



HAL
open science

La modélisation prospective au service de l'urbanisme

Matthieu Denoux, Nadia Maïzi

► **To cite this version:**

Matthieu Denoux, Nadia Maïzi. La modélisation prospective au service de l'urbanisme. 10 ans de la chaire Modélisation Prospective au service du développement durable, Sep 2018, Paris, France. , 2018. hal-02461355

HAL Id: hal-02461355

<https://minesparis-psl.hal.science/hal-02461355>

Submitted on 3 Feb 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

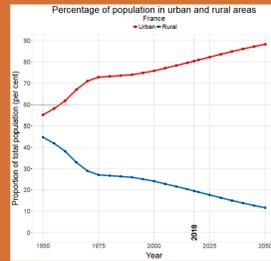
Matthieu DENOUX, Nadia MAÏZI
MINES ParisTech, PSL Research University, Centre de Mathématiques Appliquées

Contexte et problématique

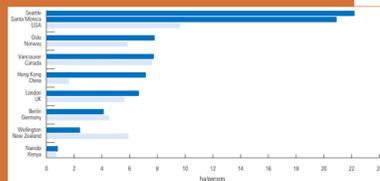
Disponibilité croissante des données

Répondre aux enjeux énergie-climat et socio-économiques autour des villes

Fournir une projection prospective long terme de scénarios des urbanistes

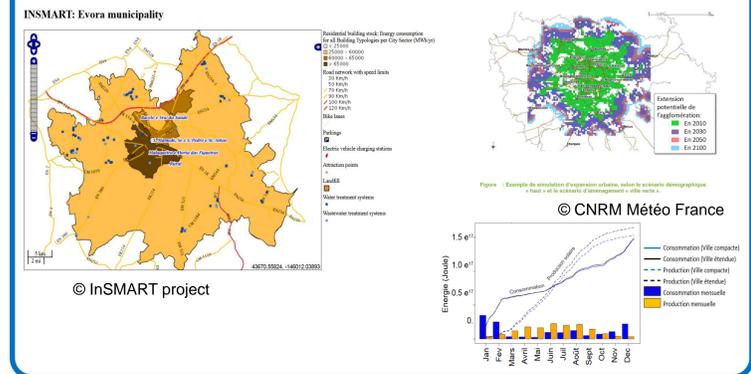


© ONU 2018



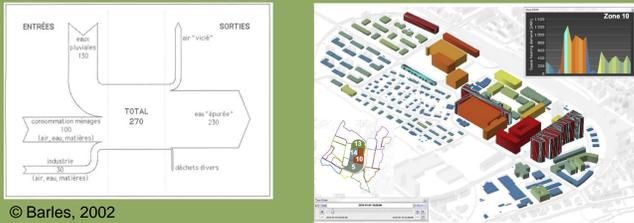
© ONU 2008

Projets similaires



État de l'art – Leçons de la littérature scientifique

Approches



© Barles, 2002

© Amado et al., 2016

© Fonseca et al., 2015

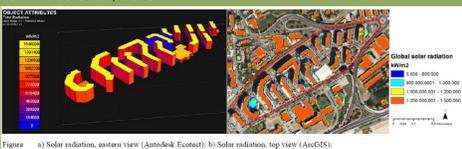


Figure a) Solar radiation, aerial view (Autodesk Ecotect); b) Solar radiation, top view (ArcGIS).

Problème des données :
échelle, fiabilité, accessibilité, etc.

Définition du système étudié
=> restreint le champ des résultats

Collaboration avec urbanistes primordiale

Manque de spatialité des modèles long terme

Selon l'urbanisme

Approche contextuelle mais manque de réflexion intégrée (ex. sur l'énergie)

Primauté de la spatialité

Développement récent de la ville par appels à projets (concours Réinventer...):
- entre planification et design
- changements localisés, par taches, par attracteurs

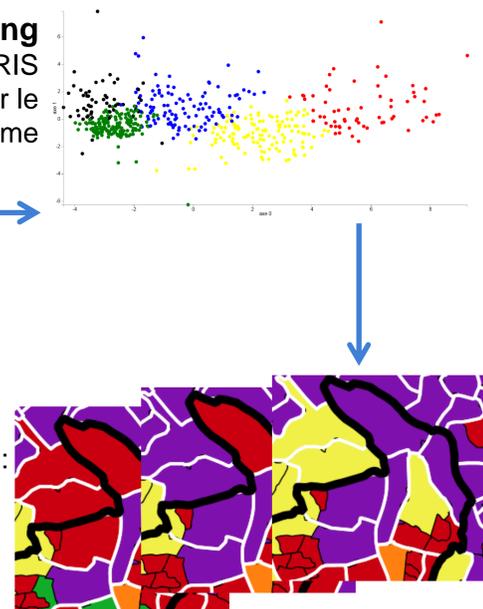
Données

À quelle échelle ?
- IRIS
À partir de quelles données ?
- Celles accessibles : IGN, INSEE, ENEDIS, etc.

Méthodologie

Clustering

Rassembler les IRIS similaires, simplifier le problème



Identifier les lieux où des mutations sont possibles et souhaitables selon des critères prédéfinis : densité, équipements, infrastructures, énergie, temps, température, etc.

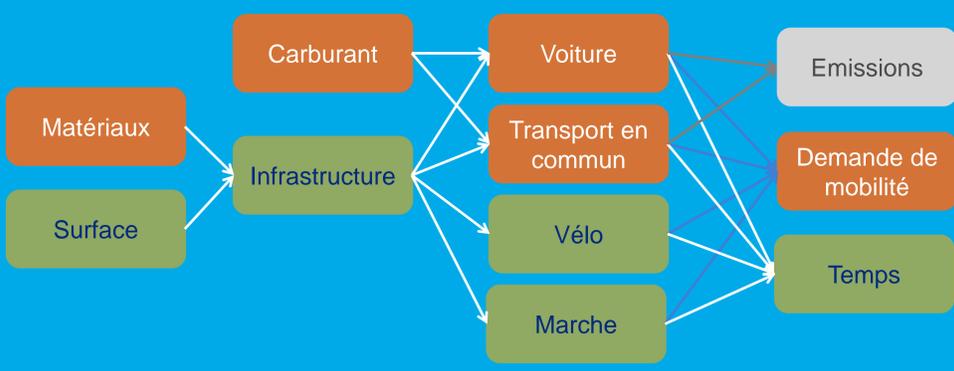
Instabilité des résultats avec les techniques classiques de clustering :
=> pas pertinent
=> autre approche ?

Urbanistes

Ville réelle (et pas théorique)

Travaux futurs et réflexions

Tests d'hypothèses de modélisation dans TIMES (intégration du temps, des préférences, de données sociologiques, des transports, des logements, etc.)



Modèle englobant Nouvelle-Aquitaine

Modèle détaillé Bordeaux Métropole

Évolution du système énergétique

Évolution de la répartition des archétypes parmi les IRIS

