



# Approche socio-spatiale de l'intermodalité dans les espaces gares

Joël Meissonnier, Cyprien Richer  
*CEREMA Lille*

Laure Charleux  
*University of Minnesota Duluth*

Thomas Leduc  
*CRENAU UMR CNRS 1563 – ENSA Nantes*

Alexis Conesa, Arnaud Piombini  
*LIVE UMR CNRS 7362 – Université de Strasbourg*

# Contexte et enjeux

*L'intermodalité est une situation d'immobilité plus ou moins contrainte dans une chaîne de mobilité. C'est un espace-temps où l'on n'est ni à l'origine de son déplacement, ni à sa destination... et où on est temporairement piéton dans un espace de flux rapides*



Modified London bus shelter by Bruno Taylor

L'intermodalité est au cœur d'un paradoxe :

- elle permet généralement d'optimiser le fonctionnement des réseaux (atout pour les opérateurs de transports)
- mais elle est perçue comme une pénibilité dans la chaîne de déplacement (contrainte pour les usagers)

Pour améliorer la perception de l'intermodalité, les opérateurs cherchent à minimiser le temps de transport (→ vulnérabilité)

Peu de travaux sur l'enrichissement de ce temps intermodal

An aerial photograph of a city street grid, showing a dense network of roads and buildings. The image is in grayscale and serves as a background for the slide.

# Objectif du projet

Comprendre les freins organisationnels, spatiaux (agencement des lieux), cognitifs (intelligibilité des espaces), psychologiques et sociaux (perception du temps et de l'espace) à l'enrichissement de la correspondance

Pour cela, nous mettrons en perspective :

- l'estimation des potentiels, défini par des contraintes temporelles et spatiales. Quelles sont les possibilités d'activités offertes à l'utilisateur ? Comment les optimiser ?
- et l'observation des pratiques. Quelles perceptions ? Quelle est l'utilisation réelle de l'espace-temps de la correspondance par l'utilisateur ? Quelles attentes ?

An aerial photograph of a city street grid, showing a dense network of roads and buildings. The image is in grayscale and serves as a background for the slide.

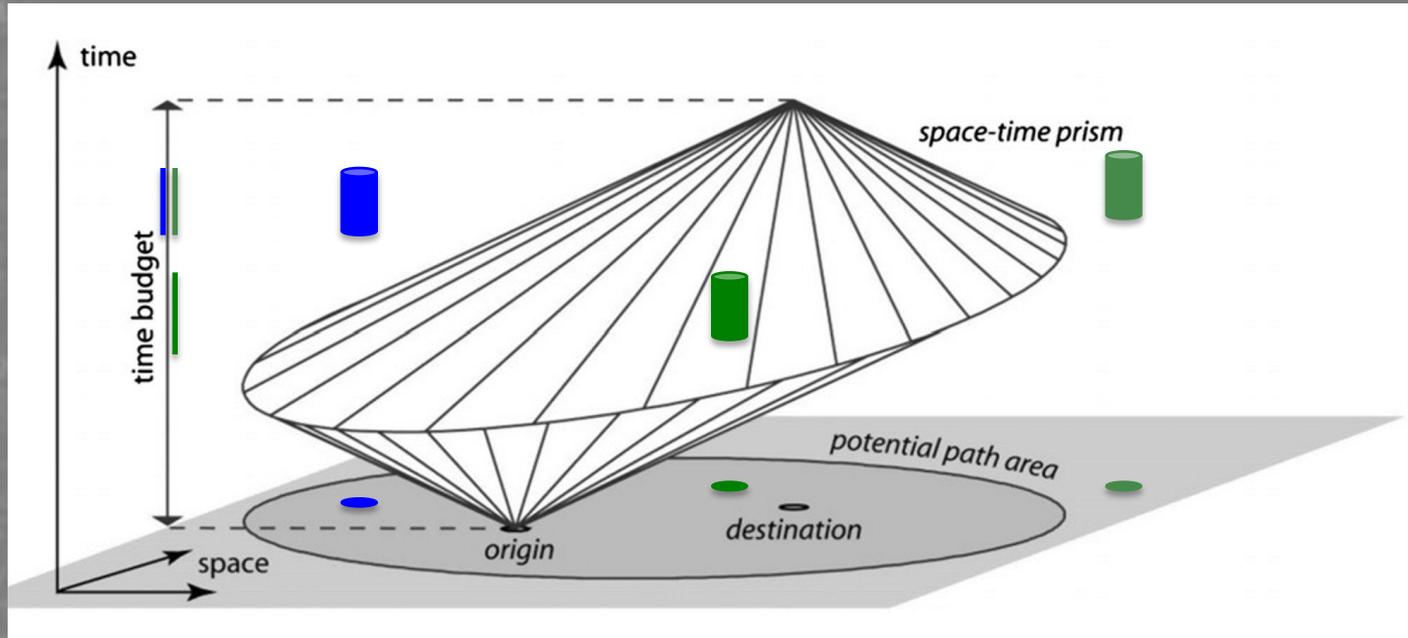
# Méthodologie

## Approche pluridisciplinaire

1. Analyse quantitative du temps disponible en gares sur la base des fiches horaires des différents modes de transport
2. Analyses basées sur la *time-geography* pour déterminer les potentiels de ressources accessibles
3. Analyse morphologique du tissu urbain dans et autour des gares et de son potentiel en termes de mobilités. Application aux commerces et services.
4. Calculs d'intervisibilité (2D et 3D) des espaces accessibles ouvrant la voie à une analyse des espaces fréquentés par les usagers (mouvement naturel, syntaxe spatiale)
5. Enquête socio-géographique auprès des usagers pour collecter les pratiques et perceptions de l'espace-temps de l'intermodalité

## 2. Indicateurs d'accessibilité individuelle (time-geography)

Hypothèse : La satisfaction associée à l'intermodalité est fonction des activités accessibles

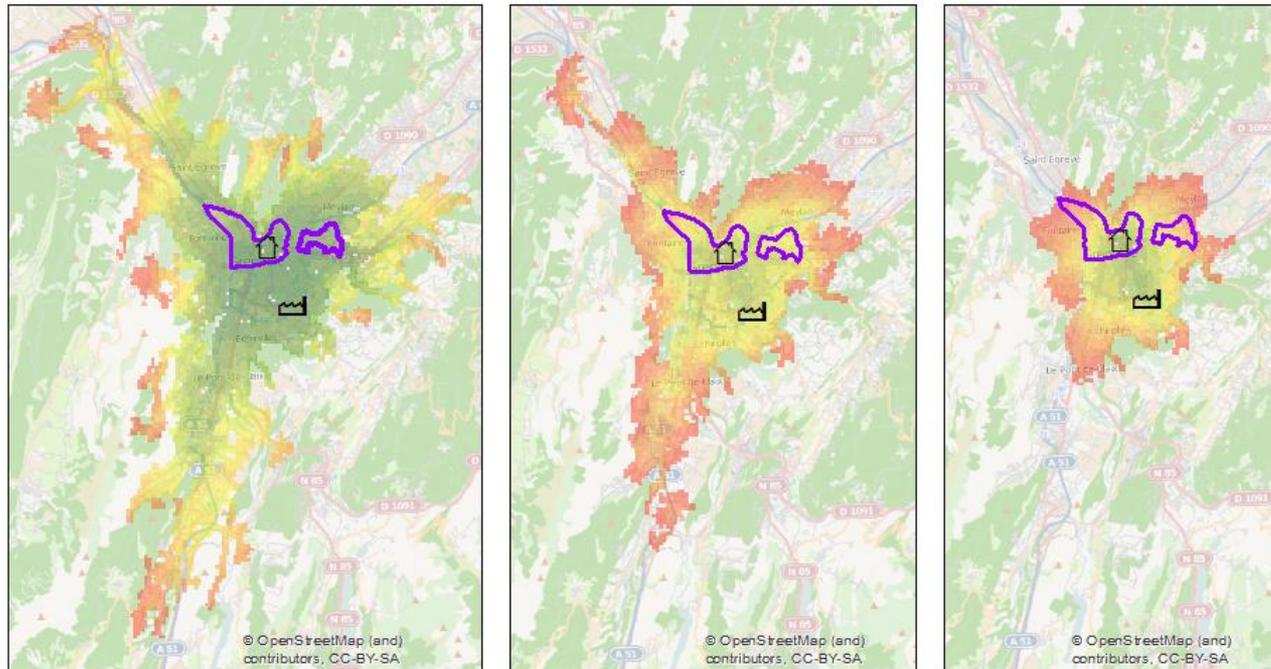


Indicateurs d'accessibilité individuelle

- Evaluation de la disponibilité des ressources dans ce prisme
- Potential Path Area : Projection de l'espace accessible et des activités disponibles

# 2. Indicateurs d'accessibilité individuelle (time-geography)

Potential Path Areas selon le temps disponible



**Time Available**



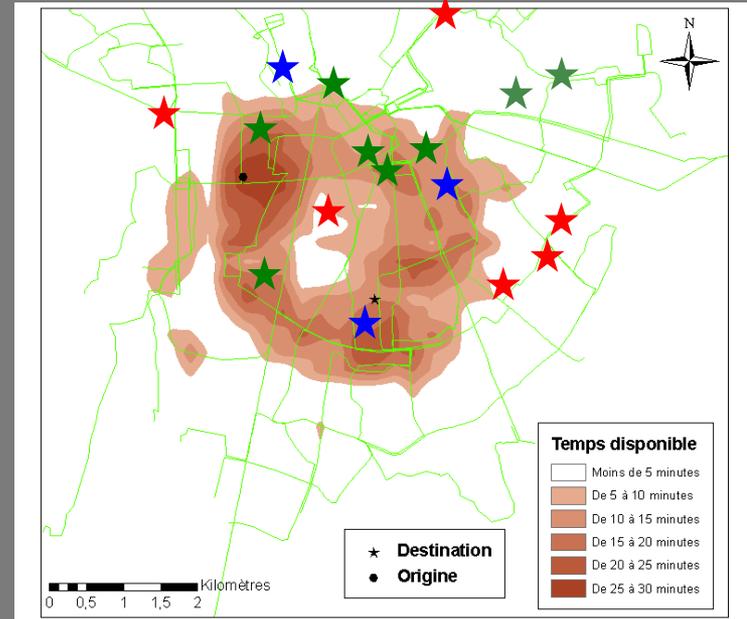
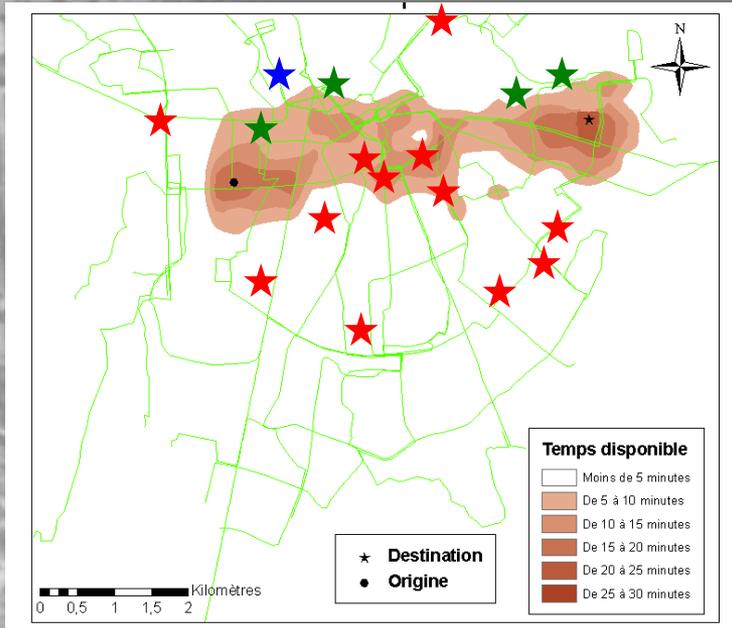
 ZAPA project

0 5 10  
Kilometers

Laure Charleux  
University of Minnesota - Duluth  
2013

## 2. Indicateurs d'accessibilité individuelle (time-geography)

PPA et ressources disponibles



- ★ Ressources non accessibles
- ★ Ressources accessibles ET disponibles
- ★ Ressources accessibles MAIS non disponibles

An aerial photograph of a city street grid, showing a dense pattern of buildings and roads. The image is in grayscale and serves as a background for the left side of the slide.

# 3. Analyse morphologique du tissu urbain

Proximités inter-immeubles et inter-commerciales

Hypothèse : dans un temps contraint, les concentrations commerciales favorisent la réalisation d'activités multiples

Le modèle REMUS (REticular Model for Urban Simulation) :

- Correspond à une représentation réticulaire de l'espace urbain
- Décrit les proximités de l'espace urbain, d'immeuble à immeuble, à travers des graphes
- Constitue un outil de construction et d'exploitation de ces représentations : l'outil REMUS

# 3. Analyse morphologique du tissu urbain

Proximités inter-immeubles et inter-commerciales

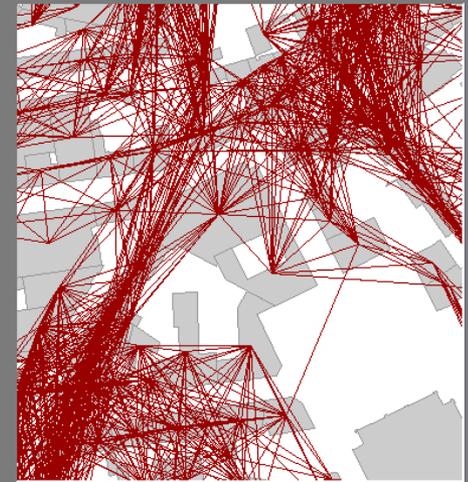
Permet de détecter la formation de clusters commerciaux à des échelles variées (→ chaînage d'activités)



Graphe de  
voisinage à  
25 m



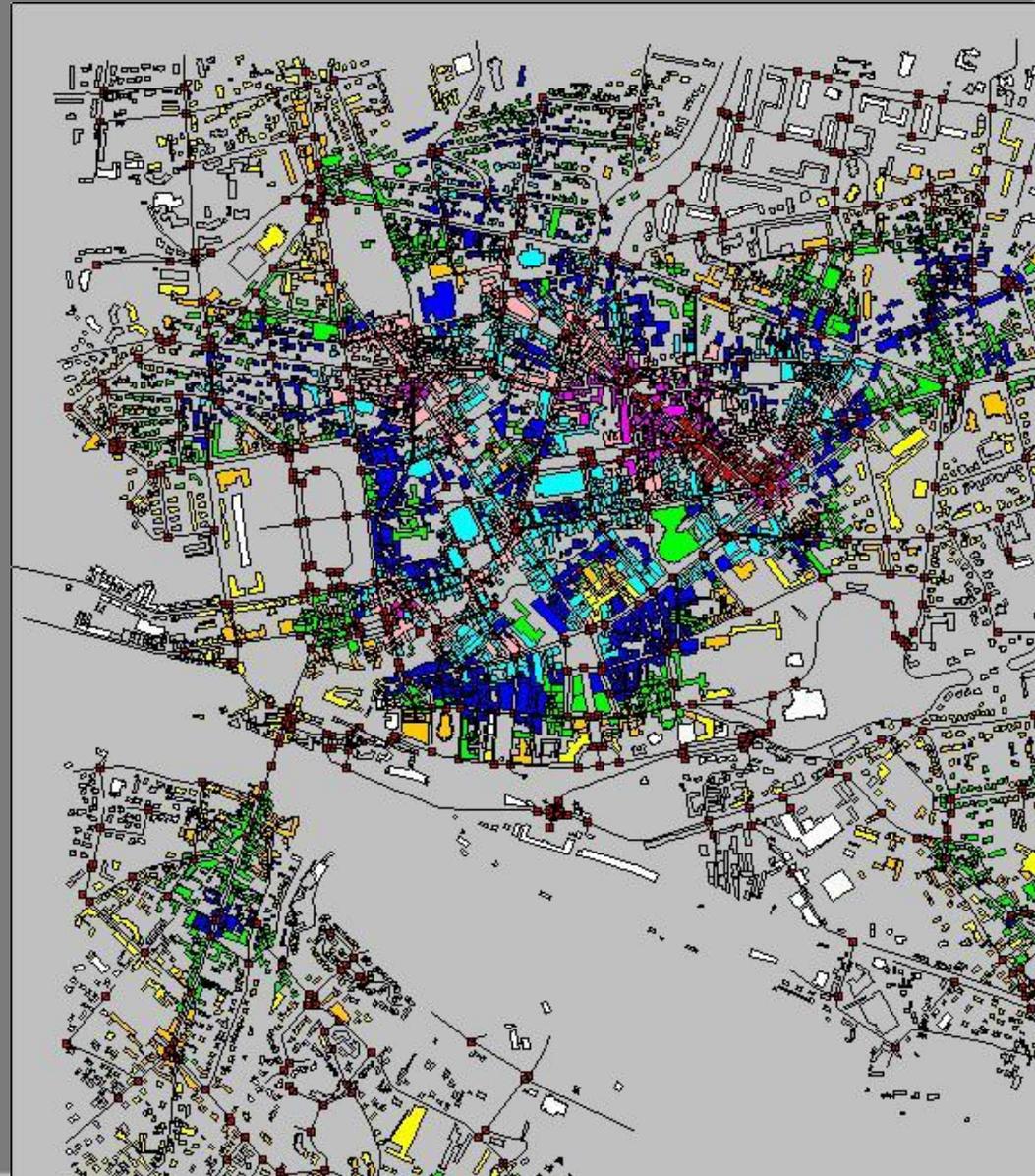
Graphe de  
voisinage à  
50 m



Graphe de  
voisinage à  
100 m

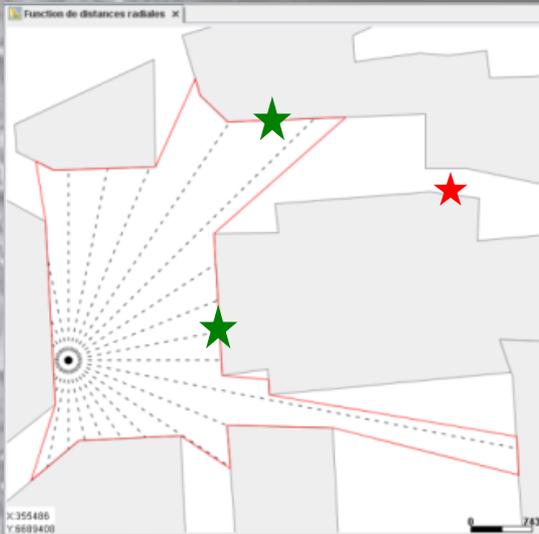
# 3. Analyse morphologique du tissu urbain

Degré des bâtiments  
(nombre de voisins)



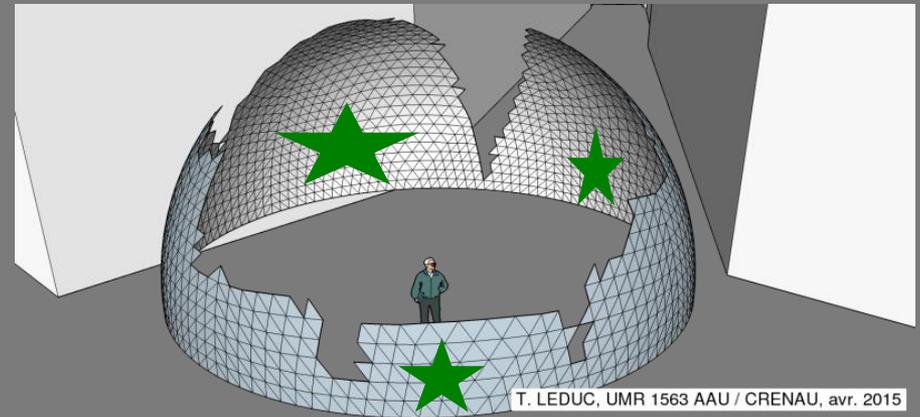
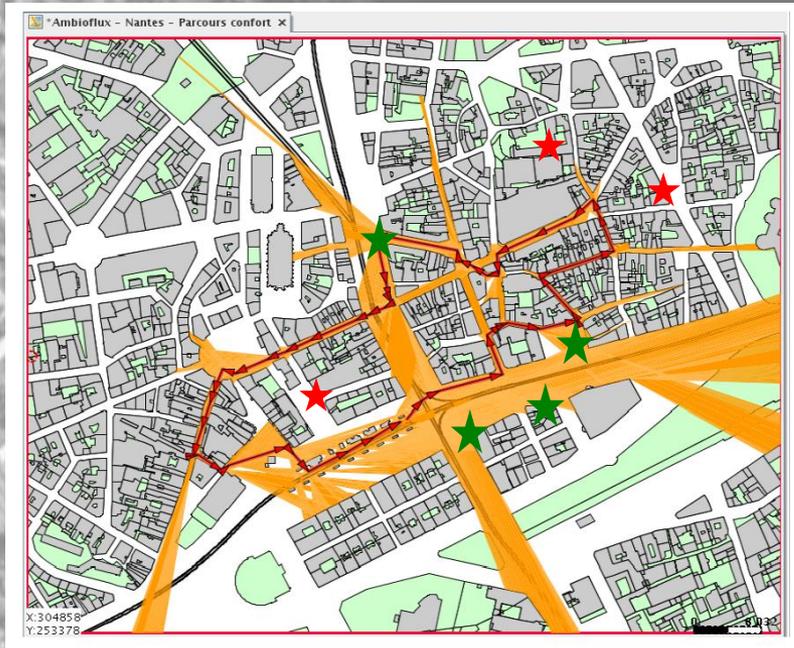
# 4. Calculs d'intervisibilité

Hypothèse : l'accessibilité visuelle favorise l'usage des lieux (notion d'affordance, mouvement « naturel ») et l'usage des commerces, services qui y sont localisés



Isovist

Analyse sphérique 3D



Champs d'isovist le long d'itinéraires

An aerial photograph of a city street grid, showing a dense network of roads and buildings. The image is in grayscale and serves as a background for the left side of the slide.

# Résultats attendus

Enquêtes socio-spatiales pour recenser les espaces fréquentés auprès des usagers des gares ainsi que leurs ressenti/attentes

→ Modèles de choix discrets pour comprendre comment les comportements des individus dans ces espaces-temps contraints

Valoriser les modes de transports collectifs par l'enrichissement du temps de l'intermodalité

Favoriser le chaînage d'activités dans le cadre de déplacements programmés (→ substitution aux autres déplacements)



MERCI  
DE VOTRE ATTENTION !