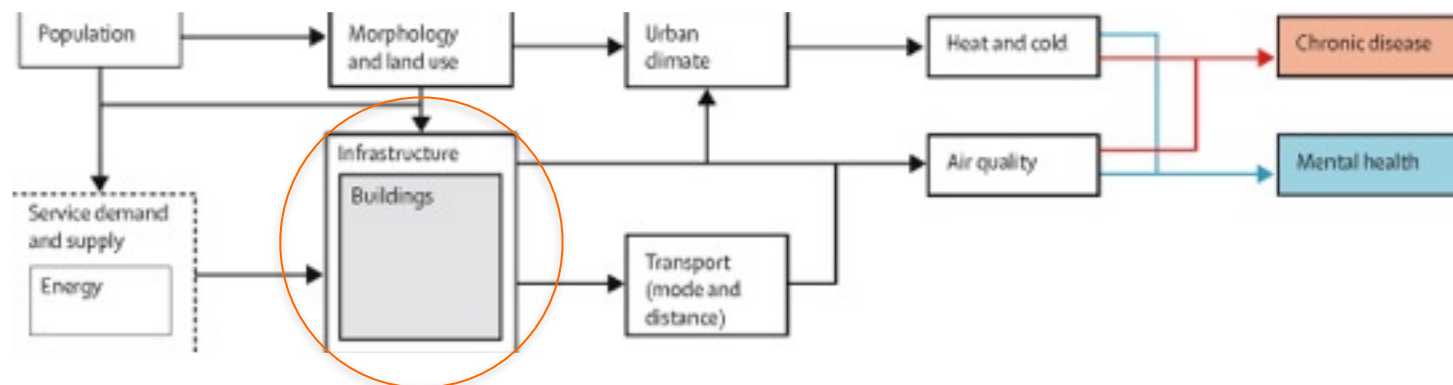
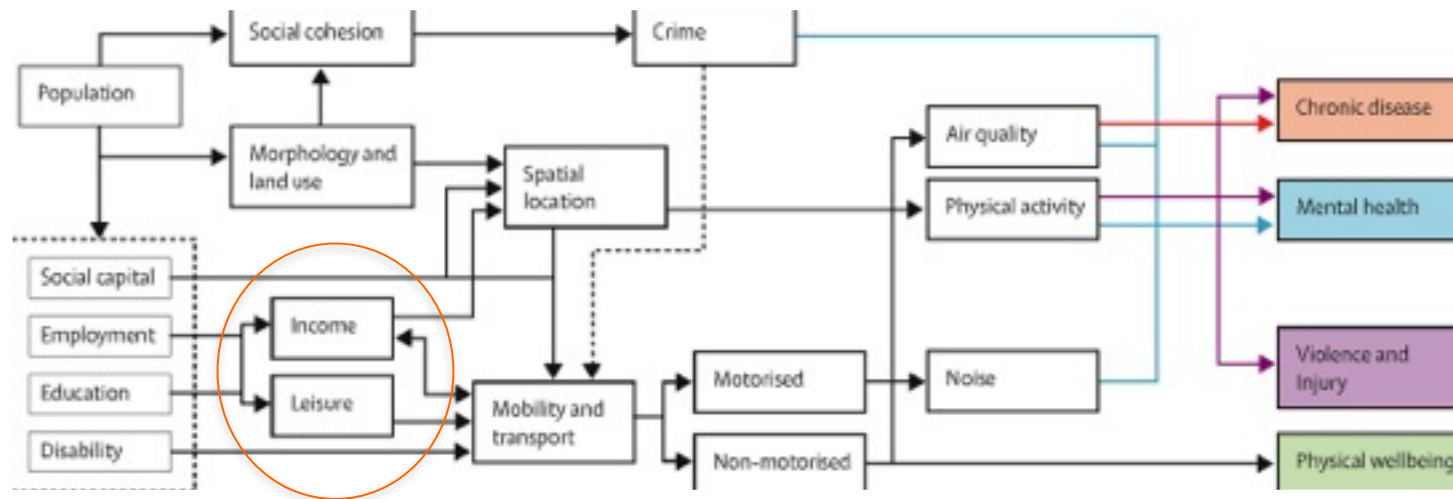


Les usages et modes  
d'occupation peuvent  
dégrader la qualité de  
l'air (p.ex. défaut de  
ventilation/humidité =  
moisissures)

Conséquences  
courantes :

- Rhinites/allergies
- Troubles respiratoires
- Infections tenaces
- Expositions chroniques à des substances dangereuses

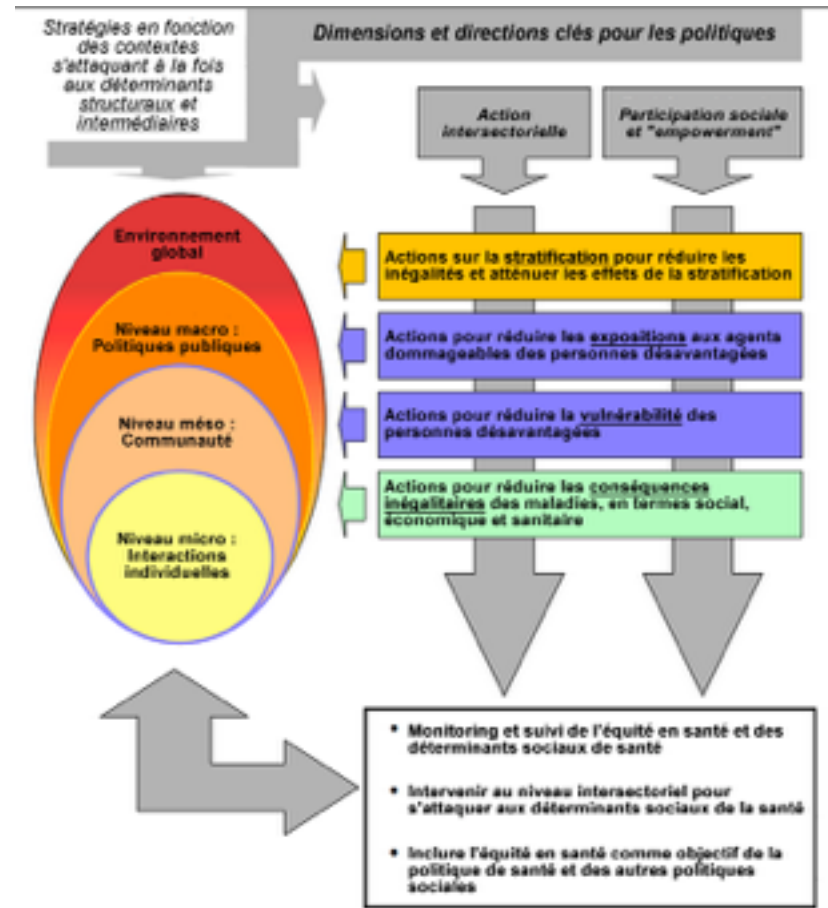
# Nous pouvons insister sur un déterminant



# Mais, il faut veiller à l'intégration



# Et, toujours selon les multiples niveaux des déterminants



## Conclusions sous forme de recommandations

- Adopter la pensée systémique, en tenant compte des échelles et des contraintes locales
- Gérer les incertitudes (progressivité et pragmatisme)
- Se situer toujours au croisement des enjeux (attention aux approches sectorielles)
- Tenir compte des besoins et attentes de l'ensemble des communautés (éviter d'accroître les inégalités, veiller à l'empowerment)