

L'énergie en ville

IHEDATE

15 Septembre 2011

Benoit Lefèvre, PhD

benoit.lefevre@sciences-po.fr

Congestion



United Kingdom

Congestion, Accident, Attractivité



Turkey

Photo copyright Ko Sakamoto (p. 3)

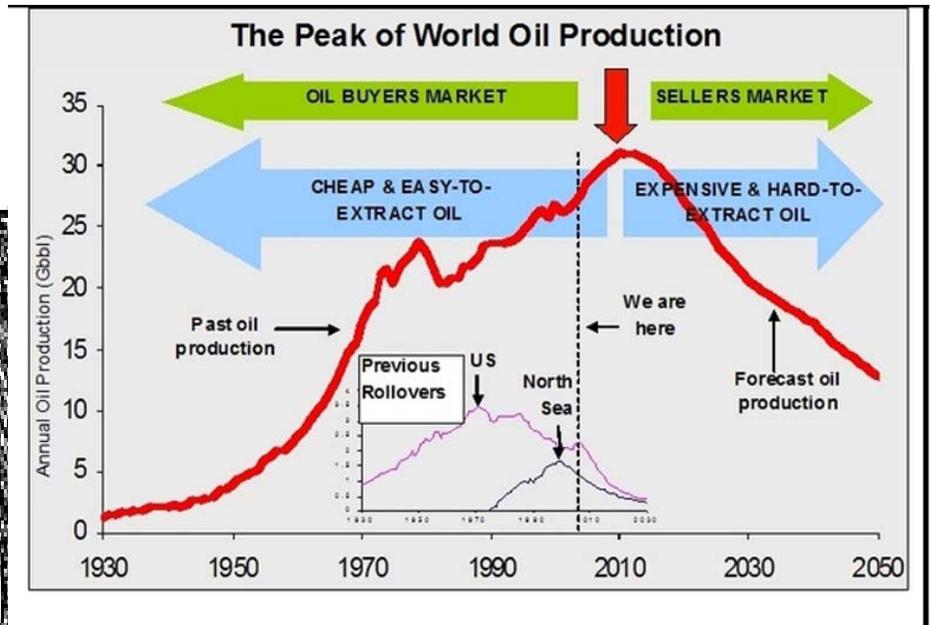
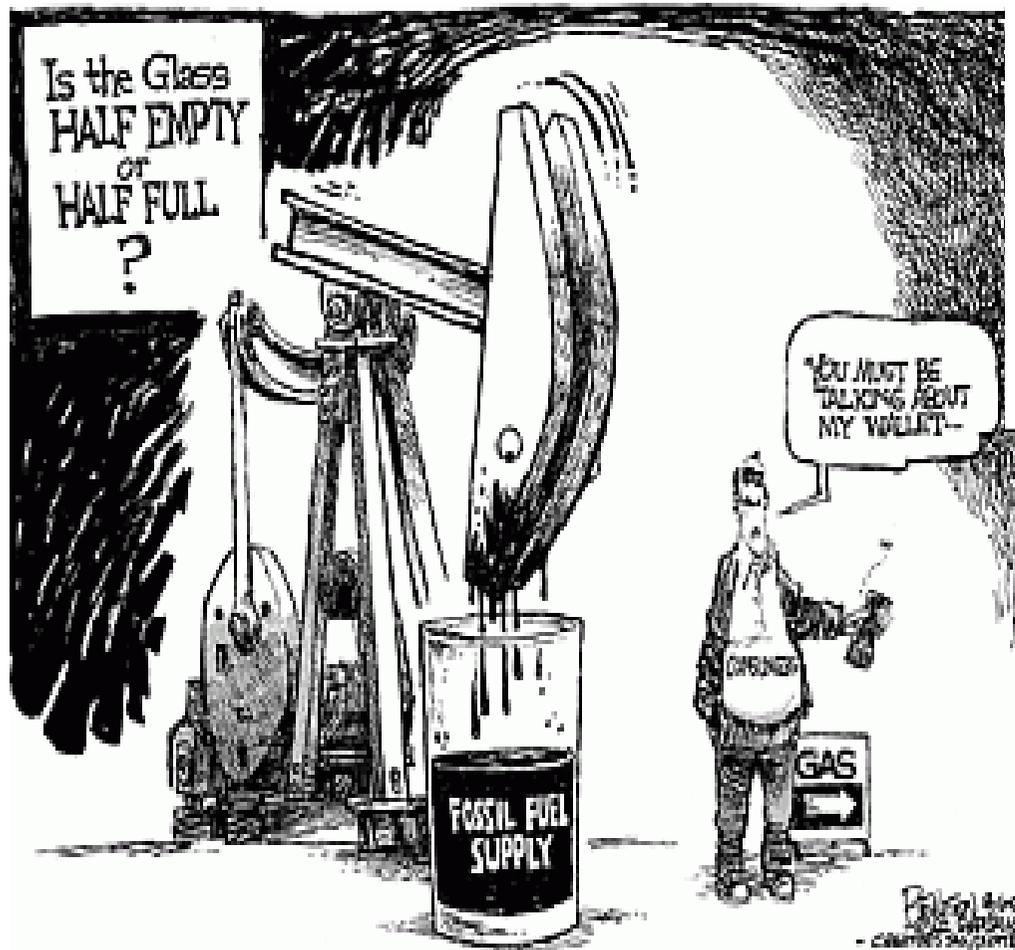
Congestion, Accident, Attractivité, PIB



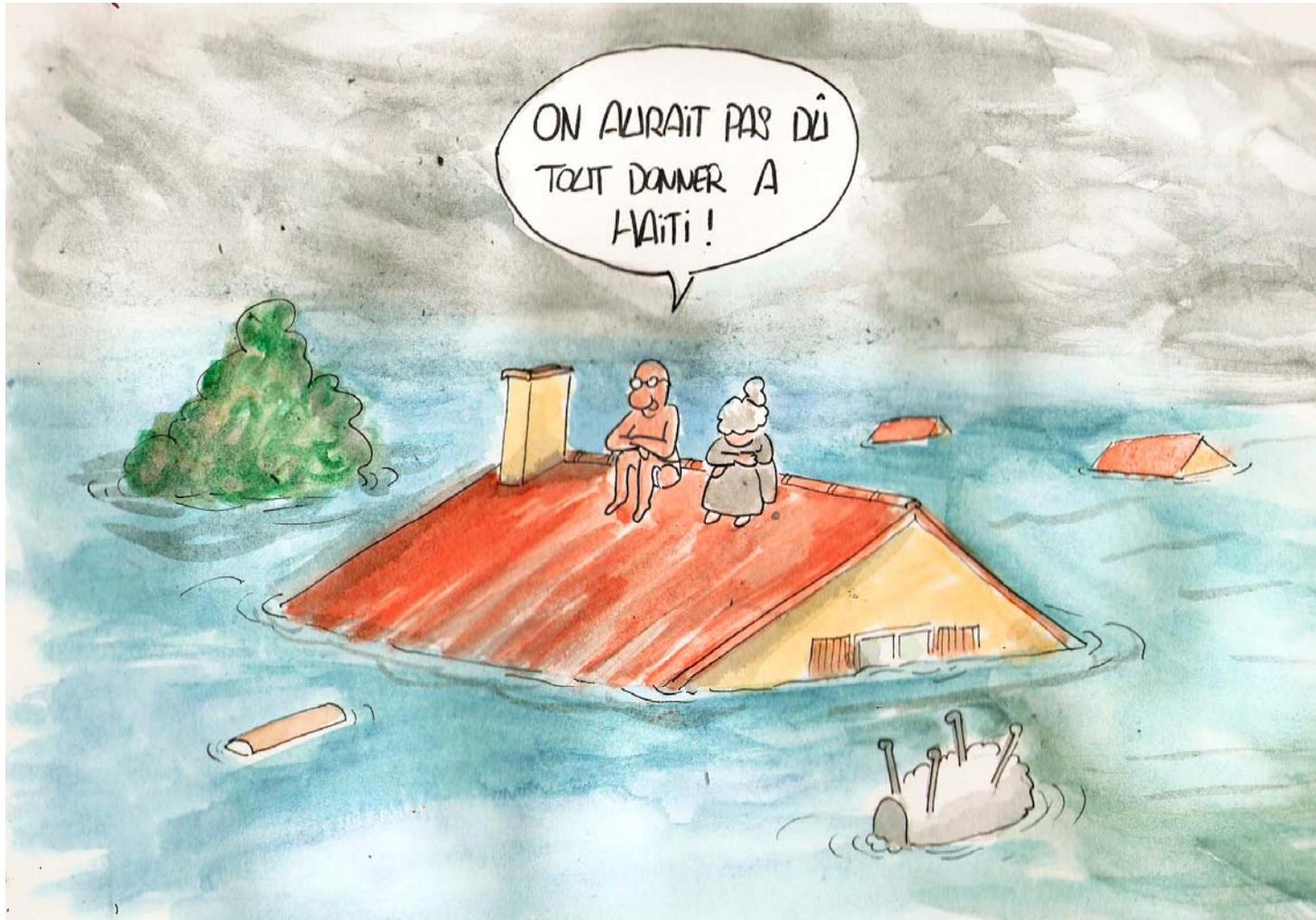
Thailand

Photo copyright Ko Sakamoto (p. 4)

Peak oil, prix du baril, prix à la pompe







Plan

1 – Intro

2 – Consommations énergétiques urbaines: où est le problème?

Répartition par secteur: aujourd'hui et demain: transport clef

Pas de fatalité

Facteurs déterminants

3 – Que faire ?

4 – Aperçu de la boîte à outil disponible

Aide à la décision: modèle pour quantifier

Aide à la mise en œuvre: cartographie institutionnelle pour
élaborer stratégie d'action

Aide au suivi-évaluation-révision: observatoire, comité de pilotage etc

Trois flux d'énergie :

- - l'énergie de fonctionnement
- - l'énergie investie dans le bâti
- - l'énergie incorporée dans les biens de consommations

Ville	année	Conso E sans industrie Tep / hab / an	Transport	Résidentiel	Tertiaire
Grenoble	1999	2,08	30 %	39 %	30 %
Londres	1999	1,68	22 %	47 %	31 %
Tokyo	1998	1,44	43 %	22 %	35 %
Shanghai	1998	0,3612	52 %	29 %	19 %
Seoul	1998	1,18	34 %	42 %	24 %
Beijing	1998	0,54	20 %	40 %	40 %

Deux sources majeures de consommation énergétique urbaines:

- Secteur Bâtiments:

- Solutions connues.
- Comment favoriser leur pénétration du marché de l'industrie et du bâtiment?

- Secteur Transports:

- déjà une source d'émission majeure et avec la croissance la plus forte
- tendances alarmantes vers la "ville automobile"
→ beaucoup plus complexe
- car interactions Transport – Usage des Sols

Existe-t-il des trajectoires de croissance durable pour les villes actuelles?

Les consommations énergétiques liées à la mobilité urbaine

Attention à certaines simplifications:

↗ Richesse locale

→ ↗ taux de motorisation

→ ↗ usage de la voiture

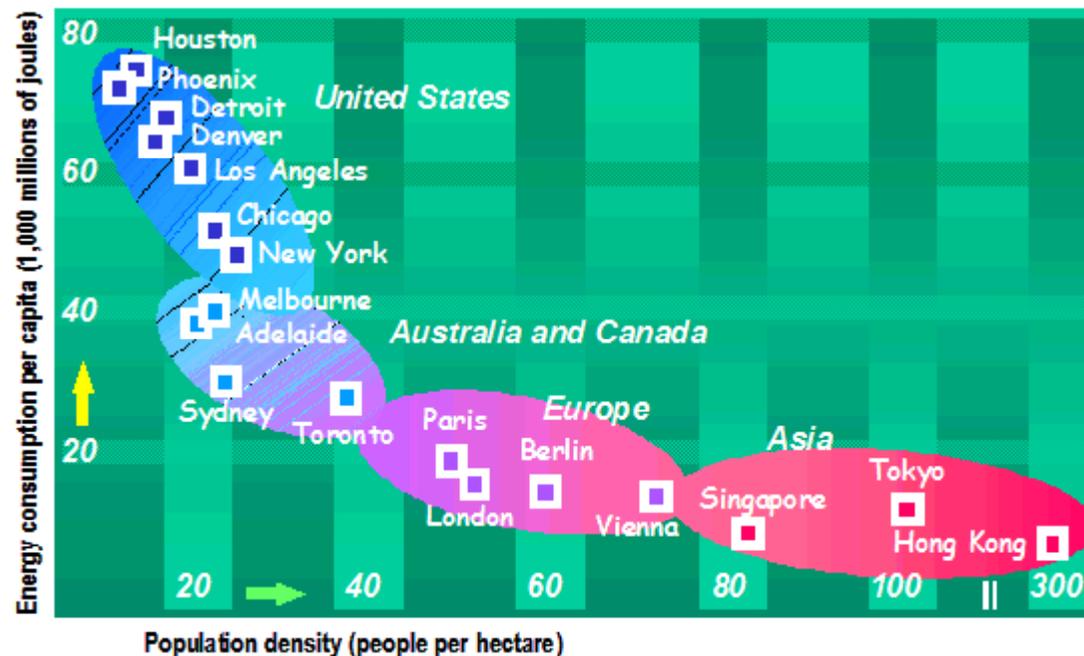
→ ↗ consommations énergétiques

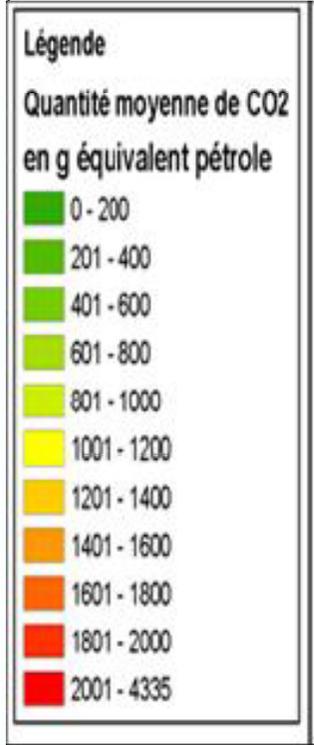
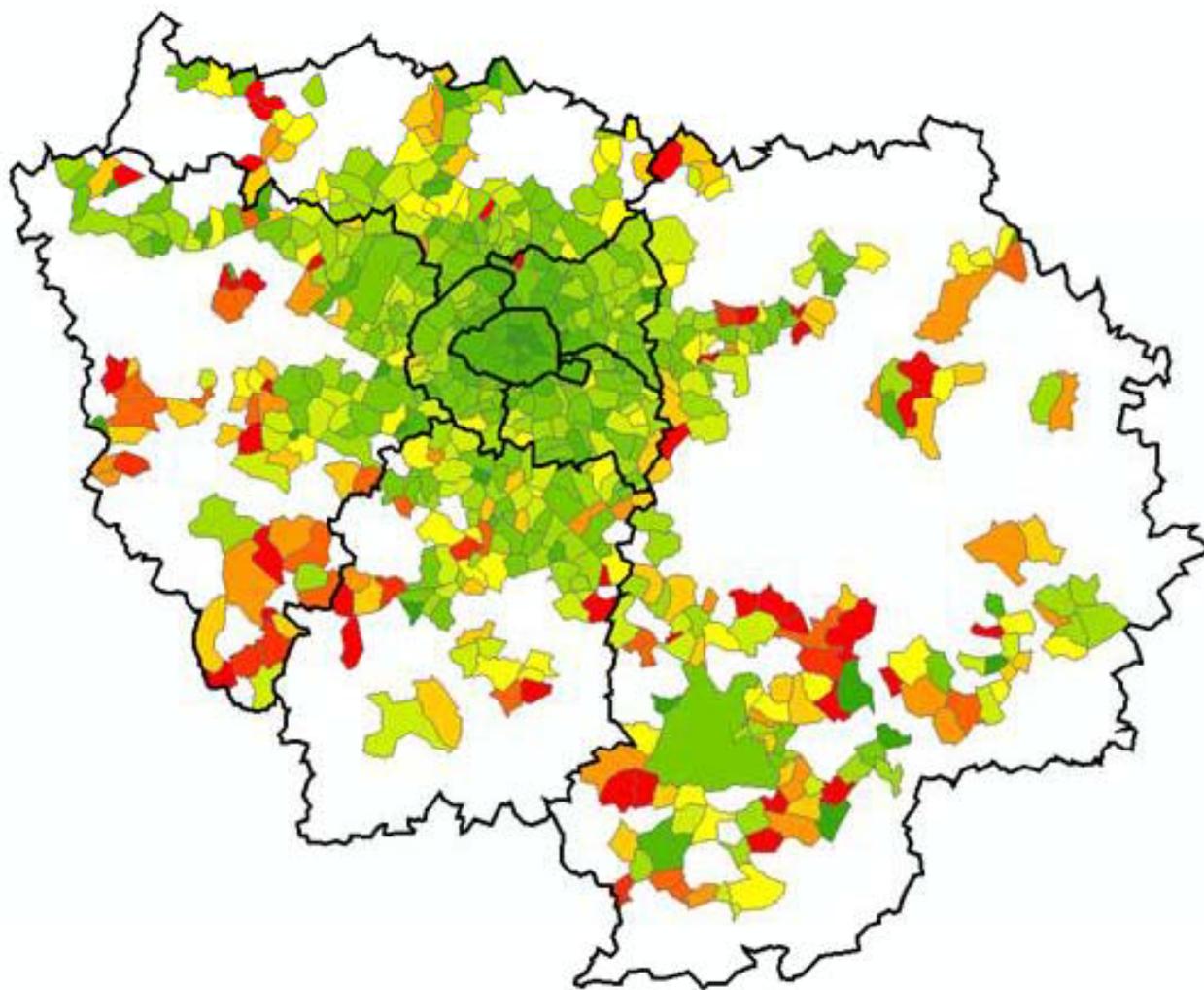
→ ↗ offre de transport en commun et d'infrastructures

→ On ne peut analyser les transports urbains
indépendamment des caractéristiques urbaines
Les paramètres non-spatiaux ne suffisent pas!

1^{er} niveau d'analyse: Macro-urbain (Newman & Kenworthy)

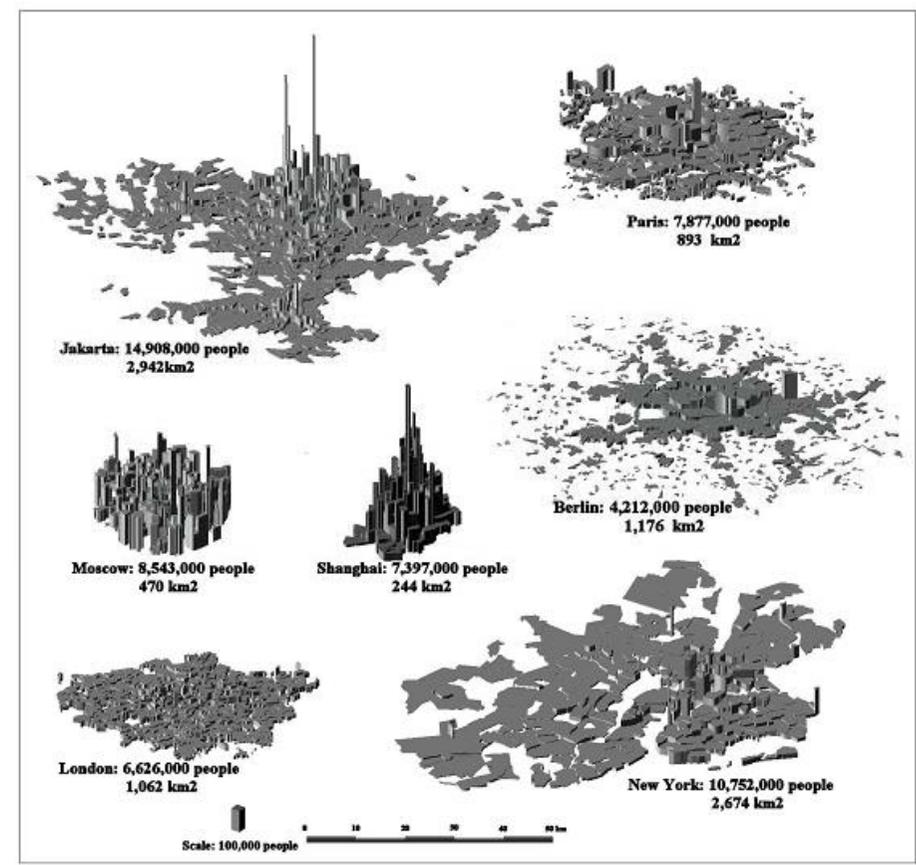
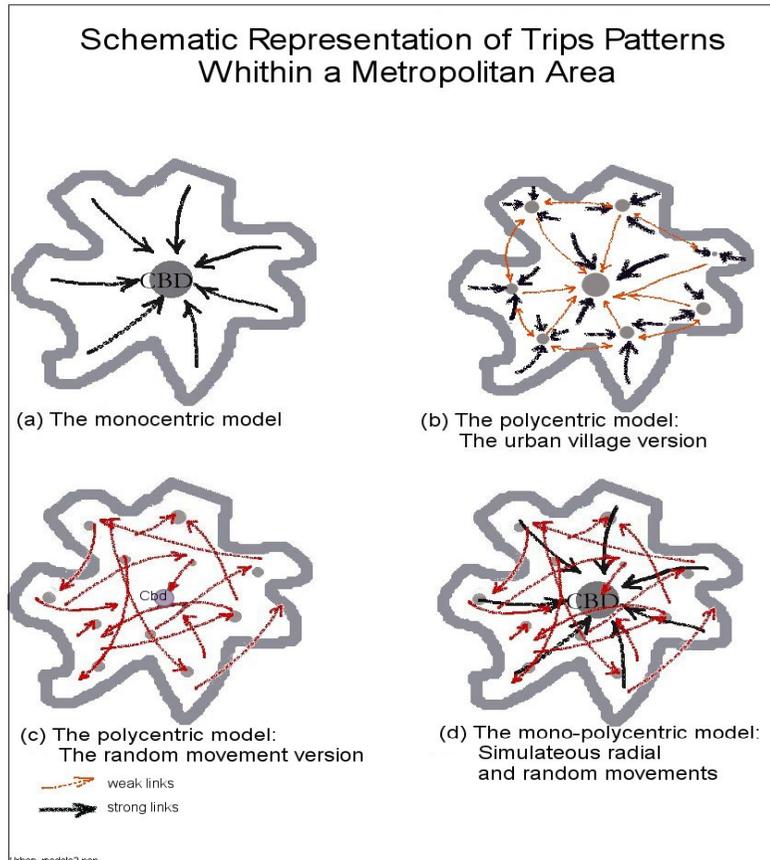
densité moyenne – consommations énergétiques





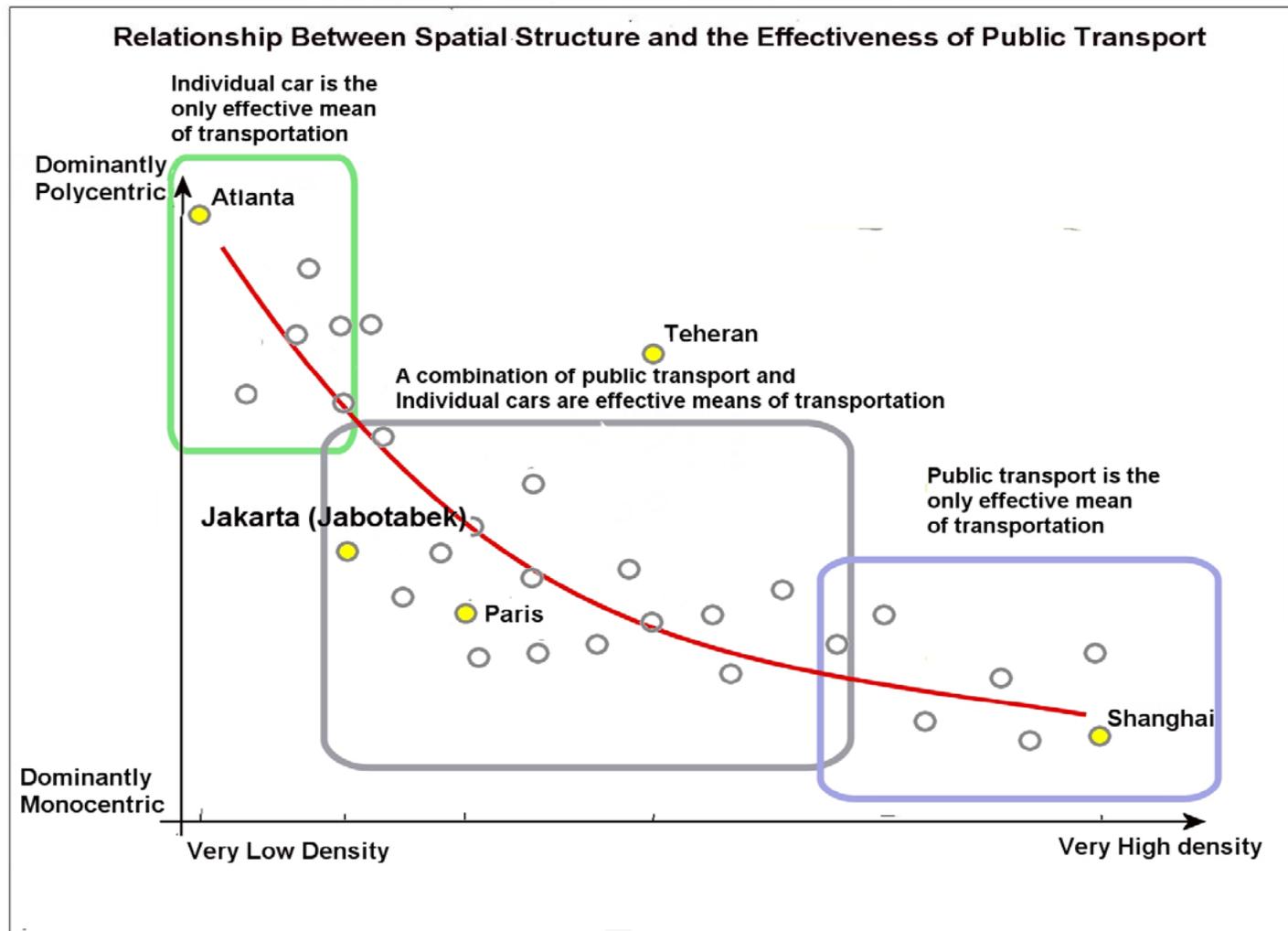
La structure urbaine:

Distribution spatiale 1) des déplacements et 2) de la population



La structure urbaine:

Distribution spatiale 1) des déplacements et 2) de la population



Plan

1 – Intro

2 – Consommations énergétiques urbaines: où est le problème?

Répartition par secteur: aujourd'hui et demain: transport clef

Pas de fatalité

Facteurs déterminants

3 – Que faire ?

4 – Aperçu de la boîte à outil disponible

Aide à la décision: modèle pour quantifier

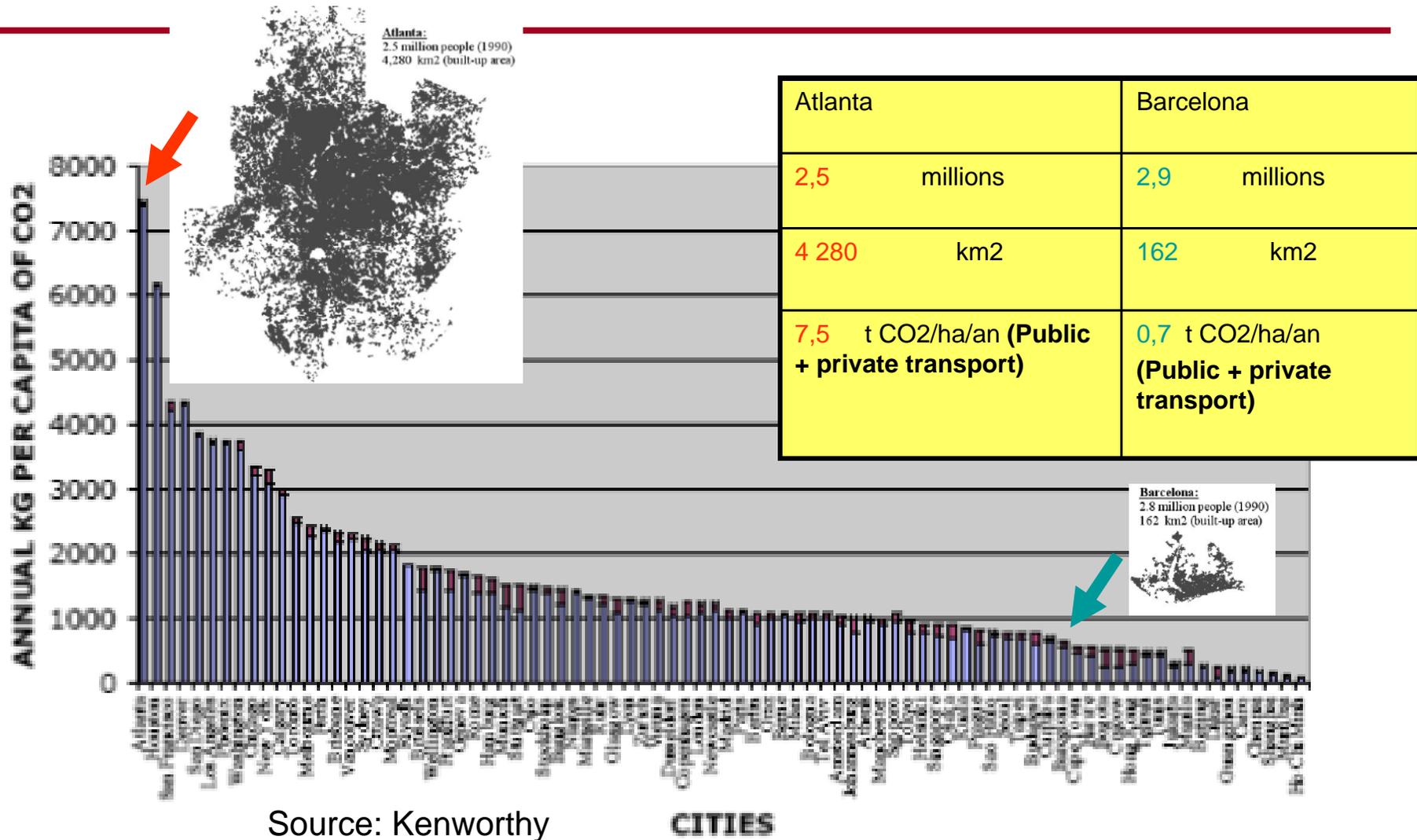
Aide à la mise en œuvre: cartographie institutionnelle pour élaborer stratégie d'action

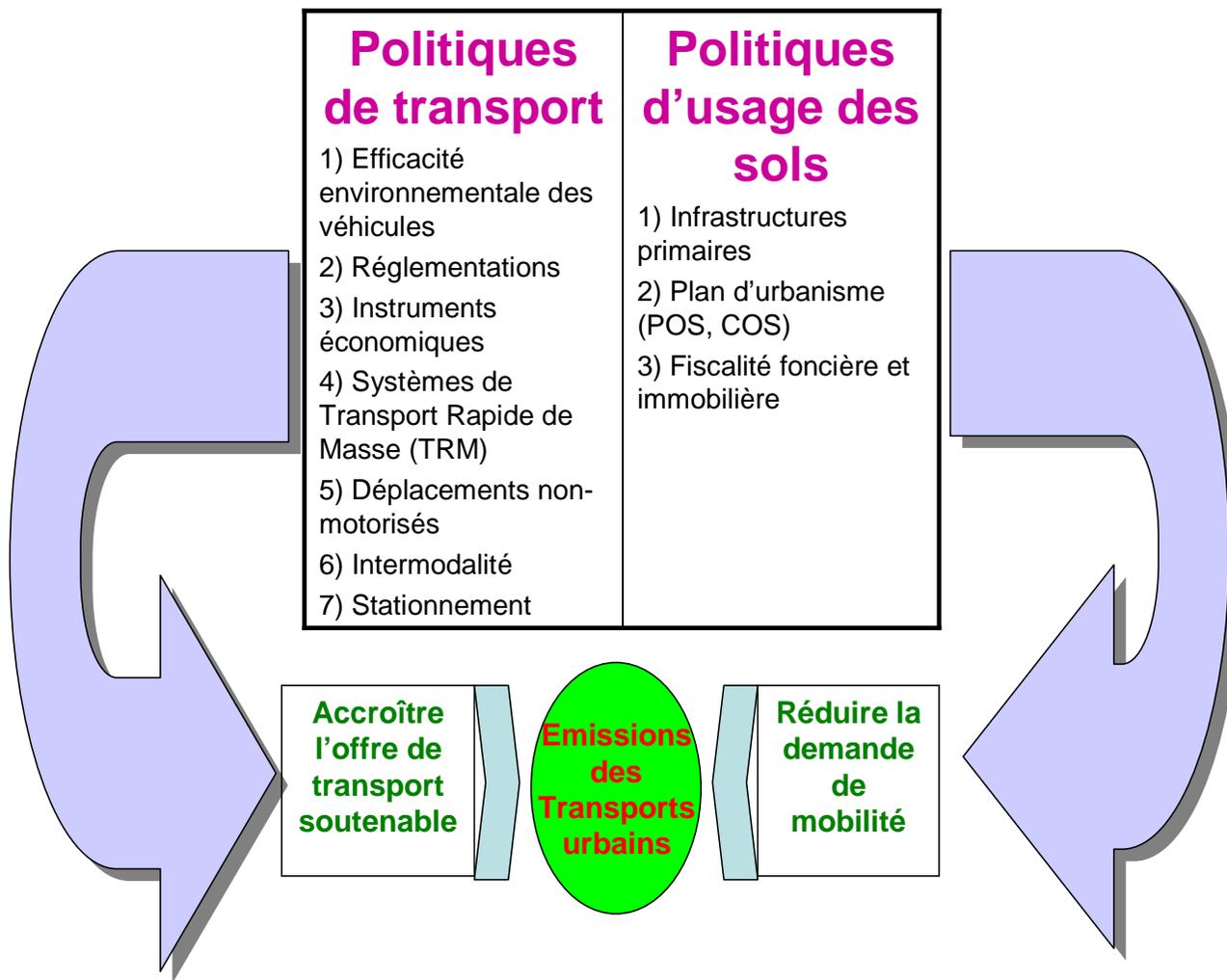
Aide au suivi-évaluation-révision: observatoire, comité de pilotage etc pour pérenniser

??

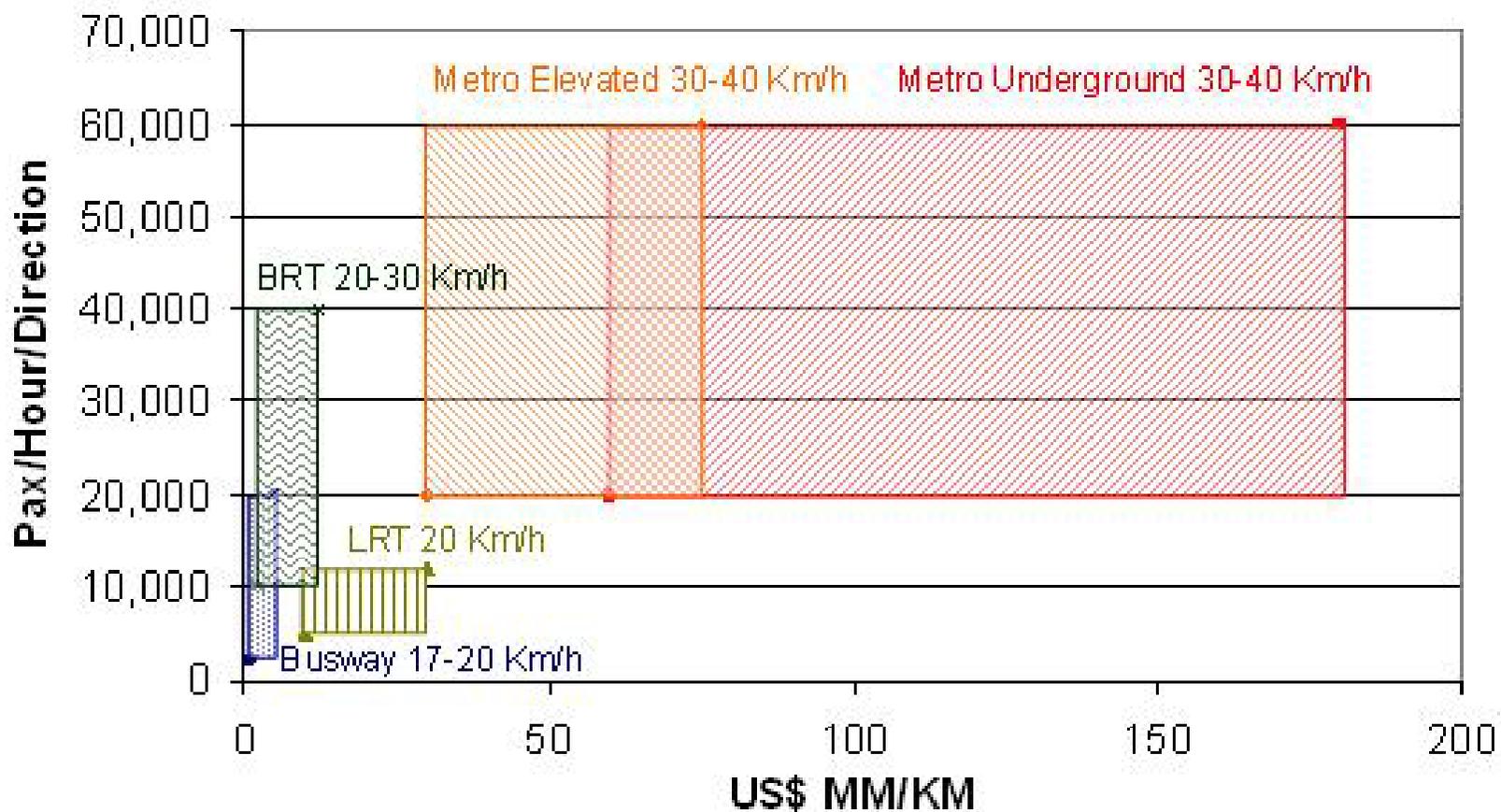


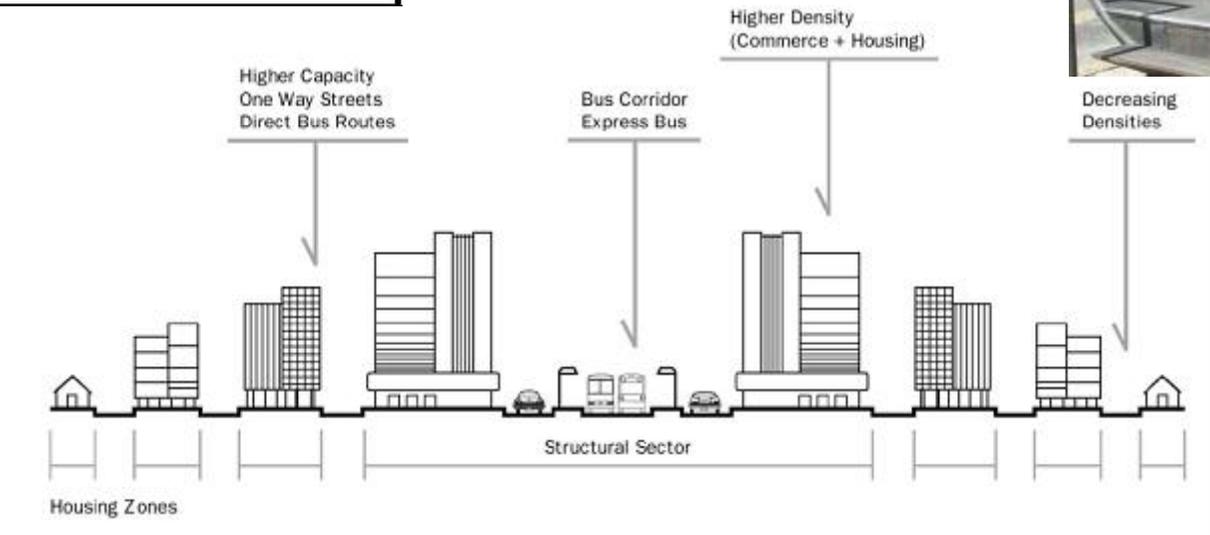
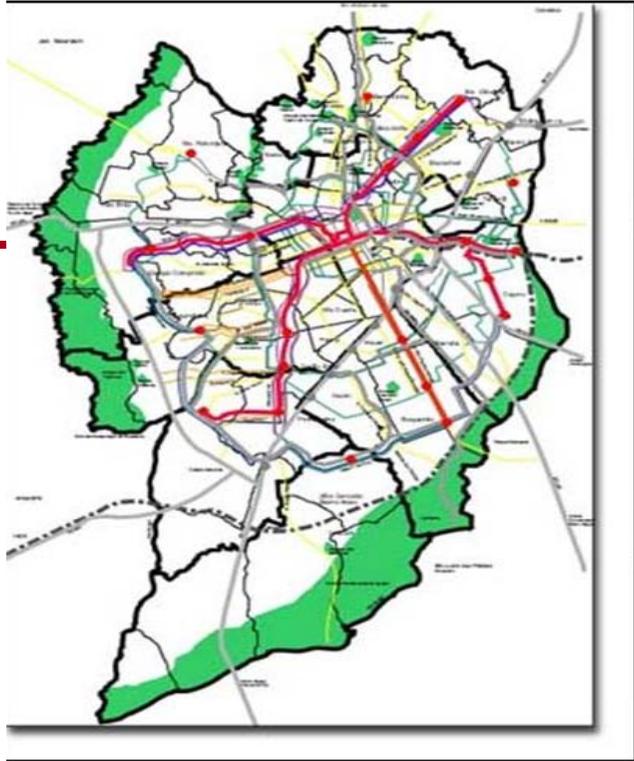
Atlanta ou Barcelone ?





Initial Cost vs. Capacity







Plan

1 – Intro

2 – Consommations énergétiques urbaines: où est le problème?

Répartition par secteur: aujourd'hui et demain: transport clef

Pas de fatalité

Facteurs déterminants

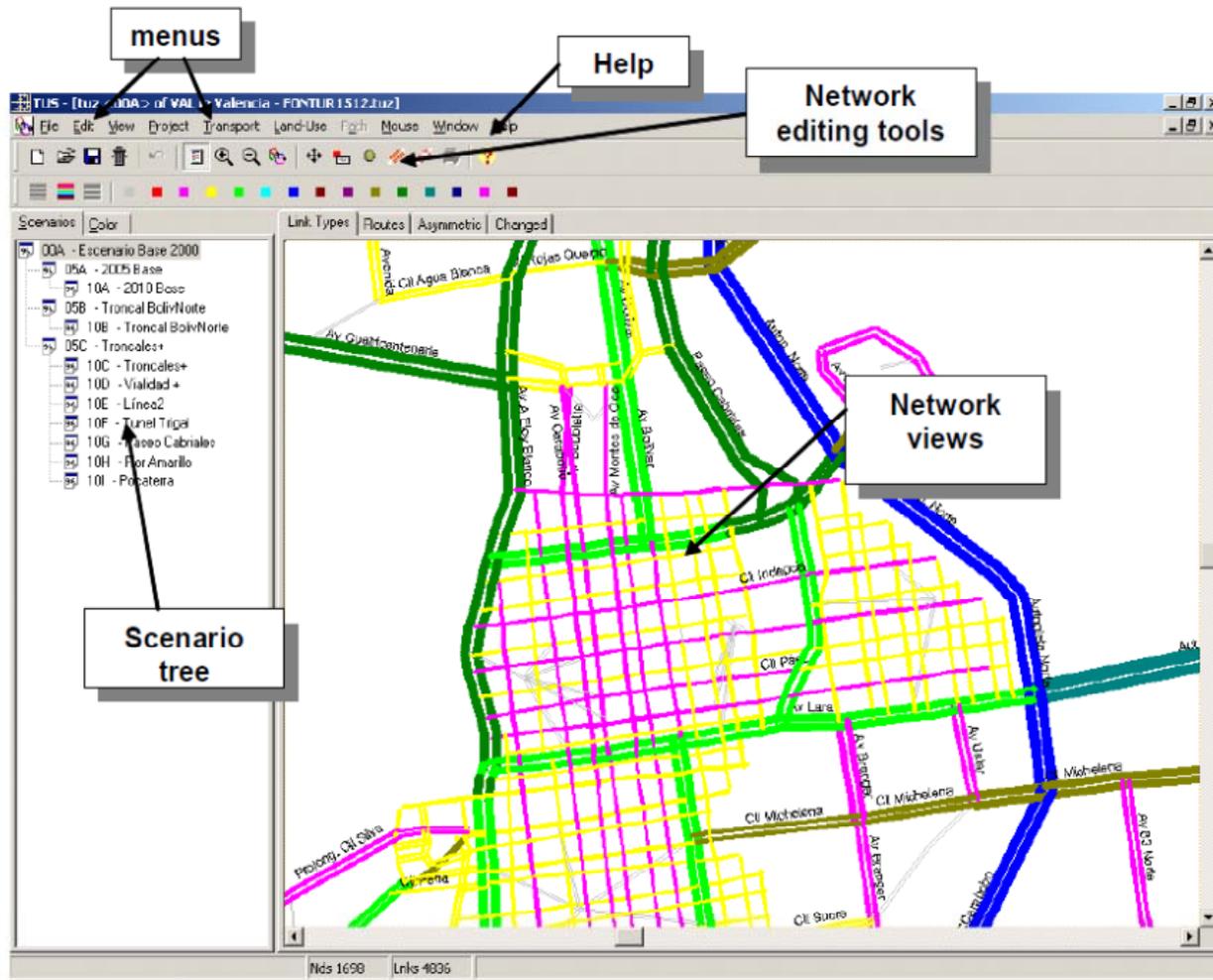
3 – Que faire ?

4 – Aperçu de la boîte à outil disponible

Aide à la décision: modèle pour quantifier

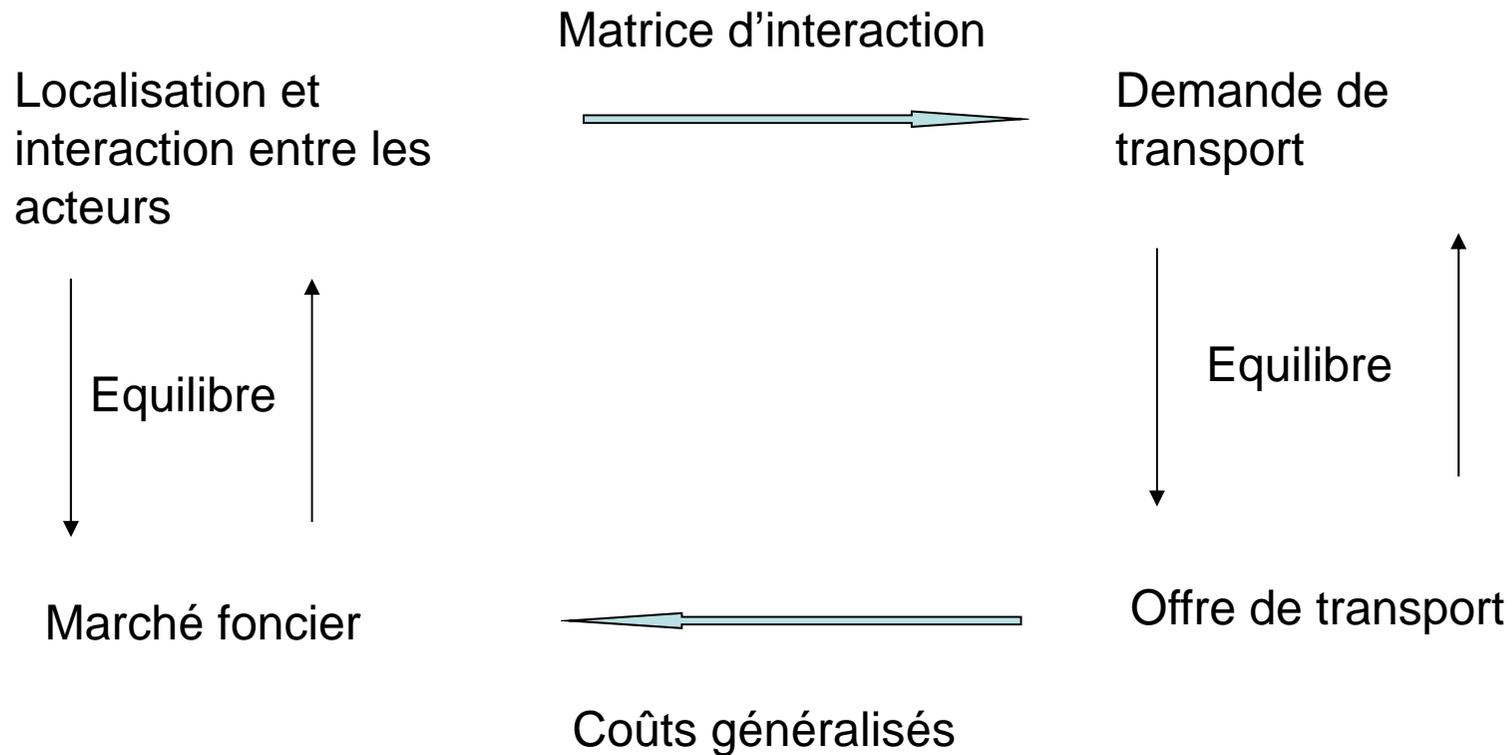
Aide à la mise en œuvre: cartographie institutionnelle pour
élaborer stratégie d'action

Aide au suivi-évaluation-révision: observatoire, comité de pilotage etc



Module « usage des sols »

Module « transport »



Logiciel en accès libre

+ 40 applications: Amérique du Nord, sud, Europe, Japon, etc
+ institutions (EPA, WB, systra, etc)

2 exemples:

Bruxelles:



Rio de Janeiro:



Plan

1 – Intro

2 – Consommations énergétiques urbaines: où est le problème?

Répartition par secteur: aujourd'hui et demain: transport clef

Pas de fatalité

Facteurs déterminants

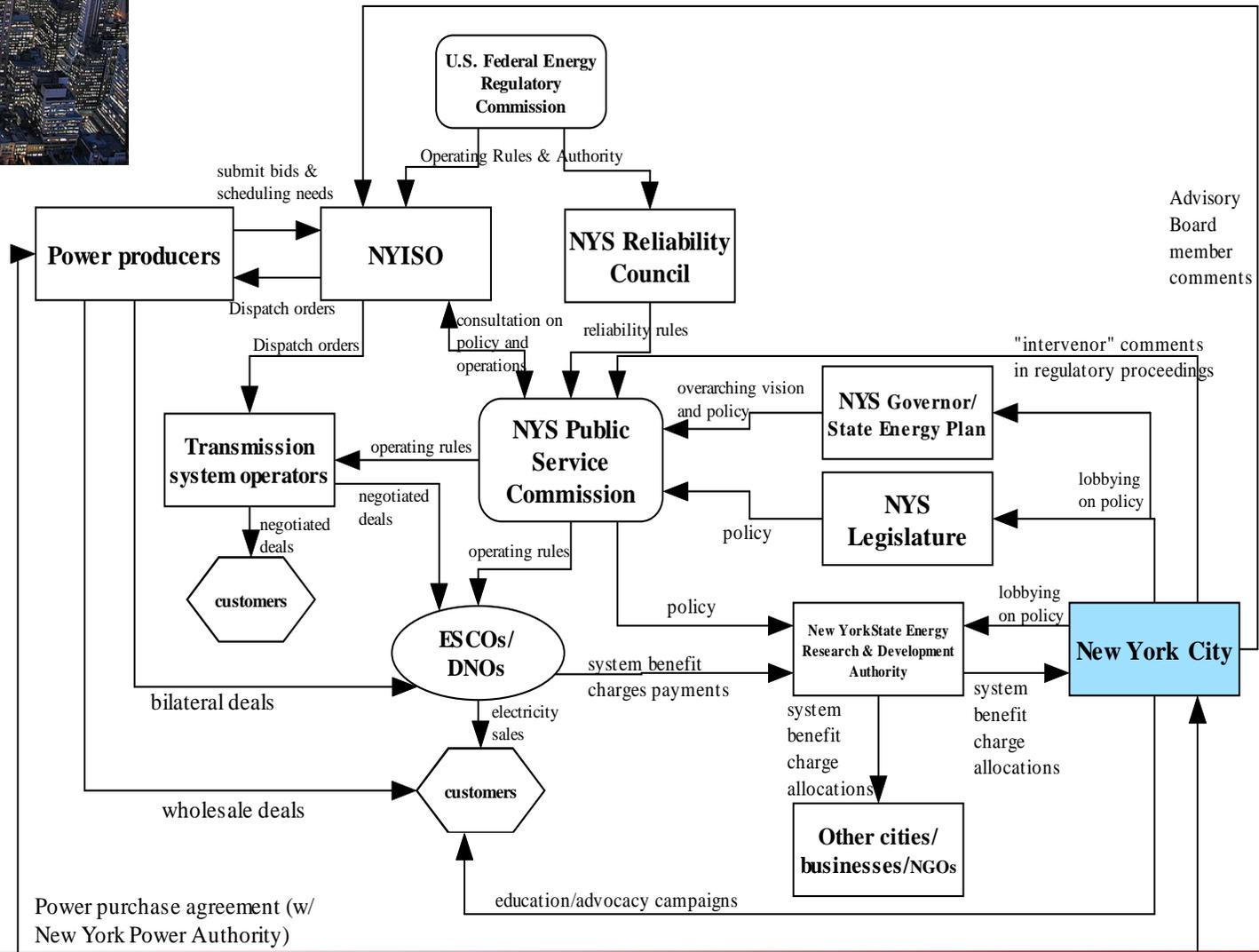
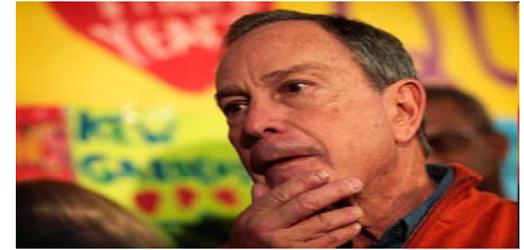
3 – Que faire ?

4 – Aperçu de la boîte à outil disponible

Aide à la décision: modèle pour quantifier

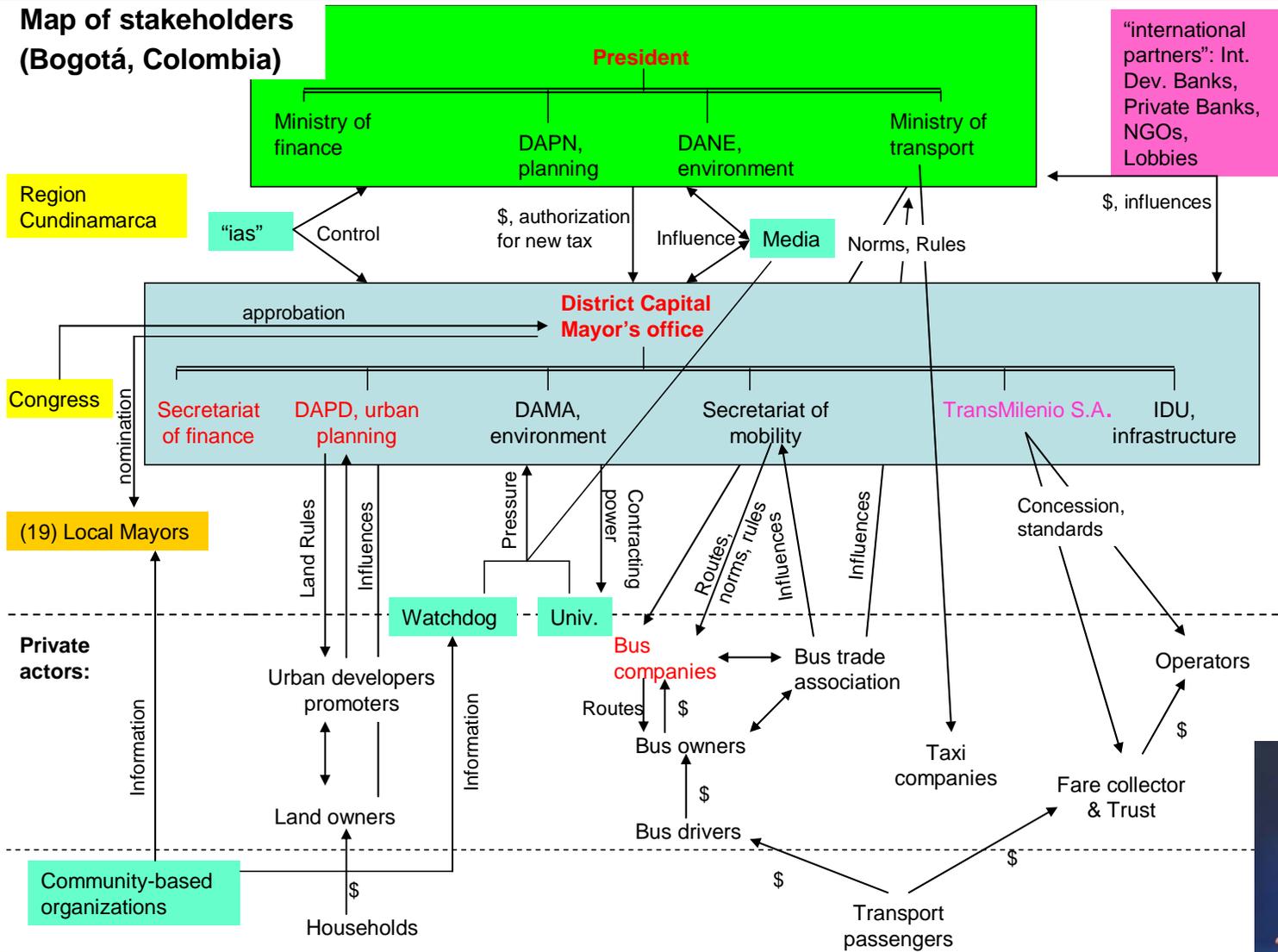
Aide à la mise en œuvre: cartographie institutionnelle pour
élaborer stratégie d'action

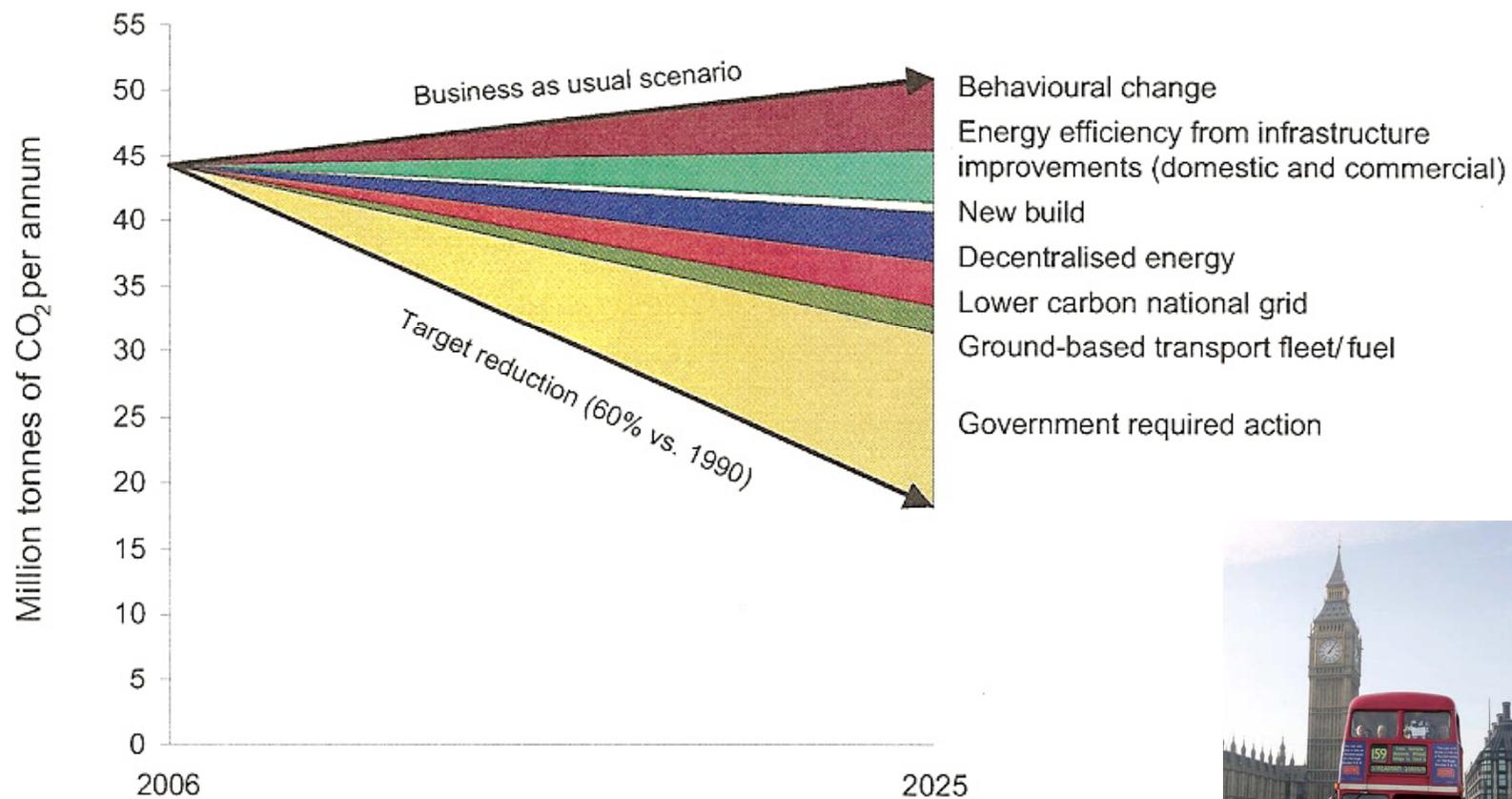
Aide au suivi-évaluation-révision: observatoire, comité de pilotage etc





Map of stakeholders (Bogotá, Colombia)







JASPER

<http://www.jaspers-europa-info.org/>.

ELENA (European Local ENergy Assistance)

JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas)

http://www.eib.org/products/technical_assistance

Smart City

ManagEnergy

IEE project performance indicators

http://ec.europa.eu/energy/intelligent/tender/index_en.htm

CEEP – Centre européen d'expertise en matière de PPP



Merci!

Benoit LEFEVRE

Benoit.lefevre@sciences-po.fr

IDDRI

 SciencesPo.

Institut du développement durable et des relations internationales

13 rue de l'Université
75 337 Paris (France)