

# Prospective Transports 2050

## Pour une mobilité durable

**Un nouveau contexte d'évolution des transports  
après le Grenelle de l'environnement**

# Une vision renouvelée des transports

Depuis 2004, plusieurs démarches nationales sur l'effet de serre et les transports :

- **2004-2005 – Prospective transport 2050** (Conseil général des ponts et chaussées)
- **2006-2007 - Prospective Energie 2030 - 2050** (Centre d'analyse stratégique)
- **2007 - Plan national “Transport, urbanisme, gaz à effet de serre”** (Ministère du développement durable)
- **2007 - Le Grenelle de l'Environnement**

# Une démarche prospective

**Se donner une vision commune sur le devenir des transports à long terme**

- ◆ **Rétrospective : une évolution passée non durable**
- ◆ **Un nouveau contexte de développement des transports**
- ◆ **Des futurs possibles - crises et ruptures**
- ◆ **Enseignements pour l'action**
- ◆ **Enjeux selon les territoires de transport**

# 1. Une évolution passée non durable

Rétrospective 1960 - 2005

## Une forte croissance des transports...

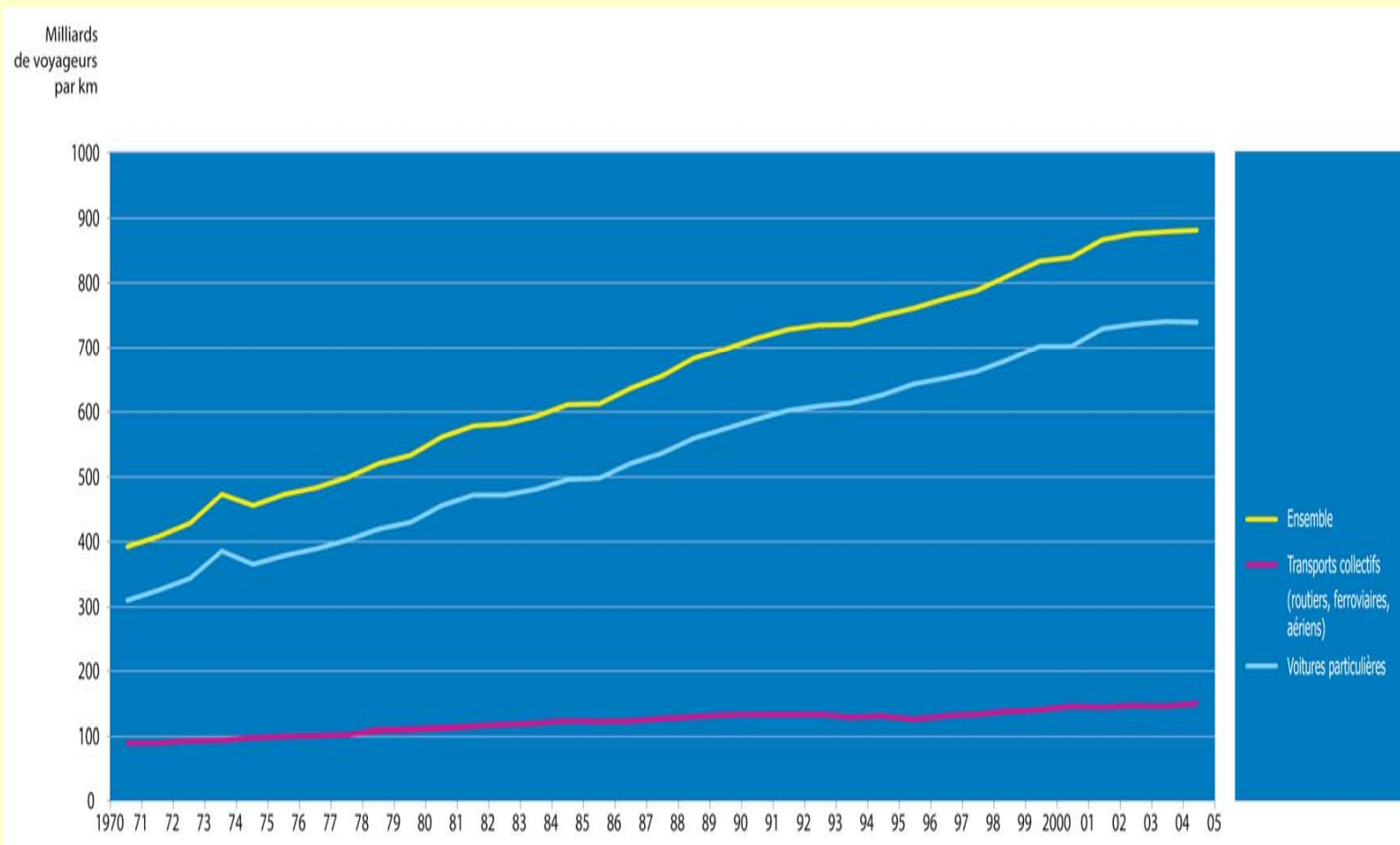
- liée à l'économie, aux modes de vie, à l'énergie abondante et au développement des transports rapides
- qui a majoritairement profité à la route

## ... avec des conséquences majeures :

- une consommation d'énergie multipliée par 5
- 27 % des émissions nationales de gaz à effet de serre dus au transport

# 1. Une évolution passée non durable

## 11. Voyageurs : doublement entre 1970 et 2000



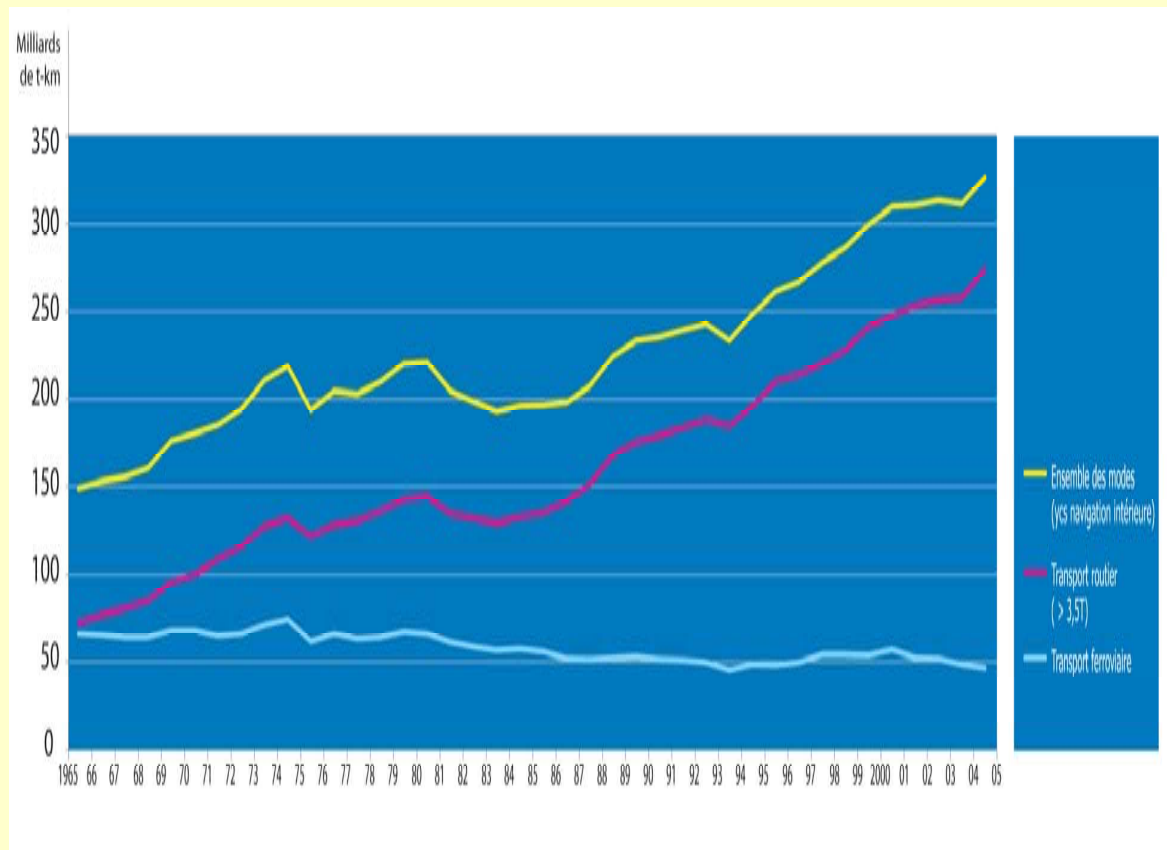
# 1. Une évolution passée non durable

## 11. Voyageurs : les facteurs explicatifs

- Les revenus (PIB : + 2,2% par an)
- La motorisation : 450 voitures / 1000 habitants en 2004 (45 / 1000 en 1955)
- Les modes de vie : maison individuelle (périurbain) et temps libre accru (tourisme de masse)
- Un développement des transports rapides
- Le pétrole abondant et pas cher

# 1. Une évolution passée non durable

## 12. Marchandises : liée à la croissance et la structure de l'économie



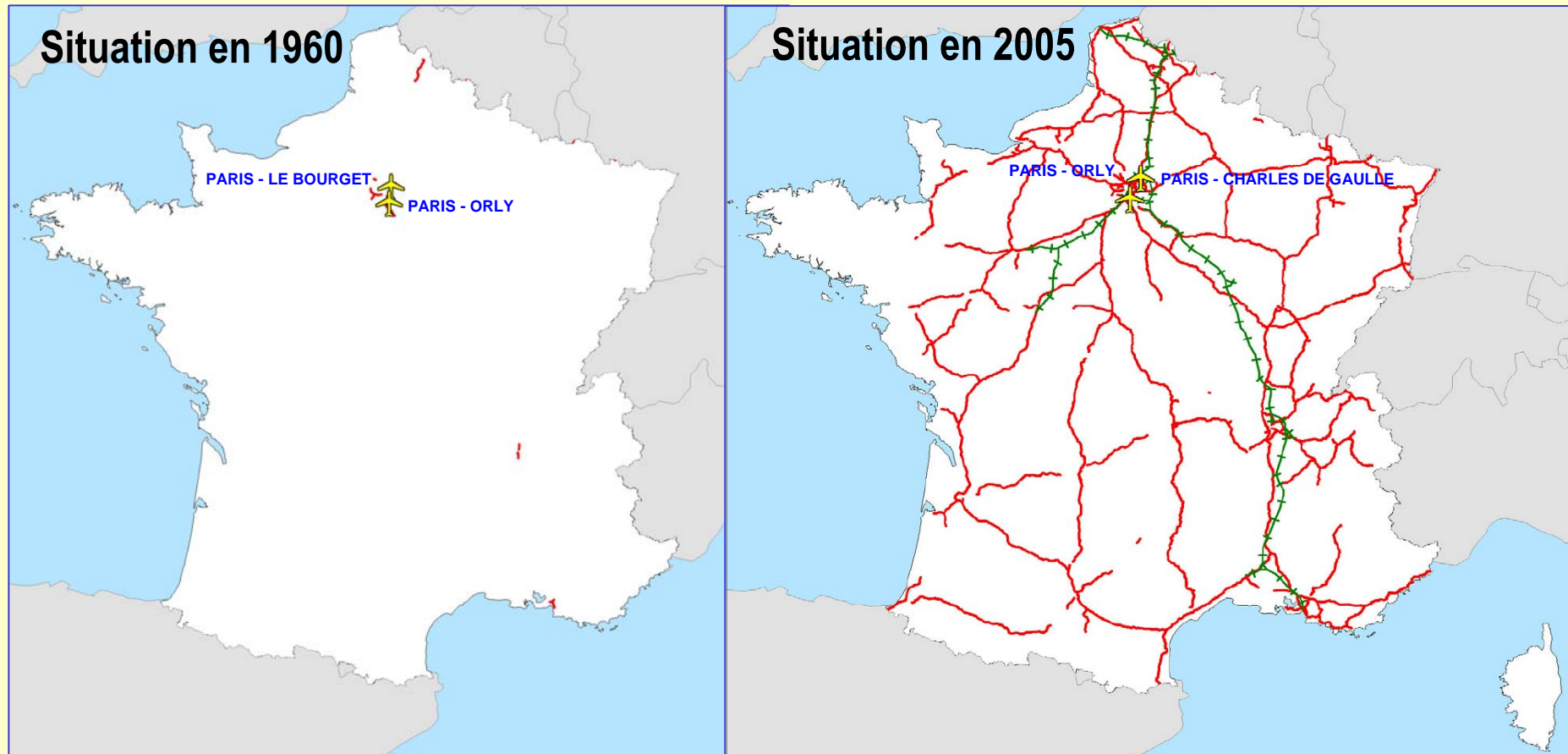
# 1. Une évolution passée non durable

## 12. Marchandises : les facteurs explicatifs

- La croissance économique (PIB : + 2,2% par an)
- La structure de l'économie : (part des pondéreux)
- La mondialisation et l'ouverture des frontières
- Un développement des transports rapides
- Le pétrole abondant et pas cher

# 1. Une évolution passée non durable

## 13. Le développement des réseaux rapides



## 2. Nouveau contexte de développement des transports

### 21. Les facteurs généraux

- démographie : vieillissement de la population
- économie : découplage croissance et flux de matières non renouvelables ; réorientation des modes de production et de consommation
- énergie : forte croissance prix des carburants (avec ou sans taxe carbone)
- alternatives énergétiques : véhicules économes et carburants « propres »

## 2. Nouveau contexte de développement des transports

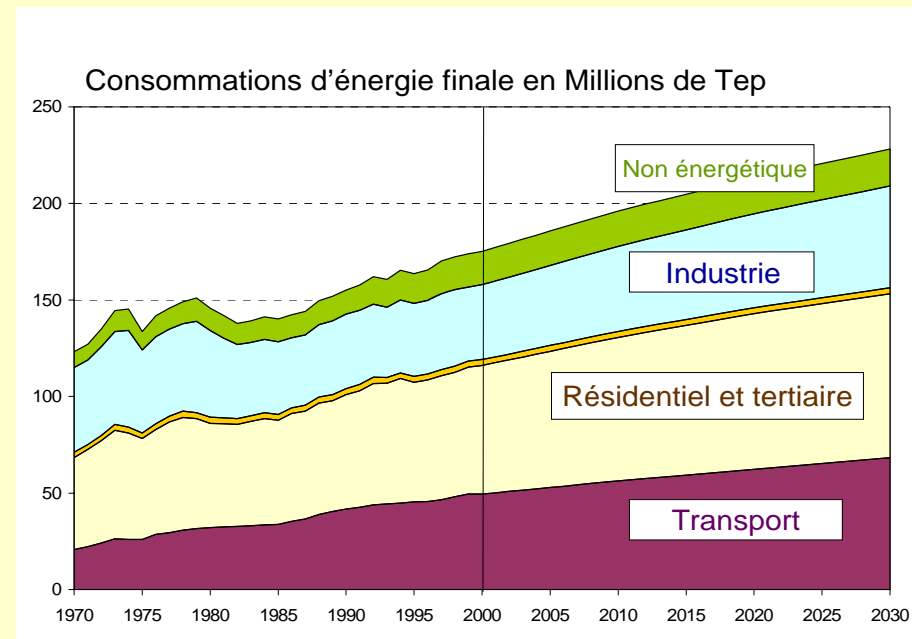
### 22. Deux défis majeurs : le pétrole et l'effet de serre

#### 1° Un pétrole plus rare et plus cher

- Des transports totalement dépendants des carburants liquides (98%)
- Les risques de crises et de pénuries à moyen terme et leurs conséquences sur l'économie et la vie sociale
- Quels carburants alternatifs au pétrole et dans quels délais ?
- La nécessité de ménager les ressources énergétiques

#### La demande d'énergie

Scénario de référence de la DGEMP  
pour la France en 2030



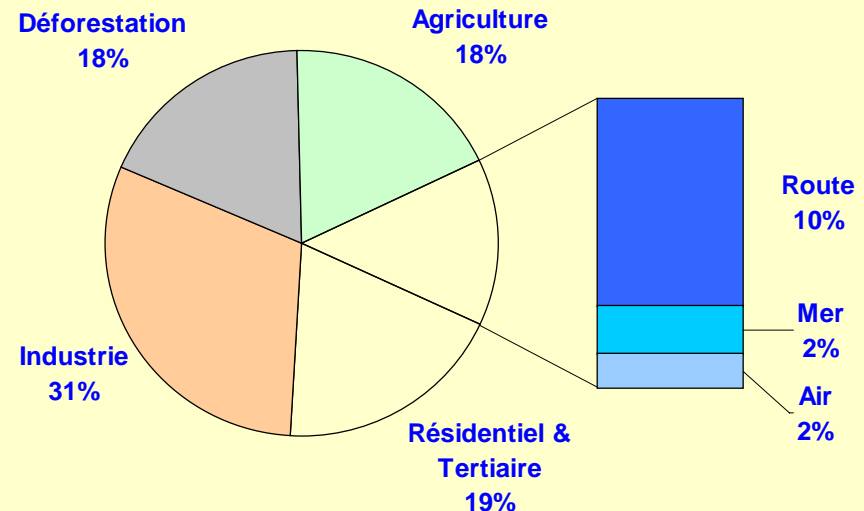
## 2. Nouveau contexte de développement des transports

### 22. Deux défis majeurs : le pétrole et l'effet de serre

#### 2° Limiter les gaz à effet de serre au niveau mondial

- Monde : préparation de l'étape post-Kyoto
- Europe : diminution de 20% à l'horizon 2020
- France : des émissions 2020 des transports égales à leur niveau de 1990 (objectif du Grenelle)

Les émissions de gaz à effet de serre dans le monde en 2000 : **41 755 millions tonnes de CO2 équivalent**, dont : CO2 77%, méthane 14%, oxyde nitreux 8%, fluoro-carbones 1%

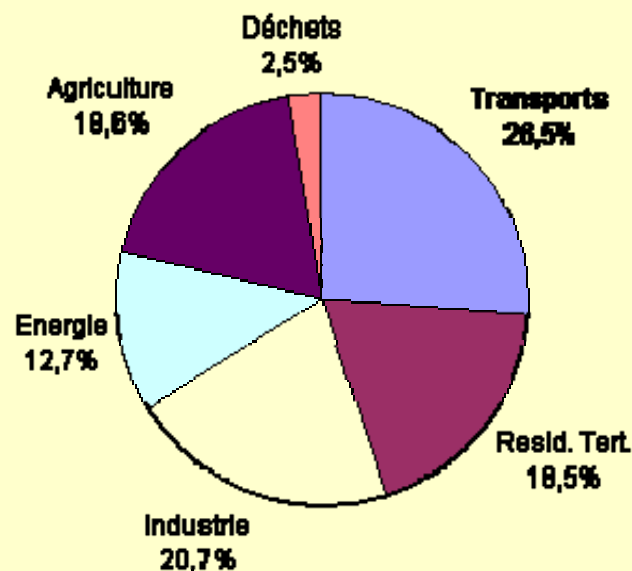


## 2. Nouveau contexte de développement des transports

### 22. Deux défis majeurs : le pétrole et l'effet de serre

#### En France : les effets de la forte croissance de la mobilité depuis 1960

- Une consommation d'énergie multipliée par 5
- En 2006, 26,5 % des émissions nationales de gaz à effet de serre dus aux transports



- *Source CITEPA - Inventaire CCNUCC décembre 2006*

## 2. Nouveau contexte de développement des transports

### 22. Deux défis majeurs : le pétrole et l'effet de serre

#### Enjeux et cadre de cohérence

- 2012 : objectifs de Kyoto (Europe -8% ; France 0%)
- 2020 : objectifs européens -20% (à répartir entre les pays membres)
- 2020 : objectif du Grenelle : ramener les émissions du transport au niveau de 1990 (soit – 20%)
- 2050 : la loi Energie a fixé le cap : le facteur 4

**Objectif : placer la France sur une trajectoire lui permettant d'atteindre à long terme le « facteur 4 » sans compromettre ses chances de connaître un développement économique et social satisfaisant à moyen terme (CAS – rapport Commission Énergie – sept.07)**

## 2. Nouveau contexte de développement des transports

### 23. Les facteurs de demande de mobilité

- **Motorisation** : saturation de la demande –  
*quelle évolution des conditions d'usage ?*
- **Tourisme** : développement des voyages  
*quels choix des fréquences et destinations ?*
- **Vie quotidienne** : stabilisation des budgets-temps  
*quels choix de localisation et de modes de vie ?*
- **Échanges industriels** : stabilisation (volume) et  
croissance à l'international  
*quelles délocalisations (distances parcourues) ?*

## 2. Nouveau contexte de développement des transports

### 24. L'offre d'infrastructure et de transport

- Infrastructures : fluidité, sécurité, environnement (stabilisation des vitesses)
- Transports collectifs : développement dans les grandes agglomérations et sur les axes massifiés
- Congestion : concentrée sur corridors internationaux et grandes conurbations
- Services de mobilité : livraisons, voitures partagée, pôles d'échanges...

# 3. Des futurs possibles

## 31. Quatre scénarios à l'horizon 2050 (CGPC)

**1 - Gouvernance mondiale  
et industrie  
environnementale**

→ technologies énergétiques  
très performantes

**2 - Repli européen et déclin**

→ faible croissance de  
l'économie et des revenus

**3 - Grande Europe  
économique**

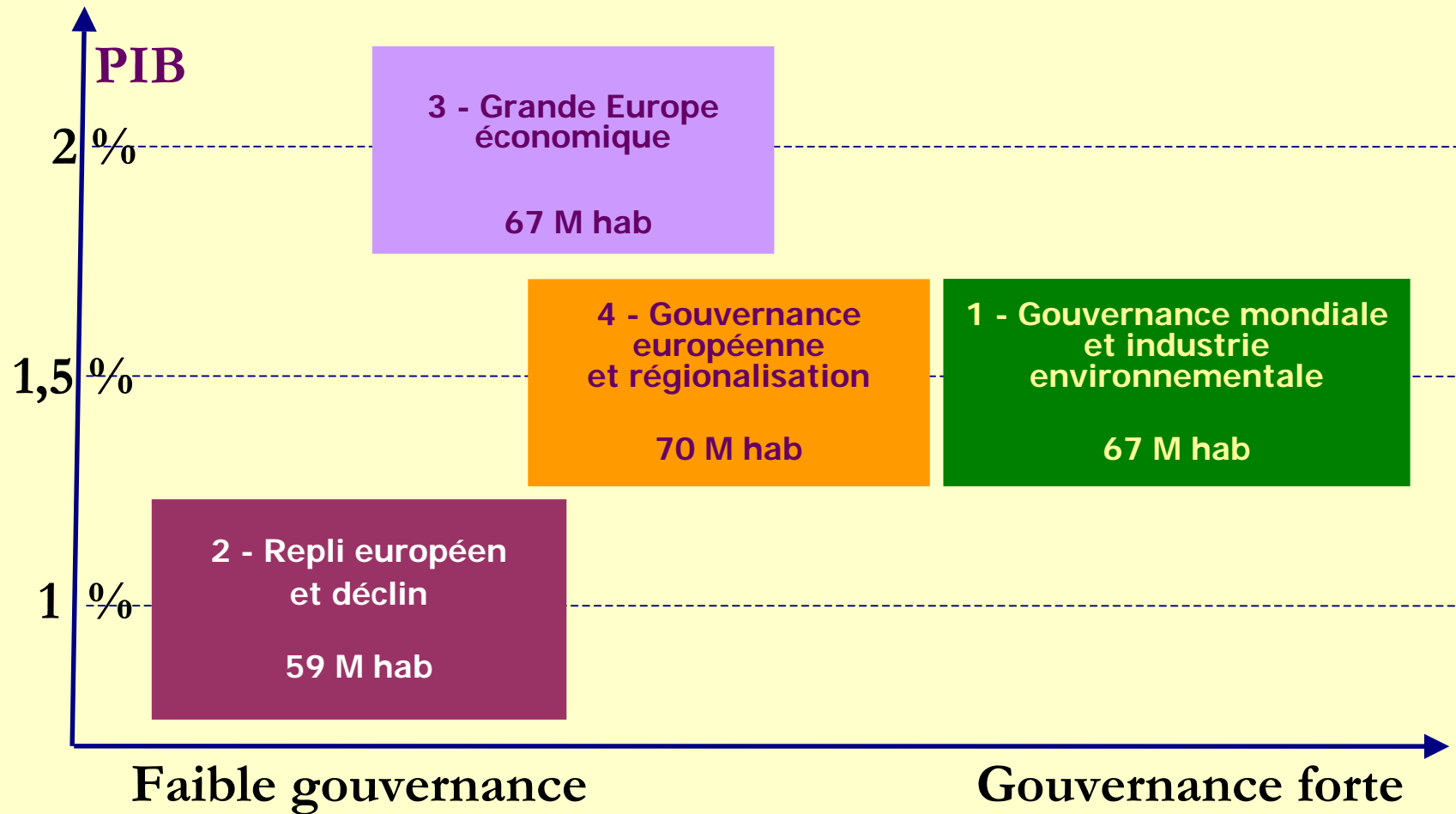
→ développement  
des échanges  
et de la richesse

**4 - Gouvernance  
européenne  
et régionalisation**

→ coût élevé de l'énergie  
et intégration régionale

# 3. Des futurs possibles

## 31. Les hypothèses clés des scénarios



# 3. Des futurs possibles

## 32. Les progrès technologiques attendus

- Véhicules à faibles consommation
- Agrocarburants
- Véhicules électriques

**Exemple : le véhicule hybride rechargeable (batteries et électricité nucléaire) et la biomasse ligneuse**

**des émissions de CO<sub>2</sub> par km divisées par 5 ?**

**Mais quand et à quel prix ?**

# 3. Des futurs possibles

## 33. Le facteur 4 n'est pas accessible par la seule technologie

<b>Mt CO<sub>2</sub></b>	<b>1990</b>	<b>2006</b>	<b>Scénarios volontaristes 2050</b>	<b>Réduction par rapport à 1990</b>
<b>Trans ports</b>	<b>118</b>	<b>139</b>	<b>71 à 34</b>	<b>-40 à -71%</b>
<b>Rés id/Tertiaire</b>	<b>83</b>	<b>93</b>	<b>28 à 41</b>	<b>-50 à -66%</b>
<b>Indus trie</b>	<b>107</b>	<b>102</b>	<b>53 à 17</b>	<b>-50% à -84%</b>
<b>Agric/Sylvic.</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>14 à 8</b>	<b>-27 à +27%</b>
<b>Energie</b>	<b>72</b>	<b>69</b>	<b>21 à 63</b>	<b>-10 à -70%</b>
<b>Total</b>	<b>391</b>	<b>412</b>	<b>187 à 162</b>	<b>-52% à -58%</b>
<i>Scénarios de la Commission Energie du CAS</i>				

# 3. Des futurs possibles

## 34. Crises et changements sociaux

- Des crises ou ruptures peuvent intervenir : démographiques, énergétiques, sécuritaires...
- Leurs implications dépassent le seul secteur des transports : elles impactent les modes de production et les modes de vie

**Quels signaux pour orienter ou faciliter les évolutions comportementales ?**

**Eco pastille, taxe poids lourds, taxe carbone ...**

## 4. Enseignements

### 41. La mobilité devrait s'accroître beaucoup moins vite que par le passé

- pour les voyageurs : surtout sur les courtes distances (croissance soutenue des flux touristiques)
- pour les marchandises : sauf pour l'international, avec des effets de concentration des flux (ports, grands axes de transit)

Principales causes : hausse du coût des transports, limitation des vitesses, saturation de la motorisation des ménages...

## 4. Enseignements

### 42. De fortes potentialités de développement des modes alternatifs...

- dans les grandes agglomérations (RER, métros, tramways, tram-trains)
- avec les TGV
- sur les axes où le transport de marchandises peut être massifié (ferroviaire, fluvial, autoroutes de la mer)

**...mais le mode routier restera prédominant**

# 4. Enseignements

## 42. Evolution des trafics routiers sur 20 ans

<i>En milliards de véhicules x km</i>			
<b>Catégories de mobilité</b>	<b>2005</b>	<b>2025</b>	<b>Var. %</b>
Voyageurs (VL)	465	570 à 630	+23 à +36%
<i>Urbain de proximité</i>	120	115 à 125	-3 à +5%
<i>Périphérie et rural</i>	230	285 à 305	+23 à +34%
<i>Longue distance</i>	115	175 à 200	+54 à +76%
Marchandises			
PL longue distance	35	42 à 44	+20 à +26%
VUL. proximité	45	63	+40%

Scénarios de la Commission Energie du CAS

## 4. Enseignements

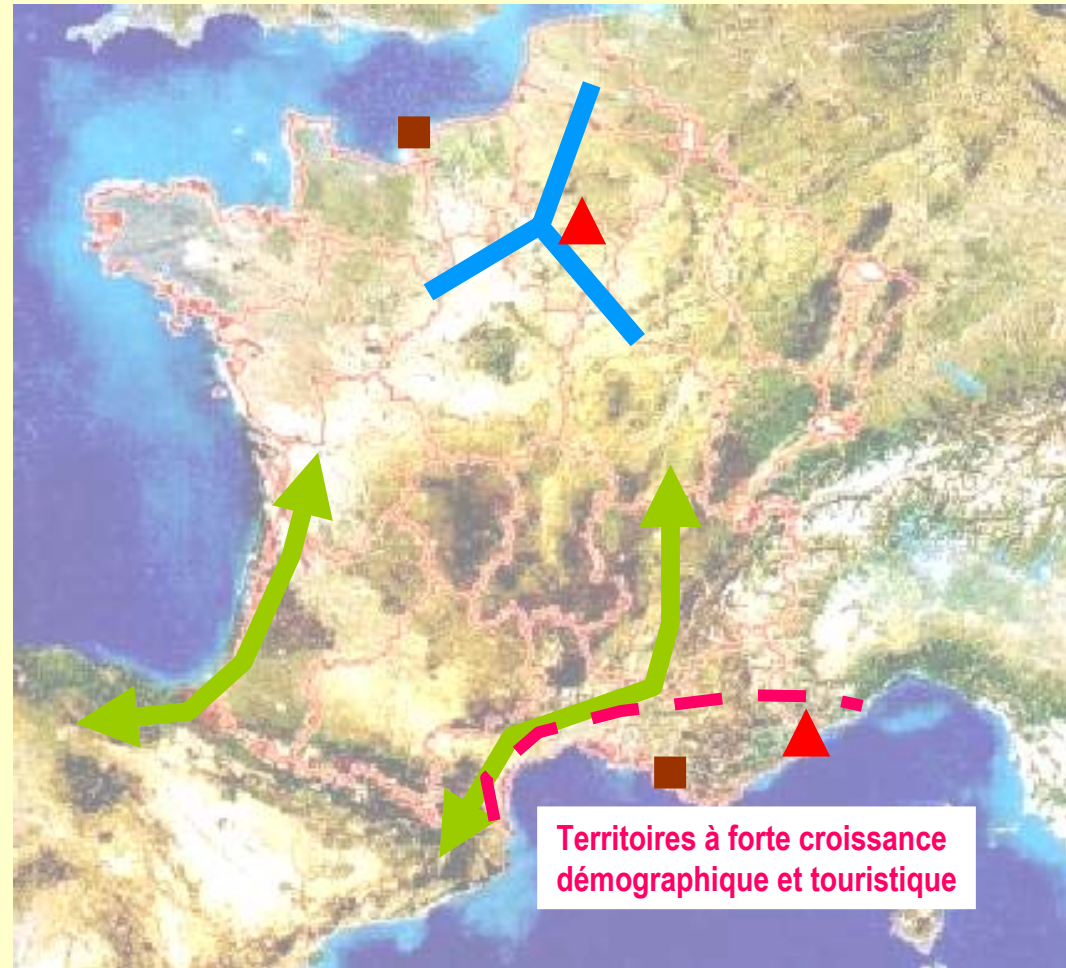
### 43. Leviers d'action pour des transports plus moins émetteurs de CO2

- Des transports économes alternatifs à la route
- Une gestion plus efficace des infrastructures
- Des véhicules moins consommateurs et des carburants propres
- Des services de proximité permettant de limiter la mobilité (les alternatives au transport)

# 5. Enjeux et acteurs territoriaux

## 51. Traiter les goulets d'étranglement sur les réseaux nationaux

-  LGV Atlantique, Sud-Est et Nord Europe
-  Axe atlantique et axe rhodanien
-  Aéroports de Paris et de Nice
-  Ports de Marseille et du Havre



# 5. Enjeux et acteurs territoriaux

## 52. La mobilité dans les grands pôles urbains

### Le contexte d'évolution demande / offre

- Stabilisation de la mobilité (croissance modérée de la population)
- Offre de transport multiple : voiture, TC, 2 roues...
- Congestion récurrente (route et transport collectif)
- Infrastructures nouvelles très coûteuses ou peu acceptables

### Les pistes d'action pour répondre aux enjeux

- Densification sur les pôles de transport collectif
- Développement : transports collectifs, marche à pied, 2 roues...
- Gestion des réseaux urbains : partage de la voirie, régulation des vitesses, systèmes d'information, péage,...
- Organisation livraisons (réglementation véhicules et stationnement)
- Véhicules urbains non polluants (électriques, hybrides)

# 5. Enjeux et acteurs territoriaux

## 53. La mobilité des territoires périurbains et ruraux

### Contexte d'évolution demande / offre

- Croissance modérée du trafic (développement de l'urbanisation)
- Utilisation prépondérante de la voiture (peu de transport collectif)
- Fragilité sociale face aux fortes hausses des carburants
- Faible gouvernance aux échelles pertinentes (bassin de vie)

### Pistes d'action pour répondre aux enjeux

- Développement urbain autour de pôles de services de proximité
- Services de transports collectifs ciblés : transport à la demande, ramassage (écoles, entreprises), co-voiturage
- Organisation des services alternatif à la mobilité automobile : pôles de services, livraisons, travail à domicile...
- Véhicules très économes (personnels et utilitaires)