

**Transports, contrainte énergétique,
effet de serre, développement durable:
éléments de débat**

JP Orfeuil

CSO IVM, 31 05 2007



Devant nous:

- ◆ Marché pétrolier: **instabilité, prix croissants à long terme**
- ◆ Environnement global: une marche voulue vers un monde « **décarboné** »
- ◆ Doctrines: l'aménagement et les systèmes de transport au service du **développement durable**
- ◆ Une croyance: le D.D . comme réponse aux deux premiers problèmes

Les transports dans le monde

- ◆ Alimentés à **97** % au pétrole, **2/3** des réserves au Moyen Orient
- ◆ Représentent **50** % de la consommation pétrolière
- ◆ Une demande peu élastique au prix à court terme
- ◆ Représentent **20** % des consommations d'énergie
- ◆ Représentent **14** % des GES, (10 % pour le seul transport routier), et **26** % en France, en croissance régulière jusque 2000, en stagnation depuis.
- ◆ Un % en croissance dans le monde, en // aux GES émis pour la production électrique

Quels problèmes?

- ◆ 97 %, 50 %, 2/3, Peu élastique : vulnérabilité, risque de « prise en otage » des transports par le « monde pétrolier »
 - 1 Faire face à une pénurie / un renchérissement brutal et provisoire (non traité ici)
 - 2 Faire face à un renchérissement durable
- ◆ 14 %, en croissance dans le monde, 26 % en France
 - 3 Contribuer à un monde « Facteur 4 »

Faire face à un renchérissement durable

Raison de fond

Contradiction entre un

« peak oil » géologique ou « humain »

Et une demande de transport croissante:

(Wbcsd, monde)

: +131 % voyageurs, +200 % fret, +125 %
énergie / CO2 en 50 ans

Risque de renchérissement de rente de
monopole / secteur peu élastique

Faire face à un renchérissement durable, aller vers un monde « facteur 4 »

Comment modérer le renchérissement potentiel?

- ◆ En sortant du 97 %, c 'est-à dire en introduisant un (des?) compétiteur (s) dans le système
(Leçon des chocs précédents)
- ◆ En contribuant à modérer l 'évolution de la demande d 'énergie transport et de pétrole **dans le monde**
- ◆ Ces éléments peuvent participer au troisième objectif, aller vers un monde facteur 4 (ex: véhicules efficaces, biocarburants) ou dans certaines conditions (Veh électrique) ou non (ex: hydrogène ex fossile)

Quel est notre pouvoir d'influence?

- ◆ France: 2 % du pétrole consommé et des émissions de GES dans le monde
- ◆ Constructeurs auto français 9 % du marché mondial , 30 % pour les constructeurs européens, plus pour Airbus
- ◆ Notre pouvoir d'influence passe par nos comportements internes **et nos ventes**

Une voiture de constructeur français: 145 g / km

Une européenne: 160

Une américaine: 245

15 millions de voitures vendues / an hors EUR, US, Japon Corée 18 millions de TCO2 de différence / an selon qu'elles sont EU ou US

Avons nous commencé?

- ◆ Oui, stabilisation globale des émissions de Ges / 90 en France
- ◆ Oui, incorporation de biocarburants en Europe
- ◆ Oui, la dérive des émissions unitaires des voitures a été inversée en Europe

(de 185 à 160 g / km en 10 ans en Europe,
de 176 à 149 en France)

- ◆ En France des évolutions récentes (2000-2004) remarquables
Ventes -120g / km: +27000 Ventes 120-140: +168000
Ventes +140: -560000
Confirmé en 2006 : -3g/km/ 2005

Sans incitation publique de masse, et après abandon de la vignette

- ◆ Oui, développement de l'électricité via le transport public
- ◆ OUI MAIS simple stabilisation des consommations depuis 2000
- ◆ NON le transport aérien continue sa croissance

Avons nous convaincu que nous avons commencé?

Pas vraiment

- ◆ Citoyens et élus lisent plus les magazines que les statistiques de l'Ademe
- ◆ Pub auto dans un mois de Fig Mag et de N.O. : essentiellement des modèles entre 180 et 250 gCO₂/ km

Aller plus loin: sécurisation, maîtrise

Une exigence: sécuriser, modérer, mais
sur la route facteur 4

Conséquence de l'exigence: exemple du véhicule électrique

- ◆ Un carburant classique émet 300 g CO₂ / kwh fourni
- ◆ Un véhicule électrique émet
- ◆ 100 pour une électricité française
- ◆ 470 pour l'électricité européenne
- ◆ 640 pour l'électricité US
- ◆ 900 pour l'électricité chinoise

Même raisonnement pour l'hydrogène

Aller plus loin: sécurisation, maîtrise

Deux grandes pistes « de masse »

- ◆ Les biocarburants première et deuxième génération. Potentiel de pénétration en Europe 25% des consommation des transports routiers, une contribution forte à la baisse des GES, deux vraies questions : produire ou acheter sur le marché mondial, mélange ou carburant « pur »
- ◆ L'incitation publique à la diminution des émissions de CO₂ des véhicules (progrès moteur et évolution du produit) : certificats, « feebates », permis négociables, normes « Cafe », taxes VS, taxes carburant, etc.

Biofuels: chiffres clé

DG Research n°22066, 2006

- ◆ Un potentiel de pénétration dans le transport (2020): 25 %, 1/2 importé, 1/2 produit
- ◆ 80 à 90 % économie CO₂ / l substitué
- ◆ -50 à +200 euros/ Tco₂ évitée
- ◆ Un surcoût carburant de 7-8 c euros/ l

Mais tout ou presque est à construire

Aller plus loin, vers facteur 4

- ◆ Rappel: une TGES a le même effet qu'elle vienne des transports, de l'élevage ou de l'industrie: une approche **intersectorielle** est nécessaire
- ◆ La logique voudrait que ce soient les actions à **l'efficacité démontrée** et au meilleur rapport **Coût / efficacité** qui soient envisagées ou entreprises en premier, parce que c'est en les entreprenant que nous serons plus forts pour continuer
- ◆ C'est la perspective adoptée récemment par le rapport de l'IPCC
- ◆ En France, on est plutôt sur une « **offre de politiques locales** » **utile pour d'autres enjeux que les Ges** mais souvent peu efficace / Ges

La nécessité d'une approche intersectorielle

- ◆ Les transports du quotidien en première ligne, mais:
- ◆ Les « oublis »: l'agriculture, l'alimentation, le transport aérien.
- ◆ Les « oublis »: taxes hypermarginales (assiette, taux) sur charbon, gaz, kérosène, inférieures au taux européen pour le FOD (Fr: 5,7 euros/l, EU15: 12,6)

Développement durable: l'offre médiatisée des politiques

- ◆ « Modes doux » et transports publics comme alternative à la voiture
- ◆ Ville compacte, lutte contre l'étalement

Développement durable: l'offre médiatisée des politiques

Des fondements « objectifs »:

- ◆ Des écarts de consommation de carburant pour les déplacements quotidiens de 1 à 3 entre les centres villes et les périphéries
- ◆ Des écarts de 1 à 2 entre voiture et autobus
- ◆ Mode électrique (tram, métro, etc.)

Développement durable: l'offre médiatisée des politiques

Des fondements culturels

- ◆ Ville européenne
- ◆
- ◆ Ville à vivre
- ◆ Service universel accessible à tous

Développement durable: l'offre médiatisée des politiques

Mais aussi des limites/ Ges:

- ◆ Un marché étroit (U: 20 %, R: 40 %, LD: 40 %)
- ◆ L'ignorance des interactions U/ LD
- ◆ Un rythme de changement lent
- ◆ Des clientèles nouvelles TC plus liées à l'induction qu'aux transferts modaux
- ◆ Des coûts publics de soutien à l'exploitation en croissance forte (odg: 0,6 euros/ voy km en province)
- ◆ Des politiques à contre-courant des tendances des modes de vie

Quelles parts de marchés potentiellement substituables?

Source: ENT 94, France entière

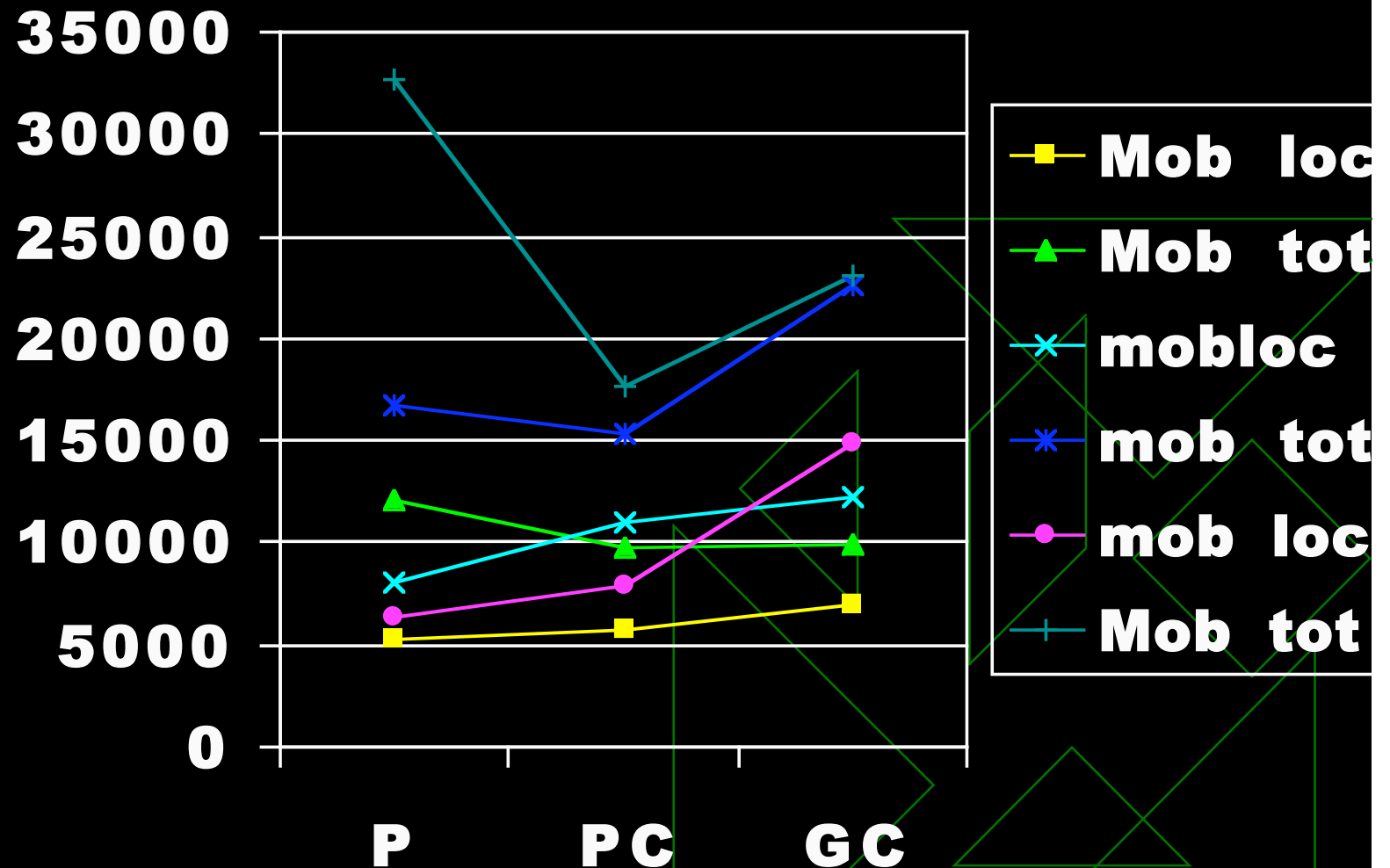
Circulation auto: 364 milliards, dont locale **263**

- ◆ (Modes doux) Déplacements -3 km : **9**
- ◆ (Tcu) Dép CC et CB, toutes tailles d'agglomération **28**
- ◆ (TR) Dép d'une VC à une VC -100 km: **9**
- ◆ Déplacement régional, 1 extrémité en VC **35**

A quel coût révéler ces potentiels?

Raisonner en distance, ce qui est la moindre des choses pour CO2 et pétrole, est très différent de raisonner en déplacements... On dit encore que la moitié des déplacements en auto fait moins de 3 km...

Les interactions cd/ld KM / personne / an selon les revenus (-, , +)



Exemples d'ordres de grandeur

- ◆ Exemple 1: un tram, 100000 voyageurs/ jour, Voyages de 3 km, 20 % ex conducteur: ordre de grandeur: **3000 TCO2 voiture** évitées, coût énergétique d'investissement non pris en compte
- ◆ Exemple 2: Déplacement de la construction de 50000 logements de la périphérie vers la ville: au mieux **75000 TCO2 évitées**, si pas d'impact sur les conditions de circulation ni sur la propension à sortir de la ville
- ◆ 2 g CO2 en - sur 2 millions de voitures vendues: **60000 tonnes de CO2 évitées**: ce qui est réalisé chaque année, avec des prix automobiles stables / en légère baisse

Conclusion personnelle

L'importance croissante de la question climatique implique la construction d'une réflexion autonome, pas un simple « habillage Co2 » des directions traditionnelles de nos politiques (priorité aux TC, maîtrise de l'étalement)

Une démarche systématique d'évaluation est plus que jamais nécessaire

L'approche DD, peu efficace, est en phase avec des aspirations culturelles, l'industrie automobile, plus efficace, est en déphasage / culture

**Merci de votre
attention**

