



# Formes Urbaines & Aménités Vertes

A-Prof. Geoffrey Caruso  
Geoffrey.caruso@uni.lu

Colloque "Bien vivre et travailler - Comment développer la ville de demain ?"  
Festival de la Culture Industrielle, Belval, 29 Juin 2016

 uni.lu  
UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG

Aménité (*nom f.*): Qualité de ce qui est agréable à voir ou à sentir

**The impact of green space on heat and air pollution in urban communities:**  
A meta-narrative systematic review  
MARCH 2015

**L'impact sociétal de la nature en ville**  
selon la littérature et les experts

GREEN BELT

David Suzuki Foundation

uni.lu  
UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG

3

## “Bien vivre et travailler”

### INPUT

1. Les fondamentaux du choix résidentiel: la distance aux emplois et aux aménités locales
2. Recherche sur des villes abstraites: comment les aménités vertes changent la forme des villes?
3. Recherches empiriques: comment/quels ménages utilisent quels/les espaces verts et où?

## “Comment développer la ville de demain ?”

### TAKE AWAY

1. **Tout a un prix!** Le marché foncier capitalise toujours les attributs négatifs et positifs des lieux, en premier lieu la distance aux emplois.

*Corolaire:* Si le résultat du marché concurrentiel est insatisfaisant (social, environnement), l'autorité doit identifier une meilleure solution et les instruments pour y parvenir

2. **Les aménités vertes permettent la densité. L'inverse n'est pas vrai!**

*Corolaire:* La “ville compacte durable” par imposition simple de densité élevées près des lieux d'emplois est une illusion.

3. **La qualité fonctionnelle des espaces verts et leur hyper-accessibilité (imbrication dans les activités quotidiennes) comptent**

*Corolaire:* Le taux de verdurisation moyen et l'esthétique seule n'induisent pas l'usage.

## 1. la distance au centre

- Choix = “trade-off”, pondération entre avantages et coûts
- Choix résidentiel: “trade-off” majeur = la distance au lieu d'emploi principal (voire multiple)
- La distance n'est pas une aménité! Elle n'a pas de goût en soi!
- Le marché foncier compense la distance (...dans un monde parfait)
- Le bonheur n'est donc pas affecté par la distance

### PROCHE DU CENTRE

COÛT DE TRANSPORT FAIBLE  
FONCIER (IMMOBILIER) ELEVE

=

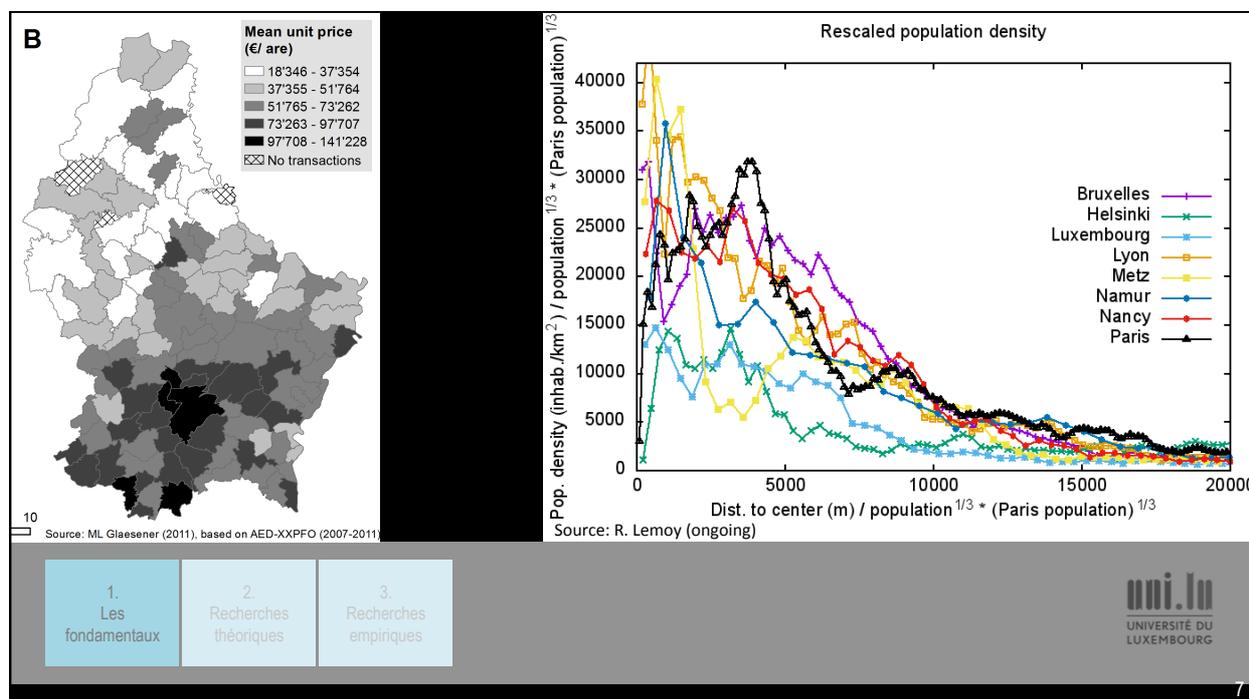
### LOIN DU CENTRE

COÛT DE TRANSPORT ELEVE  
FONCIER (IMMOBILIER) FAIBLE

1.  
Les  
fondamentaux

2.  
Recherches  
théoriques

3.  
Recherches  
empiriques



## 2. Les aménités locales

- Aménités locales= qualités disponibles de suite, sans déplacement coûteux (temps ou €)

<p><b>AMENITES URBAINES</b></p> <p><b>THEATRE, CINEMA,...</b></p> <p><b>AUGMENTENT AVEC LA POPULATION</b></p>	<p><b>AMENITES VERTES</b></p> <p><b>NATURE (anthropisée), CALME</b></p> <p><b>BAISSENT AVEC LA DENSITE (?)</b></p>
---	--

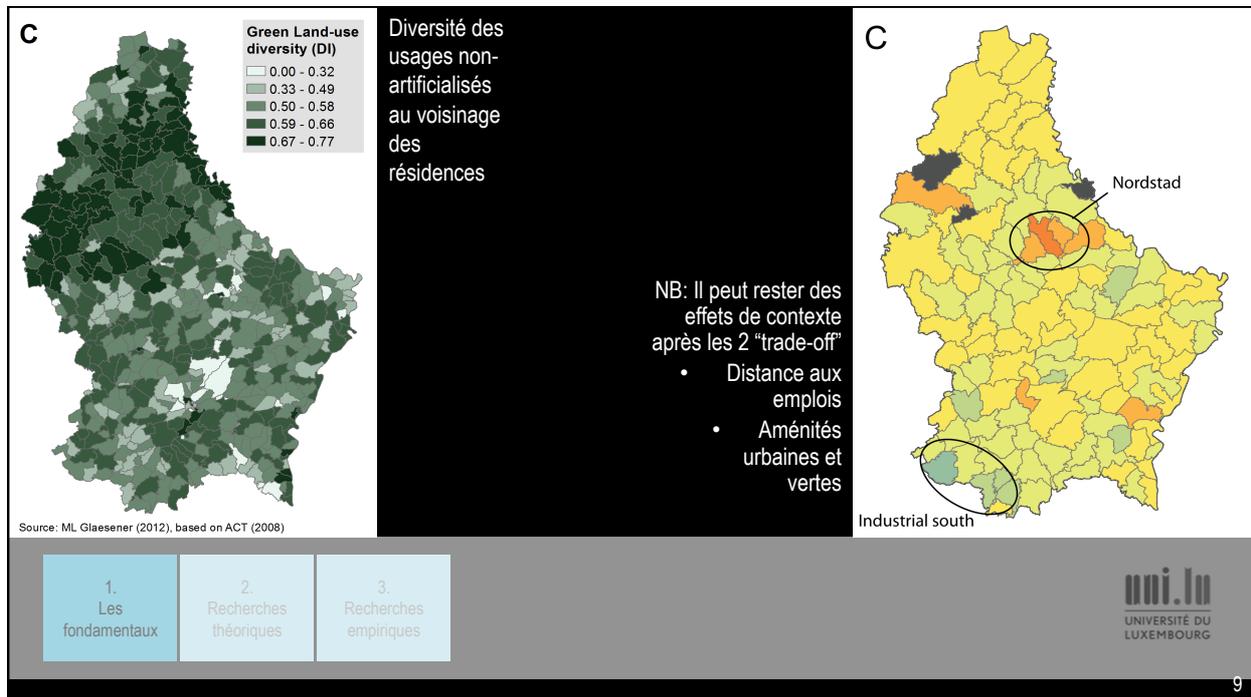
- “On vote avec les pieds” (Tiebout): à distance égale, mise en concurrence des lieux en fonction de leur provision de biens publics (écoles, services, parcs,....)
- Le marché foncier/immobilier capte aussi ces qualités locales et compense la sur/sous-attractivité des lieux

1. Les fondamentaux

2. Recherches théoriques

3. Recherches empiriques

UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG



## Modèles théoriques: s'affranchir du contexte - "La" ville de demain

Projet SGHOST (Self-generating Housing Open Space and Transportation) - Caruso et al. CEUS 2015

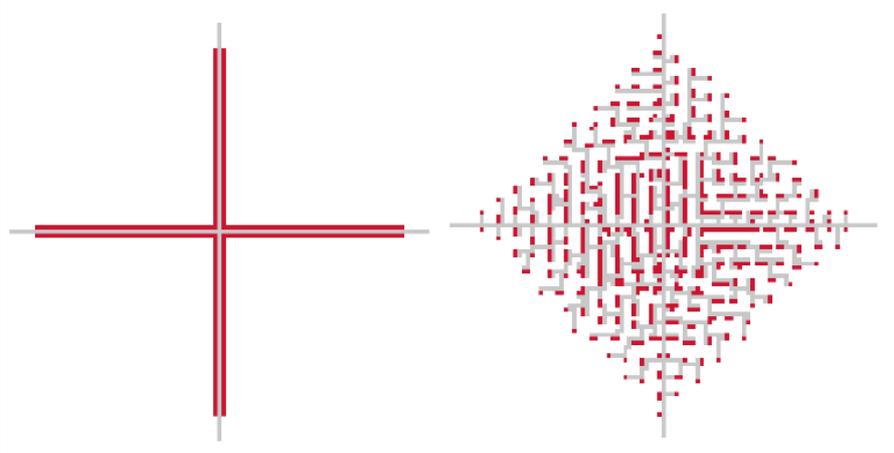
- **Imaginez... une ville au milieu d'une plaine indifférenciée, où les jobs sont en 1 point, au croisement de 2 routes régionales,**
- **Laissez entrer les ménages qui veulent "bien vivre et travailler" et donc cherchent les aménités locales et paient leur éloignement au centre**

1. Les fondamentaux

2. Recherches théoriques

3. Recherches empiriques

UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG



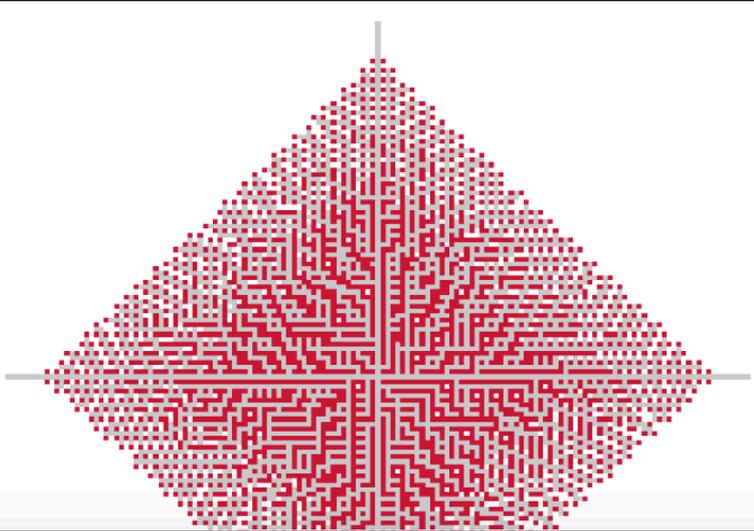
Pas de goût pour le vert      Fort goût pour le vert

1. Les fondamentaux	2. Recherches théoriques	3. Recherches empiriques
---------------------------	--------------------------------	--------------------------------



11

Calibrage des paramètres selon des villes françaises de +-175 000 hab.



1. Les fondamentaux	2. Recherches théoriques	3. Recherches empiriques
---------------------------	--------------------------------	--------------------------------



12

## Scénarios et leçons normatives

- Augmenter la présence d'espaces verts locaux permet "naturellement" d'augmenter les densités nettes
- Faciliter les trajets sans coûts vers les espaces verts (chemins, vélo,...) améliore tous les critères de durabilité (gains sociaux et environnementaux)

Neighbourhood size $\hat{w}$	$\hat{w} = 1$	$\hat{w} = 2$	$\hat{w} = 3$	$\hat{w} = 8$
	600 m	1200 m	1800 m	4800 m
Population	171,197	165,658	166,323	166,936
Utility	19,916	21,268	21,484	23,630 
Density (inhab per sq.km within footprint)	66	76	79	125 
Roads (m) per inhab	11.11	7.61	5.37	1.27 
Maximum distance to CBD (km)	36	33	32	26 
% Green space within footprint	17.94	34.48	41.79	63.28 

1.  
Les  
fondamentaux

2.  
Recherches  
théoriques

3.  
Recherches  
empiriques

## Recherche empirique

SOSBUGS (Spatial Optima and the Social Benefits of Urban Green Space) - Caruso, Picard, Le Texier, Tran (en cours, Université du Luxembourg)

- Quel est l'effet de la **distance** entre domicile et espaces verts sur leur usage (valeur)?
- Comment se fait la **substitution** espace vert public / espace privé et donc l'usage en fonction de la distance au centre?
- Y a t'il un **mismatch** entre la localisation des espaces verts utiles et la résidence de ceux qui en ont plus besoin?

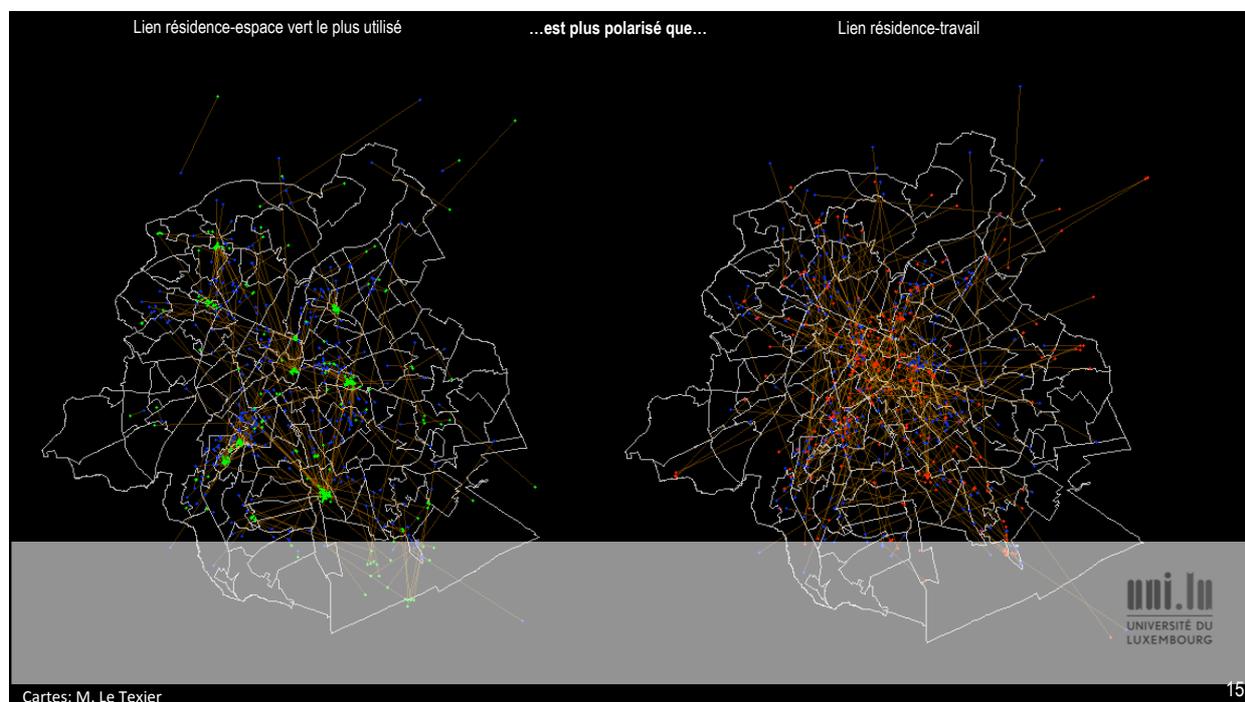
Résultats très préliminaires

Enquête à Bruxelles juin 2016. Enquête prévue à Luxembourg automne 2016

1.  
Les  
fondamentaux

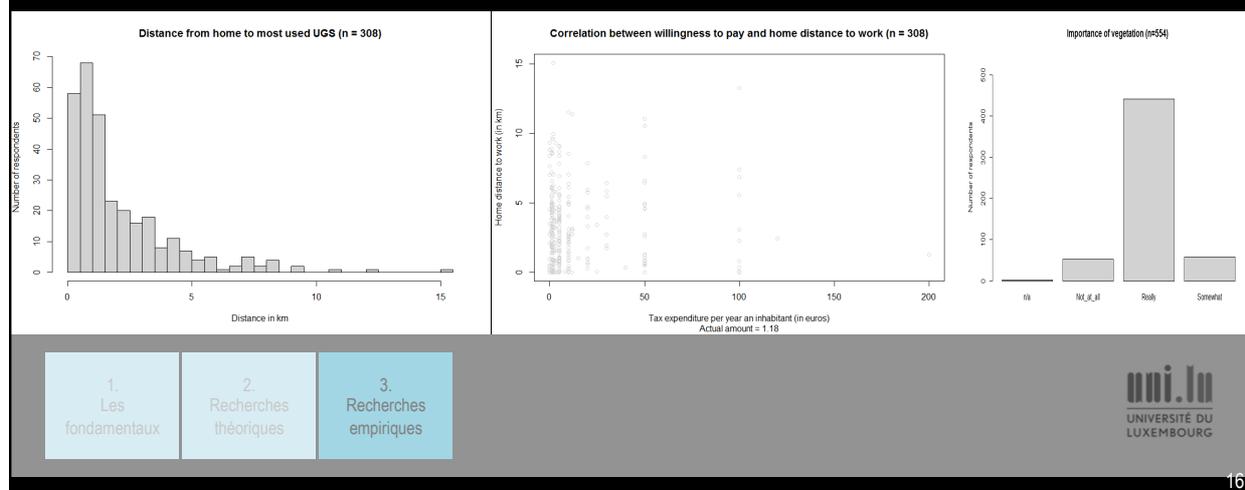
2.  
Recherches  
théoriques

3.  
Recherches  
empiriques



### Les répondants soulignent l'importance pour l'usage

- de la proximité directe (et pédestre)
- indépendamment de la situation par rapport aux emplois
- d'une végétalisation forte



Usage et non-usage: attributs verts – proximité directe – environnement direct

JARDIN TERROIRS  
DES  
Photographies: Marion Le Texier

1. Les fondamentaux	2. Recherches théoriques	3. Recherches empiriques
---------------------------	--------------------------------	--------------------------------

uni.lu  
UNIVERSITÉ DU  
LUXEMBOURG

17

Usage et non-usage: attributs verts – proximité directe – environnement direct

1. Les fondamentaux	2. Recherches théoriques	3. Recherches empiriques
---------------------------	--------------------------------	--------------------------------

uni.lu  
UNIVERSITÉ DU  
LUXEMBOURG

18

## “Comment développer la ville de demain ?”

### TAKE AWAY

1. **Tout a un prix!** Le marché foncier capitalise toujours les attributs négatifs et positifs des lieux, en premier lieu la distance aux emplois.

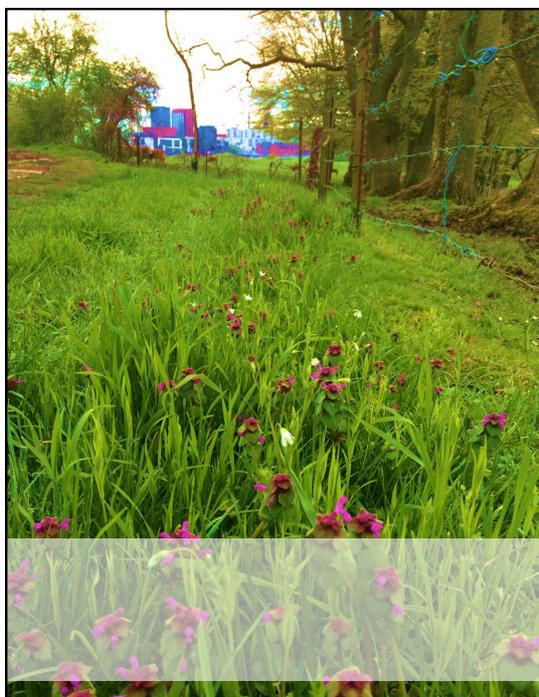
*Corolaire:* Si le résultat du marché concurrentiel est insatisfaisant (social, environnement), l'autorité doit identifier une meilleure solution et les instruments pour y parvenir

2. **Les aménités vertes permettent la densité. L'inverse n'est pas vrai!**

*Corolaire:* La “ville compacte durable” par imposition simple de densité élevées près des lieux d'emplois est une illusion.

3. **La qualité fonctionnelle des espaces verts et leur hyper-accessibilité (imbrication dans les activités quotidiennes) comptent**

*Corolaire:* Le taux de « verdurisation » moyen et l'esthétique seule n'induisent pas l'usage.



## Merci de votre attention

Geoffrey.caruso@uni.lu

## Bibliographie

- Caruso, G., Cavailhès, J., Peeters, D., Thomas, I., Frankhauser, P. and Vuidel, G., 2015. Greener and larger neighbourhoods make cities more sustainable! A 2D urban economics perspective. *Computers, Environment and Urban Systems*, 54, pp.82-94.
- Caruso, G., 2005. Un modèle cellulaire et dynamique de dispersion et ségrégation spatiale périurbaine. *Concentration économique et ségrégation spatiale*, pp.67-85.
- Glaesener, M.L. and Caruso, G., 2015. Neighborhood green and services diversity effects on land prices: Evidence from a multilevel hedonic analysis in Luxembourg. *Landscape and Urban Planning*, 143, pp.100-111.
- Lemoy, R and Caruso, G. 2016. Land use and density in the European city: monocentric analysis and scaling, CORE@50 conference, Louvain-la-Neuve, Belgium
- Le Texier, M and Caruso, G. 2016. Urban green space distribution across neighbourhoods and social groups: a survey. Working Paper. University of Luxembourg
- Le Texier, M, Schiel, K and Caruso, G. 2016. On the ability to validate a green mismatch hypothesis: data effects. European Regional Science Association Conference. Vienna.
- Peeters, D., Caruso, G., Cavailhès, J., Thomas, I., Frankhauser, P. and Vuidel, G., 2015. Emergence of leapfrogging from residential choice with endogenous green space: analytical results. *Journal of Regional Science*, 55(3), pp.491-512.
- Van Meerbeek, 2014. L'impact sociétal de la nature en ville selon la littérature et les experts. BRAL, Bruxelles 30p.
- Zupancic T, Westmacott, C and Bulthuis, M. 2015. The impact of green space on heat and air pollution in urban communities: A meta-narrative systematic review. David Suzuki Foundation