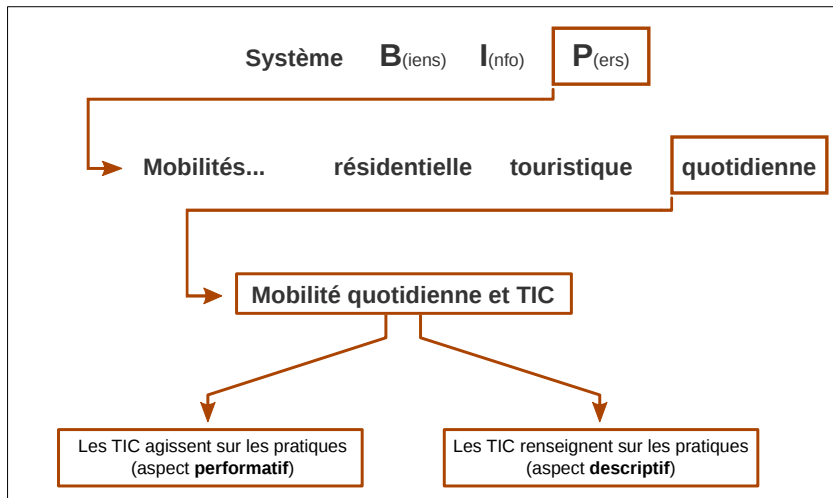


Mobilité quotidienne et TIC

Hadrien **Commenges**, Julie **Fen-Chong**

Université de Bourgogne
Master Transports Mobilité Environnement Climat
3-4 novembre 2014

Cadrage du sujet



Aspects performatifs des TIC

"The telephone is an irresistible intruder in time and space"

(Marshall McLuhan, 1964)

- Efficacité sociale de la technique
- Déterminisme technologique
- Vision pessimiste : désurbanisation, fin de la centralité urbaine
- Vision optimiste : substitution du transport, rééquilibrage des territoires
- Mobilité - TIC : substitution ou complémentarité (voire induction)

Effet des TIC selon le niveau d'observation

Individu

espace vécu, perception du temps



Agrégat

structure spatiale, rythmes collectifs...



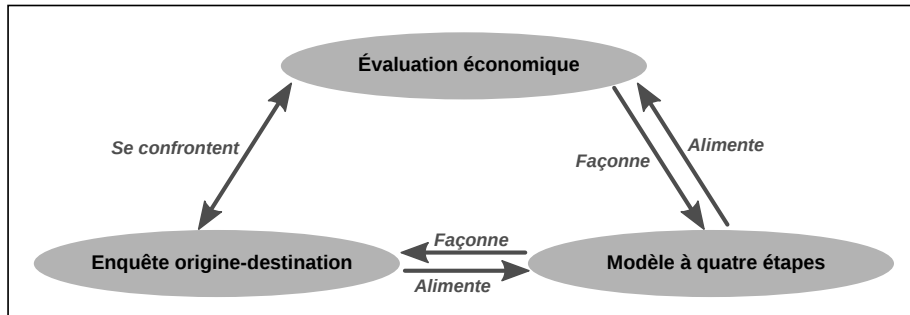
Aspects descriptif des TIC



© marketoonist.com

Appréhender la mobilité quotidienne

- **Naissance de l'objet *mobilité quotidienne*** : ingénierie du trafic et sociologie urbaine
- **Constitution des instruments** : ingénierie du trafic et socio-économie des transports



Importation des instruments techniques

- Le Corps des Ponts et Chaussées et la planification rationnelle.

Enquête de circulation de Rennes, 1960

1 Numéro du voyage	2 OÙ A COMMENCÉ LE VOYAGE	3 OÙ S'EST TERMINÉ LE VOYAGE	4 MODE DE TRANSPORT	5 HEURE		6 DET DU VOYAGE
				Départ	Arrivée	
			Deux roues sans immatriculation.....1 Deux roues immatriculées.....2 Conducteur de véhicule de tourisme.....3 Passager de véhicule de tourisme.....4 Passager de taxi.....5 Passager d'autobus, car, etc.....6 Passager d'autres véhicules.....7			0...domicile.....0 1...lieu de travail fixe et habituel.....1 2...affaires.....2 3...visites à titre privé.....3 4...spectacles, réunions publiques.....4 5...courses, achats.....5 6...promenade, tourisme.....6 7...vert. passager.....7 8...autre motif.....8
			Deux roues sans immatriculation.....1 Deux roues immatriculées.....2 Conducteur de véhicule de tourisme.....3 Passager de véhicule de tourisme.....4 Passager de taxi.....5 Passager d'autobus, car, etc.....6 Passager d'autres véhicules.....7			0...domicile.....0 1...lieu de travail fixe et habituel.....1 2...affaires.....2 3...visites à titre privé.....3 4...spectacles, réunions publiques.....4 5...courses, achats.....5 6...promenade, tourisme.....6 7...vert. passager.....7 8...autre motif.....8

Manual of Procedures for Home Interview Traffic Studies, 1944

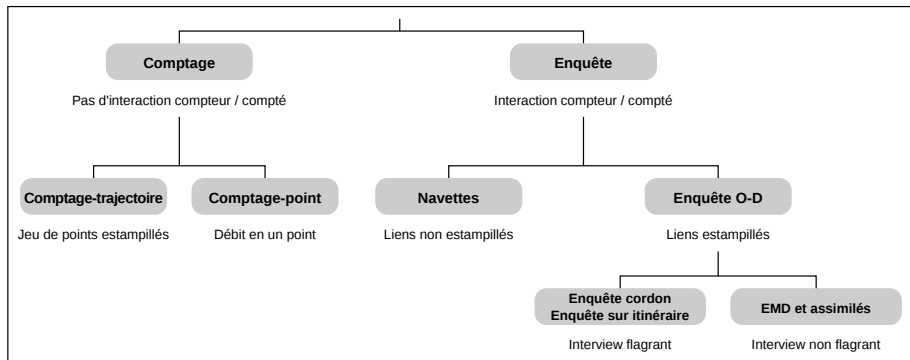
INTERNAL TRIP REPORT

CARD ☐ 2 TRACT ☐ BLOCK ☐ SAMPLE No. ☐ SUBZONE ☐ DAY OF TRAVEL ☐

1 Observation Instrument	2 Park No.	3 Trip No.	4 Trip Date	5 Where Did This Trip Begin?	6 Where Did This Trip End?	7 Mode of Travel	8 Time of—		9 Purpose of Trip		10 No. of Persons in Vehicle	11 Kind of Parking
							Starting	Arrival	From	To		
						1 Auto Driver 2 Auto Pass. 3 Street-car-Bus 4 Taxi Pass. 5 Truck Pass.	A. M.	A. M.	1. Work.....1 2. Business.....2 3. Med.-Den.....3 4. School.....4 5. Social Rec.....5 6. Ch. Travel Mode.....6 7. Eat meal.....7 8. Shopping.....8 9. Serve pass.....9 0. Home.....0			1 Street free 2 Street meter 3 Lot free 4 Lot paid 5 Garage free 6 Garage paid 7 Service or repairs 8 Res. property 9 Cruised 0 Not parked
						1 Auto Driver 2 Auto Pass. 3 Street-car-Bus 4 Taxi Pass. 5 Truck Pass.	A. M.	A. M.	1. Work.....1 2. Business.....2 3. Med.-Den.....3 4. School.....4 5. Social Rec.....5 6. Ch. Travel Mode.....6 7. Eat meal.....7 8. Shopping.....8 9. Serve pass.....9 0. Home.....0			1 Street free 2 Street meter 3 Lot free 4 Lot paid 5 Garage free 6 Garage paid 7 Service or repairs 8 Res. property 9 Cruised 0 Not parked

Typologie des instruments de mesure

- **Naissance de l'objet *mobilité quotidienne*** : ingénierie du trafic et sociologie urbaine
- **Constitution des instruments** : ingénierie du trafic et socio-économie des transports



Nouvelles sources de données

Là c'est à toi Julie!!!

- D'abord ça
- Et puis ça
- Et puis finalement ça

Présentation de l'exercice

Deux espaces - Deux sources de données :

- ① Mobilité quotidienne à New York d'après les données Citibike.
- ② Mobilité quotidienne à Marseille d'après les données Twitter.

Choisir un exercice et examiner les données disponibles :

- Données spécifiques (Citibike ou Twitter, fichier .csv)
- Navettes domicile-travail (fichier .csv)
- Fond de carte de l'espace d'étude (fichier .shp)

Produit attendu :

- Présentation orale de 20 mn.
- Dossier écrit court et efficace : 4 pages, contenant graphique(s), carte(s), tableau(x). Publication de type *Population et sociétés*
<<http://www.ined.fr/fr/publications/population-et-societes>>

Questions, objets, mesures

Avant de mettre les mains dans les données, il faut répondre aux questions suivantes :

- ① **Question(s)** : à quelle(s) question(s) je cherche à répondre ?
- ② **Objet(s)** : quel(s) objet(s) définir pour répondre à la question : communes, stations, individus, trajets, etc.
- ③ **Mesure(s)** : quelles mesures appliquer sur ces objets pour répondre à la question ?
- ④ **Chaîne de traitement** : quels traitements et quelle articulation entre les traitements pour passer des données des brutes à des mesures spécifiques répondant à la question ?

Analyser des objets

Pour déterminer les traitements à effectuer sur les objets et penser leur articulation, il faut :

- Savoir identifier les objets et leurs propriétés.
- Maîtriser l'emboîtement des objets et la création de propriétés dérivées.

*Résumé numérique renseignant
sur l'objet originel*

ID	VAR1	VAR2
A	G1	20
B	G1	15
C	G1	32
D	G1	41
E	G2	21
F	G2	37

`group_by(ID), n(VAR1), avg(VAR2)`

*Création d'un nouvel objet par
agrégation de l'objet originel*

ID	VAR1	VAR2
G1	4	27
G2	2	29

ID	VAR1	VAR2
G1	4	27
G2	2	29

Analyser des relations

Pour déterminer les traitements à effectuer sur les flux et penser leur articulation, il faut :

- Comprendre les deux formats de stockage classiques.
- Savoir quels sont les avantages respectifs de ces deux formats.
- Savoir passer d'un format à l'autre.

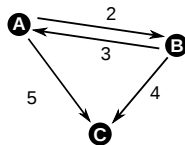
couples de lieux

ori	des	flux
A	B	2
A	C	5
B	A	3
B	C	4
C	A	0
C	B	0

matrice origine-destination

	A	B	C
A	0	2	5
B	3	0	4
C	0	0	0

visualisation du graphe



Bibliographie

Travaux sur et/ou avec les EMD :

- Publications du CERTU (CEREMA) : rapports techniques sur la constitution des EMD (p.ex. *L'enquête ménages déplacements méthode standard*), rapports de synthèse à partir des EMD (p.ex. *La mobilité urbaine en France*), travaux thématiques sur les EMD (p.ex. *Et si les Français n'avaient plus seulement une voiture dans la tête ?*).
- Banos A., Thévenin Th. (2005) « Révéler les rythmes urbains par la carte animées », *Revue internationale de géomatique*, vol.15, n°1, pp.11.32.
- Commenges H. (2013) *L'invention de la mobilité quotidienne*, Thèse de doctorat, Université Paris Diderot, Paris.
- Kaufmann V. (2008) *Les paradoxes de la mobilité*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- Tabaka K. (2009) *Vers une nouvelle socio-géographie de la mobilité quotidienne*, Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier, Grenoble.

Bibliographie (suite)

Mobilité quotidienne et planification des transports :

- Dupuy G. (1975) Une technique de planification au service de l'automobile. Les modèles de trafic urbain, Ministère de l'équipement, Paris.
- Flonneau M., Guigueno V.(2009) *De l'histoire des transports à l'histoire de la mobilité ?*, Presses universitaires de Rennes, Rennes.
- Offner J.-M. (1993) « Les “effets structurants” du transport : mythe politique, mystification scientifique », *L'Espace géographique*, vol.22, n°3, pp.233-242.
- Raux Ch., Andan O., Bonnel P. (1988) *Les analyses des comportements de mobilité individuelle quotidienne : une synthèse bibliographique*, Laboratoire d'Economie des Transports, Lyon.

Bibliographie (suite)

Mobilité et TIC - aspects performatifs :

- Ascher F. (1995) *Métapolis ou l'avenir des villes*, Paris, Odile jacob (Chapitre 2).
- Massot M.H. (1995) *Transports et télécommunications*, Editions Paradigme.
- Mokhtarian P. (1990) "A tipology of relationships between telecommunications and transportation", *Transportation Research A*, vol.24, n°3, pp.231-242.
- Rallet A. et al. (2009) "Diffusion des TIC et mobilité : permanence et renouvellement des problématiques de recherche", *Flux*, n°78, pp.7-16.
- Savy M. (1998) « TIC et territoire : le paradoxe de localisation », *Cahiers Scientifiques du Transport*, vol.33, pp.129-146.

Bibliographie (suite)

Mobilité et TIC - aspects descriptifs :

- Austwick M.Z., O'Brien O., Strano E., Viana M. (2013) "The structure of spatial networks and communities in bicycle sharing systems", *PLOS ONE*, vol.8, n°9.
- Fen-Chong J. (2012) *Organisation spatio-temporelle des mobilités révélées par la téléphonie mobile en Île-de-France*, Thèse de doctorat, Université Paris 1.
- Ferreira N. et al. (2013) "Visual exploration of big spatio-temporal urban data", *Transactions on Visualization and Computer Graphics*, vol.19, n°12, pp.2149-2158.
- Goodchild M.F. (2007) "Citizens as voluntary sensors : spatial data infrastructure in the world of Web 2.0", *International Journal of Spatial Data Infrastructure Research*, vol.2, pp.24–32.
- Joliveau T. (2011) "Le géoweb, un nouveau défi pour les bases de données géographiques", *L'Espace géographique*, vol.40, n°2, pp.154–163.