



Du global au local: les Plans Climat-Energie Territoriaux

une expérience en cours à Grenoble

Philippe Bertrand, chargé de mission METRO
Hélène Poimbœuf, responsable du PCL-METRO
Patrick Criqui, Directeur du LEPII, CNRS-UPMF





Patrick Criqui

LEPII

patrick.criqui@upmf-grenoble.fr

<http://patrick-criqui.blogspot.com/>

<http://webu2.upmf-grenoble.fr/LEPII/spip/>

- 2004-2005: World Energy Technology Outlook 2050 (**WETO-H2**, DG-RTD) with ENERDATA, FPB-Belgium, IPTS (on-going)
http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/weto-h2_en.pdf
- 2003-2004: Emission reduction scenario for France (**Factor 4 scenario**, Min. of Ind.-F) with ENERDATA
<http://www.industrie.gouv.fr/energie/prospect/pdf/oe-facteur-quatre.pdf>
- 2002-2004: **Endogenous technical change** in a world energy model (SAPIENT + SAPIENTIA, DG-RTD) with NTUA, IIASA, ECN, KUL ...
- 2001-2003: **Greenhouse emission Reduction Pathways** and international endowments in the post-Kyoto perspective (GRP, DG-ENV) with NTUA, RIVM, KUL
http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/pm_summary2025.pdf
- 2001-2003: Economic analysis of the **linking of the European EQTS** with the international market (Kyoto Protocol Implementation, DG-ENV)
<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/kyotoprotocolimplementation.pdf>
- 2001-2003: World energy technology and climate policy framework scenario to 2030 (**WETO**, DG-RTD) with ENERDATA, FPB-Belgium, IPTS
http://europa.eu.int/comm/research/energy/gp/gp_pu/article_1257_en.htm
- 2000-2002: **Multi-gas assessment of greenhouse gas emission reduction** strategies (GECS, DG-RTD) with NTUA, RIVM, KUL, IPTS
- 2000-2001: Economic assessment of climate negotiation options, before and after COP-6 (**Blueprints for International Negotiation**, DG-ENV)
<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/blueprints.pdf>
- 1999-2001: ASPEN a software for the analysis of **emission quota trading** systems with MAC curves from the POLES model (Min. of Env.-F)
<http://www.upmf-grenoble.fr/iepe/Recherche/Aspen.html>



Le Plan Climat Local de La Metro à Grenoble

- **Objectifs, axes et programme**
- **Facteur 4: penser globalement, agir localement**
- **Facteur 4 et territoire**
- **Perspectives**



Les enjeux du Plan Climat Local de l'agglomération grenobloise

- Passer d'un **objectif initial de stabilisation des émissions à la logique du Facteur 4** avec un PCET (Plan Climat Energie Territorial)
- Force de proposition et d'**orientation des politiques publiques** en cohérence avec des enjeux correspondant à des contraintes « dures »
- Une instance de débat pour veiller à la dimension participative et à l'**adéquation entre objectifs de court terme et de long terme**
- Aide au suivi et à l'évaluation des actions menées :
 - ✓ Expertise et analyse des données issues de l'**Observatoire du Plan Climat** ;
 - ✓ Développement d'un observatoire pour un meilleur **suivi scientifique de la qualité de l'environnement** local ;
- Fourniture de données sur l'évolution locale du climat pouvant alimenter **l'information grand public** et d'éventuelles **politiques d'adaptation**
- Une force de proposition et un accompagnement pour des études.



Deux axes structurants

1. Politiques publiques territoriales pour la mise en œuvre du Facteur 4

- Mieux comprendre les implications de l'adhésion à l'objectif du Facteur 4 à l'échelle du territoire
- Quelles sont les orientations des politiques urbanisme-bâtiment-transport cohérentes avec les contraintes de la division par 4 des émissions de CO₂ ?

2. Observation et suivi – Energie & Environnement

- Une expertise des méthodologies retenues dans le cadre de l'Observatoire de l'énergie ; une participation à l'analyse qualitative des données ;
- Un volet surveillance et prévision de l'évolution de l'environnement: climat, atmosphère, eau, systèmes vivants (biodiversité)... sans et avec politiques



Premier programme de travail

- **Mieux appréhender les compétences disponibles et les politiques menées par la Métro**
- **4 thématiques de travail CS / Services Métro :**
 - ✓ Politique de l'Habitat (PLH)
 - ✓ Politique des transports (PDU)
 - ✓ Travaux de l'observatoire du Plan Climat Local
 - ✓ Politique de protection et de surveillance de l'environnement local (avec ENVIRONALP)



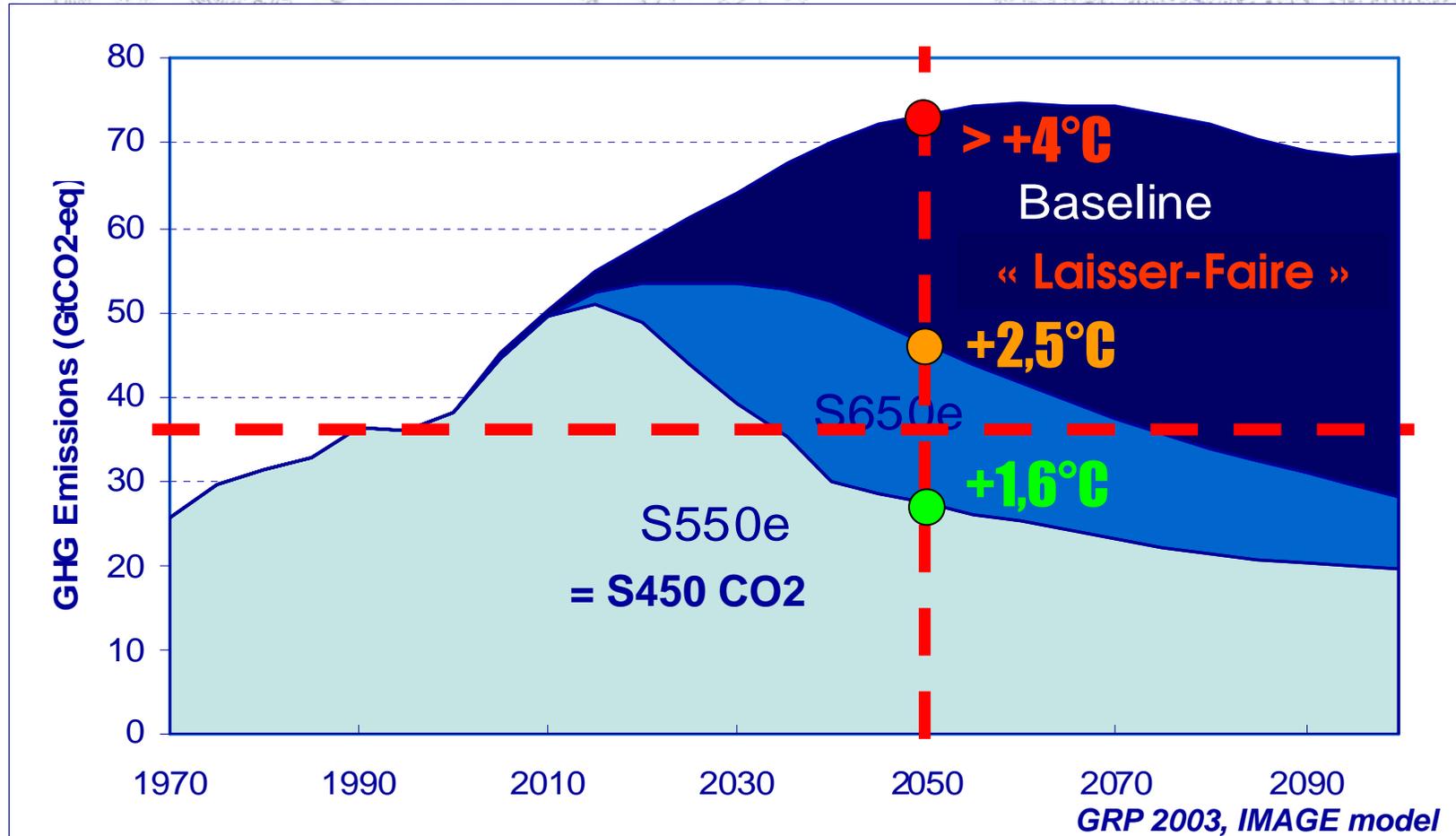
Le Plan Climat Local de La Metro à Grenoble

- **Objectifs, axes et programme**
- **Facteur 4: penser globalement, agir localement**
(Monde – Europe – France – Agglomération)
- **Facteur 4 et territoire**
- **Perspectives**



La politique européenne

Pour respecter l'objectif du 2°C, les émissions mondiales doivent être revenues en 2050 à 20-50% en dessous du niveau de 1990





Objectifs climatiques et réduction des émissions

- L'objectif de limitation de l'augmentation attendue de la température moyenne (pas plus de 2°C selon l'UE) imposera un effort significatif de réduction des émissions

Etude Greenhouse Reduction Pathways, 2003 LEPII pour DG-ENV

Profil d'émission	Augmentation temp. / pré-ind. (pour sensibilité climatique médiane)	Objectifs 2050 comparés aux émiss. 1990	
		Annexe I	Non Annexe I
S650e S550 CO2	+ 2.5°C / pré-ind. + 1.9 °C / 2000	/ Facteur 2	X 2 pays émergents X 5 pays moins avancés
S550e S450 CO2	+ 1.6°C / pré-ind. + 1.0 °C / 2000	/ Facteur 4	X 1 pays émergents X 3 pays moins avancés

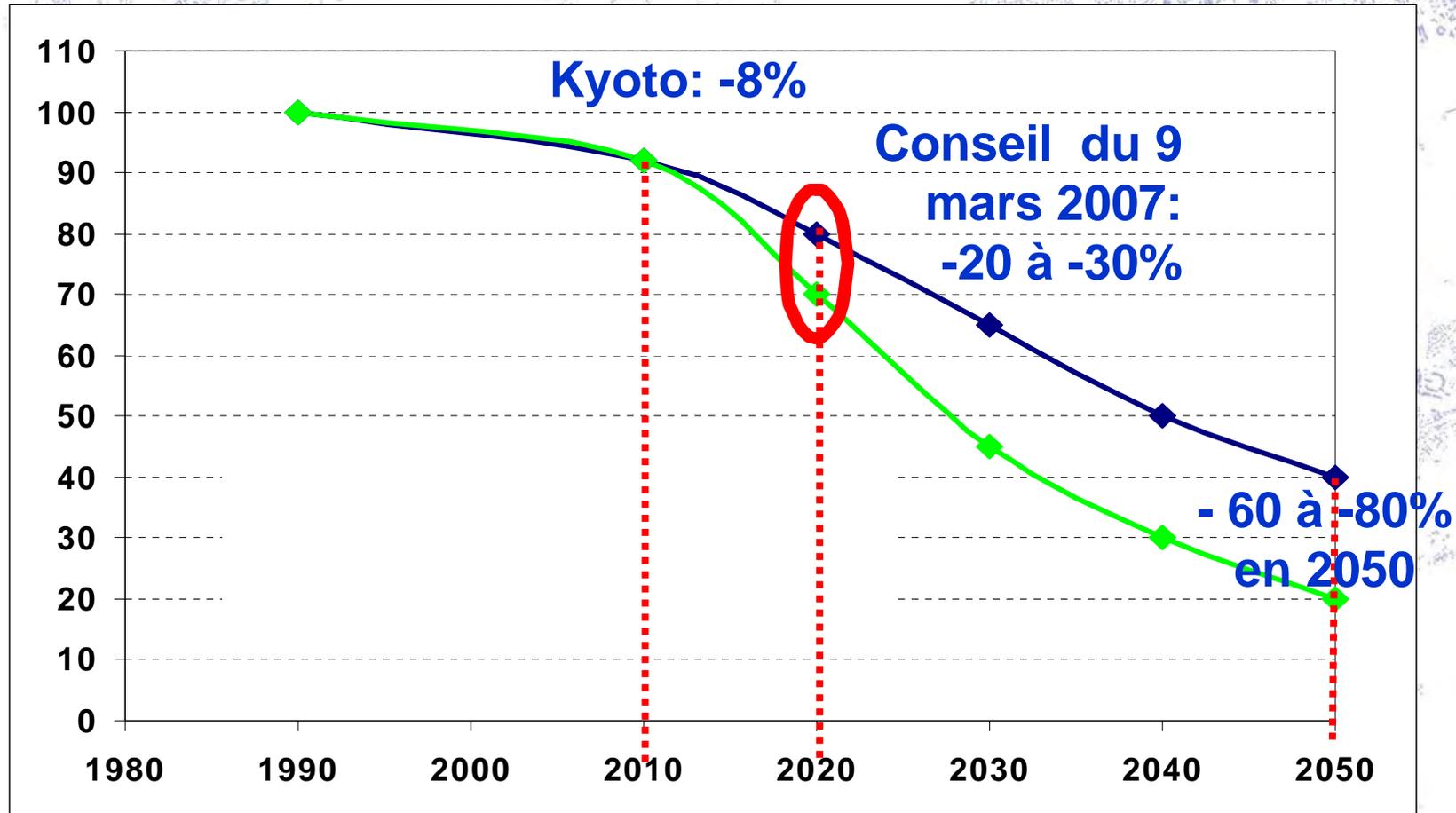


Facteur 4 une « Utopie mobilisatrice »

- Au delà de 2050, pour ramener les émissions mondiales vers 3 GtC avec une population de 9 Mds d'habitants ...
- ... les émissions par tête devront converger progressivement vers 0,33 tC/(hab.an) soit **1,2 tCO₂ /hab/an contre 6 aujourd'hui** en France



Les trajectoires pour l'Europe, en ligne avec le F4



Bali et les propositions au congrès US (MIT, 2007)

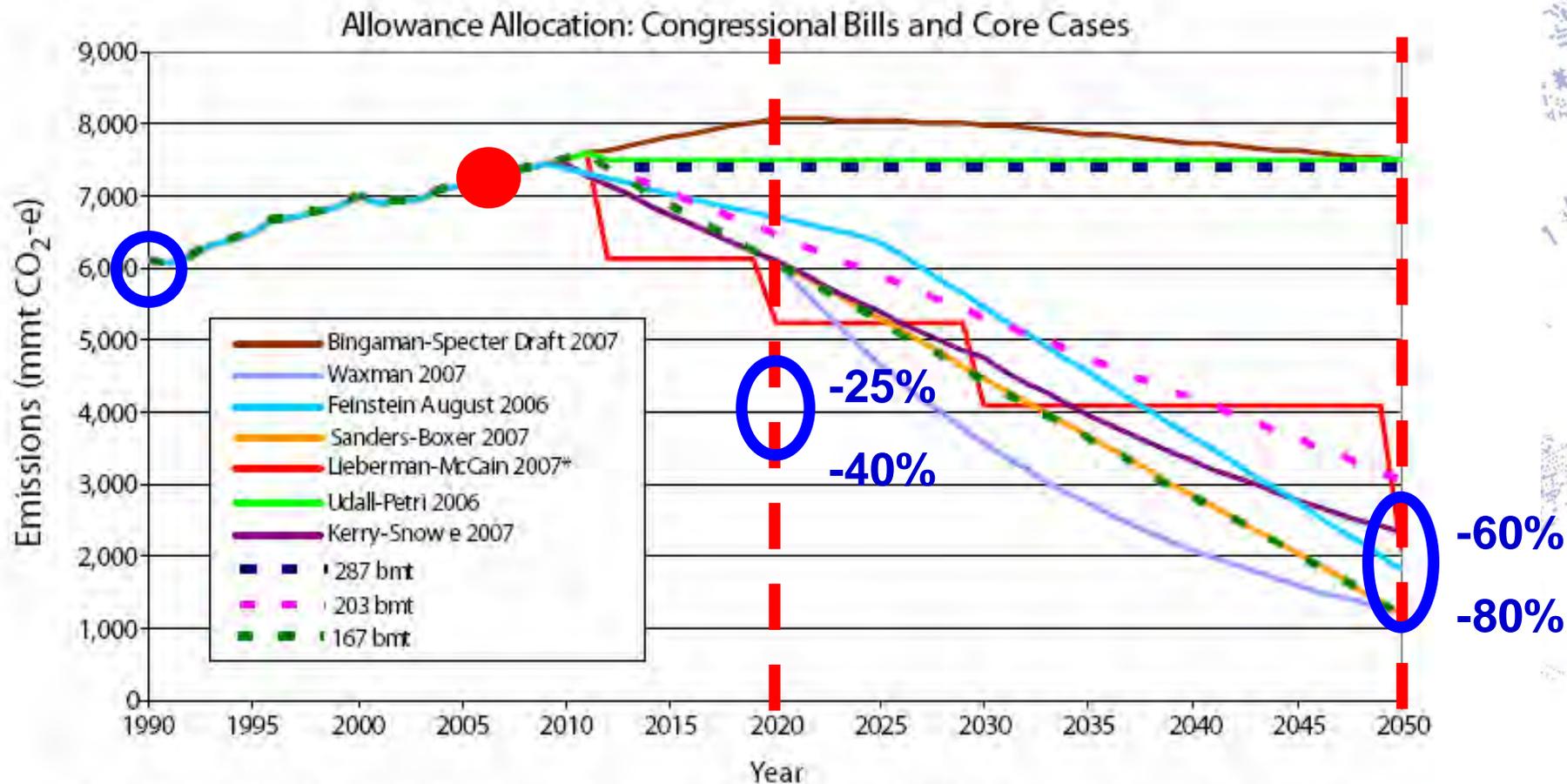


Figure 1. Scenarios of allowance allocation of Congressional Bills and core cases over time. [Note: for Lieberman-McCain, this is the allowance path for covered sectors only.]



Les Objectifs pour 2020

Après le Conseil Européen des 8-9 mars 2007 les objectifs de la politique Energie-Environnement se déclinent selon la logique du :

« 3 fois 20 en 2020 »

- ✓ 20 % d'efficacité énergétique supplémentaire par rapport à une conso 2020 de référence
- ✓ 20 % de renouvelables dans la consommation d'énergie de l'Union
- ✓ Pour la réduction d'au moins 20 % des émissions



L'engagement Facteur 4 de La Metro

- ✓ En France, le concept Facteur 4 a été établi comme objectif officiel de la France en 2003
- ✓ Cet objectif a été ensuite repris dans l'article 2 de la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique du 13 juillet 2005. (Loi POPE)
- ✓ La Métro a adhéré à la démarche facteur 4 par un engagement pris lors du bureau du 2 février 2007



Le Plan Climat Local de La Metro à Grenoble

- **Objectifs, axes et programme**
- **Facteur 4: penser globalement, agir localement**
- **Facteur 4 et territoire**
- **Perspectives**



Un jalon commun vers 2050 : 2020 comme année charnière

Pourquoi 2020 ? une temporalité charnière pour synchroniser les acteurs et bâtir une vision partagée :

- ✓ Pour un **industriel**, 2020 c'est demain ;
- ✓ 2020 : 15 ans c'est l'horizon de nombreux **schémas directeurs** et donc un horizon politique crédible pour des stratégies concertées entre acteurs de la gouvernance (**SCOT 2010**),
- ✓ Pour un **particulier ou un banquier** 15 ans c'est l'horizon d'un prêt pour construire une maison ou réaliser un investissement lourd.
- ✓ **10 - 15 ans est un horizon acceptable en terme de résultats de recherche** : les technologies aujourd'hui « sorties des laboratoires », occuperont potentiellement une part significative sur le marché en 2020.



Facteur 4 et territoire : des objectifs quantitatifs et des actions identifiées

Secteurs		2004	2020 (- 20%)	2050 (-75 %)
Transport	Marchandises			
	Personnes			
Habitat	Résidentiel			
	Tertiaire			
	Bâtiment public			
Services				
Industrie	IGCE			
	Autres industries			
Secteur énergie				
TOTAL				



Plug In America, Plug-in Partners ...

Google « RechargeIT »

Plug-in Vehicles and Renewable Energy



- Plug-in Vehicles are the only practical vehicles that can be charged from renewable energy produced at home

- A 2 kW rooftop solar array provides all the electricity for typical 12,000 mi/yr
 - \$12 - 15,000 upfront cost
 - 180 - 260 square feet
 - 6 - 8 year payback
 - >30-year life





Quelles solutions techniques pour les villes denses ?

- Solutions collectives, ou PACs Air-Air efficaces ?

(vue de Shanghai)



Intégration Bâtiment – Transports

(source D. Quenard - CSTB)

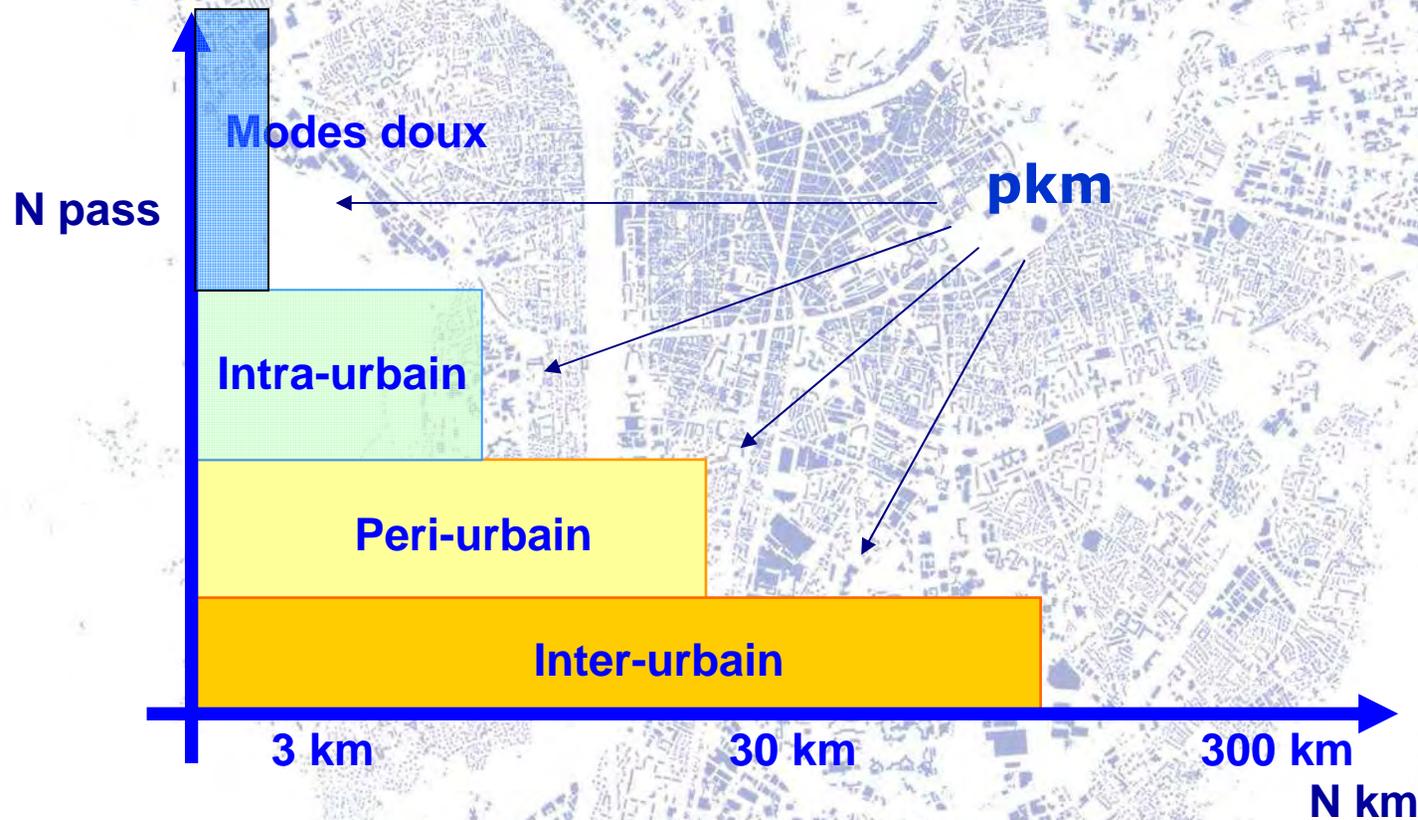
- BEPOS et transports propres





Le noeud gordien: urbanisation – bâtiment – transports

- Un enjeu scientifique majeur pour la modélisation et les politiques: la désagrégation de la mobilité





Le Plan Climat Local de La Metro à Grenoble

- **Objectifs, axes et programme**
- **Facteur 4: penser globalement, agir localement**
- **Facteur 4 et territoire**
- **Perspectives**



Premiers développements

Quatre séminaires de "mise à niveau":

1. Bâtiment et logement (PLH et enjeux du Grenelle)
2. Transports (PDU, projets d'infrastructures ?)
3. Observatoire des impacts des politiques locales (ENVIRONALP)
4. Suivi des émissions (approche bilan par ALE, approche émissions par ASCOPARG)

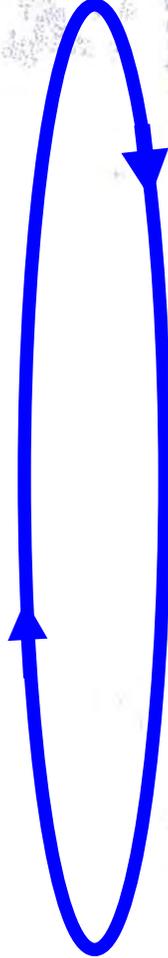


Comment avancer sur le facteur 4 ?

- ✓ Donner officiellement des objectifs plus ambitieux au Plan Climat :
 - ✓ 2020 :
 - -20% d'émissions de GES
 - -20% sur les consommations énergétiques
 - 20% de la consommation couverte par les ENR
 - ✓ 2050
 - -75% d'émissions de GES = facteur 4
- ✓ Avoir une feuille de route précise jusqu'en 2020 pour les principales compétences de la Métro (habitat, déplacement, développement économique, collecte, assainissement, grands équipements)
- ✓ Intégrer ces objectifs dans les prochains documents stratégiques : PLH, PDU, projet d'agglo, SCOT,...



Une démarche itérative

- 
- ✓ Soutien scientifique aux politiques publiques:
 - ✓ Séminaires, formations ...
 - ✓ Déclenchement d'études visant à décliner le Facteur 4 par sujets
 - ✓ Intégration dans les différents schémas d'aménagement
 - ✓ Suivi, anticipation et évaluation des impacts



Conclusion

- Les politiques Facteur 4 ne pourront se limiter aux actions entreprises au niveau des territoires ...
- Et il faudra un cadre de régulation national/européen sur les instruments: quotas, taxes, normes techniques
- Mais l'échelon local sera essentiel pour créer les conditions de changements accélérés dans les techniques et les comportements ...
- en bref pour rendre acceptable ce qui sera de toute façon nécessaire