

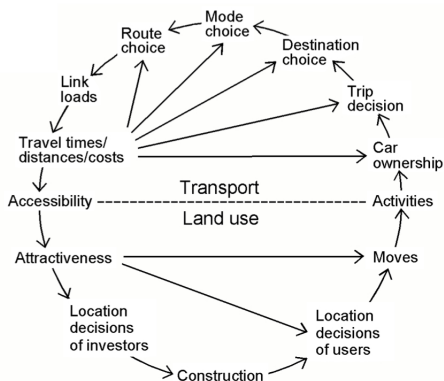
Les modèles LUTI : état de l'art, exemples internationaux et effets d'agglomération

Matthieu de Lapparent

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, TRANSP-OR



Acteurs, marchés, et circularités



Source: Wegener, 2004

Architectures LUTI

- Approches partielles ou approches complètes
- Modèles unifiés ou modèles composites, i.e. structures rigides ou flexibles dans les définitions des composantes et les canaux de communication entre elles
- Forces et faiblesses des composantes: état de l'art de la modélisation vs. dystrophie
- Ecoles de pensée:
 - Equilibre général, partiel, simulation dynamique, modèles sans détermination d'équilibre en prix
 - Bases théoriques \neq
 - Micro-simulation ou approches méso-/macro-scopiques
 - Modèles statiques ou modèles dynamiques

- Tendance à la sophistication des modèles:
 - Désagrégation: unités statistiques et résolution spatiale
 - Prise en compte des externalités: effets d'agglomération, pollution, congestion TC
 - Comportement de groupe: jeux en information complète / incomplète

Boucle données-modèles

- Gourmands en données de natures différentes, et provenant de sources différentes:
 - Méthodes et techniques pour la préparation, la fusion et l'harmonisation de données
 - Méthodes spécifiques pour le calibrage du modèle: contrôle des biais, etc.
 - Méthodes spécifique pour tester la précision, la sensibilité, la robustesse du modèle à différentes hypothèses, la capacité à reproduire l'observé sur des jeux de données pour validation
- Conduit à réviser, mettre à jour, etc.

Galaxie LUTI, I

- BOYCE : Boyce et al. (1983)
- CUFM : California Urban Futures Model, Landis (1992)
- DELTA : Davids Simmonds Consultancy, Cambridge, UK, Simmonds and Still (1998)
- ILUTE : Integrated Land Use, Transportation, Environment, Miller and Salvini (2001)
- ILUMASS, Wegener et al. (2005)

Galaxie LUTI, II

- IRPUD : le modèle de la région de Dortmund, Wegener (1982)
- IMREL : Integrated Model of Residential and Employment Location, Anderstig and Mattsson (1991)
- ITLUP : Integrated Transportation and Land Use Package, Putman (1983)
- KIM : Kim(1989)
- LILT : Leeds Integrated Land-Use/Transport model, Mackett (1983)
- MARS

Galaxie LUTI, III

- MEPLAN : M. Echenique & Partners
- METROSCOPE
- MUSSA : F. Martinez (1991)
- PIRANDELLO
- PECAS : Production, Exchange and Consumption Allocation System, Parsons Brinckerhoff Ohio et al. (1999)
- POLIS : Projective Optimization Land Use Information System, Prastacos (1986)

Galaxie LUTI, IV

- RAMBLAS
- RELU-TRAN : Regional Economics and Land Use - TRANsportation, Anas (1992, 1994, 1998).
- RURBAN : Random-Utility URBAN model, Miyamoto et al.
- STASA : the master-equation based transport and urban/regional model, den Haag (1990)
- TIGER
- TIGRIS-XL

Galaxie LUTI, V

- TLUMIP : Transport and Land Use Model Integration Program (ODOT, 2002)
- TRANUS : Tomas de la Barra
- TRESIS : TRansportation and Environment Strategy Impact Simulator, Hensher and Ton (2001)
- URBANSIM : P. Waddell

Applications en France

- PIRANDELLO: Île-de-France, Agglomération Lyonnaise
- RELU-TRAN: Île-de-France
- TRANUS: Lille, Grenoble
- URBANSIM: Île-de-France, Agglomération Lyonnaise

Utilisation par les agences de planification, I

- Témoignage intérêt
- Capacité d'un modèle à intégrer les particularités institutionnelles et politiques "à moindre coût"
- Clarté et compréhension: sensibilité aux hypothèses de modélisation retenue
- Sensibilité aux formulations mathématiques, aux variables utilisées et aux clés de transition d'un bloc à un autre au sein d'un même modèle
- Sensibilité aux choix des greffons lorsque le modèle n'est pas unifié, et facilité de greffer

Utilisation par les agences de planification, II

- Difficulté de prise en main, formation à l'utilisation de l'outil
- Relations top-down et bottom-up pour un développement à long terme
- Données, calibration, validation: quels coûts financiers et humains?

- Productivité globale des facteurs de production comme fonction des performances du réseau de transport
- Jeux en information complète et/ou incomplète
- Attracteurs dans la localisation des ménages (aménités locales)
- Externalités de transport:
 - Congestion (VP, TC), pollution sont de mieux en mieux pris en compte
 - Quid des autres?