

# *futuribles*

## Transport 2050

Des scénarios exploratoires globaux

Groupe de travail :

Ministère de l'équipement

## Avril 2004 : définition du système

### Les variables de demande

- Echanges commerciaux
- Nature des activités
- Organisation de la production
- Taux d'emploi
- Croissance éco
- Démographie
- Répartition des revenus
- Répartition démo sur le territoire
- Type d'urbanisation
- Usage des TICs
- (Valeur et modes de vie à approfondir)

### Les variables d'offre

- Disponibilité et coût de l'énergie
- Progrès technologique (auto)
- Régulation fiscale
- (régulation normative, infrastructures, évolution techno des autres modes...à approfondir)

Avril à juillet 04 : fiches variables et hypothèses prospectives

Septembre : microscénarios « demande », « offre » et « contexte »

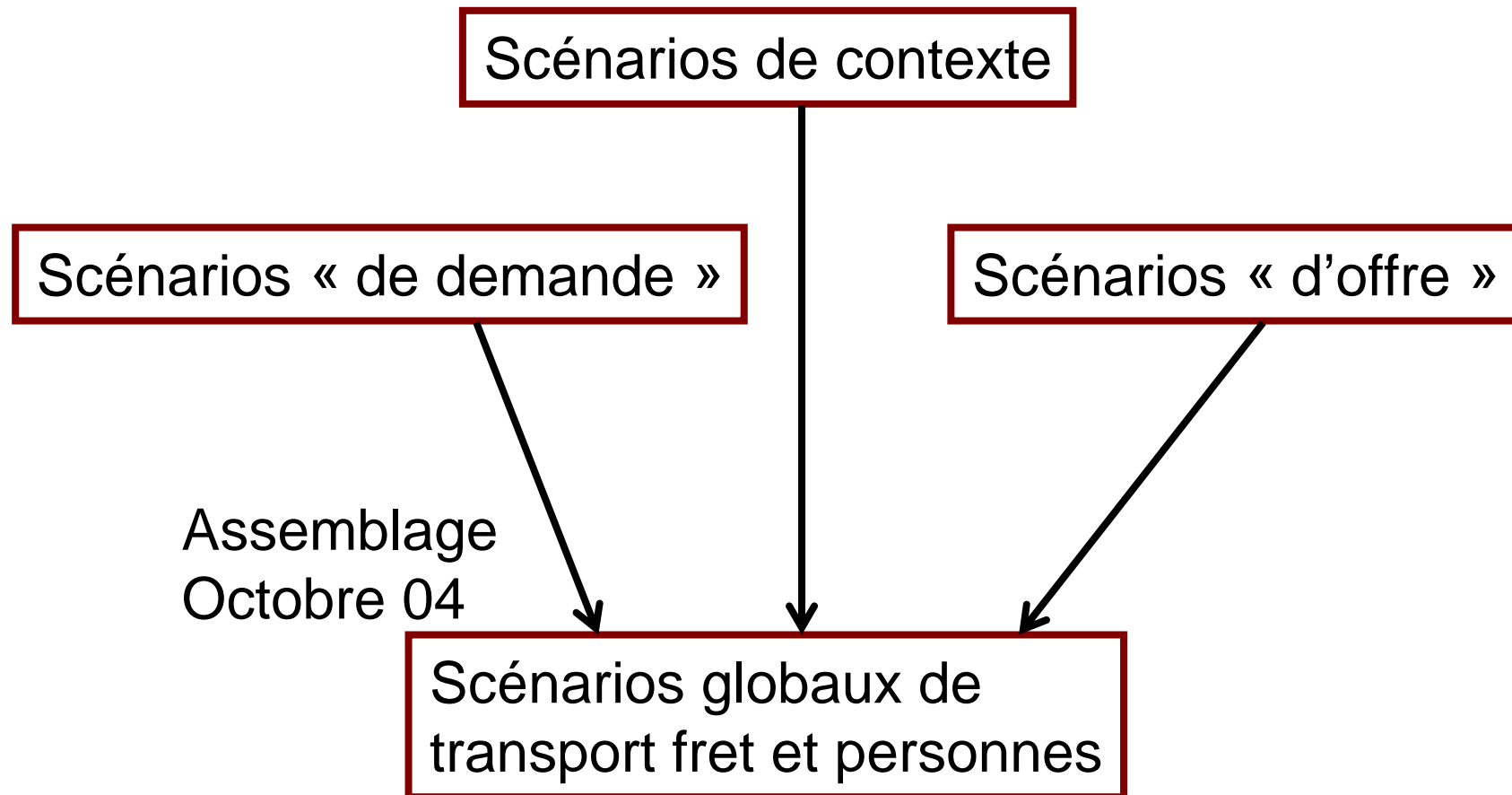
## Une demande initiale

- Un scénario tendanciel avec mis en évidence de ruptures possibles à l'horizon 2050
  - Nécessité de faire la différence entre tendanciel et probable
- 
- Une focalisation sur les variables « chiffrées » : modèles
  - Des chiffres consensuels/experts : faible contraste
  - Une focalisation sur la longue distance

# Méthode de construction

Exemple de microscénario de demande

	H1	H2	H3	H4
1 Échanges européens en valeur	Croissance extra-européenne et plus faible en intra-européenne	Réduction extra-européenne et poursuite intra-européenne	Baisse des échanges de biens	
2 Échanges extra-européens de la France en termes	Croissance tendancielle de tous les produits	Baisse des échanges énergétiques	Baisse d'un échange sur produits manufacturés	Baisse des échanges
3 Activités économiques	Compétitivité de l'industrie de production	Libéralisation des productions	Démétralisation de l'économie	
4 Croissance du PIB	Faible croissance du PIB (entre 1 et 1,5%)	Croissance moyenne (proche de 1,5% en moyenne)	Croissance forte (entre 1,5 et 2%)	
5 Logique organisationnelle de la production	Concentration de la production	Déconcentration de la production		
6 Démographie française	Naissances basses, 69 millions	Démographie moyenne, 67 millions	Démographie haute, 70 millions	
7 Répartition démographique	Polarisation vers le sud et l'ouest	Atténuation de la polarisation régionale	Plus grande diffusion des mouvements migratoires	
8 Taux d'emploi	Taux d'emploi faible (60%)	Taux d'emploi intermédiaire (66 % - 70%)	Fort taux d'emploi (> 70%)	
9 Répartition des revenus	Recul de l'état providence	Gain des solidarités		
10 Usages des TICs	E-commerce, e-santés	Télétravail		
11 Urbanisation	Poursuite périurbanisation avec deux pôles secondaires	Poursuite périurbanisation sous forme diffuse	Retour au centre, vers villes plus compactes	
12 Tourisme	Fourmilles des tendances actuelles	Tous les touristes en Europe	L'Europe n'est plus la destination privilégiée	La double résidence entraîne



- ❑ Décembre 04 : scénarios globaux qualitatif
- ❑ Janvier 05 à 06 : chiffrages par le ministère
  - Passagers (Matisse, INRETS)
  - Fret (évaluation par catégorie de marchandises)
  - ...

# *futuribles*

## Les scénarios Transport 2050

# *futuribles*

Les scénarios de  
contexte mondial et  
européen



**Démographie : tendance lourde** à l'accroissement de 6 à 9  $\pm$  2 milliards de personnes et vieillissement y compris des PVD.

**Effet de serre et accès aux ressources :**

Un enjeu majeur l'énergie et des enjeux liés : l'effet de serre et l'eau

- Fossé nord/sud croissant
- Priorité européenne de développement économique (technologies sobres)
- Crises et monde cloisonné (risque de rupture d'approvisionnement pétrolier)
- Gouvernance mondiale : Kyoto ou équivalent

## **Mondialisation marchande :**

- Croissance et régulation bilatérale (hégémonie des puissants)
- Croissance et régulation multilatérale : pouvoir des institutions internationales et meilleure intégration des blocs régionaux
- Ralentissement et protectionnisme

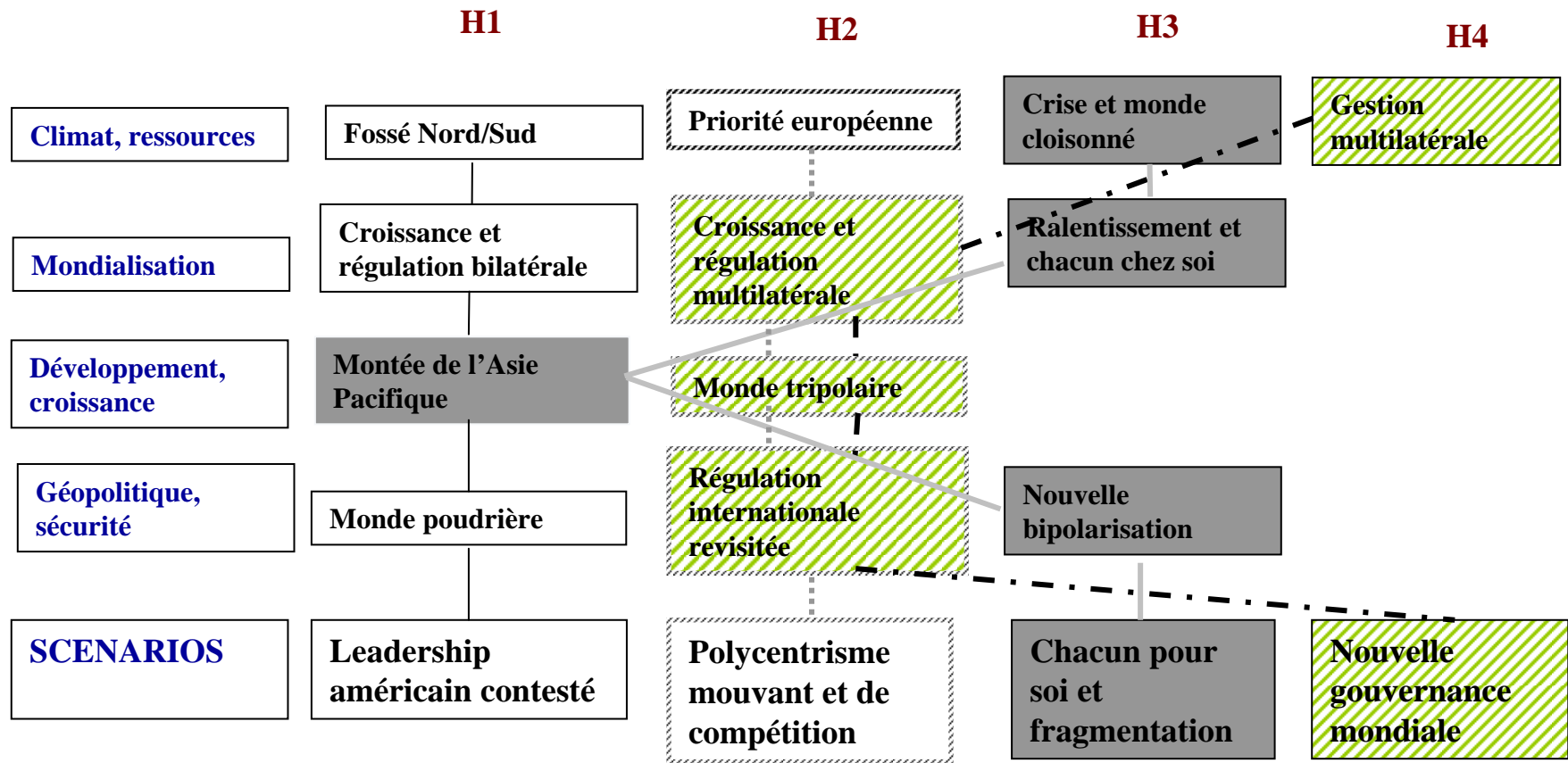
## **Croissance et développement mondial (hyp. IFRI)**

- Montée de l'Asie-Pacifique : Grande Chine et ALENA dominants
- Monde tripolaire : l'Europe reste un acteur économique majeur

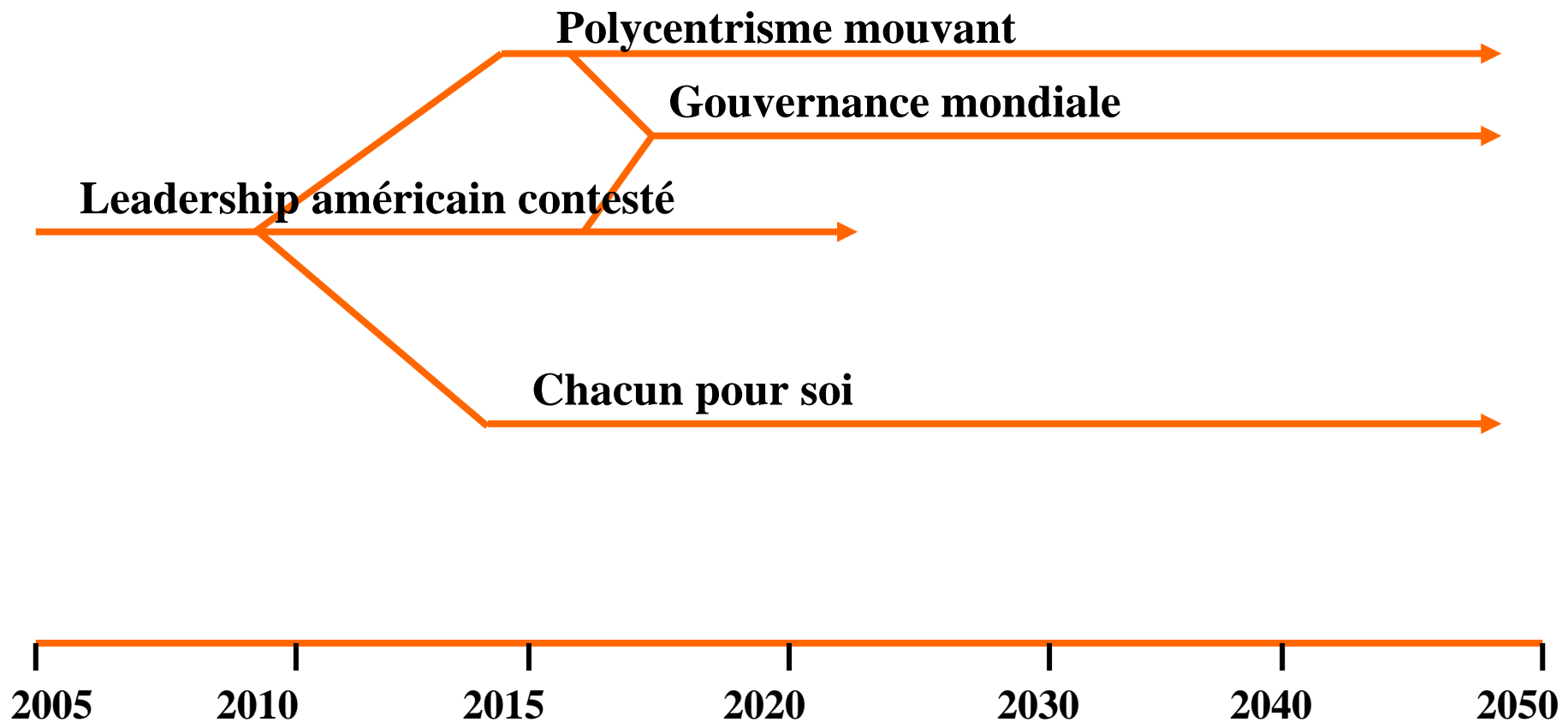
## **Géopolitique et sécurité**

- Le monde poudrière (guerre sans fin contre le terrorisme)
- Régulation internationale revisitée : instances internationales renforcées
- Nouvelle bipolarisation Asie/Occident mais compétition économique plus qu'idéologique

# MICRO SCÉNARIOS DE CONTEXTE GÉOPOLITIQUE ET ÉCONOMIQUE



**CONTEXTE MONDIAL - ENCHAÎNEMENT DES SCÉNARIOS**



### **Polycentrisme mouvant et de compétition**

- régulation internationale sur les conflits mais régulation commerciale fonction des blocs économiques dominants
- L'Europe peut tirer son épingle du jeu. Ses atouts industriels : mécanique (machines spécialisées, automobiles, moteurs et aéronautique/spatial), chimie (chimie de base et pharmacie) et luxe.

### **Gouvernance mondiale**

- Forte régulation internationale y compris commerciale dont accord sur effet de serre
- L'Europe reste un pôle dominant.

### **Chacun pour soi**

- Pôle Asie-Pacifique dominant
- Les autres pôles dont l'Europe privilégient un développement économique plus endogène

**Démographie** : tendance lourde au ralentissement (voire décroissance) démographique et accroissement continu du nombre de seniors entre 2010 et 2040, ralentissement ensuite.

### **Périmètre et cohésion de l'Europe**

- Décentralisation généralisée et élargissement contenu
- Statu quo institutionnel et coopérations hybrides spontanées : élargissement, cadre institutionnel varié ou Europe à la carte, coopérations entre organismes divers (Etats, territoires, agences...)
- Fédération fonctionnelle : création d'agences sur des projets ciblés avec plus ou moins de participants ; élargissement de l'Union

## **Institutions et gouvernance**

- L'Europe des cercles non-concentriques : pas de noyau dur, coopérations thématiques, consensus budgétaire à minima
- L'Europe des cercles concentriques : noyau dur (zone Euro par exemple) qui se rapproche d'un modèle fédéral atypique puis attire les autres ; hausse du budget européen
- Europe sans moyens : budget insuffisant pour mener une politique au niveau européen ; l'Europe est une instance de réglementation/ normalisation et de négociation

## **Europe économique et sociale**

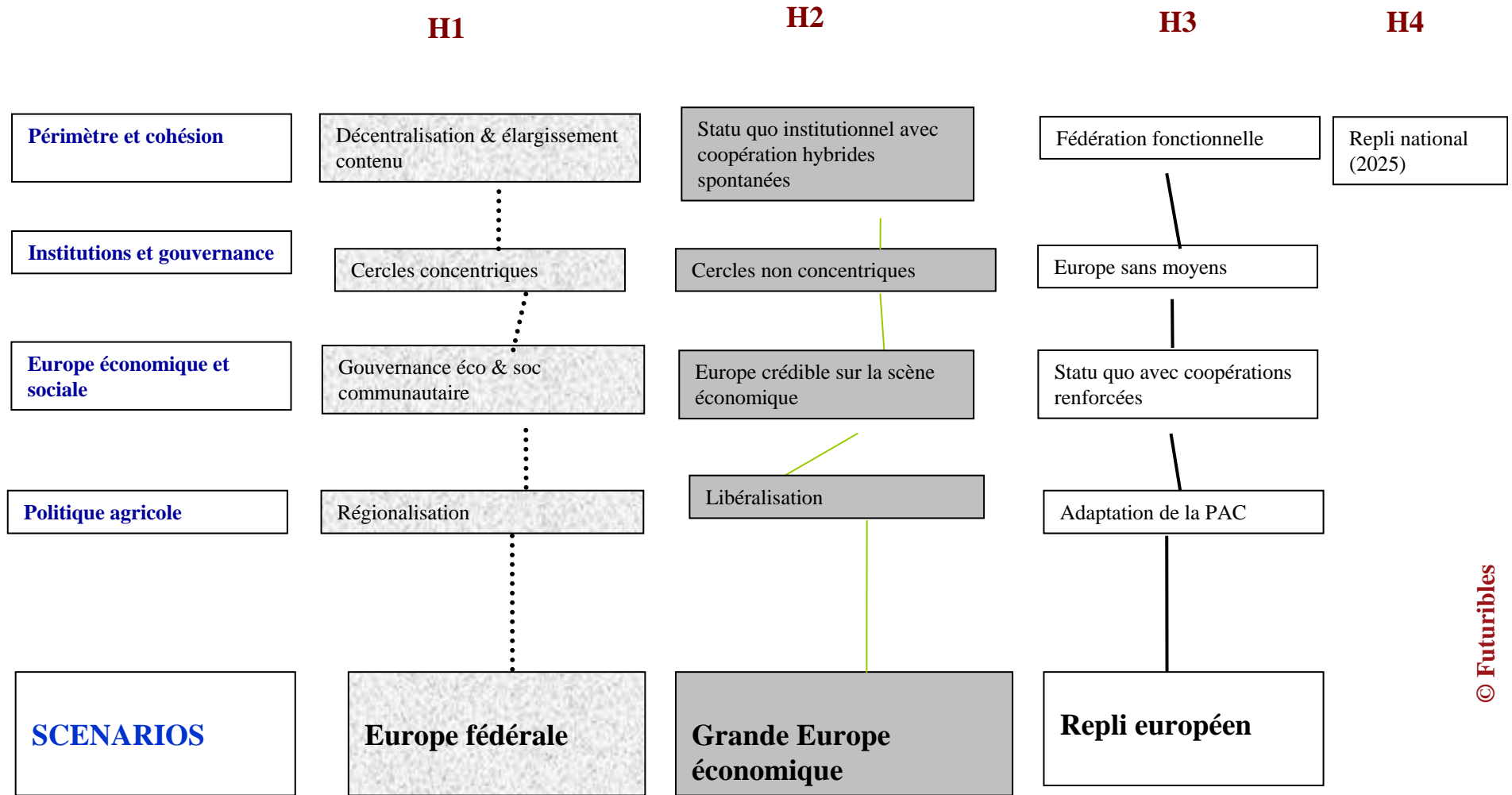
- Gouvernance économique et sociale : pôle de politique économique, de politique industrielle et de l'emploi
- Europe crédible sur la scène économique : gouvernance économique qui rassure les marchés financiers face à une BCE très indépendante ; Europe sociale à minima
- Statut quo avec coopérations hybrides : pas de gouvernance économique (uniquement via les ministres des finances pour la zone Euro). Pas d'Europe sociale, justes des normes sur la législations du travail.



## **Politique agricole**

- Adaptation de la PAC : compensation de la baisse des prix par des aides directes découplées sous contrainte environnementale
- Régionalisation : la politique agricole est déléguée aux régions (agriculture de terroir et multi-fonctionnelle)
- Libéralisation : arrêt progressif des aides à l'agriculture (concentration et/ou délocalisation des productions agricole sous la pression des IAA)

# MICROS SCÉNARIOS DE L'INTÉGRATION EUROPÉENNE



## **Europe fédérale :**

- nombre de nouvelles adhésions limité
- Noyau dur de pays (pays fondateurs ou euroland) présent dans toutes les structures d'approfondissement (Europe judiciaire, fiscale, de défense, des réseaux...)
- Décentralisation et modèle fédéral atypique. Prestige politique
- Politique agricole régionalisée

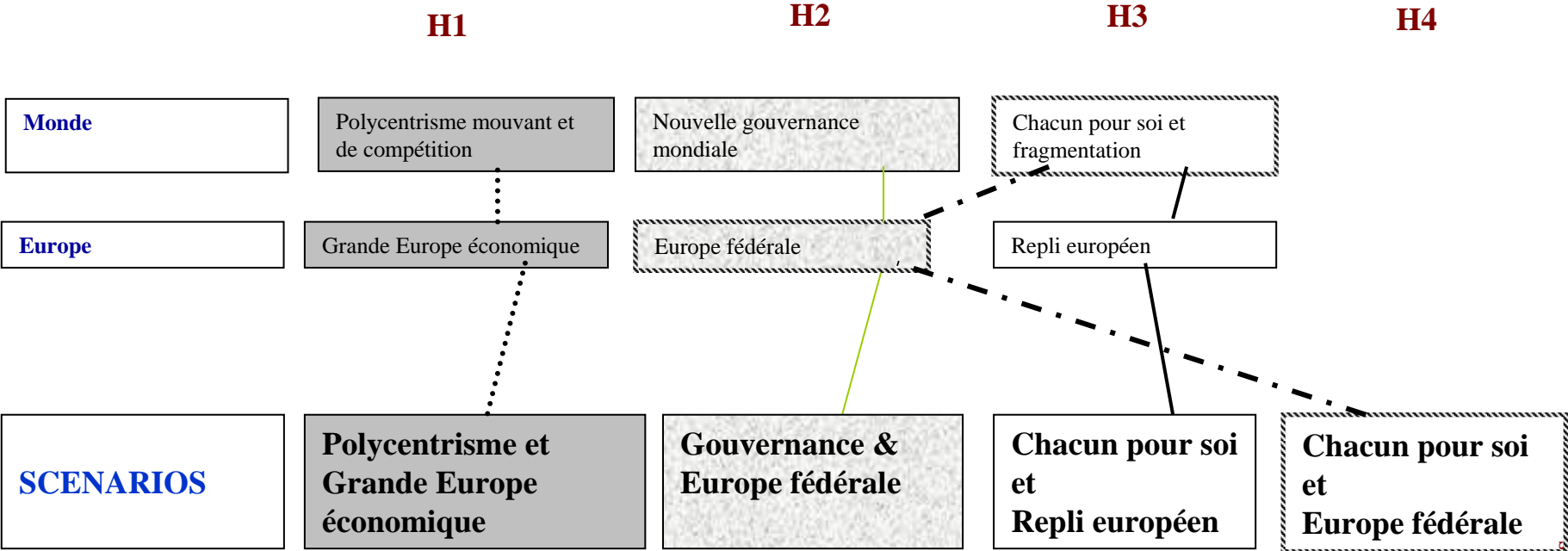
## **Grande Europe économique**

- Élargissement et approfondissement
- Coopérations thématiques (fiscalité, défense, recherche ...) avec des périmètres différents (comme zone Euro, espace Shengen...)
- Seule l'Europe économique et commerciale est unifiée dans une stratégie de sécurisation de ses frontières par le développement : division internationale du travail avec la périphérie européenne
- Politique agricole libéralisée

## **Repli Européen**

- Élargissement et paralysie des institutions
- Repli national dans un premier temps puis négociation sur la fiscalité (non concurrence entre pays d'Europe) et la défense commerciale (préservation de l'emploi) via les normes et réglementations.
- Adaptation de la PAC

# Macro-scénarios de contexte



## Gouvernance et Europe fédérale

- Alliance Europe et du pôle asiatique (Japon) pour renouveler les institutions internationales et instaurer une gouvernance des ressources et de l'effet de serre, les USA adhèrent.
- Gouvernance mondiale via des normes de qualité et d'environnement
- Europe approfondie dans tous les domaines et décentralisée (refonte des régions françaises). Élargissement contenu.

## Polycentrisme et grande Europe économique

- Monde multipolaire de compétition économique sans régulation forte des institutions internationales
- Europe des coopérations thématiques et unie seulement pour la politique économique et la sécurité
- Élargissement et Partenariat avec le voisinage de l'Europe (pourtour méditerranéen et CEI). Division interrégionale du travail.

## Chacun pour soi et repli européen

- Pôle Asie-pacifique dominant et développement plus endogène ailleurs
- Europe de gestion des inter-dépendances régionales et élargissement.
- Convergence sur la fiscalité (non-concurrence régionale) et les normes sociales et environnementale vis-à-vis de la concurrence extérieure.

## Chacun pour soi et Europe fédérale

- Pôle Asie-pacifique dominant et développement plus endogène ailleurs
- Europe approfondie dans tous les domaines et décentralisée . Élargissement contenu.
- Politique industrielle et de recherche européenne (réseaux de PME et compétitivité des grands groupes) mais protectionnisme pour préserver l'emploi

- Gouvernance/Eur. fédérale : monde pacifié et essor du tourisme mondial
- Polycentrisme : le tourisme concerne surtout la « triade » et leur sphère de coopération ; Europe essor du tourisme de l'est et du pourtour méditerranéen
- Chacun pour soi : fort tourisme asiatique



## Contexte mondial et européen

1. **Gouvernance mondiale et Europe fédérale**  
Gouvernance mondiale des ressources et de l'effet de serre, adhésion américaine.
2. **Polycentrisme et grande Europe économique**  
Monde multipolaire de compétition économique sans régulation forte  
Europe des coopérations thématiques et unie seulement pour la politique économique et la sécurité. Division interrégionale du travail avec le voisinage de l'Europe
3. **Chacun pour soi et repli européen**  
Pôle Asie-pacifique dominant et développement plus endogène ailleurs  
Europe à minima, Europe de l'harmonisation réglementaire
4. **Chacun pour soi et Europe fédérale**  
Pôle Asie-pacifique dominant et développement plus endogène ailleurs  
Europe approfondie dans tous les domaines et décentralisée . Élargissement contenu. Mais protectionnisme pour préserver l'emploi

# Demande de transport

## 1. Europe Industrielle

- Concentration des activités de production, faible taux d'emploi (65%) et croissance moyenne (1 à 1,5%).
- Habitat périurbain et pôles secondaires, plus grande dispersion sur le territoire
- Démo à 67 millions

## 2. Déclin

- Délocalisations, très faible taux d'emploi (60%) et croissance faible (1% ou moins)
- Périurbanisation diffuse et plus grande dispersion sur le territoire
- Démo à 59 millions

## 3. Euro-méditerranée

- Délocalisation des industries de main d'œuvre vers la périphérie et économie de l'innovation et des services. Croissance forte (1,5 à 2%) et taux d'emploi intermédiaire (70%)
- Polarisation amplifiée sur les zones attractives (sud et ouest) avec périurbanisation diffuse. Retour dans les villes centres ailleurs
- Démo à 67 millions

## 4. Régionalisation

- Economie de production locale, activités industrielles spécialisées par région et déconcentrées, croissance moyenne (1 à 1,5%) et très fort taux d'emploi (75%)
- Retour dans les villes centres et sur les pôles secondaires. Plus grande dispersion sur le territoire
- Démo à 70 millions

## 1. Offre environnementale

- Taxe CO2 éq. 60\$/baril (350 \$/tC) et TIPP +50%. Pétrole à 30 \$/baril
- Carburants alternatifs : biomasse et électricité (2/3 de la demande)
- Parc VP à 90g (éq. 3,5 l/100 km) dont hybrides rechargeables < 3l/100 km (eq. 70g)

## 2. Offre marché

- Pas de taxe CO2 et TIPP + 20%. Pétrole à 60\$/baril
- Carburants alternatifs : de synthèse, charbon et gaz « to liquid »
- VP classiques 5l/100 km (eq. 120g)

## 3. Offre semi-environnementale (marché monde, env. Europe)

- Taxe CO2 éq. 30\$/baril (Europe) et TIPP + 50%.Pétrole à 60 \$/baril
- Carburants alternatifs : adaptation régionale, biomasse et carburants de synthèse
- VP dont hybrides, adaptation régionale des motorisations 4 l/100 km (éq. 100-110g)

# Tableau de compatibilité

Contexte / Demande / Offre	Gouvernance et Europe fédérale	Polycentrisme et grande Europe économique	Chacun pour soi et repli européen	Chacun pour soi et Europe fédérale
Europe industrielle				
Déclin				
Euro-méditerranée				
Régionalisation				
Marché		?		
Environnementale				
Marché monde Env. Europe		Atouts industriels		

## Les scénarios choisis

Contexte Demande <u>Offre</u>	Gouvernance et Europe fédérale	Polycentrisme et grande Europe économique	Chacun pour soi et repli européen	Chacun pour soi et Europe fédérale
Europe industrielle				
Déclin				
Euro-méditerranée				
Régionalisation				
Marché				
Environnementale				
Marché monde Env. Europe				

- ❑ SC1 : Industrie environnementale
- ❑ SC2 : Tendancier récessif
- ❑ SC3 : Puissance Européenne
- ❑ SC4 : Retour au local

## SC1 : Industrie environnementale

- Régulation mondiale dont accord de type Kyoto II : taxe CO2 à 60 \$/baril
- La restriction des émissions CO2 limite le développement industriel (et transport) des pays émergents avec des technologies anciennes
- Forte baisse de la consommation VP (hybrides rechargeables)
- Noyau dur européen intégré dans des politiques communes industrie et transport : réseaux trans-européens et les autoroutes de la mer
- Concentration des activités par segment de valeur ajoutée (économies d'échelles) dans les régions européennes.
- La France est privilégiée en Europe pour que s'y concentrent les industries à forte consommation énergétique (nucléaire, biomasse) : industries lourdes concentrées près des ports

## Transport **international longue distance**

### ☐ Fret

- Augmentation de la valeur et stagnation des tonnes : importations énergétiques compensées par les autres matières premières et les produits manufacturés, exportation de produits industriels..
- La concentration des activités (près des ports et pôles d'activités historiques concentrés) : massification des flux et forte croissance des flux intra-européens
- Modes : maritime et rail (fluvial) privilégié

### ☐ Passagers

- Croissance ralentie du tourisme lointain (prix de l'aérien affecté)
- Croissance tourisme intra-européen par TGV



## Transport **longue distance et local France**

- Habitat : plus grande dispersion sur le territoire ; pôles secondaires et périurbanisation
- Régulation transport : forte taxation mais prix au km pour l'utilisateur augmente peu (gains de consommation unitaire et part électrique).
- Urbain : limitation de la voiture en ville par le partage de la voirie et taxation

### ❑ Fret

- Le transport lié à la production est plus massifié (Ports), le transport lié à la distribution est plus dispersé : forte multimodalité

### ❑ Passagers

- Croissance forte des flux longue distance (dispersion sur le territoire et compensation de voyages lointains moins fréquents)
- Croissance flux locaux (périurbanisation)
- Modes : hybrides, TC « contraints »....

## SC2 : Tendancier récessif

- Pas de régulation mondiale. Domination économique de la zone Asie-Pacifique
- Prix erratique du pétrole. Crises successives. Stabilisation en fin de période à 60\$/baril et carburants de synthèse.
- Le coût du transport aérien et maritime est autant affecté par l'amélioration de la sécurité que par le coût de l'énergie
- Progrès de la consommation auto en réactions aux crises de l'énergie (VL : à 120 g CO<sub>2</sub>/km)
  
- Europe a minima. Gestion des interdépendances, élargissement. Délocalisations et perte de vitesse des activités Hi tech.
- Crises des systèmes de protection sociales par redistribution

### Transport **international longue distance**

#### ❑ Fret

- baisse forte des importations en tonnage (moins de production, semi-produits compensés en partie par plus de produits finis). Exportation de produits « niches » de valeur : luxe/haut de gamme, IAA
- Décroissance des flux intra-européens : approvisionnement direct de pays plus lointains
- Mode : aérien privilégié/maritime et PL pour le transport terrestre

#### ❑ Passagers

- Fort essor du tourisme asiatique mais participation beaucoup plus faible des touristes européens (baisse des taux de départ).
- Mode : aérien pour les privilégiés, sinon route, TGV et bateau pour la rive sud de la Méditerranée

### Transport **longue distance et local France** :

- Habitat : plus grande dispersion sur le territoire et périurbanisation diffuse
  - Régulation transport : baisse du prix au km et maintien de la TIPP en volume pour les recettes transport. Prix au km baisse
  - Urbain : plus de limitation à la voiture en ville
- Fret
- Trajets des ports et aéroports et distribution vers pôles urbains uniquement : PL et ruptures de charge minimisées
- Passagers
- Baisse des taux de départ sur les trajets touristiques longue distance des Français (paupérisation)
  - Baisse/stagnation des flux locaux. Adaptation à une moindre mobilité pour les plus contraints en milieu périurbain diffus grâce aux occupations télévisuelles. Retour des modes « doux » en ville centre

## SC3 : Puissance Européenne

- Monde multipolaire (dont Europe) sans régulation forte
- Prix erratique du pétrole. Crises successives. Stabilisation en fin de période à 60\$/baril. Carburants alternatifs différenciés par région
- Consommation intermédiaire des voitures (standards régionaux)
  
- Europe des coopérations thématiques unies pour les politiques de développement économique et de sécurité. **Taxation européenne du CO2** pour promouvoir la R&D et les innovations. Pas de RTE formel mais négociation entre Etats
- **DIT** avec le pourtour européen : Allemagne à l'est et France avec rive Sud méditerranéenne
- Économie de l'innovation (conception, high tech et services innovants) concentrée sur les grands pôles urbains et de R&D.
- Grands groupes privés européens concepteurs de Produits/services intégrés de mobilité

### Transport **international longue distance** :

#### Fret

- Les tonnages baissent mais la valeur augmente. Exportation de produits industriels High Tech vers le monde : mode maritime reste privilégié pour les importations France (pourtour méditerranéen), mais part de l'aérien augmente pour les exportations
- Concentration des flux entre les grands pôles européens. Diminution des tonnes transportées (plus de produits finis) et croissance très ralentie des km (rationalisation logistique et import semi-produits)
- Modes : De pôle à pôle soit des logisticiens jouent la massification de petits colis autour d'une aire géographique (TICs)/rail, soit des camions gros tonnage en juste à temps, soit...services innovants ?

#### Passagers

- Fort accroissement du tourisme lointain pour les Européens et les non-Européens.
- Croissance surtout de l'aérien, TGV réservé à des distances < 1000 Km et 3-4 H. ULM/petits avions pour CSP + ?

## Transport longue distance et local France

- Habitat : polarisation sur les zones attractives (sud, ouest IdF) ; périurbanisation diffuse dans les zones attractives, retour dans les villes-centres dans les zones moins plébiscitées
- Urbain : limitation de la voiture en ville-centre par de nouveaux services mais impact limité dans les zones à forte périurbanisation
- ❑ Fret
  - Baisse des tonnes x km longue distance mais très forte croissance pour la distribution locale (services de livraison à domicile en milieu périurbain) en VUL
- ❑ Passagers
  - Croissance moins forte des flux longue distance touristiques (voyages lointains plus fréquents). Modes : VP, TGV et services rapides couplés en tous genres
  - La mobilité locale augmente en distance mais pas en fréquence (périurbanisation et télétravail)
  - Modes : VP, TC de mobilité à la demande (services innovants)

- Domination éco de l'Asie-Pacifique. Pas de régulation mondiale
- Prix erratique du pétrole. Crises successives. Stabilisation en fin de période à 60\$/baril. Carburants alternatifs différenciés par région
- Consommation intermédiaire des voitures (standards régionaux)
  
- Europe fédérale et politiques communes (RTE)
- Taxation régionale des émissions CO2 pour protéger la production locale et l'emploi et promouvoir des solutions sobres
- Protectionnisme via des normes sanitaires, sociales et environnementales
- Économie de l'immatériel : brevets, savoir faire, image, label. Spécialisation des régions sur des filières industrielles sans concentration : fabrication locale sobre en énergie et en matière première, économie de recyclage



## Transport **international longue distance**

### ❑ Fret

- Les tonnages baissent beaucoup mais la valeur augmente. Exportation surtout de services industriels (licences, usines clé en main...) vers le monde. Promotion du tourisme
- Forte baisse des flux de transport terrestres intra-européens en lien avec une production plus locale, mais les tonnes produites augmentent du fait de l'accroissement de la population
- Modes : rail ou PL sur voies dédiées (trains de camions qui baissent la conso et augmentent la sécurité) pour les grands axes. Modes alternatifs sur des niches ?

### ❑ Passagers

- Accroissement du tourisme lointain pour les européens (moins souvent mais pour plus de monde) et les non-européens surtout asiatiques. Forte croissance des voyages d'affaire (vente de services)

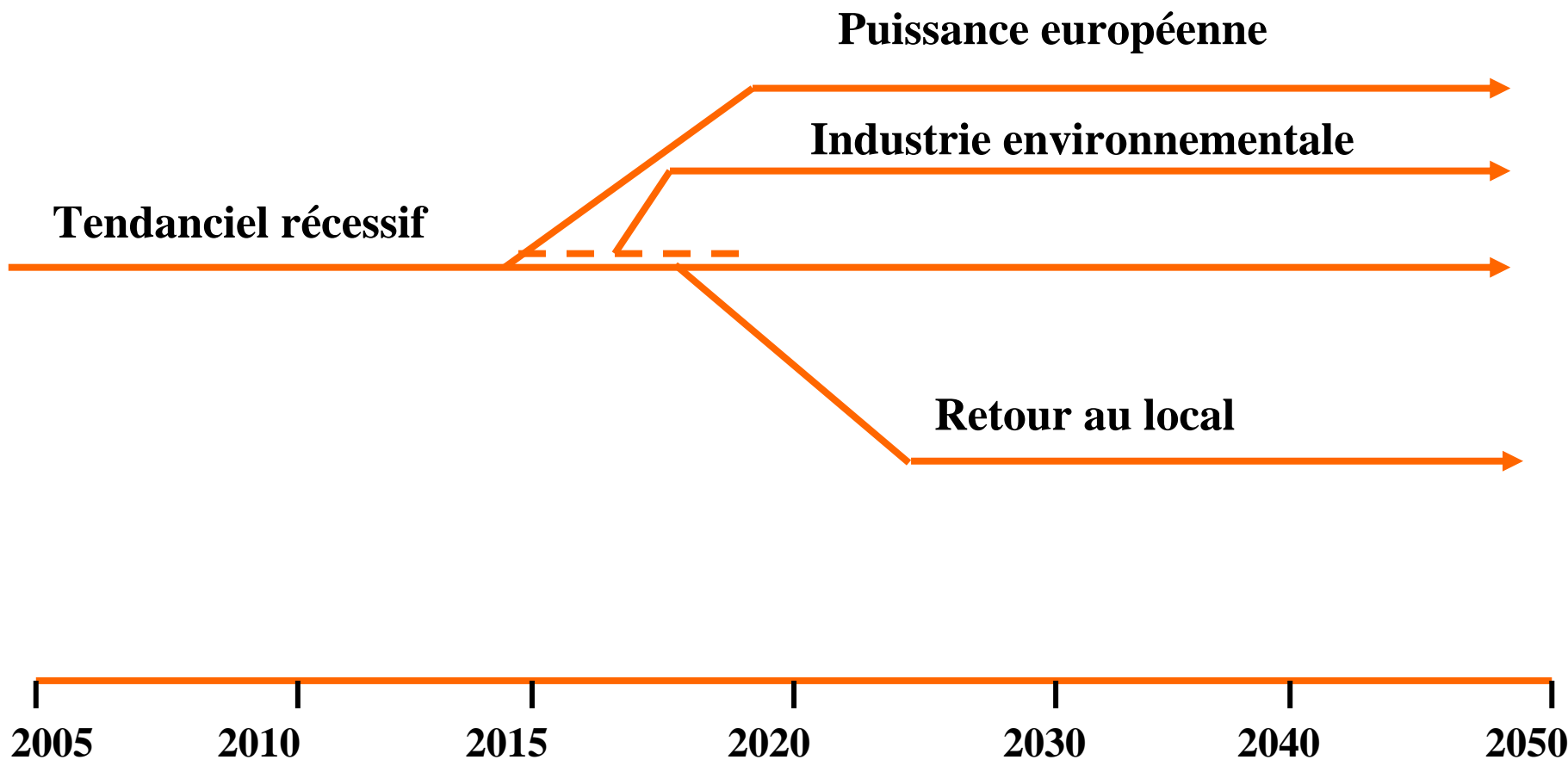
## Transport **longue distance et local France**

- Habitat : Ralentissement de la polarisation, retour vers les villes-centre et les pôles urbains secondaires
- Urbain : limitation de la voiture en ville-centre par de nouveaux services et retour des modes « doux » ou lents permis par une nouvelle concentration urbaine
- ❑ Fret
  - Baisse du transport de fret longue distance (production plus locale) et distribution sur les pôles urbains (relativement denses) en VUL ou utilisation des TC ?
- ❑ Passagers
  - Croissance forte des flux longue distance touristiques
  - Baisse de la mobilité locale par personne mais augmentation globale des km par la démographie : VL « transport public », modes « lents » (sport, santé), TC de mobilité à la demande, multimodalité organisée avec modes lents

# Synthèse

Variables	Référence 2000	Scénarios 2050 (Valeurs 2050 ou indicateur de croissance 2050 / 2000)			
		SC1 Industrie environnement	SC2 Europe stagnante	SS3 Puissance européenne	SC4 Retour au local
<b>1. Contexte mondial</b>		Régulation mondiale Kyoto II	Domination Asie-Pacifique	Multipolaire, sans régulation	Domination Asie-Pacifique
- régulation énergie		Taxe CO <sub>2</sub> mondiale : 60 \$ / baril	Pas de régulation	Taxe CO <sub>2</sub> Europ. : 30 \$ / baril	Taxe CO <sub>2</sub> Europ. : 30 \$ / baril
- prix énergie TTC		90 \$ le baril	60 \$ le baril	60 \$ le baril I (Eur : 90\$)	60 \$ le baril I (Eur : 90\$)
- technologie auto		Hybrides rechargeable	Moteurs classiques	intermédiaire	intermédiaire
- tech. Carburants		(séquestration) électricité + biomasse	Charbon, gaz	adaptation régionale	adaptation régionale
- CO <sub>2</sub> / VL x km	180 g/km	90 (35 g CO <sub>2</sub> / VL x km)	120 g CO <sub>2</sub> / VL x km	100 g CO <sub>2</sub> / VL x km	100 g CO <sub>2</sub> / VL x km
<b>2. Contexte européen</b>		Europe politique - industrielle	Europe à minima	Partenariat pourtour Europe	Europe politique- sociale
- prod. industrielle		Concentration ports, métropoles	délocalisations	délocalisation industries de MO, concentration sur grands pôles des industries High tech. + dév. tertiaire	Relocalisation, Filières spéc. / régions mais déconcentrées (petites unités de production)
- Réseaux RTE		Oui (LGV, autoroutes mer, fret fer)	non	Non mais nouvelles infrastructures possibles	Oui
- Tourisme lointain		Croissance Eur. ralentie	Forte crois. tourisme asiatique	Croissance forte (Eur.et autres)	Croissance moy. Eur.et autres
<b>3. Contexte national</b>					
Population M.hab	58	67	59	67	70
dont migrations	50000/an	100000/an	50000/an	100000/an	100000/an
Ind. Population	100	116	110	116	121
part 15-64 ans	65%	56 %	52%	56%	58%
Tx.emploi 15-64	61%	65%	60%	70%	75%
Actifs occupés	23,3	24,4	18,4	26,3	30,5
Ind. Emplois	100	105	90	113	<b>131</b>
PIB 2005-2050		entre 1 et 1,5%	≤ 1%	entre 1,5 et 2%	entre 1 et 1,5%

# ENCHAÎNEMENT DES SCÉNARIOS



- ❑ Les ruptures (pétrole, vieillissement démographique...) sont plus à 20 ans qu'à 50 ans
- ❑ Une division par 3 des émissions de CO2 transport est possible
- ❑ Les hypothèses de prix du carburant (1,3 à 1,8 euros/l in fine) ne contraignent pas à elles seules la mobilité terrestre mais impact taxes CO2 pour l'aérien
- ❑ Dans tous les cas (hors « recessif ») augmentation des flux longue distance (élargissement du « local ») des personnes et moindre croissance des flux locaux
- ❑ Lien entre les flux fret et passager : remplacement de flux de passagers par des flux de fret (e-commerce) ou le contraire (vente de service au lieu de produit)

Remarques :

- **Pas d'accroissement des vitesses de transport : rupture par rapport au passé dans tous les scénarios**
- Une difficulté récurrente : ne pas confondre exploratoire et normatif

## Difficultés de chiffrage

- Fret : mauvaise connaissance des flux de production /distribution
- Approfondissement des modes utilisés dans chaque scénario (évolution du « créneau » de pertinence pour chaque mode)

## Sujets à approfondir

- Progrès technologiques des modes et services intermodaux
- Régulation normative
- Valeurs et modes de vie