



➤ Localisation résidentielle et environnement :  
compromis et synergies

Carl Gagné\* et Sophie Legras\*\*

\*UMR SMART, INRAE & Institut Agro, Rennes

\*\*UMR CESAER, INRAE & AgroSup Dijon



INRAE



Colloque anniversaire du département EcoSocio

25 et 26 novembre 2021

60 ANS DE RECHERCHES EN ECONOMIE ET SCIENCES SOCIALES POUR  
L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET L'ENVIRONNEMENT

## ➤ Pourquoi ces recherches au sein du département EcoSocio ?

Constat : les structures sociales et économiques des territoires ruraux évoluent depuis le début du XXIème siècle

- notamment en raison de la dissociation croissante entre les lieux de résidence et d'emploi – étalement urbain discontinu

Implications : nouveaux résidents, nouveaux emplois, nouveaux besoins, nouveaux problèmes/enjeux

- En particulier, enjeux environnementaux
- Quelle politique d'aménagement « durable » du territoire (en complément des politiques traditionnelles basées sur les prix/nudge) ?
- Quelle efficacité des politiques environnementales à long terme (en tenant compte des ajustements de relocalisation induite des activités)?

## ➤ Enjeux environnementaux liés à l'étalement urbain

### Complexité des mécanismes économiques à l'œuvre

- une multitude de choix individuels, à l'effet *a priori* marginal, avec de fortes implications macroéconomiques
- dépendant de l'offre de logement, encadrés par des politiques publiques,
- avec certains aspects d'irréversibilité (de l'imperméabilisation)

### Multitude d'impacts environnementaux potentiels

- liés à l'artificialisation des terres : fragmentation des habitats et effet sur la biodiversité, altération du cycle de l'eau et impacts en termes qualitatifs et quantitatifs sur la ressource
- liés aux déplacements domicile-travail : émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques types particules fines ou dioxyde d'azote.

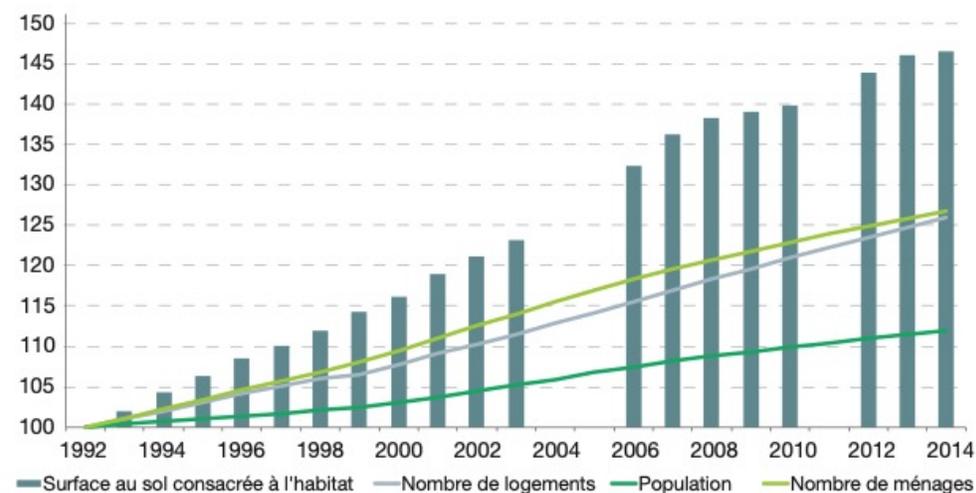
## ➤ L'emprise foncière de la ville accroît plus vite que la population...

EU entre 1990 et 2010: surfaces résidentielles +12%, population +2%

France depuis 1990 : surface occupée par l'habitat résidentiel a augmenté 5 fois plus vite que la population

- Augmentation du nombre de ménages
- Diminution du nombre de personnes par logement (2,7 à 2,3 entre 1984 et 2013)
- Agrandissement des logements (82 m<sup>2</sup> à 90,9 m<sup>2</sup> entre 1984 et 2013)

ÉVOLUTION DE L'ARTIFICIALISATION DU SOL PAR L'HABITAT  
En indice base 100 en 1992

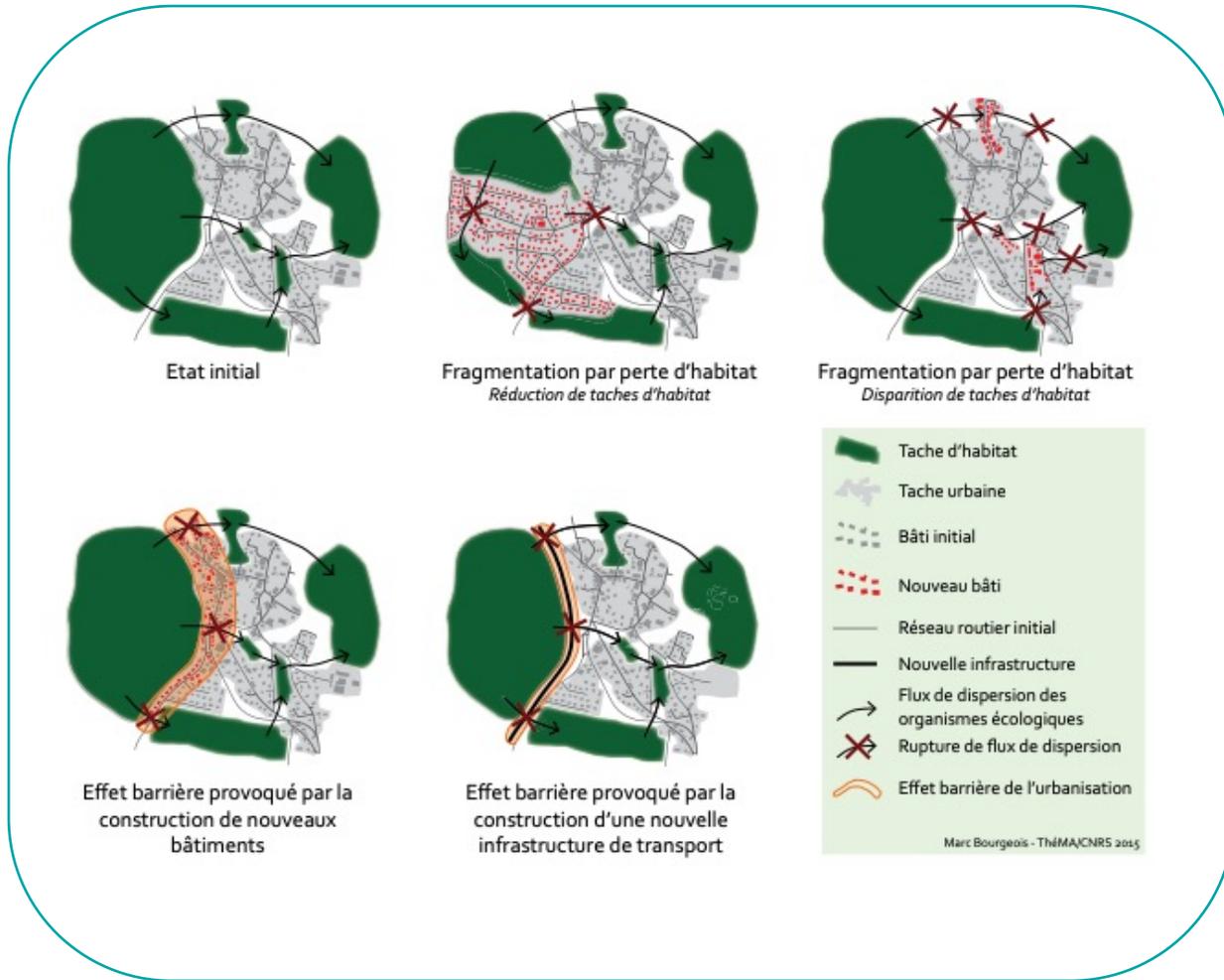


Notes : rupture de série entre 2003 et 2006 ; année 2011 non disponible pour les enquêtes Teruti puis Teruti-Lucas.

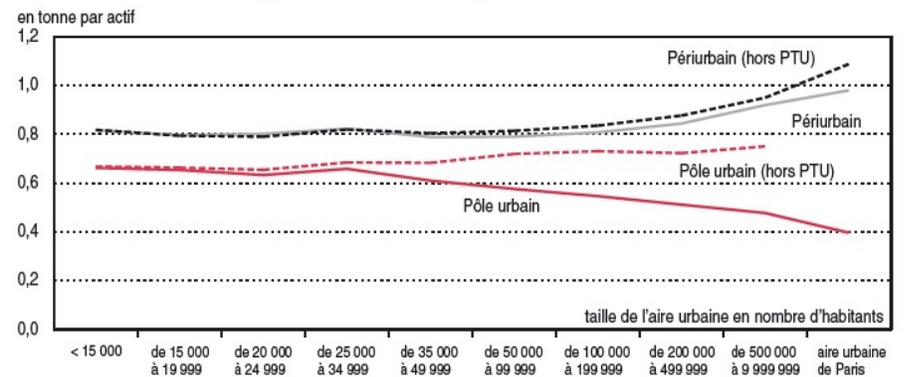
Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee ; SSP, enquêtes Teruti et Teruti-Lucas. Traitements : SDES, 2016

## ➤ ... avec des conséquences environnementales



### ③ Émissions de CO<sub>2</sub> par actif selon le type urbain de résidence et le PTU\*

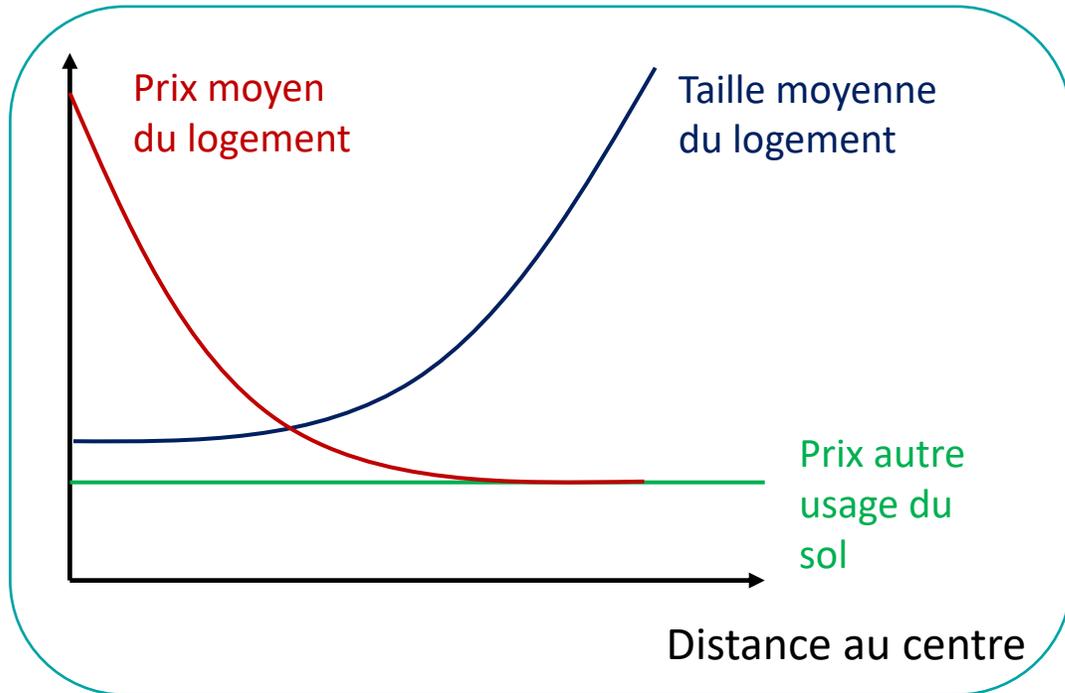


\* périmètre de transports urbains (PTU).

Lecture : dans les aires urbaines de 50 000 à 99 999 habitants, un actif résidant dans un pôle urbain émet 0,6 tonne de CO<sub>2</sub> pour aller travailler s'il réside dans une commune couverte par le PTU ; il émet 0,7 tonne s'il réside en dehors du PTU.

Sources : Insee, Kit CO<sub>2</sub> d'après le recensement de la population 2007 ; SOeS, fichier central des automobiles 2007.

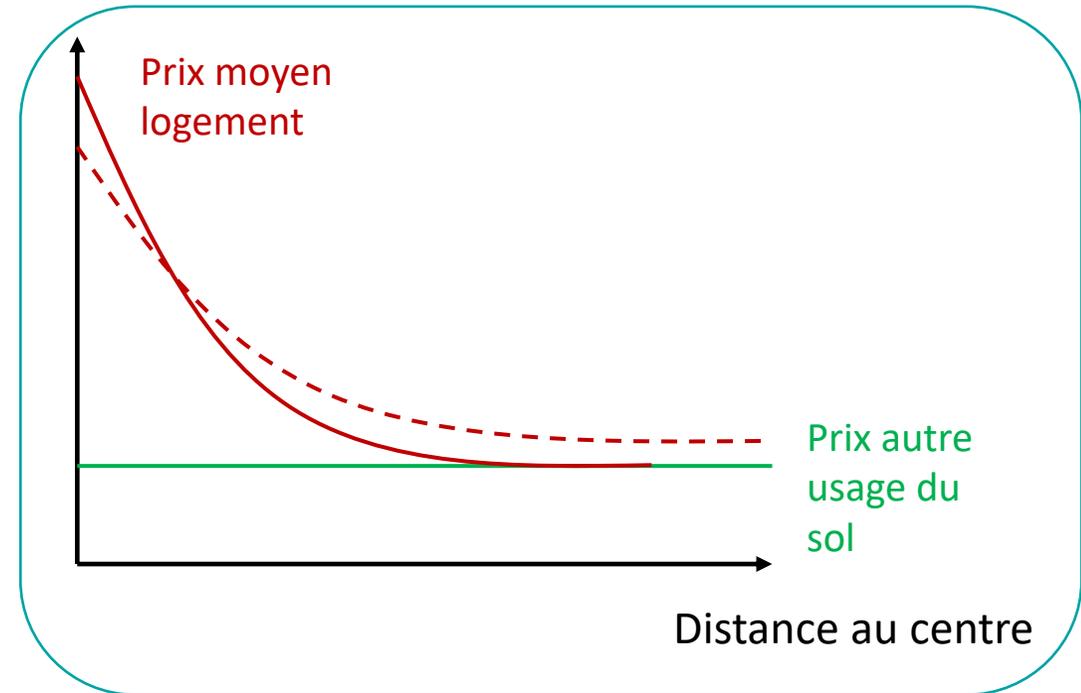
- L'arbitrage entre coût du foncier, coût d'accessibilité (aux emplois, aux services, et aux aménités), qualité de l'environnement local à la base du choix de localisation résidentielle



Baisse du coût ou augmentation de la vitesse du transport



Hausse du télétravail



## ➤ Quelles solutions pour minimiser l'impact carbone des déplacements domicile-travail ?

### Densifier la ville?

- A priori oui: la distance moyenne de déplacement est diminuée puisque l'emprise foncière est réduite et renforce l'usage du transport collectif
- Mais possible relocalisation des activités, et des personnes, face aux impacts sur les prix du foncier de la densification
- Et autres coûts de la densité

### Décentraliser les emplois ?

- A priori oui, à localisation résidentielle donnée: la distance moyenne de déplacement est diminuée puisque les ménages se localisent autour de plusieurs centres d'emploi
- Mais possible augmentation de l'étalement urbain et de la taille moyenne des logements, car baisse du coût foncier suite à la décentralisation des emplois
- Et autres coûts du polycentrisme

### Stopper l'expansion de la ville

- Oui mais pourrait accroître les inégalités (hausse des revenus des propriétaires)



## ➤ Quelles solutions pour minimiser l'impact carbone des déplacements domicile-travail ?

Et la qualité de l'air?

- Double statut émetteur/récepteur de la pollution et rôle de la congestion
- Diminue l'intérêt de la densification
- Pollution des villes, pollution des champs

Et la préservation des habitats ?

- Préférence des ménages pour une faible compacité du bâti et une forte présence de vert
- Configuration minimisant l'impact sur les habitats support de biodiversité

Nécessaire articulation entre objectifs environnementaux

- Exemple: Land sparing vs land sharing

## ➤ Pour conclure

### Que retenir?

- L'aménagement du territoire comme puissant levier de gestion environnementale
- Compromis et synergies à l'œuvre
  - entre différents objectifs environnementaux,
  - et entre objectifs environnementaux et nécessaire accompagnement du développement urbain
- Pas UN modèle de développement durable

### Quelles pistes de recherche ?

- Vers des approches dynamiques intégrant les effets de rétroactions
- Vers des approches spatiales quantitatives

## ➤ Références

Gaigné, C., Riou, S. and Thisse, J.F., 2012. Are compact cities environmentally friendly? *Journal of Urban Economics*, 72(2-3), pp.123-136.

Legras, S. and Cavailhès, J., 2016. Environmental performance of the urban form. *Regional science and urban economics*, 59, pp.1-11.

De Cara, S., Fournier, A. and Gaigné, C., 2017. Local Food, Urbanization, and Transport-Related Greenhouse Gas Emissions. *Journal of Regional Science*, 57(1), pp.75-108.

Denant-Boèmont, L., Gaigné, C. and Gaté, R., 2018. Urban spatial structure, transport-related emissions and welfare. *Journal of Environmental Economics and Management*, 89, pp.29-45.

Regnier, C. and Legras, S., 2018. Urban structure and environmental externalities. *Environmental and Resource Economics*, 70(1), pp.31-52.

Legras, S., 2019. Commuting in Happyville: Taxation with interjurisdictional commuting and pollution. *Journal of Public Economic Theory*, 21(2), pp.201-218.

Gaigné, C., Koster H., Moizeau F. and Thisse, J.F., 2021. Who lives where? Amenities, commuting and income sorting. *Journal of Urban Economics*, à paraître

## ➤ Thèses

Mirella Kabore (en cours) Biais de perception de la pollution de l'air: déterminants et impacts sur les localisations résidentielles et les inégalités environnementales

Arouna Kouandou (2021) Forme urbaine, pollution et agriculture périurbaine

Romain Gaté (2019) Traffic congestion and pollution regulations in polycentric cities: Urban forms and road pricing

Camille Régnier (2017) Développement urbain et services écosystémiques : une analyse du marché foncier

Anne Fournier (2014) Localisation des productions agricoles et durabilité des systèmes d'approvisionnement

## ➤ Contrats

GREENLAND - Green land uses in urban areas, ANR

PubPrivLand - Projet intégré ISITE BFC

TRUSTEE- Towards RUrAl Synergies and Trade-offs between Economic development and Ecosystem services, ERA-NET RURAGRI

LOCEX – Choix de localisation, congestion urbaine et coûts des transports : études expérimentales, PREDIT



INRAE