



الجامعة الأوروبية بفس
EURO-MEDITERRANEAN UNIVERSITY OF FES
UNIVERSITÉ EURO-MÉDITERRANÉENNE DE FÈS

**LA TERRITORIALITÉ DE L'ACTION PUBLIQUE :
REPENSER LA GOUVERNANCE AU PRISME DU LOCAL**

28 janvier 2020

***Vers une approche systémique de la
mobilité urbaine: Articulations et modèle
de gouvernance***

*Pr. Mustapha Bennouna, Ph.D, Ing.
Pr. Othmane Benmoussa, Ph.D, Ing.
Pr. Maha Gmira, Ph.D, Ing.
Pr. Mounia Slighoua, Ph.D*

« En Californie, vous avez plus de 5000 passagers individuels qui utilisent des voitures à hydrogène, parce que la Californie est relativement bien achalandée, il y a une **cinquantaine de stations**, et le modèle a pris parce que la Californie a une **réglementation qui impose** aux constructeurs d'adopter des modèles zéro-émission progressivement ».

Pierre-Etienne Franc, directeur des métiers de l'hydrogène du groupe Air Liquide

Plan de la recherche

- Problématique et questions
- Méthodologie
- Demande en transport
- Externalités des transports
 - Solutions 4.0
 - Modèle AUDITOR_Trans
- Mobilité et multiplicité: Rôles de la régulation et de la gouvernance
 - Vers un diagnostic « mobilité » de villes marocaines
 - Politique des transports et déclinaison locale
 - Instruments politiques
- Bibliographie

Problématique

- La mobilité urbaine et les transports entretiennent de multiples liens avec l'activité économique (Quinet 1998) et réciproquement.
- De manière concomitante, les structures et l'organisation des systèmes de transport sont soumises à des changements fondamentaux, induits notamment par l'omniprésence des technologies (artificial intelligence, intelligent transportation systems - Sussman 2000 -...), le développement de nouveaux paradigmes (big data/Mobility-as-a-Service) et la montée en puissance de l'économie du partage (car pooling, ride sharing...).

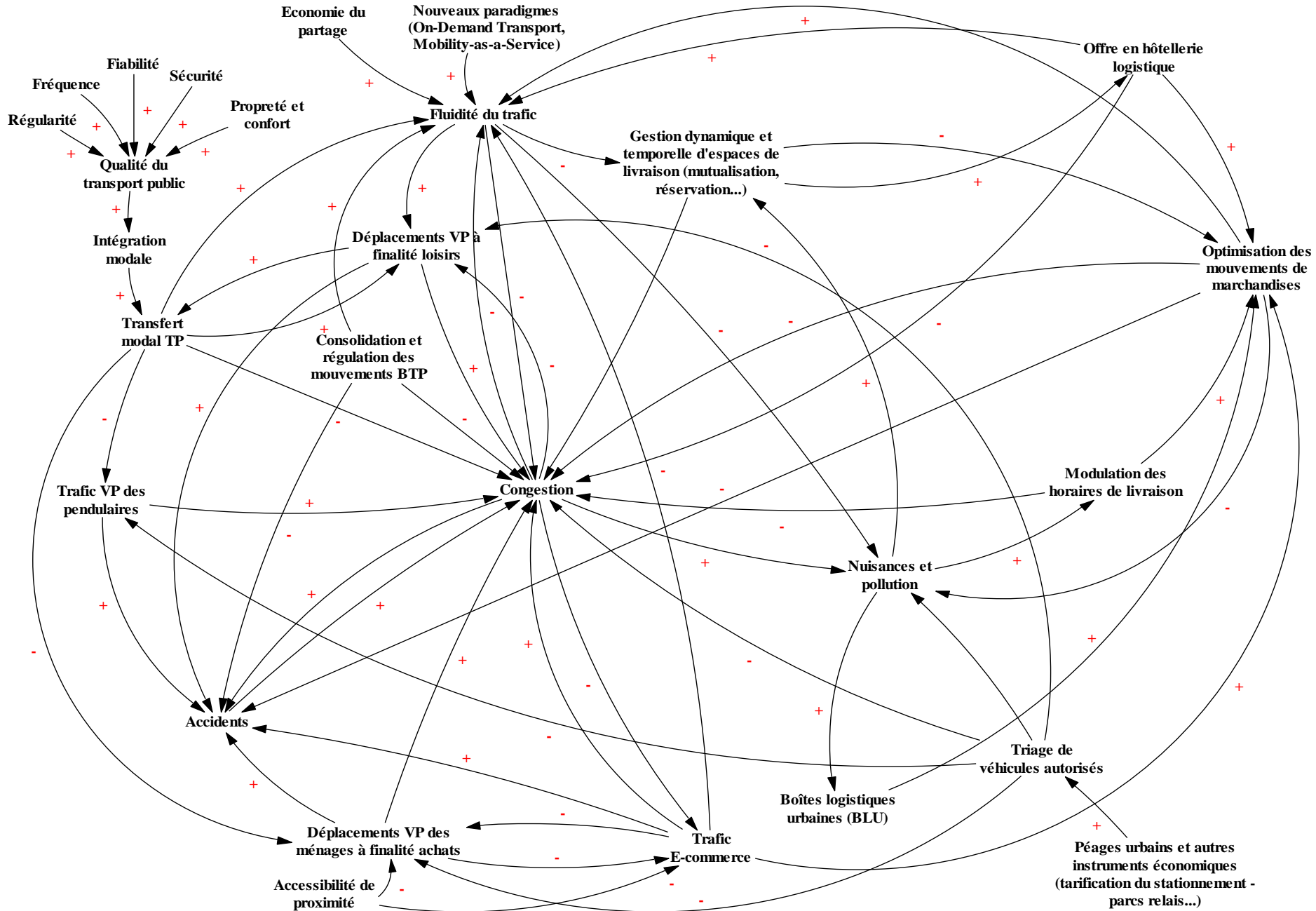
Problématique

- La **mobilité urbaine** se révèle **multidimensionnelle** (durabilité, déterminants de la mobilité et dimension sociale incluant les concepts de spatialité, de temporalité et de sociabilité), **transversale**, **touchant de nombreux secteurs** et **intéressant de multiples acteurs** avec **des incidences directes sur l'espace, le citoyen, l'activité urbaine et l'économie.**
- Les caractéristiques sus-listées de la mobilité urbaine impliquent la mise en œuvre d'une **approche globale** à même de rendre compte des structures urbaines en place et de leur évolution.

Problématique

- Dans les agglomérations où les accessibilités sont essentiellement pensées en fonction de l'automobile, les **logiques d'ancrage** de l'automobilité dans les modes de vie sont plus fortes, tandis que dans les agglomérations dont l'urbanisme est articulé aux infrastructures de transports collectifs, les **logiques de comparaison** sont plus présentes (Kaufmann 2003).
 - Ceci atteste de l'**importance des aspects spatiaux dans les logiques d'action** qui sous-tendent les comportements et démontre l'importance souvent négligée du contexte en sociologie (Tickamyer 2000).
- La nécessité d'adopter une **approche systémique et intégrative** (Sterman 2000) à même de traduire les effets non-linéaires de toute chaîne urbaine des transports pour une meilleure appropriation des flots de trafic devient essentielle.

Approche systémique de la mobilité urbaine



Questions

- Comment favoriser une **mobilité urbaine soutenable**?
 - Quel serait l'impact de l'intelligence artificielle? Quel changement paradigmatique est-elle à même d'introduire?
 - Quel serait le rôle de la régulation et de la gouvernance en matière de contrôle de la mobilité et de coordination de la multiplicité dans un objectif d'internalisation des externalités négatives des transports?
- Une approche faïtière nous conduit vers la notion de « **ville durable** ».
 - Pierre angulaire de l'application à la gestion urbaine des principes du développement durable, une **ville où l'usage de l'automobile est maîtrisé** renvoie aux thématiques de la pollution de l'air, des nuisances sonores provoquées par le trafic, des accidents de la route en milieu urbain, de la volonté de partager l'espace public urbain et ce, pour ne citer que les arguments les plus fréquemment invoqués.

Méthodologie

La méthodologie retenue pour favoriser une mobilité urbaine soutenable bénéficiant de l'apport positif de l'intelligence artificielle et correctement régulée et gouvernée se base sur:

- **Revue de littérature;**
- **Benchmark international;**
- **Entretiens semi-directifs** administrés aux pouvoirs publics en charge de la mobilité aux échelons central et local (en charge de la gouvernance des transports et de l'application des mesures de régulation, voire leur conception), ainsi qu'à des opérateurs de transport urbain pouvant apprécier de façon macroscopique le « choix » modal de la population entre l'usage de l'automobile et celui des transports publics.

Méthodologie

Le **report modal** est considéré dans cette recherche comme une **mesure concrète et pérenne contre la congestion**, distinguant diverses catégories (Kaufmann 2003):

- Automobilistes exclusifs (Dupuy 1999) ;
- Ecologistes civiques ;
- Automobilistes contraints à l'usage des transports publics ;
- Usagers sensibles à l'offre.

Comme définition de la **situation de « choix » modal**, nous retiendrons la « **disposition** » personnelle d'une automobile et la **qualité de l'offre de transports collectifs desservant le domicile**.

Méthodologie

Les **critères de qualité de desserte** retenus sont :

- Information fluide et en temps réel aux voyageurs (et plus largement perception de l'effet de la révolution technologique et de la digitalisation des « services » sur les voyageurs) ;
- Fréquence de passage, régularité et fiabilité des transports publics ;
- Couverture spatio-temporelle des services ;
- Type de transport en commun (bus ou tramway) avec une évaluation qualitative de la perception de l'offre associée à cette dimension ;
- Configuration de ou des lignes investiguées : Ligne de rabattement, ligne de rocade, ligne radiale ;
- Confort du vecteur de transport ;
- Sécurité de la ligne de transport.

L'angle « développement durable » des transports n'est pas en reste et est également abordé à travers certains critères et indicateurs.

Méthodologie: Données et sources

Sources « professionnelles » et benchmarks internationaux:

- UITP et UITP Mena;
- OCDE (Forum International des Transports);
- EMTA (European Metropolitan Transport Authorities);
- Victoria Transport Policy Institute;
- TRT (Transporti e Territorio);
- AViTeM (particulièrement ses programmes « Défis urbains » et « Villes durables ») et CMI;
- Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CEREMA);
- Codatu;
- ...

Entretiens semi-directifs: Cas du Maroc

- Ministère de l'intérieur/Division des transports;
- MobiliseYourCity (MYC);
- Plateforme Mobilité Durable (PMD);
- Casa Transports SA;
- STRS (Société du Tramway de Rabat-Salé);
- Alsa;
- Casa Tramway;
- Transdev (exploitant du tramway de Rabat-Salé).

Demande en transport: Le cas du Maroc

Au cours des deux dernières décennies, la demande en déplacements a fortement augmenté du fait du développement socio-économique du Maroc permettant notamment à un nombre de plus en plus important de ménages d'acquérir un véhicule.

Ce renforcement de la motorisation conjoint à l'allongement des distances et à la diffusion des déplacements dans l'espace urbain impose des conditions de déplacements de plus en plus difficiles.

- A souligner que ce phénomène demeure également palpable au niveau des plus grandes conurbations maghrébines et africaines.

Demande en transport: Le cas du Maroc

L'absence d'un cadre institutionnel adapté n'a pas permis d'implémenter une véritable gestion de la mobilité urbaine.

- Les axes structurants connaissent une **congestion chronique**.
- Dans un environnement conçu pour les modes motorisés, l'usage de la marche et du vélo est souvent malaisé, voire dangereux.
- Dans la plupart des agglomérations, les services de transport collectif ne suffisent pas à répondre aux besoins des populations.
 - ✓ Des systèmes de transport artisanal ou informel s'organisent de manière plus ou moins formelle, alors que ces modes nuisent à l'attractivité et à la compétitivité économiques des agglomérations marocaines.

Il devient donc vital pour les autorités marocaines de trouver des réponses et celles-ci passent nécessairement par la restructuration de l'offre de transport collectif bien qu'un retard ait été enregistré en ce sens et qu'une certaine priorité ait été donnée plus ou moins à tort aux infrastructures.

Demande en transport

Au Maroc comme dans de nombreux autres pays maghrébins et africains, des **actions d'aménagement urbain en termes d'infrastructures routières ont été menées, conduisant à des effets pervers:**

- Promouvoir l'utilisation des transports publics par une amélioration de l'offre et construire de nouveaux parkings pour pendulaires dans le centre-ville sont des mesures dont les effets ont tendance à s'annuler.
- Promouvoir l'utilisation des transports publics par une amélioration de l'offre et construire des trémies et/ou des transversales pénétrantes... sont des mesures incohérentes.
- Promouvoir l'utilisation des transports publics par une amélioration de l'offre et ne pas articuler les nouvelles implantations d'emplois aux infrastructures de transports publics demeurent des actions tendant à se neutraliser.

Demande en transport

Ces actions de nature antinomique traduisent une certaine incompréhension des phénomènes en lisse.

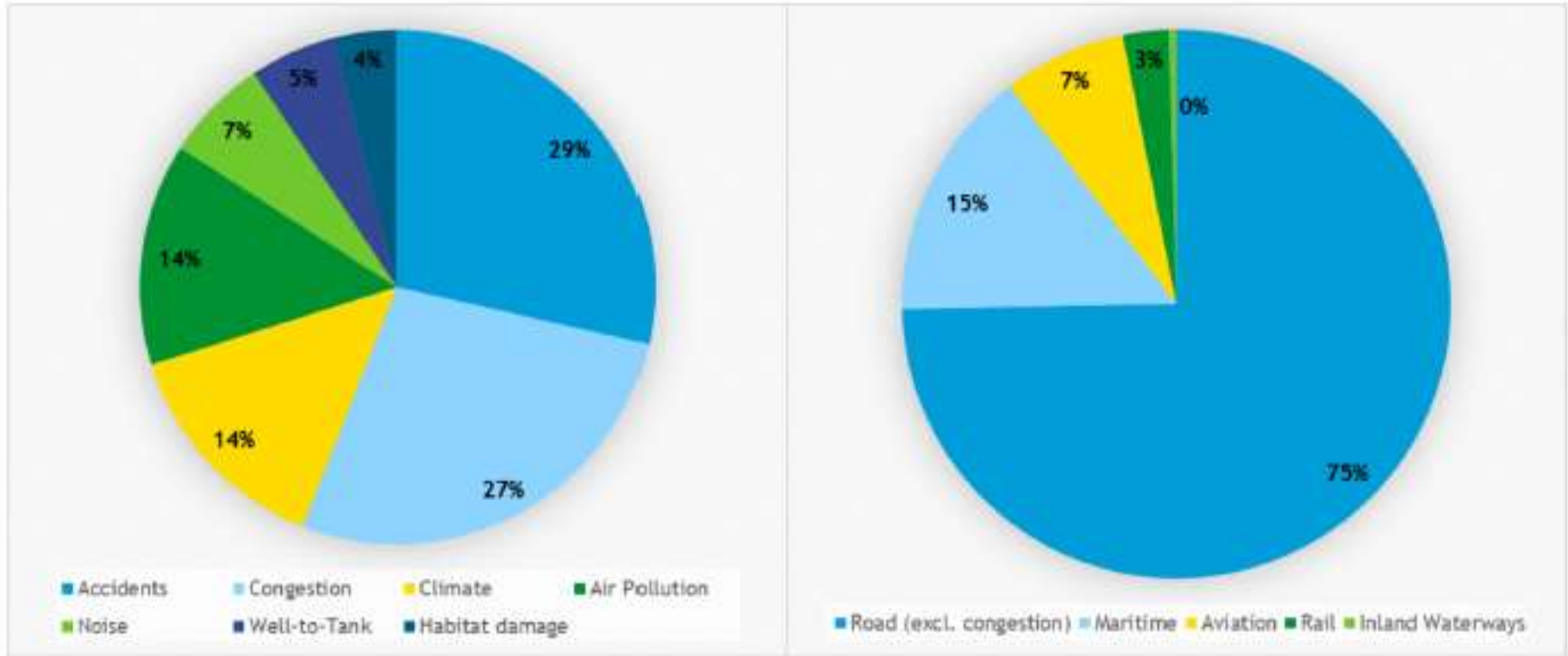
- **L'écart entre l'optimum pour l'utilisateur (1^{er} principe de Wardrop) et l'optimum collectif (2^{ème} principe de Wardrop) est la source de paradoxes (paradoxes de Braess et de Villé) dont la méconnaissance peut conduire à un certain nombre d'idées fausses en termes de gestion de la circulation et de politique d'investissements.**
 - ✓ Ces paradoxes peuvent maladroitement inciter aux seuls élargissements de routes et constructions de nouvelles infrastructures.

Demande en transport

Les effets à long terme correspondant aux phases de génération et distribution des modèles de trafic, que l'on peut percevoir à la suite de la réalisation d'une nouvelle infrastructure, traduisent le résultat d'un processus d'ajustement faisant intervenir les décisions de l'utilisateur en matière de transport et de programmes d'activités, mais également celles d'un bon nombre de stakeholders au-delà du secteur de la mobilité et du transport.

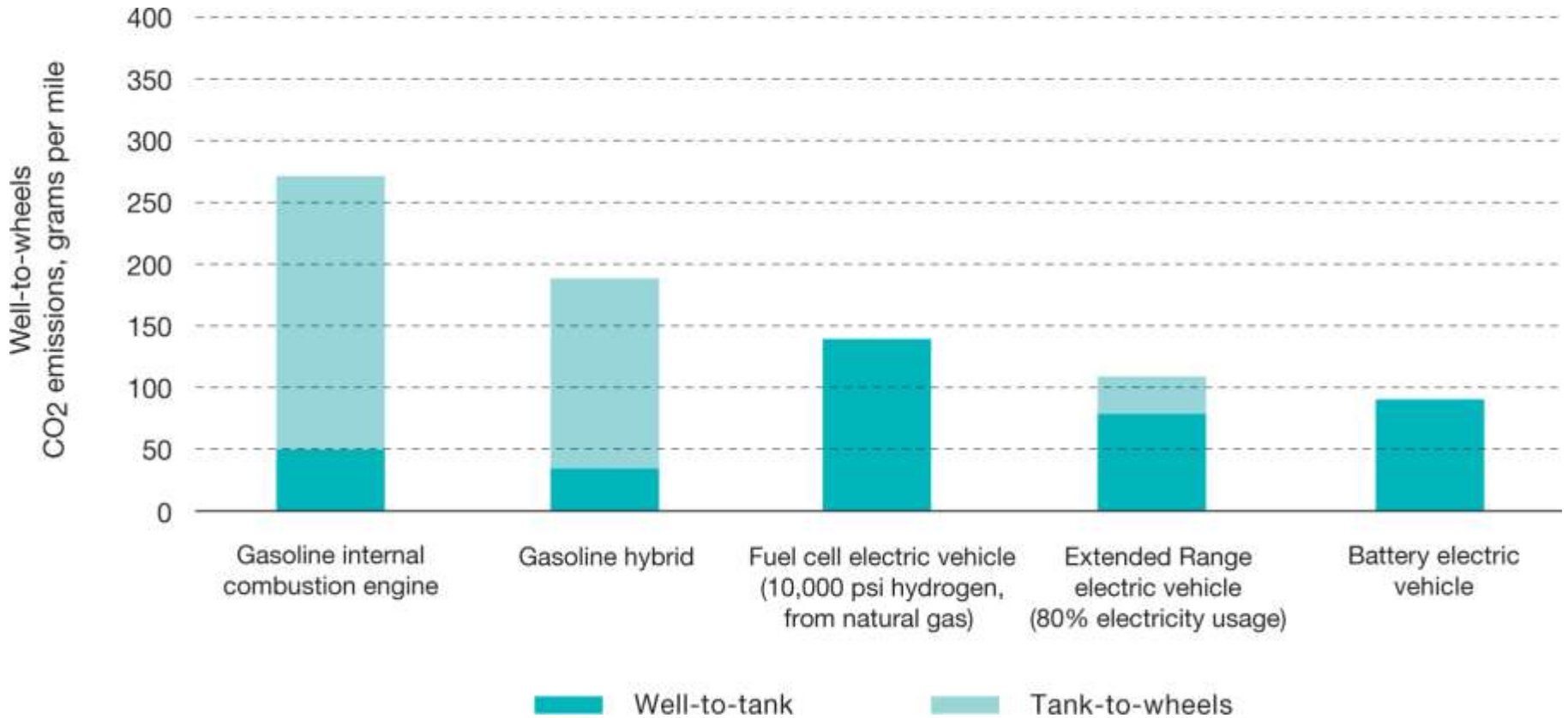
- La loi de Zahavi prônant la constance totale du temps consacré aux transports est symptomatique de l'étalement des villes et de l'augmentation des distances de déplacement via la création de nouveaux barreaux réticulaires, sujets à congestion sur moyen à long terme et sources d'externalités négatives.

Externalités des transports: Quelques chiffres



Coûts externes par catégorie de coût et par mode de transport pour l'Europe des 28 en 2016 (Source: Bulletin « Connecting Europe » de la Commission Européenne – 2018 année de la multimodalité)

Externalités des transports: Quelques chiffres



Source: MIT 2015 « Beyond the Smart Cities Program »

Externalités des transports: Quelques chiffres

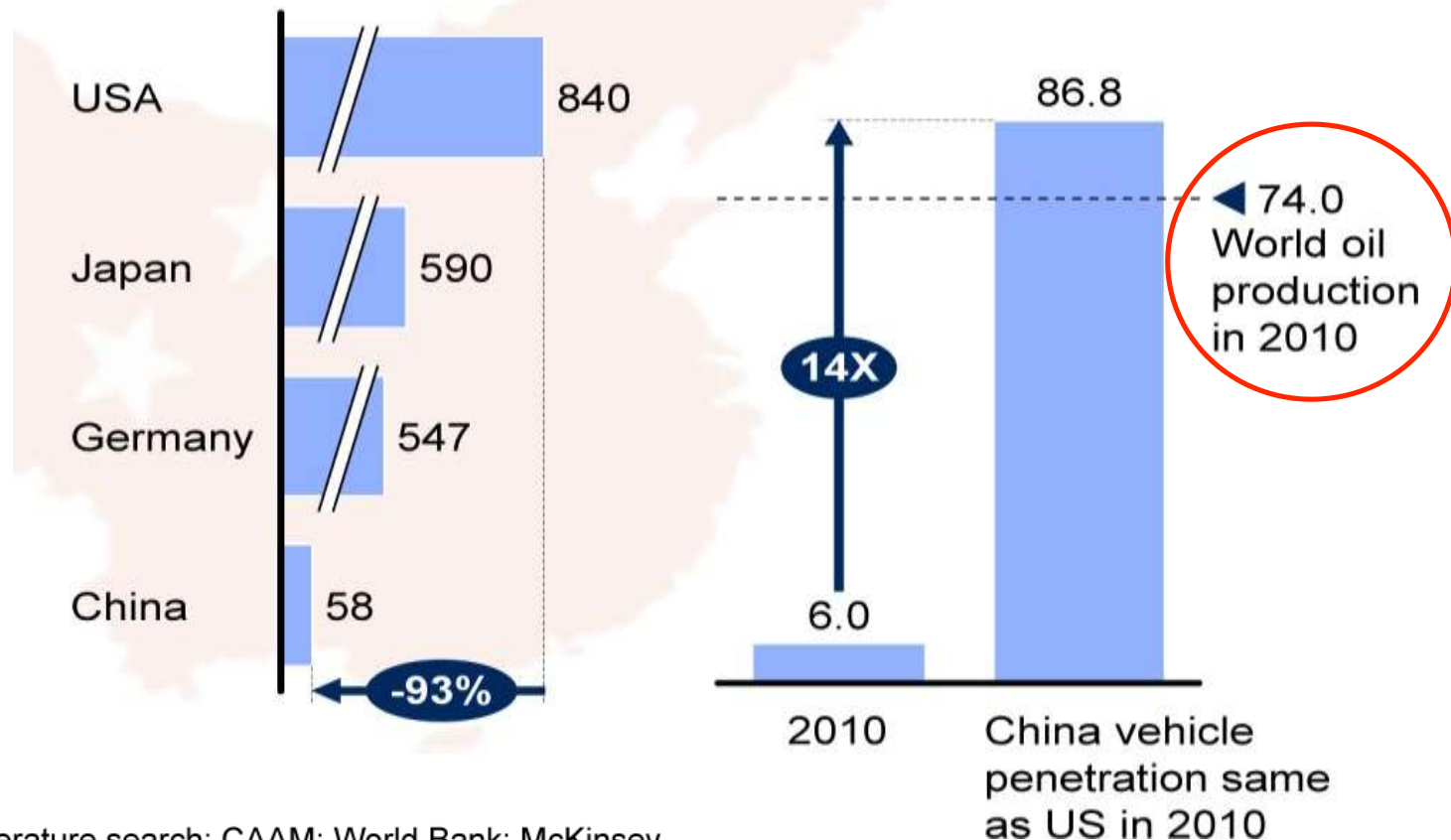
China's oil demand would exceed world production if the country reached US vehicle penetration levels

Vehicle penetration

Vehicle per 1000 population¹

China oil demand

Mil. bbs/d



SOURCE: Polk; EIA; literature search; CAAM; World Bank; McKinsey

Externalités des transports: Quelques chiffres

Une voiture moyenne consomme 112 mètres carrés d'espace pour le stationnement, la conduite et l'entretien, soit :



3X

Plus qu'un studio de superficie moyenne à NYC (37m²)

Externalités des transports: Quelques chiffres

Une voiture à usage privé qui parcourt environ 19300 km par an est utilisée uniquement:

7%



Du temps sur une période de 24h et à une vitesse moyenne de 30 km/h.

Externalités des transports: Quelques chiffres

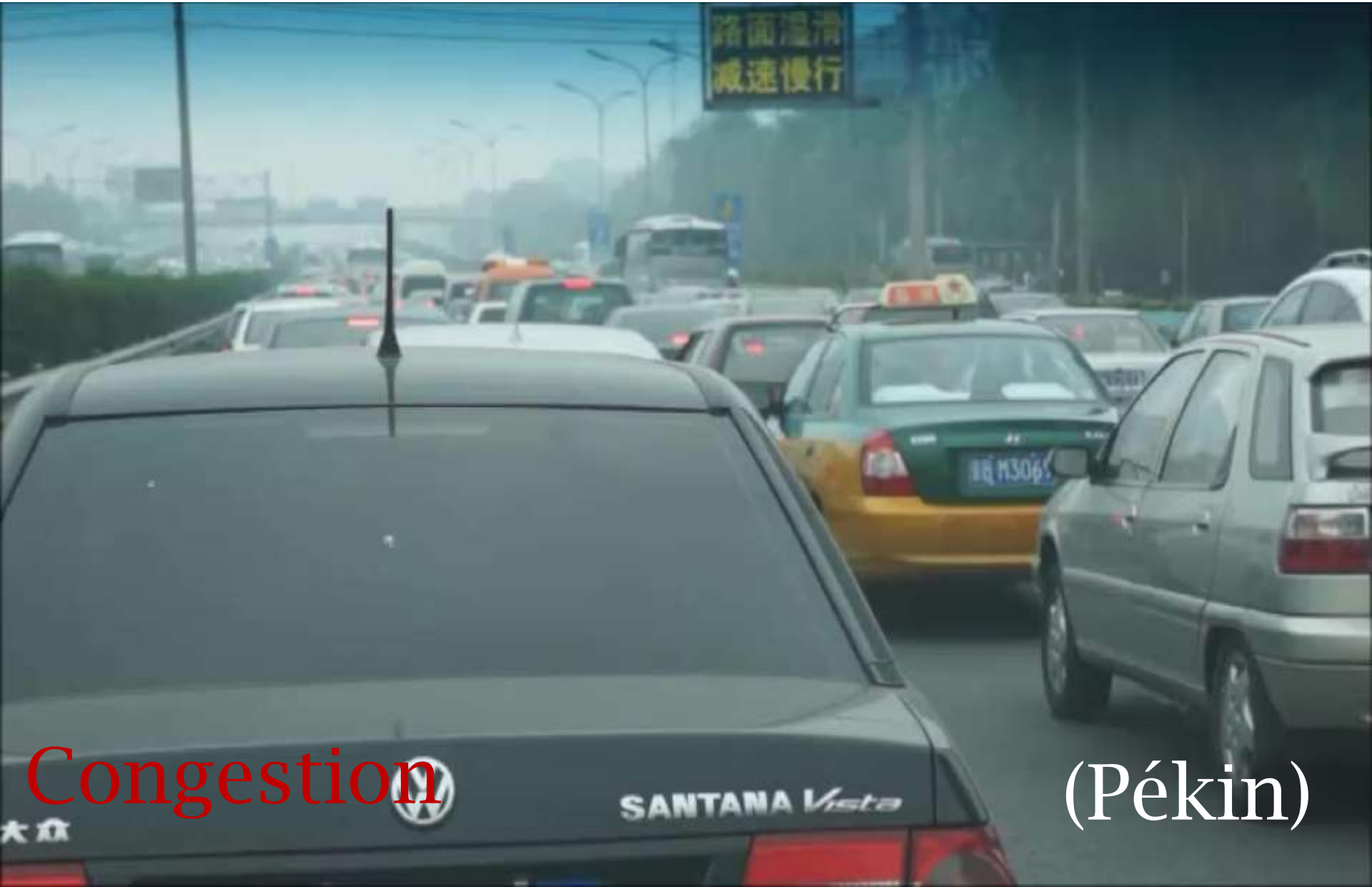
Dans les aires urbaines congestionnées, près:

40%

Des voitures sont à la recherche d'un parking (Imperial College Urban Systems Project).



Externalités des transports: Quelques faits



Congestion

(Pékin)

Externalités des transports: Quelques faits



Congestion

(Bangalore)

Externalités des transports: Quelques faits



Pollution

(Shanghai)

Externalités des transports: Quelques faits

PM2.5 Level in Beijing, January 2013



Externalités des transports

Le tableau, ci-dessous (Greene et al. 1997), fournit un cadre de décomposition du coût du transport selon son caractère externe ou non.

Coût total	Coût externe	Coût d'environnement	Faune et flore Energie Bruit Pollution de l'air, de l'eau, des sols Paysages Vibration
		Congestion Accidents Utilisation de l'espace	
	Coût interne	Coûts d'infrastructure	
		Coûts privés	Carburant Entretien Réparations Assurances, taxes Amortissement du véhicule

Externalités des transports

Une bonne connaissance des coûts de transport par les acteurs publics (ou privés) permet une prise de décision éclairée aux niveaux micro-économique et macro-économique:

- **Au niveau micro-économique:** Choix d'investissement, nature et type de tarification dans un environnement non-optimal (Oum et Tretheway 1988), décisions de gestion opérationnelle.
- **Au niveau stratégique et macro-économique:** Choix intermodaux, niveaux globaux d'investissements et de tarification, vérité des coûts déclinés et appliqués aux usagers des transports.

Externalités des transports et solutions 4.0



Des systèmes d'auto-partage comme ZipCar, Car2go (Daimler-Benz) et Autolib (version automobile de Vélib) connaissent un développement rapide, mais ne sauraient constituer à eux seuls une solution à la congestion.

Externalités des transports et solutions 4.0



Walking (Privileged Mode)



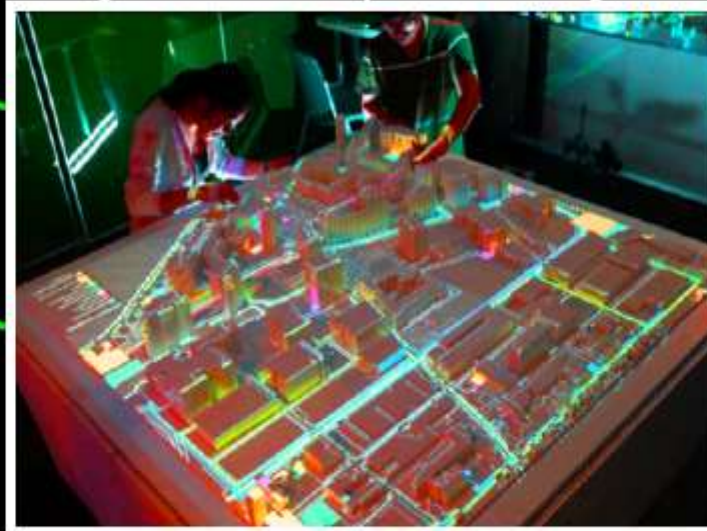
Shared Bikes



On Demand Bus / Tram



Autonomous CityCars



Mobility-on-Demand Modes



Shared eBikes



Shared eScooters



Autonomous Shared PEVs

Externalités des transports et solutions 4.0

Package Delivery Mode

People Mover Mode



Persuasive Electric Vehicle (PEV)

Ryan Chin, Michael Lin, Sandra Richter

Externalités des transports et solutions 4.0

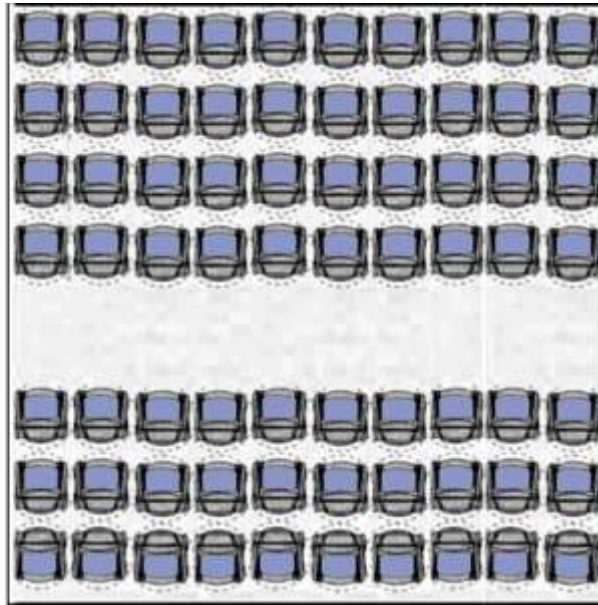
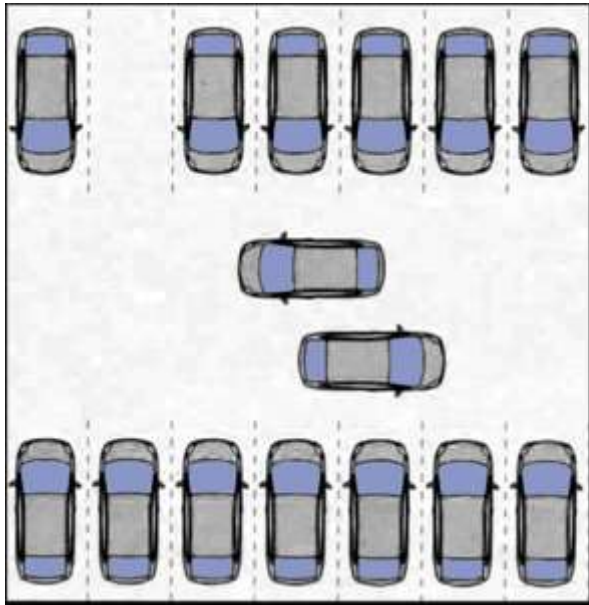
PEV loading and offloading



Persuasive Electric Vehicle (PEV)

Ryan Chin, Michael Lin, Sandra Richter

Externalités des transports et solutions 4.0



5X

Voitures/aire donnée avec des véhicules autonomes et pliables

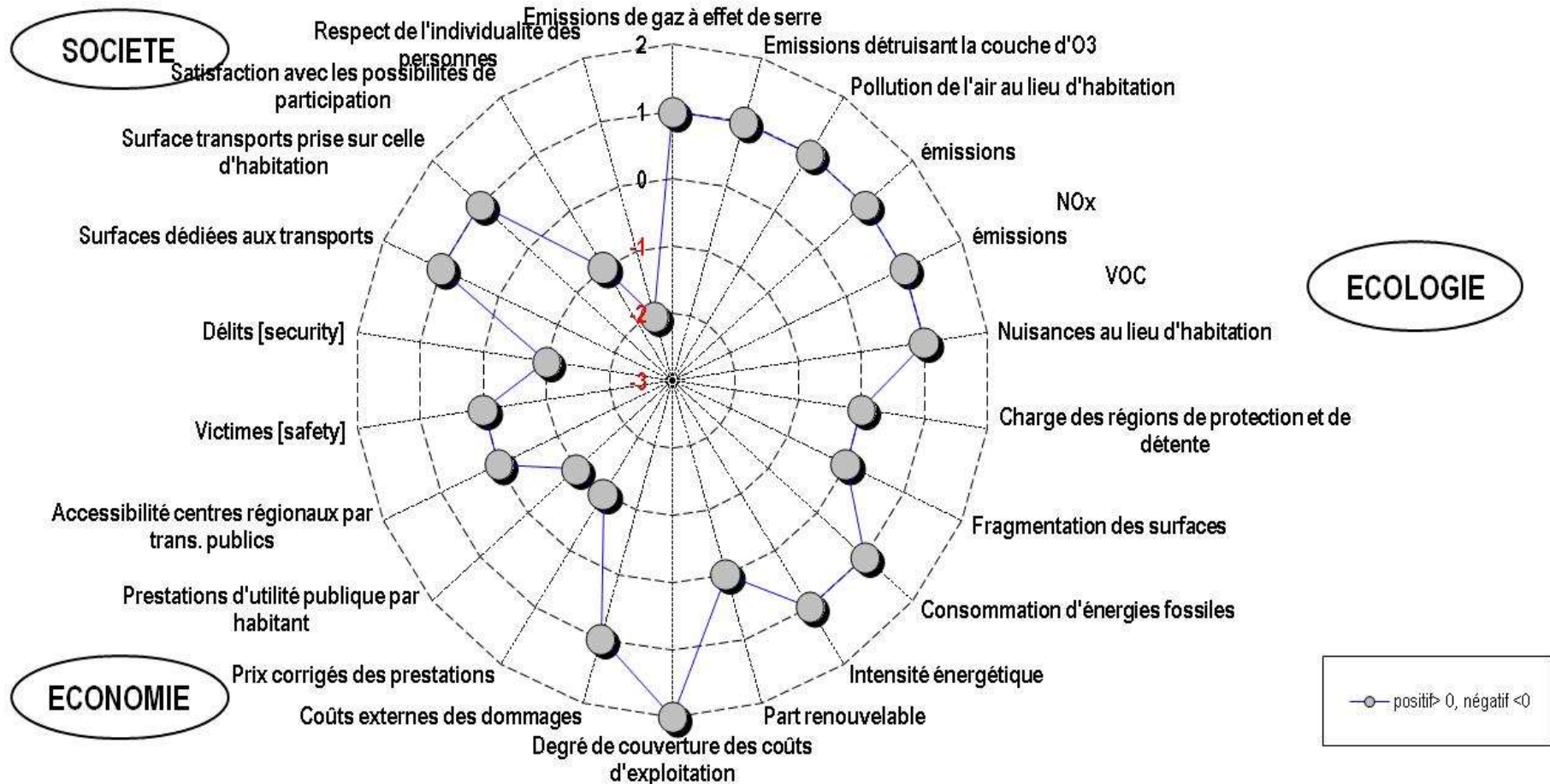
Externalités des transports: Le modèle AUDITOR_Trans

Au-delà des méthodes d'évaluation classiques des coûts externes (méthode des marchés de substitution, évaluations contingentes et méthodes indirectes - coût d'évitement et coût des dommages -) visant leur monétisation, divers **critères et indicateurs** sont déclinés **pour apprécier les scénarii à identifier** (loterie des plaques d'immatriculation, rationalisation des plaques d'immatriculation en circulation, taxes additionnelles, tarification de la congestion, incentives au regard de l'économie du partage, de la mobilité à la demande...) en vue d'une mobilité urbaine soutenable.

Externalités des transports: Le modèle AUDITOR_Trans

Critère	Indicateurs
Climat	Emissions de gaz à effet de serre [t CO ₂ -équiv./a]
Couche d'ozone	Emissions détruisant la couche d'ozone [t CFC R11-équiv./a]
Hygiène de l'air	Pollution de l'air au lieu d'habitation (NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀) [% personnes excessivement dérangées] Emissions NO _x - [t/a] Emissions COV- [t/a]
Bruit	Nuisances dues au bruit au lieu d'habitation [% personnes excessivement dérangées] Charge de régions de protection et de détente [% surfaces surchargées]
Habitats + Paysages	Surfaces non fragmentées [Distribution de fréquence en fonction de la grandeur]
Ressources	Consommation d'énergies fossiles [J/a] Intensité en énergie [J/pers.km; J/tkm] Part des agents énergétiques renouvelables [%]
Vérité des coûts dans les transports	Degré de couverture des coûts d'exploitation [%] Coûts externes des dommages [USD/a]
Prix	Prix corrigés de prestations données [USD/Pkm; USD/tkm]
Solidarité	Prestations d'utilité publique des transports par tête et par année [USD/hab.*a] Accessibilité des centres régionaux avec les transports publics [% des communes; % de la population]
Sécurité	Victimes (Safety) [morts et blessés/a] Délits (Security) [actes pénaux dans le domaine des transports publics/a]
Habiter / surfaces	Surfaces réservées aux transports [km ²] Part de la surface transports prise sur la surface habitation [%]
Participation Individualité	Satisfaction subjective avec possibilités de participations [qualitatif] (aucun indicateur convenable trouvé)

Externalités des transports: Le modèle AUDITOR_Trans



Mobilité et multiplicité: Rôles de la régulation et de la gouvernance

La gouvernance publique est un domaine d'étude interdisciplinaire portant sur les relations de pouvoir entre les autorités publiques, la société civile et le marché **dans un contexte de transformation de l'aptitude des communautés politiques à se diriger légitimement et à agir efficacement.**

Ces relations peuvent être de différentes natures: des relations d'autorité - autorité émanant de l'Etat, mais également du marché en application de dispositions contractuelles -, des relations d'influence et de persuasion, de contrainte, de coercition et de manipulation (Lukes 2005).

Mobilité et multiplicité: Vers un diagnostic « mobilité » de villes marocaines

Les expériences de gestion des services urbains au Maroc démontrent l'importance du cadre institutionnel régissant les prestations.

Dans les transports collectifs, la crise suscitée par le départ de Veolia à Rabat-Salé-Témara, les déficits d'exploitation récurrents de M'dina bus à Casablanca et son remplacement récent par Alsa Maroc (National Express), la situation alarmante à Kénitra où la Commune peine à fournir des contributions financières supplémentaires à Karama bus, société délégataire, entraînant l'arrêt du service soulignent **la nécessité de repenser la répartition des rôles et des risques entre autorité délégante et opérateur de transports**, et ce, au-delà de la problématique de financement (pérennisation du Fonds d'Accompagnement des Réformes du Transport Routier Urbain et Interurbain - FART - et son *rôle dans les seules phases de démarrage*) et celle des coûts de transaction (Milgrom et Roberts 1992).

Mobilité et multiplicité: Rôles de la régulation et de la gouvernance

L'évolution du modèle de gouvernance doit se faire dans un souci de professionnalisation, mais aussi de continuité du service vis-à-vis de l'utilisateur, ce qui renvoie, entre autres, **au type et à la taille des opérateurs de transports** dont la plupart ont évolué en **acteurs mondialisés** (fusion-acquisition) ou ont été **nationalisés en opérateurs appartenant à l'Etat** compte tenu de :

- Faiblesse des marges de profit ;
- Exigence accrue en matière de productivité et de qualité de service ;
- Concurrence exacerbée au niveau des processus d'appels d'offres ;
- Risques conséquents encourus ;
- Incertitude de l'environnement réglementaire.

Il s'agit là d'une réponse formelle du marché au fait que les **processus d'appel d'offres sont inefficaces pour des villes de plus de 100 000 à 150 000 habitants** (Berechman 1993), exception faite des appels d'offres pour un certain nombre de lignes données.

Mobilité et multiplicité: Rôles de la régulation et de la gouvernance

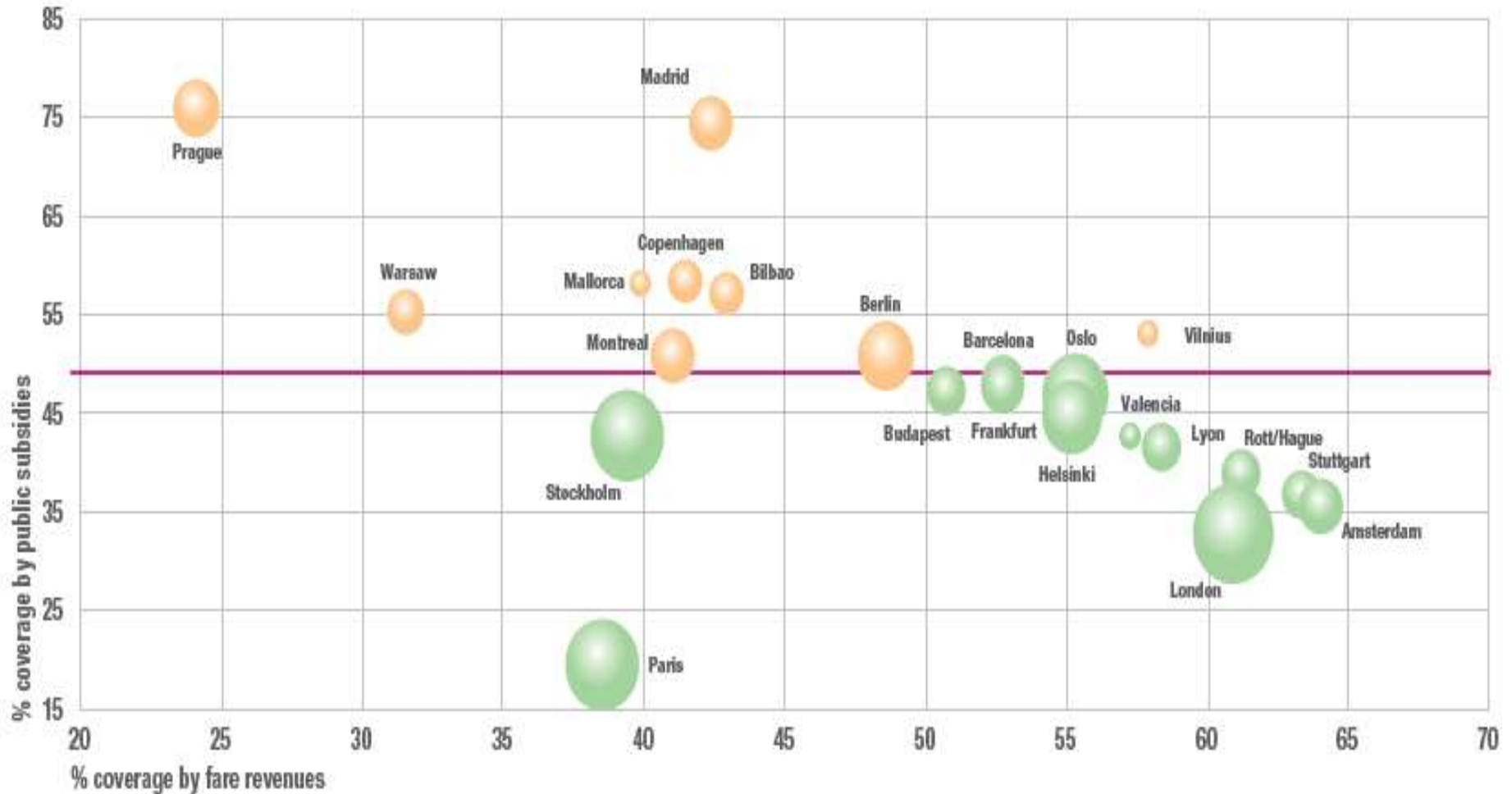
Compagnie	Principales zones d'activité	Propriétaire	Nb. employés
First Group	Amérique du Nord et UK	Cotée à la Bourse de Londres	≈ 117 000
Transdev	A l'échelle mondiale	Caisse de dépôts (France)	≈ 86 000
RATP Paris	Paris et à l'échelle mondiale à travers RATP Dev	Etat français et Mairie de Paris	≈ 75 000 (dont environ 18 000 pour RATP Dev)
Arriva	Europe	Deutsche Bahn (Etat allemand)	≈ 55 000 (excluant la Deutsche Bahn)
Keolis	A l'échelle mondiale	SNCF (Etat français)	≈ 55 000 (excluant la SNCF)
National Express	Allemagne, Amérique du Nord, Espagne, UK et Maroc	Cotée à la Bourse de Londres	≈ 47 000
MTR Hong Kong	Australie, Chine, Suède et UK	Cotée à la Bourse de HK, mais majorité détenue par le gouvernement de HK	≈ 22 000

Mobilité et multiplicité: Rôles de la régulation et de la gouvernance

Régime organisationnel	Description	Application
Attribution directe à un opérateur interne appartenant à l'Etat	L'Etat fournit lui-même le service par le biais d'une entreprise d'Etat qui a le droit exclusif de fournir des transports publics dans une zone donnée.	Régime organisationnel des transports publics urbains utilisé massivement dans presque toutes les grandes villes du monde et dans certaines petites villes, principalement en Chine et en Europe de l'Est.
Concession de l'Etat accordée par appel d'offres	Forme intermédiaire où le droit exclusif d'exploiter un service donné est attribué par appel d'offres à un opérateur indépendant.	Type organisationnel de transport urbain utilisé dans les petites villes à l'échelle mondiale, particulièrement en Europe du Nord, en France, en Espagne, en Australie et en Nouvelle-Zélande.
Déréglementation totale et mécanismes de marché	Tout opérateur peut démarrer son propre service sans intervention de l'Etat dans la planification ou le financement dudit service.	Lignes interurbaines de moyenne à grande distance et certains services urbains et suburbains au Royaume-Uni, en Suède, en Afrique et dans les pays d'Amérique latine.

Formes organisationnelles du transport public urbain (Source: Mueller 2016)

Mobilité et multiplicité: Rôles de la régulation et de la gouvernance



Couverture par les subventions publiques versus par les recettes tarifaires (Source: EMTA 2019)

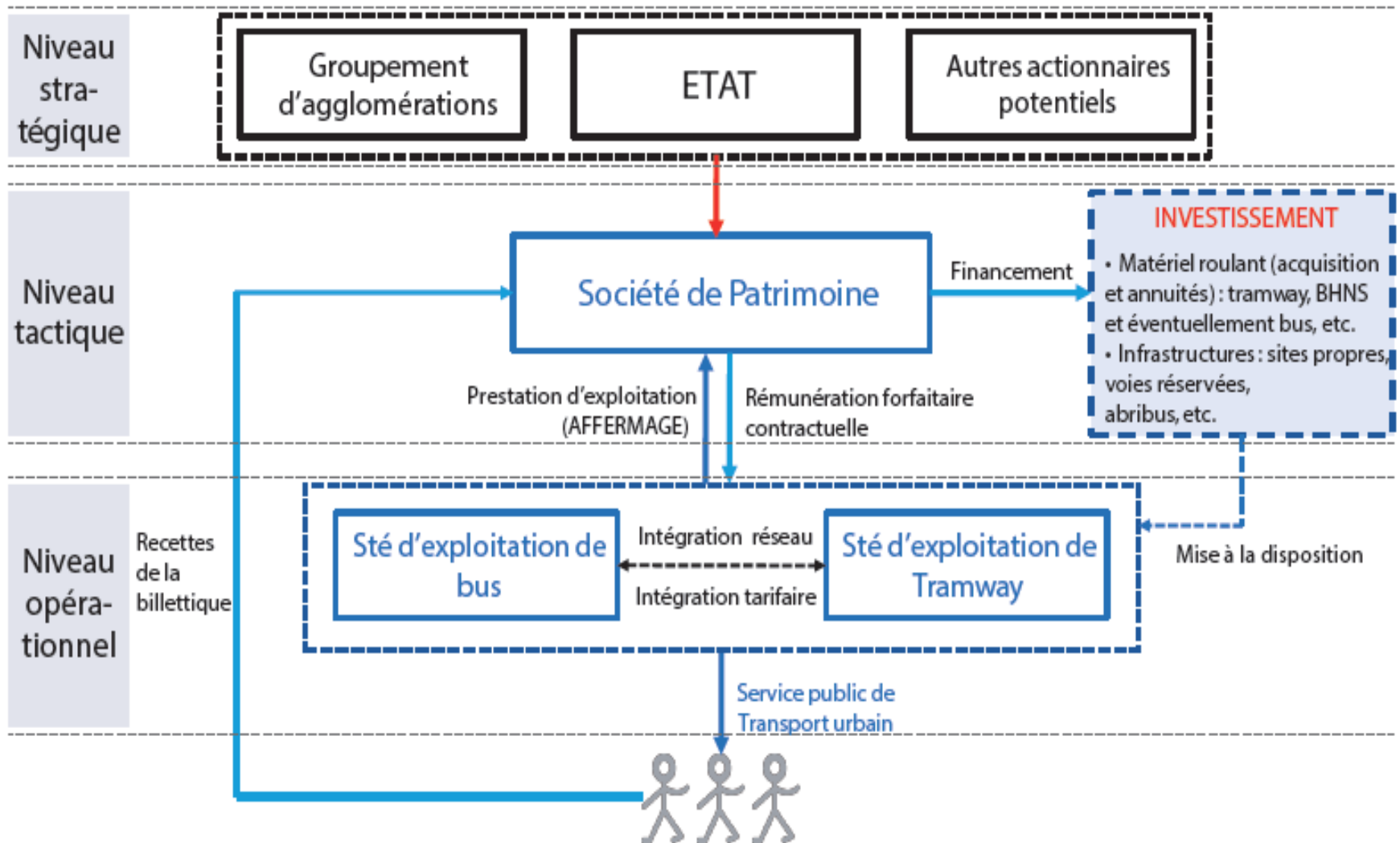
Mobilité et multiplicité: Politique des transports et déclinaison locale

L'enseignement de l'analyse économique incite de **mettre en œuvre de façon coordonnée tous les instruments** - prix, taxes, réglementations, télécommunications et informations en temps réel... - dont on dispose, induisant, sur le plan organisationnel, **une réduction du nombre des acteurs et décideurs sur les plans sectoriels et géographiques.**

Ceci implique une entité centrale au niveau de la ville à même **de traduire sur le terrain** (taxation des véhicules, prix des carburants, stationnement, tarification, intermodalité...) **la politique nationale voire supranationale des transports et sa variable duale qu'est l'urbanisme qui a un rôle à tenir à l'encontre de l'étalement des villes.**

En ce sens, au-delà de la démarche de planification usuelle qui est de se fixer des objectifs d'urbanisme, puis d'en déduire les conséquences en termes de transport, il faut être capable de dérouler la causalité inverse de manière à **prévoir les conséquences en matière de tendances d'urbanisation des décisions de transport et de contrôler leur cohérence avec les objectifs de long terme.**

Mobilité et multiplicité: Politique des transports et déclinaison locale - Cas du Maroc



Modèle de gouvernance proposé pour les transports collectifs urbains (Source: Ministère de l'intérieur - Maroc)

Mobilité et multiplicité: Politique des transports et déclinaison locale

La « société de patrimoine » se voudra une **entité centrale locale** garante de la déclinaison de la politique nationale des transports et de ses interconnexions avec l'aménagement territorial urbain.

Elle sera en charge de :

- Restructuration de l'offre de transport public tout mode et moyen confondus dans une logique d'**atténuation des externalités négatives des transports** ;
- Maîtrise des circulations et du stationnement ;
- Maintien et développement des modes « doux » ;
- Articulation de l'axe transport-urbanisme ;
- Gouvernance des nouveaux vecteurs de transport et formes de mobilité (bus, tramways et métros autonomes, mobilité partagée, mobilité à la demande, MaaS ...)
- **Coordination des instruments politiques au service de l'efficiace et de la soutenabilité des transports urbains.**

Mobilité et multiplicité: Politique des transports et déclinaison locale

La structure organisationnelle à concevoir et proposer devra agir en tant que véritable « **Autorité Organisatrice de la Mobilité** » (AOM) et non pas, à l'instar de Casablanca, comme une entité aux contours flous de cohabitation de l'ex-Autorité Organisatrice des Déplacements Urbains (AODU) et de Casa Transports SA, société dédiée à la planification et la réalisation des projets de transport commun en site propre (TCSP) et qui assume parallèlement le rôle d'autorité délégante pour les TCSP.

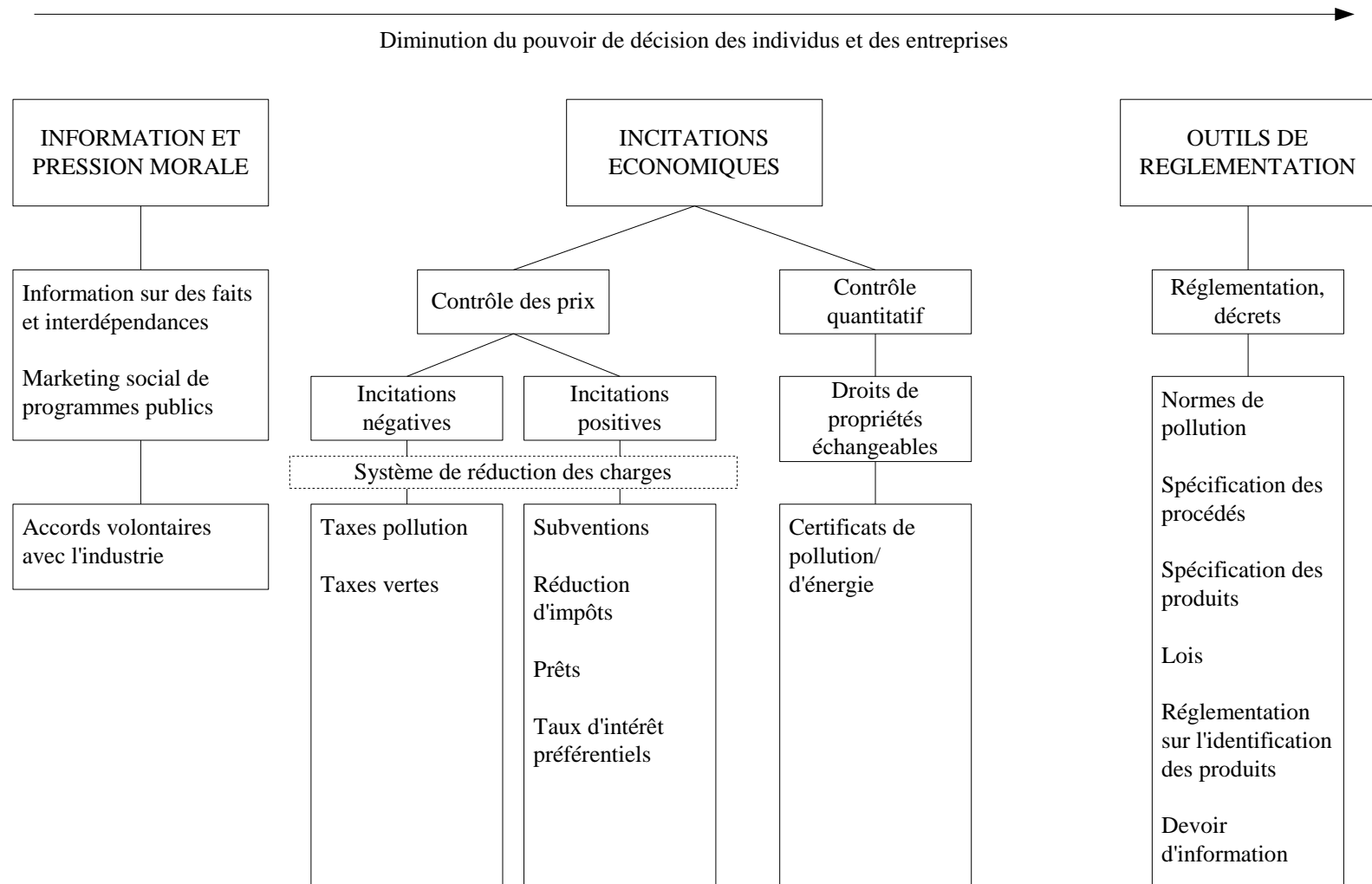
Dans ce cadre, des **enseignements tirés d'expériences étrangères** comme celle de la Direction Générale de la Mobilité et des Routes (DGMR - Canton de Vaud), de Transport for London, de MBTA (Massachusetts Bay Transportation Authority), de l'ARTM (Autorité Régionale de Transport Métropolitain- Montréal, Saint-Jérôme et Kahnawake) ou encore celle d'Ile-de-France Mobilités sont requis.

Instruments Politiques

Le critère retenu pour le classement des instruments politiques en vue d'une **mobilité urbaine soutenable accompagnée d'une diminution durable des niveaux de congestion** est l'intervention croissante de l'Etat, soit, inversement, la diminution du pouvoir de décision des individus et des entreprises en matière de mobilité.

Instruments Politiques

TYPLOGIE DES INSTRUMENTS



Typologie des instruments politiques (Source: Infrac/IWW 1995)

Instruments Politiques

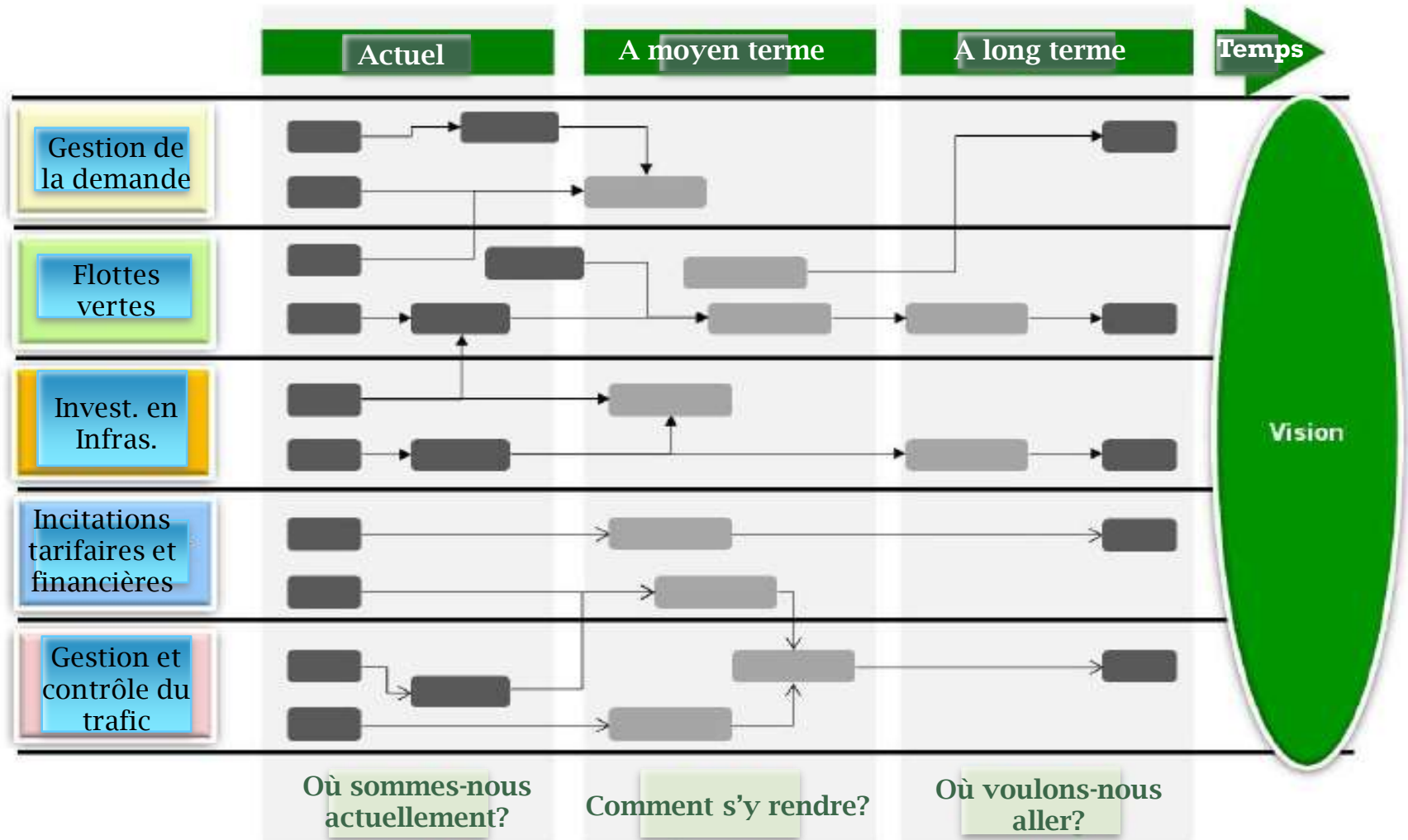
Actions	Mesure
Gestion de la demande	Information des usagers (utilisation des TIC, réseaux sociaux...) Systèmes de partage (voiture, vélos...) Plans de livraison et de services Planification territoriale - Densité et infrastructures de transport
Flottes vertes	Infrastructures de ravitaillement en énergie verte Flottes publiques respectueuses de l'environnement
Investissements en infrastructure	Réseau de transport public (bus, tram, BHNS...) Réseaux et infrastructures pour les modes doux Parcs-relais Centres de livraison urbains et installations logistiques urbaines
Incitations tarifaires et financières	Taxe de congestion et de pollution Tarification du stationnement Systèmes intégrés de billetterie et de tarification des transports publics
Gestion et contrôle du trafic	Cadre juridique et réglementaire du transport urbain de marchandises Priorisation des transports publics Réglementation d'accès et réaffectation des routes et des parkings Mesures d'apaisement de la circulation

Instruments Politiques

Cités	Cartes	Info trafic en temps réel	Planificateur de trajet	Intermodalité	Géolocalisation
Amsterdam		XX	XX	XX	XX
Birmingham	X	XX	X	X	
Londres	X	XX	XX	XX	X
Madrid	X	XX	XX		XX
Oslo	X	X	XX	XX	X
Paris	X	XX	XX	X	X
Sao Paulo	X	X			
Séoul	X	XX	X		XX
Singapour	X	XX	XX	XX	XX
Shanghai	X	X	X		X
Toronto	X	XX	XX	XX	
Tokyo	X	X	X	X	X

Comment les opérateurs de transport exploitent la communication mobile et directe (Source: Guittat and Berjoan 2012) - X = Fonctionnalité basique; XX = Fonctionnalité avancée

Des Instruments Politiques aux Feuilles de Route



Bibliographie

- AbuLibdeh, A.** (2017). Traffic Congestion Pricing : Methodologies and Equity Implications, Urban Transport Systems, Hamid Yaghoubi, IntechOpen, DOI: 10.5772/66569. Available from: <https://www.intechopen.com/books/urban-transport-systems/traffic-congestion-pricing-methodologies-and-equity-implications>
- Anderson, S.P. and Renault, R.** (2011). Price Discrimination In : A Handbook of Transport Economics, Edward Elgar Publishing, 527-560
- Berechman, J.** (1993). *Public Transit Economics and Deregulation Policy*. Amsterdam: North-Holland
- Bierlaire, M., De Palma, A., Hurtubia, R., Waddell, P.** (eds) (2015). *Integrated Transport & Land Use Modeling for Sustainable Cities*. EPFL Press (Distributed by Routledge)
- Bonnel, P.** (2004). *Prévoir la Demande de Transport*. Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées
- Cascetta, E.** (2009). *Transportation Systems Analysis : Models and Applications (2nd Edition)*. Springer
- Chorus, C.G., Arentze, T.A. and Timmermans, H.J.P.** (2007). Information Impact on Quality of Multimodal Travel Choices : Conceptualizations and Empirical Analyses, *Transportation*, 34(6), 625-645
- Chorus, C.G. and Timmermans, H.J.P.** (2008). Revealing Consumer Preferences by Observing Information Search, *Journal of Choice Modelling*, 1(1), 3-25
- Croci, E.** (2016). Urban Road Pricing : A Comparative Study on the Experiences of London, Stockholm and Milano, *Transportation Research Procedia*, 14, 253 - 262
- De Palma, A., Lindsey, R., Quinet, E., and Vickerman, R.** (eds) (2011). *A Handbook of Transport Economics*. Edward Elgar Publishing Limited
- De Palma, A. et Quinet, E.** (eds) (2005). *La Tarification des Transports : Enjeux et Défis*. Economica

Bibliographie

- De Palma, A. and Lindsey, R.** (2004). Congestion Pricing with Heterogeneous Travelers : A General-Equilibrium Welfare Analysis, *Networks and Spatial Economics*, 4, 135-160
- Dupuy, G.** (1999). *La Dépendence Automobile. Symptômes, Analyses, Diagnostic, Traitements*. Collection Villes, Editions Anthropos-Economica
- EMTA** (2019). Barometer 2019 - Based on 2017 Data.
- Finger, M. and Audouin, M.** (eds) (2019). *The Governance of Smart Transportation Systems : Towards New Organizational Structures for the Development of Shared, Automated, Electric and Integrated Mobility*. Springer
- Greene, D., Jones, D. and Delucchi, M.** (1997). *The Full Social Costs and Benefits of Transportation*. Springer-Verlag
- Guittat, P. and Berjoan, S.** (2012). *Beyond the Traditional: Establishing New Rules and Roles for Public Transportation*. Accenture
- International Association of Public Transport (UITP)** (2015). *Organisation and Major Players of Short-Distance Public Transport: New Developments in the European Union*. Updated and Revised Edition, UITP EU Committee, Brussels, January
- Kaufmann, V.** (2003). Pratiques Modales des Déplacements de Personnes en Milieu Urbain: Des Rationnalités d'Usage à la Cohérence de l'Action Publique, vol.1, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 39-58
- Lukes, S.** (2005). *Power : A Radical View*. Basingstoke, Palgrave Macmillan
- Mackie, P., Graham, D., and Laird, J.** (2011). The Direct and Wider Impacts of Transport Projects : A Review in *A Handbook of Transport Economics*, Edward Elgar Publishing, 501-526

Bibliographie

- Mauch, S.P. et Rothengatter, W.** (eds) (1995). *Effets externes du Transport*. IWW/INFRAS
- Milgrom, P. and Roberts, J.** (1992). *Economics, Organization, and Management*. Prentice-Hall
- Mitchell, W.J., Burns, L.D., Borroni-Bird, C.E.** (2010). *Reinventing the Automobile: Sustainable Personal Mobility for Twenty-First Century Cities*. Cambridge MA: The MIT Press
- Mueller, B.** (2016). Strategic Challenges in Urban Transport in the *Routledge Companion to Network Industries*, Finger, M. and Jaag, C. (editors), Routledge Companions
- Oum, T.H. and Tretheway, M.** (1988). Ramsey Pricing in the Presence of Externality Costs, *Journal of Transport Economics and Statistics*, September
- Quinet, E.** (1998). *Principes d'Economie des Transports*, Economica
- Qiu, H., Li, R., and Zhao, J.** (2018). Dynamic Pricing in Shared Mobility on Demand Service and its Social Impacts. Transportation Research Board 97th Annual Meeting
- Small, K.A. and Verhoef, E.T.** (2007). *The Economics of Urban Transportation*. Routledge
- Soguel, N.** (1994). *Evaluation Monétaire des Atteintes à l'Environnement*, EDES Neuchâtel
- Sterman, J.D.** (2000). *Business Dynamics : Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, Irwin McGraw-Hill
- Sumantran, V., Fine, C., Gonsalvez, D.** (2017). *Faster, Smarter, Greener: The Future of the Car and Urban Mobility*. Cambridge MA: The MIT Press
- Sussman, J.** (2000). *Introduction to Transportation Systems*. Artech House
- Tickamyer, A.** (2000). Space Matters : Spatial Inequality in Future Sociology, *Contemporary Sociology*, 29(6), 805-813
- Viegas, J.M.** (2001). Making Urban Road Pricing Acceptable and Effective: Searching for Quality and Equity in Urban Mobility, *Transport Policy*, 8(4), 289-294