



# Prospective de l'Espace Européen de la Recherche et de l'Innovation dans les transports terrestres

Jean-Pierre MEDEVIELLE  
Directeur Général Adjoint INRETS  
Secrétaire ECTRI  
Membre du bureau du FERSI

# L'INRETS

500 personnes :            200 chercheurs  
                                     70 doctorants  
                                     20 post-doctorants

4 centres

18 Unités et Unités Mixtes

## Grandes thématiques :

- La sécurité routière : connaissance de l'accident, prévention, protection et prise en charge
- L'aide à la conduite : information, assistance et automatisation
- Les réseaux de transport et les services
- La durabilité et l'environnement

# L'INRETS



# L'INRETS et l'EER en transports

## Un peu d'histoire (1)

ONSER (1963), IRT (1971), INRETS (1985)

1. Réponse française à une approche académique anglo-saxonne
2. Pression OCDE, OTAN, COST, mais TRB
3. DEUFRAKO

# L'INRETS et l'EER en transports

## Un peu d'histoire (2)

### A l'amont des PCRD

2ème PCRD	préparation EURET et ATT
3ème PCRD	préparation ATT
4ème PCRD	préparation ATT et transport
5ème PCRD	rapport sur les transports du CREST
6ème PCRD	« non paper » transport de surface pour FR, Conseil, PE

### Présence INRETS

Les transports et la recherche politiques communautaires

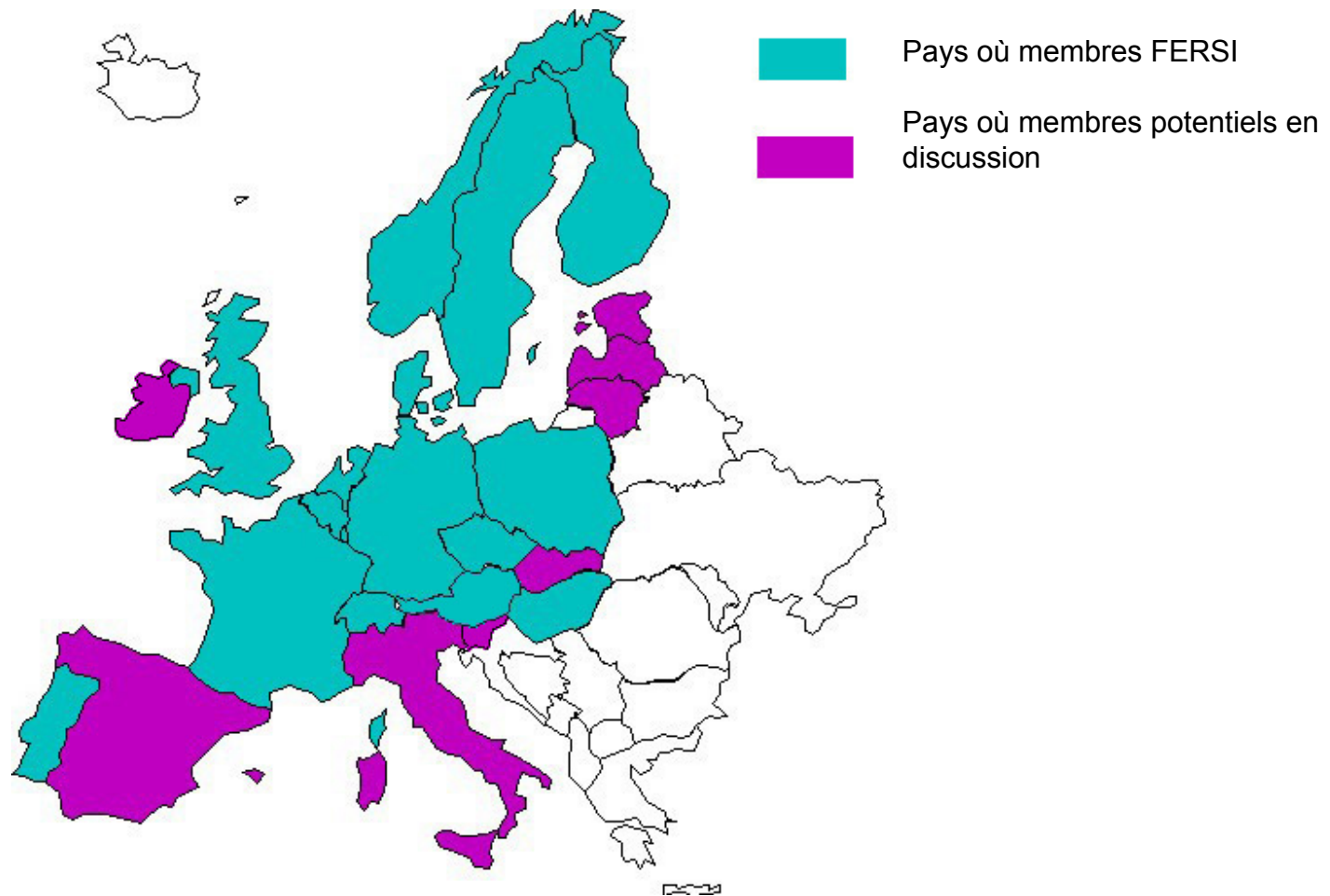
4ème PCRD	56 projets (18 pays)
5ème PCRD	38 projets (30 pays + projets plus gros)

# Le FERSI

## Missions :

- Proposition de programme de recherche en Sécurité routière
- Convergence de ceux-ci (national, européen)
- La jeune génération
- Développement projets
  - Politique recherche en sécurité routière
  - Politique sécurité routière

# FERSI



# ECTRI

## **Mission :**

Promouvoir activement la coopération de la recherche en transports de surface et participer à la création de l'Espace Européen de la Recherche

Prendre part à l'intégration de l'Espace Européen de la Recherche en préparant des réseaux d'excellence

Prendre part à la structuration de l'Espace Européen de la Recherche au travers de réseaux de mobilité et entraînement et par des initiatives sur les infrastructures de recherche



# ECTRI

## Mission :

Fournir une plateforme d'échange pour le développement des réseaux de recherche

Stimuler la participation des membres à des projets européens de Recherche et Développement dans le domaine des transports

Être un conseiller indépendant

# ECTRI

## Vision :

L'Europe a besoin, sur le plan mondial, d'avoir une nouvelle génération de scientifiques et professionnels du transport bien entraînée

L'Europe doit garder son leadership dans le domaine de la recherche et de l'innovation des transports de surface (pour les domaines politiques et de société, comme pour l'industrie)

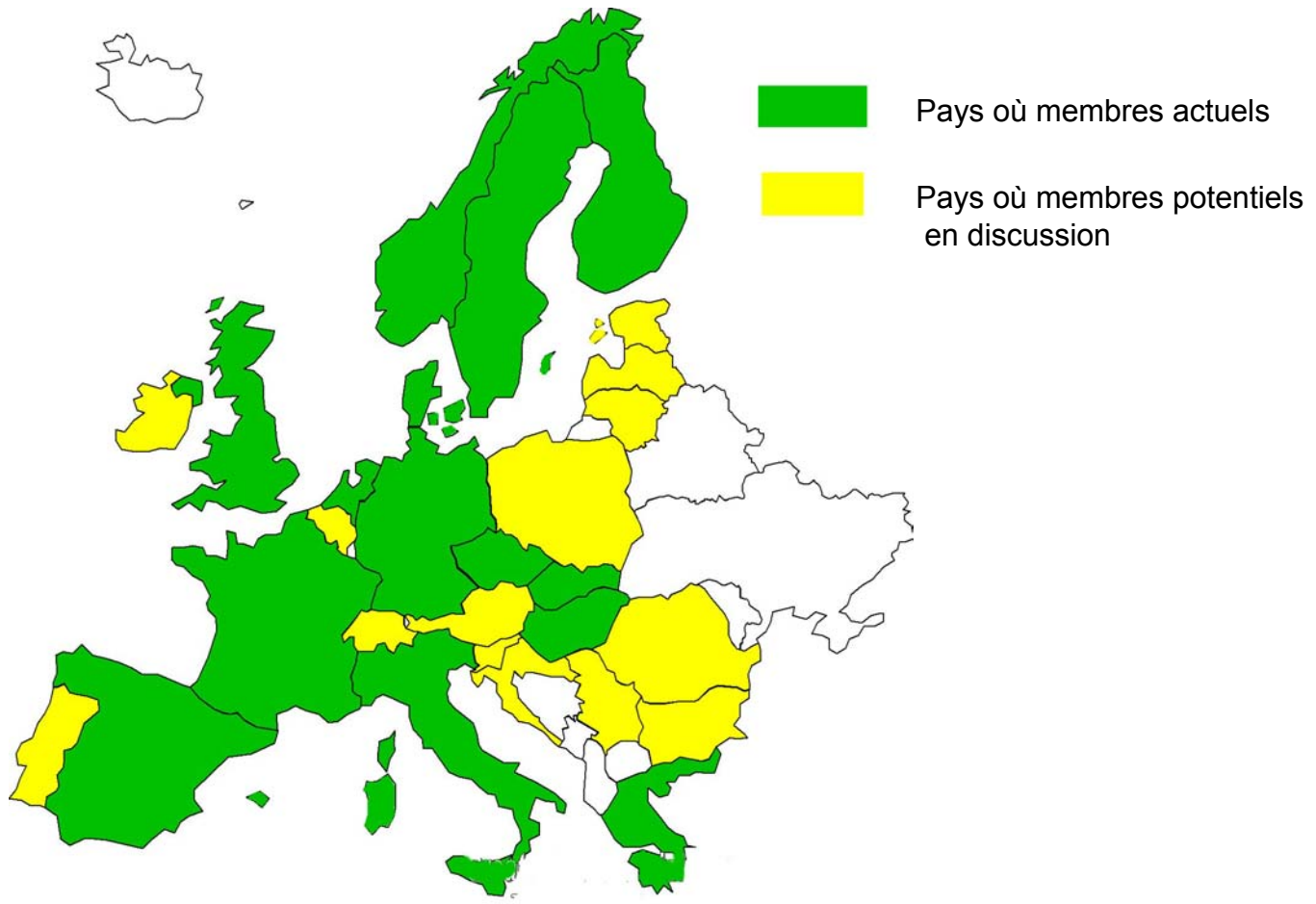
# ECTRI

## Vision :

ECTRI est un moyen de créer l'Espace Européen de la Recherche d'une manière ouverte sur l'international

Création d'un Institut Européen de Recherche sur les Transports Virtuel.

# ECTRI





Conform to the original

**J.P. MEDEVIELLE**  
Directeur Général Adjoint

European Conference of Transport Research Institutes

# STATUTES



**ECTRI**

Un plan stratégique

Un programme d'activités en commun

Des activités validées par le Commissaire  
Européen à la Recherche et la plupart des  
Etats membres



## DEFINITION AND SCOPE OF *ECTRI's* LONG - TERM STRATEGY

### THE *ECTRI* VISION OF A SUSTAINABLE MULTIMODAL TRANSPORT SYSTEM IN THE EUROPE OF THE FUTURE



October 2003

(Approved in ECTRI's Assembly  
Budapest, 28<sup>th</sup> October 2003)

**REPORT ECTRI 2003-01**



## **THE ECTRI JOINT PROGRAMME OF ACTIVITIES FOR YEARS 2003-2005**



October 2003

(Approved in ECTRI's Assembly  
Budapest, 28<sup>th</sup> October 2003)

**REPORT ECTRI 2003-02  
INTERNAL**

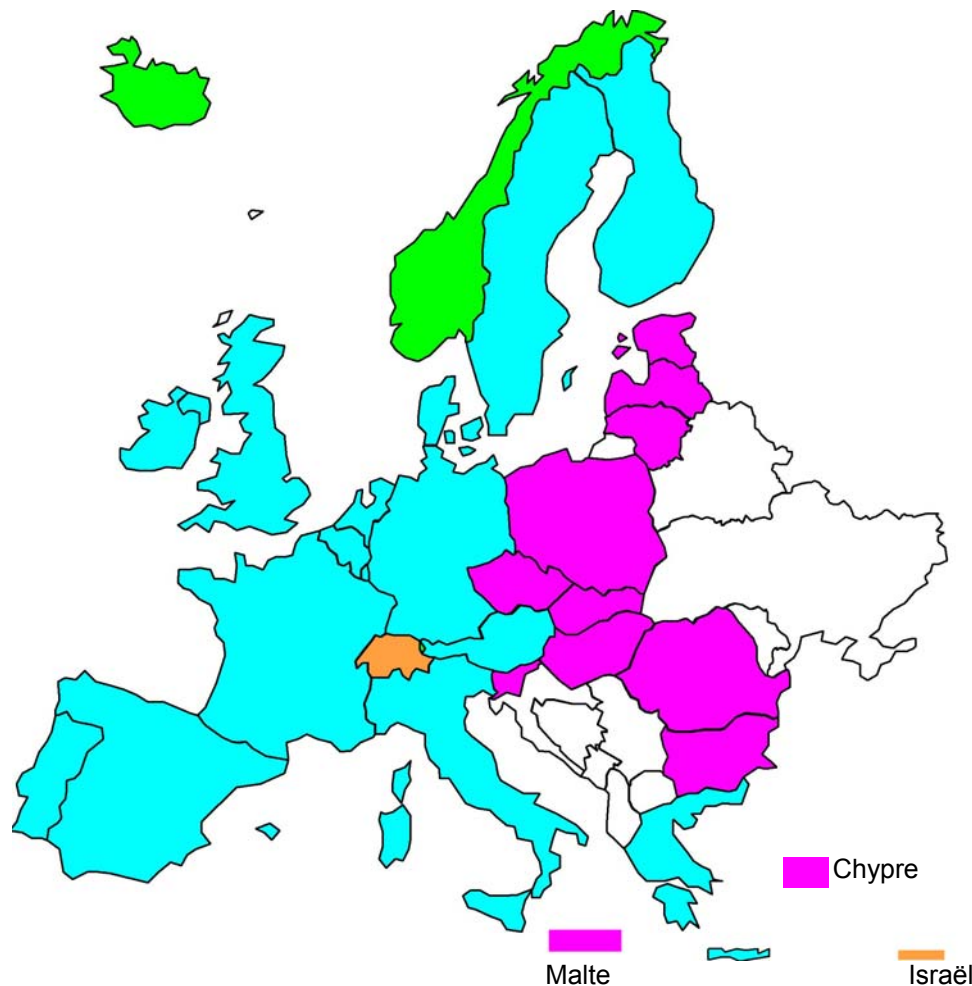


# **Le concept de l'EERI**

Conseil de Lisbonne (2000)

Proposition Commission Européenne 2000

# Espace Européen de la Recherche et de l'Innovation



# Le concept de l'EERI

- Ce concept est à la fois communautaire et intergouvernemental
- Il préfigure l'Europe à 30
- Il se situe dans la préparation d'une deuxième zone d'accueil intégrée pour les cerveaux
- On passe d'une responsabilité des Etats et d'une responsabilité exceptionnelle des CE et de l'UE en recherche à co-responsabilité UE-Etats membres

# Le concept de l'EERI

**Est-ce un concept anglo-saxon où les français ne s'y retrouvent pas ?**

NON sur le principe, l'histoire montre le rôle fondamental des politiques, scientifiques et industriels français (et belges) dans l'incarnation de ce concept depuis 50 ans.

OUI car, comme toute construction européenne, elle tient compte de toutes les cultures européennes donc de l'anglo-saxonne.

# Le concept de l'EERI

NON si on tient compte que les traditions germaniques, scandinaves, ibériques, italiennes et grecques ne sont pas anglo-saxonnes stricto sensu.

OUI si on s'attache au management.

NON si on s'attache à la gouvernance, à l'IPR et aux nouveaux instruments du 6e PCRD.

# Le système économique et sociétal TT

## Industries manufacturières

- Autres véhicules routiers
- Automobile
- Autobus, autocar
- Camion
- Ferroviaire
- Systèmes d'exploitation et/ou de sécurité

## Industries équiementières

- 1er niveau
- Electronique
- Autres industries de hautes technologies
- Autres industries (mécanique, décolletage, plastique, ...)

## Opérateurs

- Infrastructures
- Services de transport  
TR marchandises, TR voyageurs, Taxis, TC urbains,  
T ferroviaires voyageurs, T ferroviaires marchandises,  
les intégrateurs

## Les institutionnels et les organisateurs

- UE
- Etats membres
- Collectivités territoriales
- AOT

## Le reste de la société

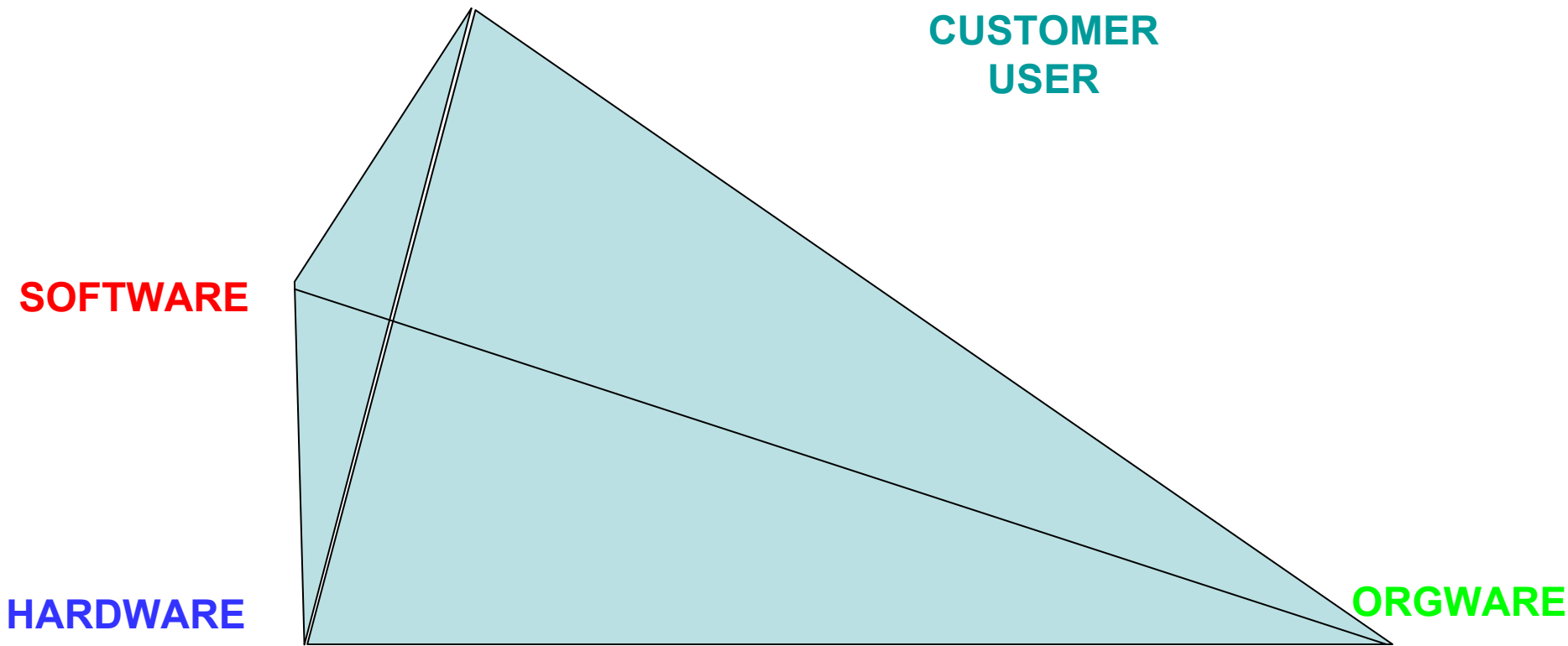
- Les associations, les associations de consommateurs,  
les associations de chargeurs, ...

# Les autres acteurs du système d'innovation

- Les compétiteurs
- Les régulateurs
- Les associations de normalisation
- Les certifieurs

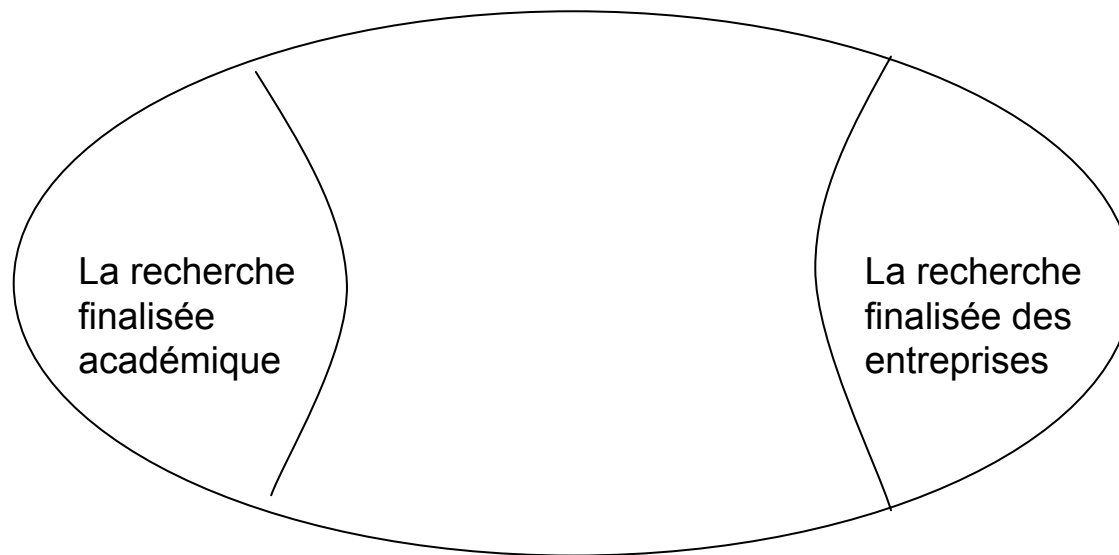


# La Pyramide de l'innovation



# Les schémas de l'innovation

- Linéaire : Invention → Recherche appliquée → Développement → Démonstration
- 2 hubs des schémas non linéaires  
(logique service système)



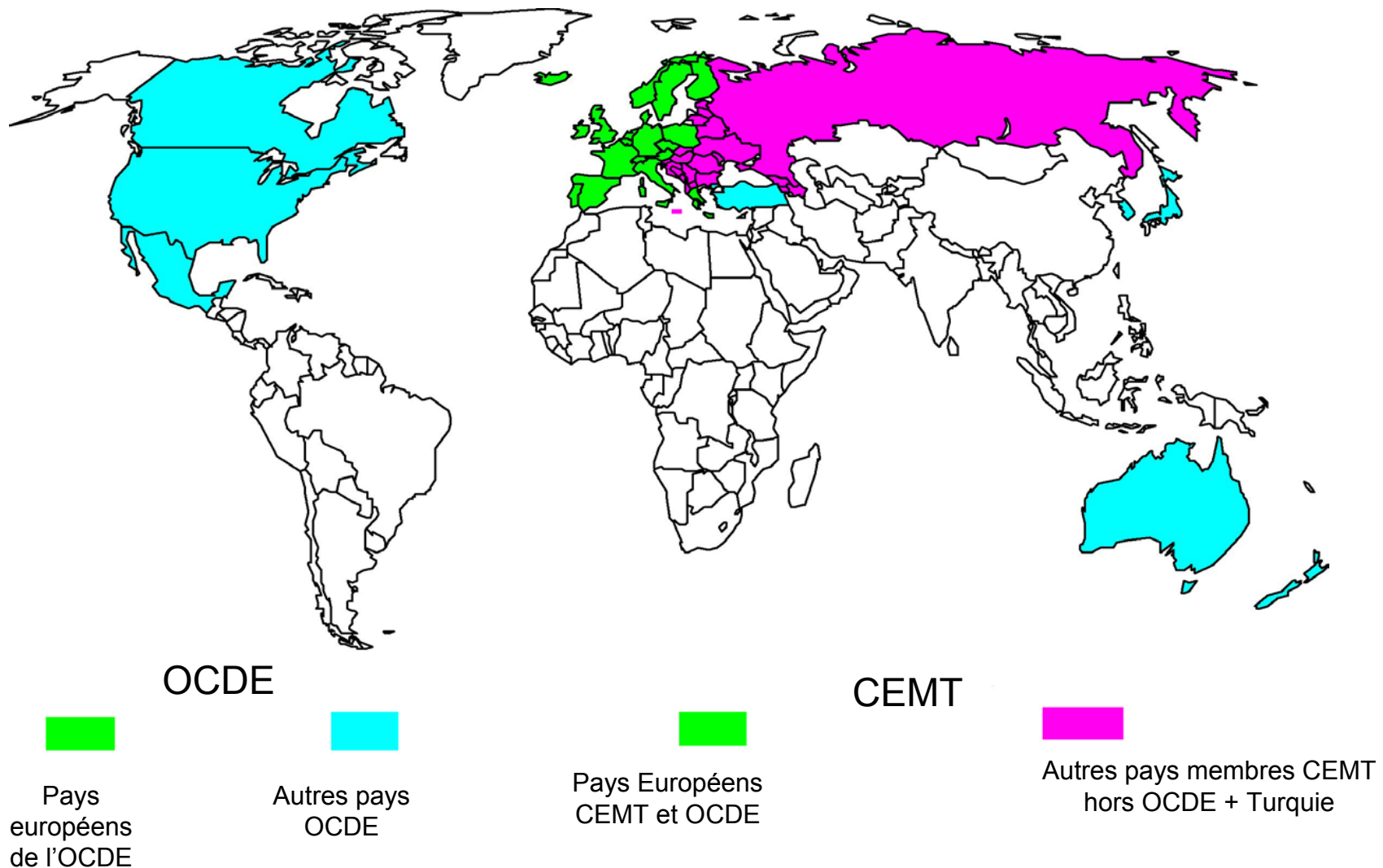
# Les acteurs de l'EERI (TT) et leur structuration

- Les industriels et leur structuration (ACEA, CLEPA, UNIFE)
- Les opérateurs et leur structuration (UIC, UITP, Associations des gestionnaires d'infrastructures)
- Les Etats membres et autres collectivités publiques
  - prescripteurs, acheteurs ) ERANET, AESTE, ...
  - financiers )
  - régulateur ex CEVE, IHRA, ...
  - AOT UITP
- La communauté scientifique
  - recherche fondamentale
  - recherche finalisée

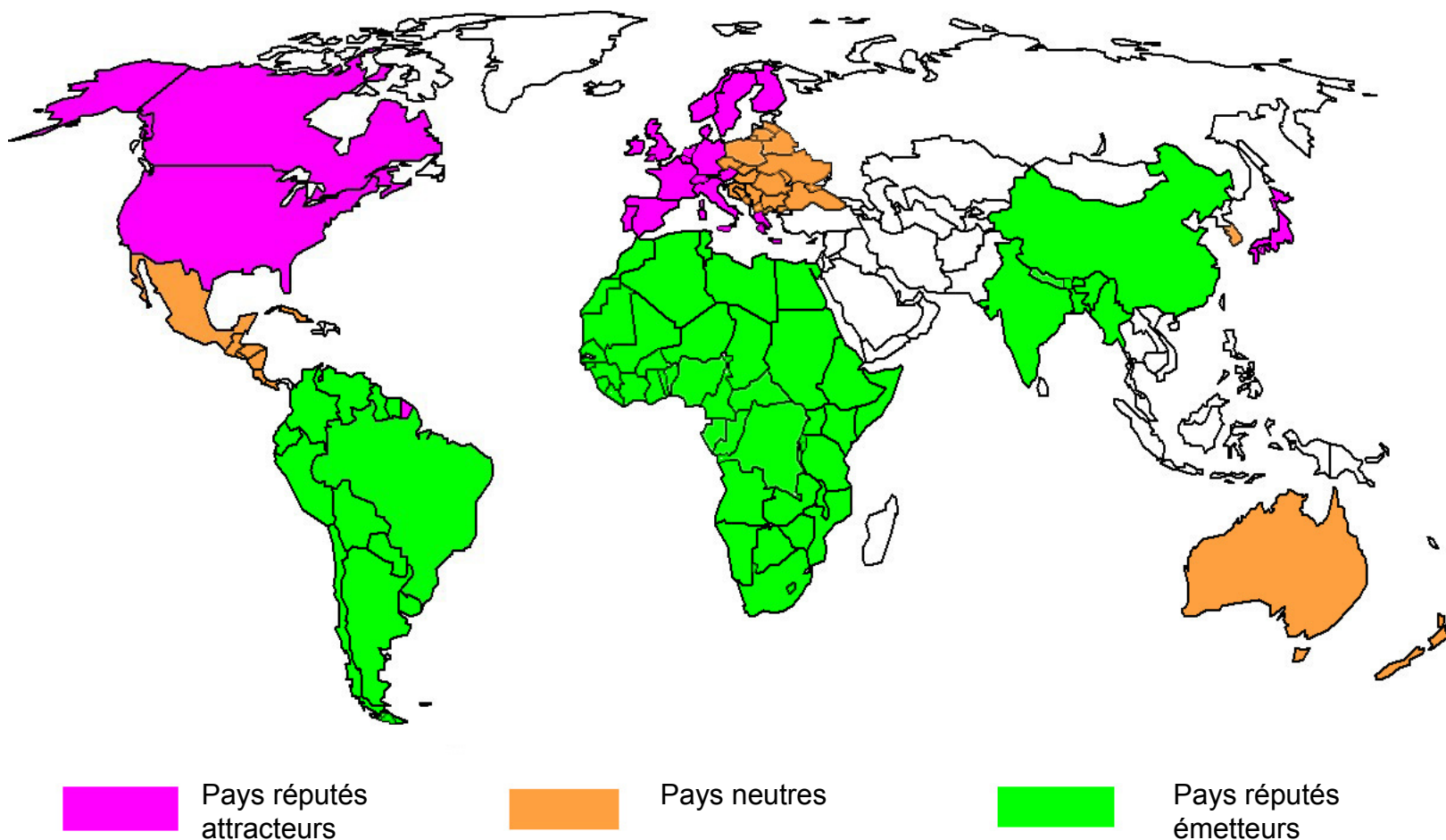
# La confrontation mondiale EERI (TT)

- OCDE - CEMT
- IHRA, les agences de l'ONU
- Les grandes conférences WCTR, WCRR, US TRB, ...
- La tension de l'attractivité scientifique
- La tension localisation des centres de R & D et recherche académique (fondamentale et/ou finalisée)

# Pays OCDE - CEMT



# Compétition attraction chercheurs



# Les enjeux de l'EERI (TT)

## Economiques

- 10 à 15 % PNB directement impliqué
- Compétitivité industrie mondiale (Europe leader ou coleader)
- La triade compétitive ne fonctionne pas comme dans l'aérospatial
- Compétitivité opérateurs (Europe leader ou coleader)
- Nécessité pour le fonctionnement de l'Europe

## Scientifiques

- Innovation intrinsèque au scientifique et au technologique

## Sociétaux

- Environnement niveau local, niveau « régional », niveau global
- Comportement et acceptabilité des services, systèmes didactique, consommateur, client, usager, citoyen,...
- Effet de serre

# Les enjeux de l'EERI (TT)

## Politiques publiques

- Transport et commerce international
- Transport et marché unique
- Transport et énergie
- Transport et changement climatique
- Transport et aménagement du territoire et/ou urbanisme
- Politique du développement des industries et des services
- Politique de la concurrence

Ex. un problème de transport ou de recherche transport à la CE ne concerne pas que la DG TREN mais de 4 à 7 DGs et pour certains sujets 23 DGs



# Les enjeux de l'EERI (TT)

## Le défi de l'excellence

- Excellence scientifique au sens traditionnel
- Excellence de la recherche finalisée dans le type de production scientifique
  - connaissances S & T directement utiles au développement et à l'évaluation des politiques publiques, des produits, services ou systèmes
  - transformation de KST fondamentales en KST finalisées
  - KST systémiques ou pluridisciplinaires
- Infrastructures de recherche
  - Il y a un gros besoin (concurrence intra communauté scientifique)

# Les enjeux de l'EERI (TT)

## Le défi de l'excellence

- Mobilité et éducation

Nouvelle génération de chercheurs et de professionnels formés à et par la recherche

Recherche fondamentale	1°) renouvellement général de la génération académique
Recherche finalisée	2°) renouvellement de producteurs de KST finalisée
Spécifique aux TT	3°) en TT, la génération montante était jeune en 1965-1970 (OCDE, CEMT, OTAN)
Spécifique aux TT	4°) évolution d'une réglementation fondée sur les K professionnelles vers des KST

# Les enjeux de l'EERI (TT)

## La gouvernance de la recherche

- L'enjeu du management

L'administration de la recherche est un des verrous à débloquer sur toute la chaîne : les métiers et missions doivent être reconnus :

- Préparation des programmes
- Développement des programmes
- Préparation de projets
- Gestion de projet
- Évaluation

- L'enjeu de la prospective et de l'évaluation

International, mondial, ...

# Les enjeux de l'EERI (TT)

## La gouvernance présente et future de l'EERI (TT)

- Les plateformes technologiques européennes

ERTRAC, ERRAC, ACMRE, H2 et PAC, E-SAFETY, ...

- La coordination des programmes nationaux

Mise en synergie

Risque baisse effort global

- Le rôle des principales associations

EUCAR, UNIFE, UIC, UITP

ECTRI, FERSI, EARPA

Interface avec Energie, Environnement

# L'exemple d'ECTRI

- Spécifiquement conçu pour l'EERI (Européanisation du concept de compétiteur coopérateur)
- Un plan stratégique
- Un JPA
- Des actions concrètes

Apprentissages nouvelles formes de management de la recherche

Démarche tutoriale européenne multiculturelle pour les jeunes chercheurs

Réflexion sur les infrastructures de recherche

Hard

Soft (bdd, bdK, bibliothèques)

# **L'exemple de l'internationalisation de l'INRETS**

- Concept coopérateur compétiteur
- Garder un leadership européen, partagé
- Tenir compte de l'évolution des partenaires

Industries

Opérateurs

Académiques

39

# **Les grands enjeux de l'EERI (TT)**

- **Process (de la recherche)**

La nouvelle génération

Les infrastructures de recherche

Le management



## **Les grands enjeux de l'EERI (TT)**

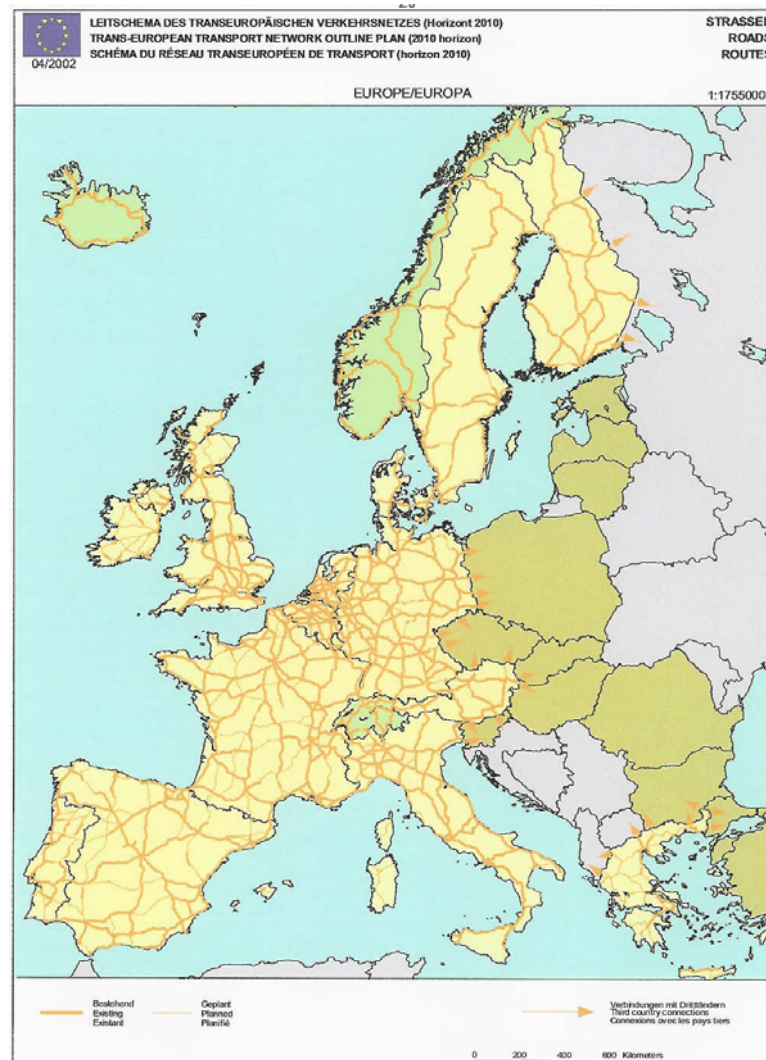
- Produits, services (de la recherche)
  - 5 thèmes majeurs :
    - Durabilité des transports (nouvelles technologies ENV, ENE (H2, hybride))
    - Systèmes de transports intelligents (Les NTIC et les transports)
    - Sécurité et sûreté des transports
    - Economie des transports
    - Comportement et acceptabilité HMI, anthropotechnique, mercatique avancée

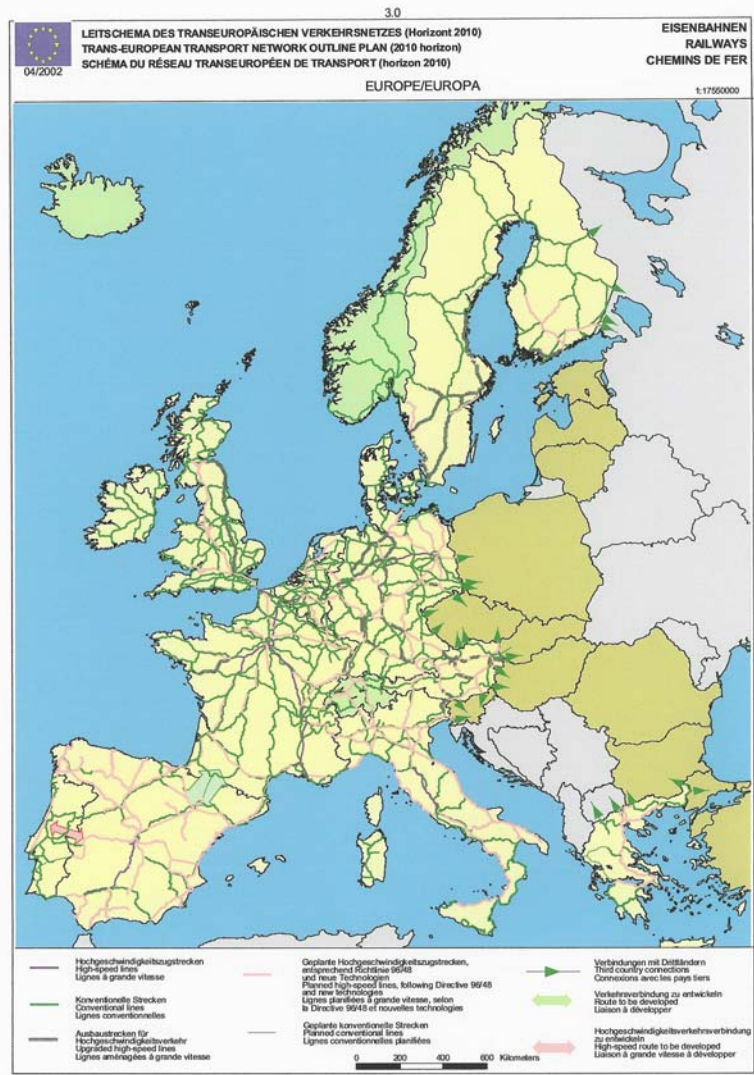
# L'Espace Européen des Transports

- Europe dans le Monde
- L'évolution des structures économiques
- Le problème métropolitain
- La géographie physique, humaine et économique
- Les traités européens
- Les organisations internationales

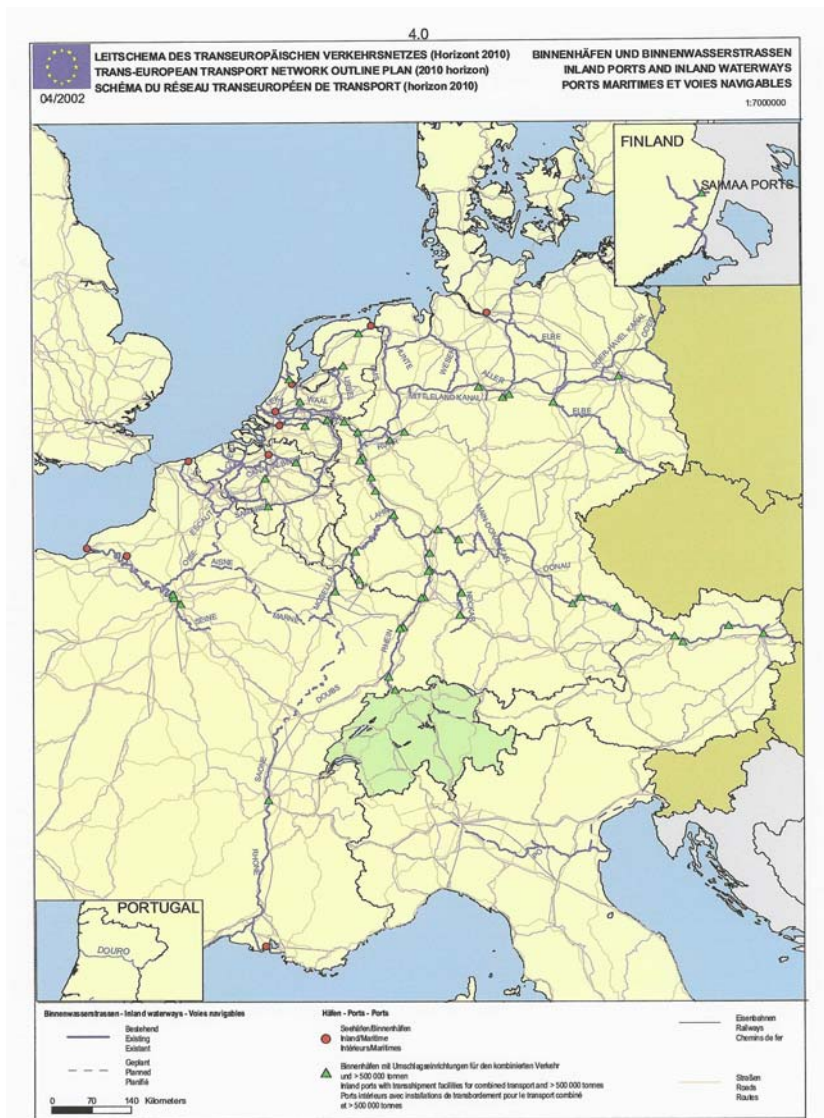
## Infrastructures ferroviaires, portuaires, fluviales et maritimes en 2025











# **Territoire et technologies de transports**

Une histoire :

Qu'y a-t-il de commun entre les voies romaines  
et les chemins de fer ?

# Territoire et technologies de transports

Réponse :

Une histoire de technologies

Grecque

Gauloise

Transformées par une vision stratégique romaine et le pragmatisme britannique.

Des innovations d'amélioration ➡ Innovation de rupture





# Territoire et technologies de transports

## Comment relire le mythe d'Œdipe ?

# **Territoire et technologies de transports**

Un problème de sécurité et de sûreté des transports, lié à l'interaction comportement technologie

# Territoire et technologies des transports

Qu'appelle-t-on technologie ?

- sens strict français
- sens germanique
- sens anglo-saxon

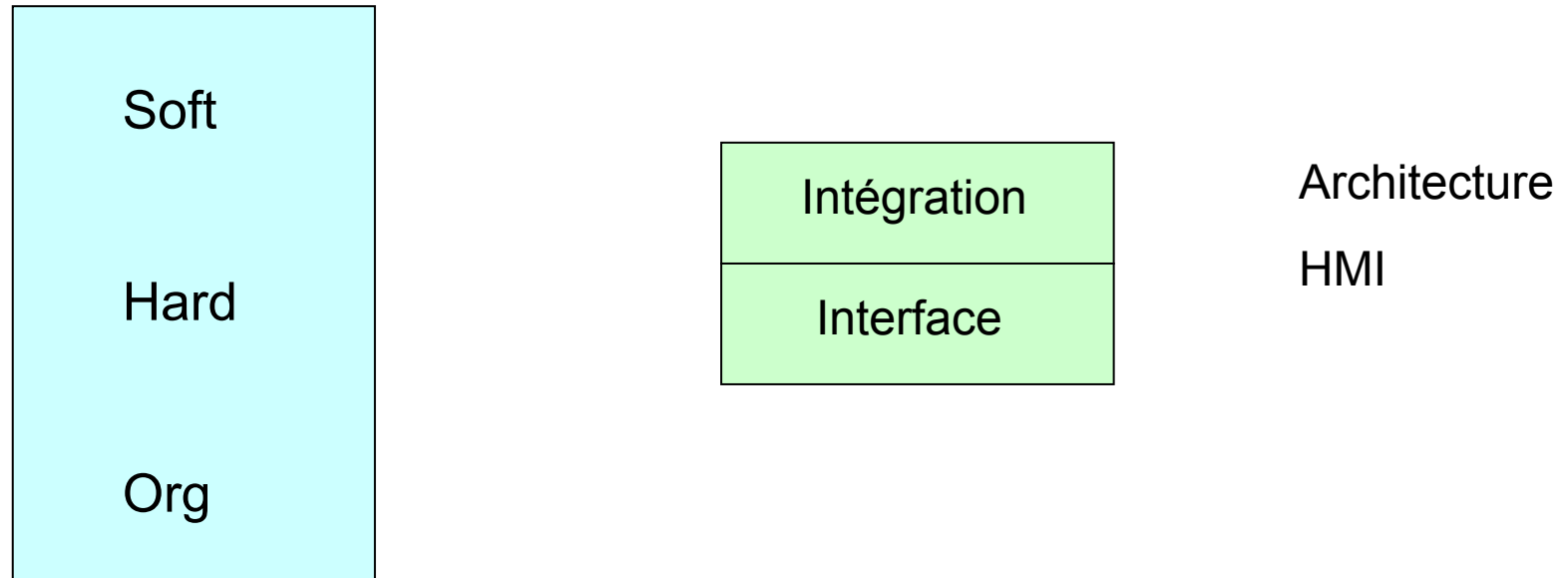
# **Territoire et technologies de transports**

## **Les technologies agissent**

- Process de production conception
- Conception et production des produits systèmes et services

# Territoire et technologies de transports

Elles interagissent avec le système dynamique complexe de l'innovation



# **Territoire et technologies de transports**

## **Le territoire**

- Des contraintes géographiques
- Des hommes, des activités
- Un milieu et un contexte

## Quelques exemples d'interaction technologie territoire

1. Bouquet de technologies et bassin d'innovation
  - L'importance du tissu Académie (fondamentale – finalisée) Entreprise Entrepreneurs
  - L'importance du soutien sur toute la gamme des schémas non linéaires de l'innovation
  
2. Présence d'excellence
  - Noyaux de réseaux d'excellence
  - Grandes plateformes technologiques \*

\* *Sens grenoblois du terme et pas bruxellois*

## Quelques exemples d'interaction technologie territoire

### 3. Les NTIC yc satellite = les Systèmes de Transports Intelligents

- Information multimodale et/ou gestion trafic
- Gestion de flotte
- Suivi et traçabilité des marchandises
- E-safety

### 4. Les nanotechnologies

Tout est à inventer, mais les transports sont concernés.



# Quelques exemples d'interaction technologie territoire

## 5. Les technologies énergétiques

- Technologies, propres de combustion
- Véhicules électriques
- Véhicules hybrides
- Piles à combustible
- Nouveaux carburants
- H2

# Quelques exemples d'interaction technologie territoire

## 6. Les autres technologies lourdes

- Électronique de puissance
- Sustentation magnétique ?
- Dynamique et contact véhicule - infrastructure

## Quelques exemples d'interaction technologie territoire

### 7. Les technologies environnementales

- Les technologies acoustiques
- Indicateurs gène

### 8. Les technologies de sécurité sûreté

- Gestion du risque
- Qualité et sécurité routière
- Méthodes formelles
- La question des nanotechnologies ?

## Quelques exemples d'interaction technologie territoire

### 9. Les technologies d'intégration

- Contrôle commande
- Architecture système
- HMI et anthropotechnique

### 10. Les technologies rustiques

- A ne pas oublier



Merci de votre attention

Merci de vos questions