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

Lille
Villeneuve d'Ascq
Paris
Arcueil
Lyon
Bron
Salon de Provence
Marseille

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

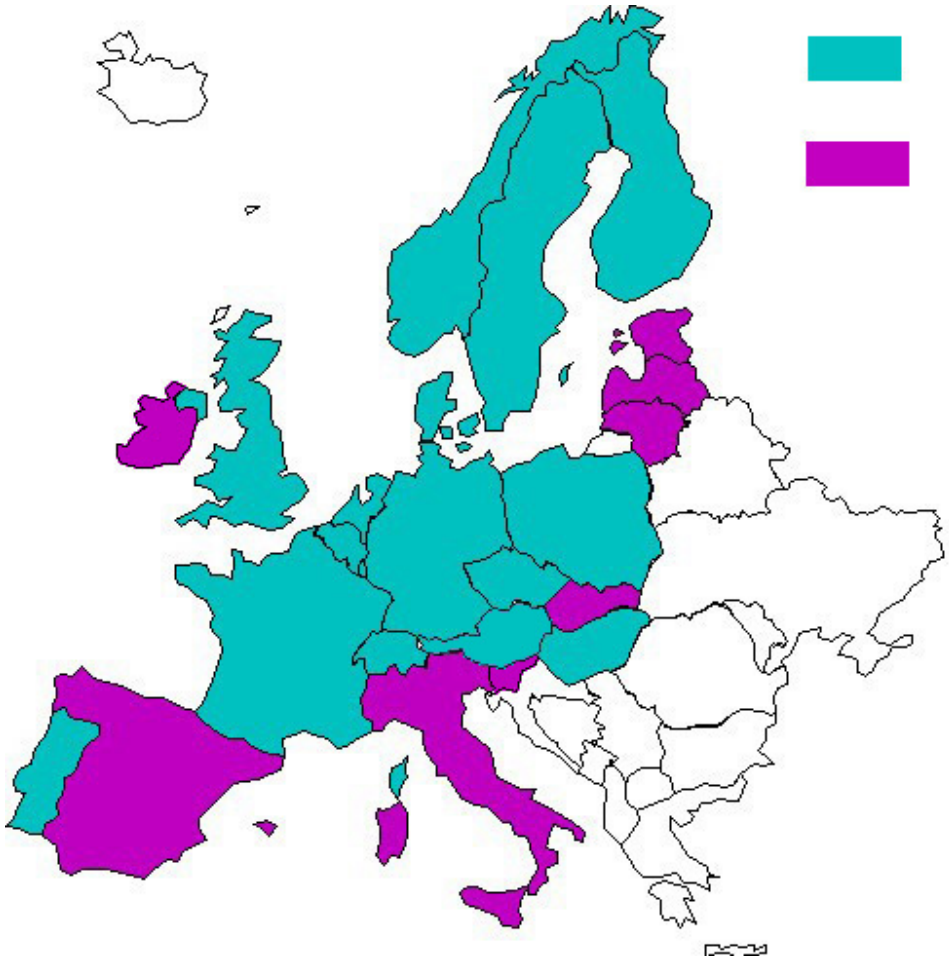
4ème PCRD	56 projets (18 pays)
5ème PCRD	38 projets (30 pays + projets plus gros)

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



Pays où membres FERSI

Pays où membres potentiels en discussion

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 entrainée

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)

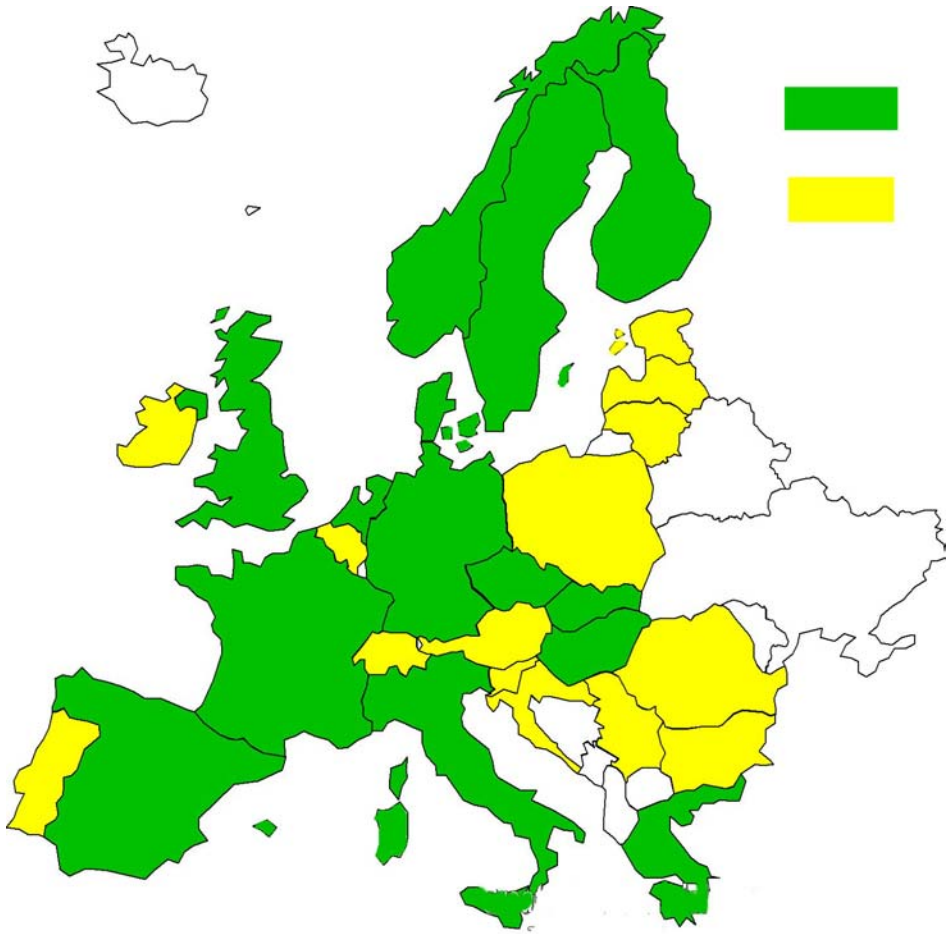
ECTRI

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



Pays où membres actuels

Pays où membres potentiels
en discussion

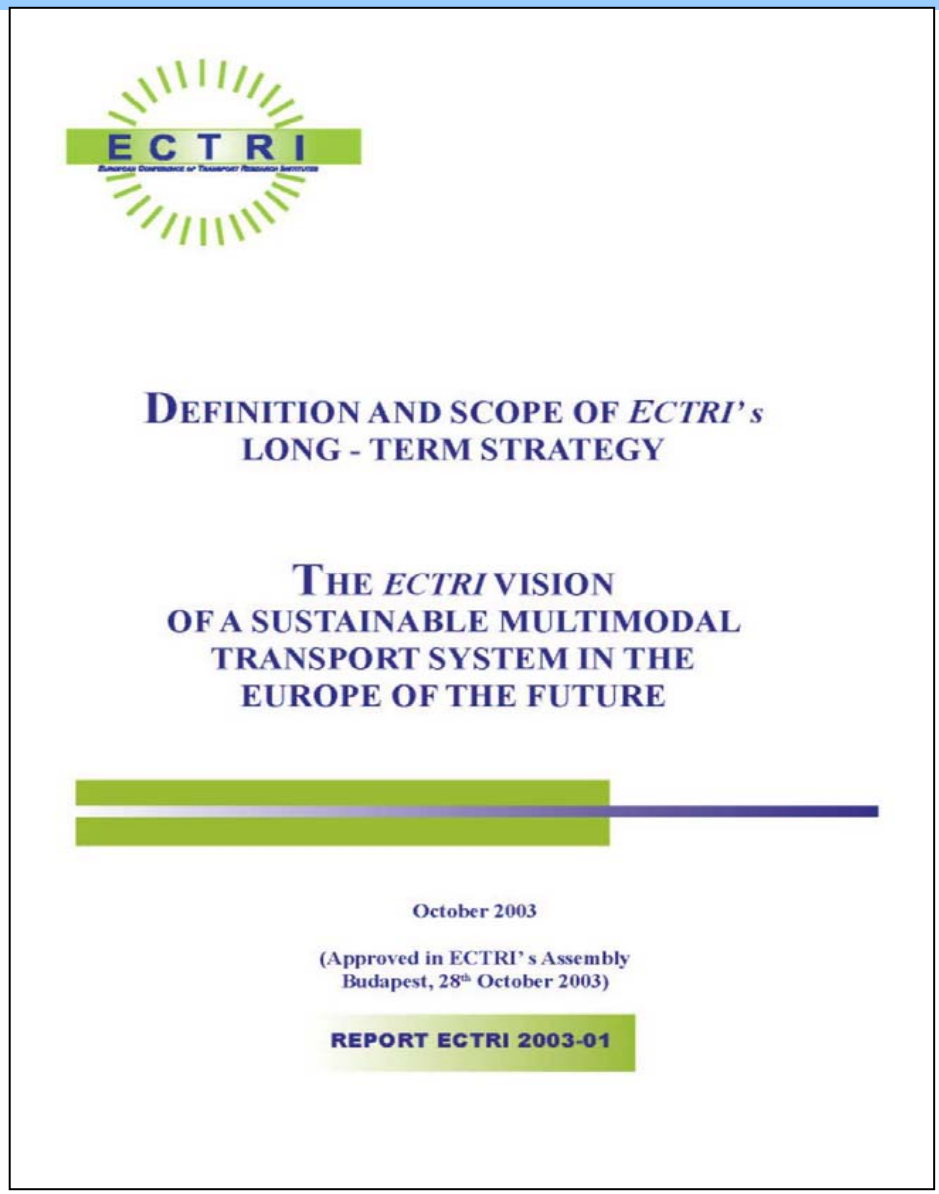
Conform to the original
ECTRI
European Conference of surface Transport Research Institutes
J.P. MEDEVIELLE
Directeur Général Adjoint
European Conference of Transport Research Institutes
STATUTES

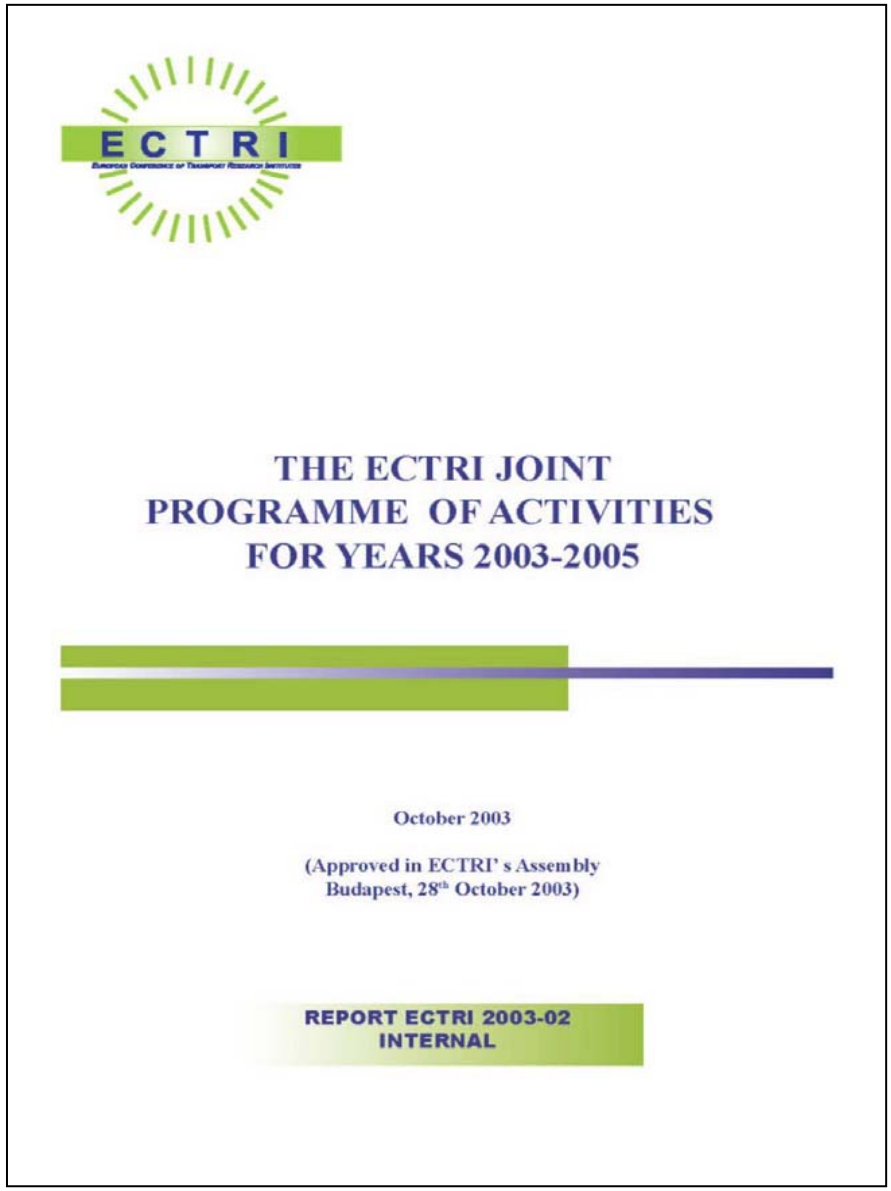
ECTRI

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


ECTRI
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, 28th October 2003)
REPORT ECTRI 2003-01

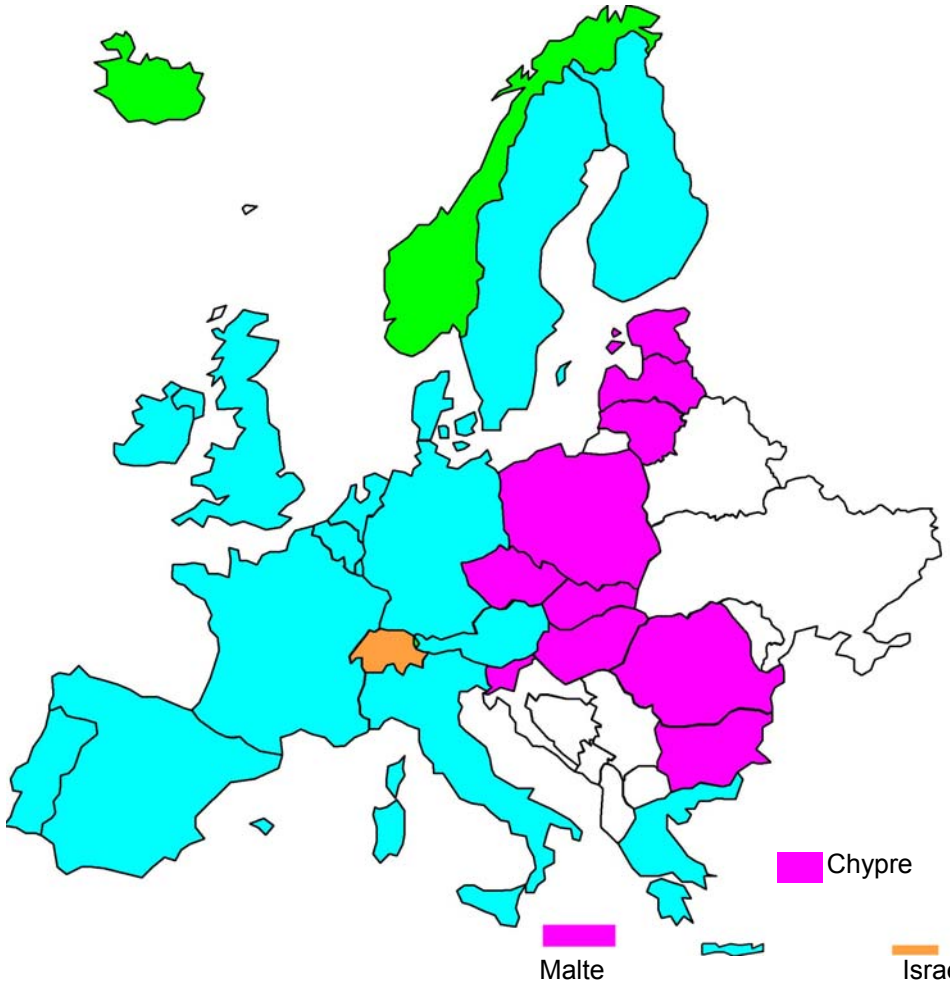

ECTRI
THE ECTRI JOINT
PROGRAMME OF ACTIVITIES
FOR YEARS 2003-2005
October 2003
(Approved in ECTRI' s Assembly
Budapest, 28th October 2003)
REPORT ECTRI 2003-02
INTERNAL

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 équipementières

- 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

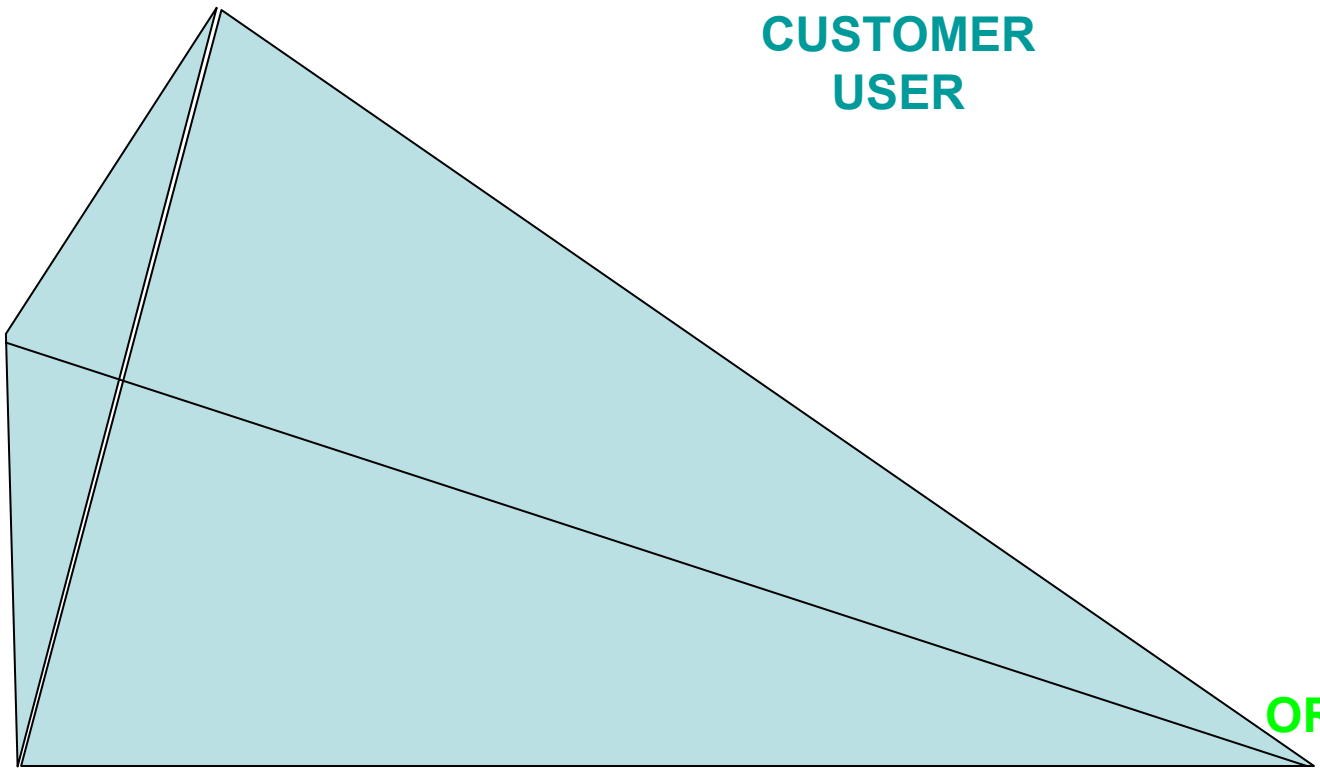
Le reste de la société

- 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

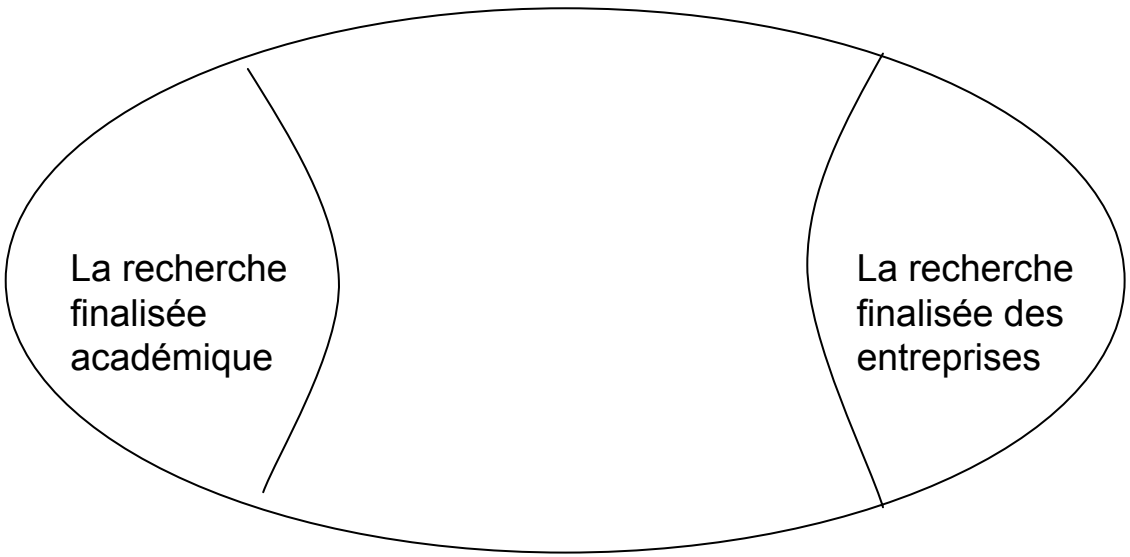
La Pyramide de l'innovation



Les schémas de l'innovation

- Linéaire : Invention → Recherche appliquée → Développement → Démonstration

- 2 hubs des schémas non linéaires
  (logique service système)



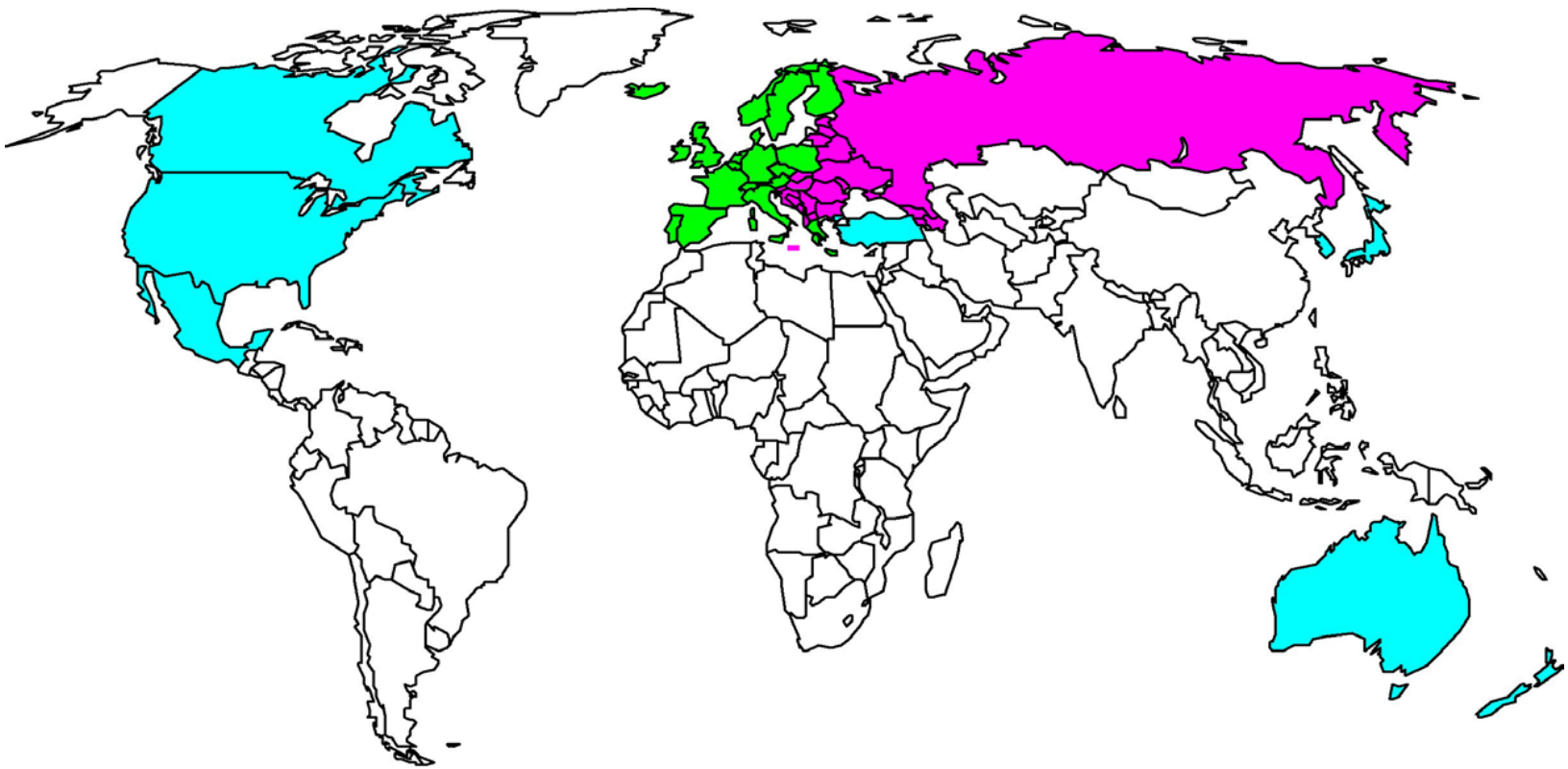
Les acteurs de l'EERI (TT) et leur structuration

- 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



OCDE

Pays européens de l'OCDE

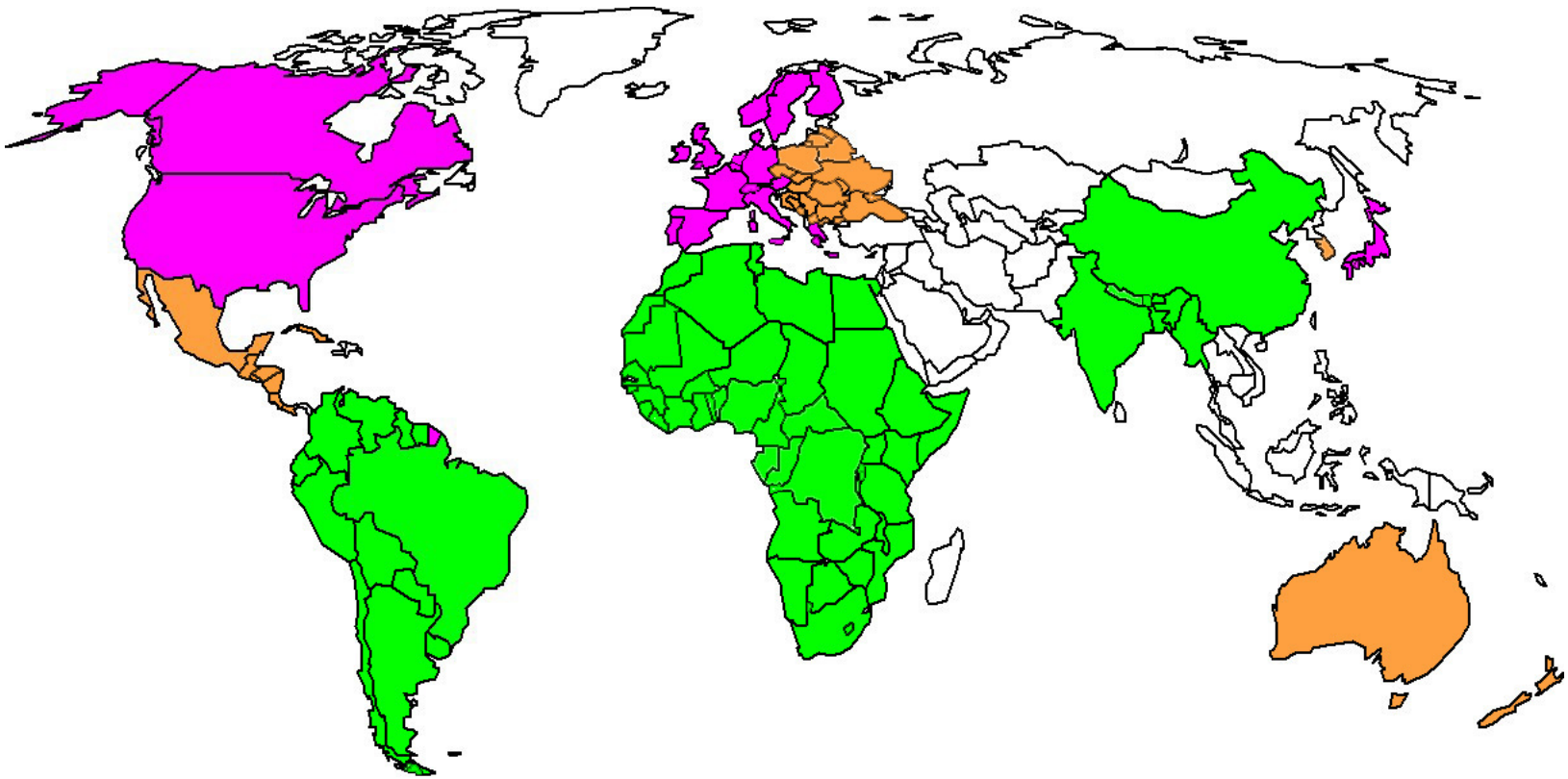
Autres pays OCDE

CEMT

Pays Européens CEMT et OCDE

Autres pays membres CEMT hors OCDE + Turquie

Compétition attraction chercheurs



Pays réputés attracteurs

Pays neutres

Pays réputés émetteurs

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

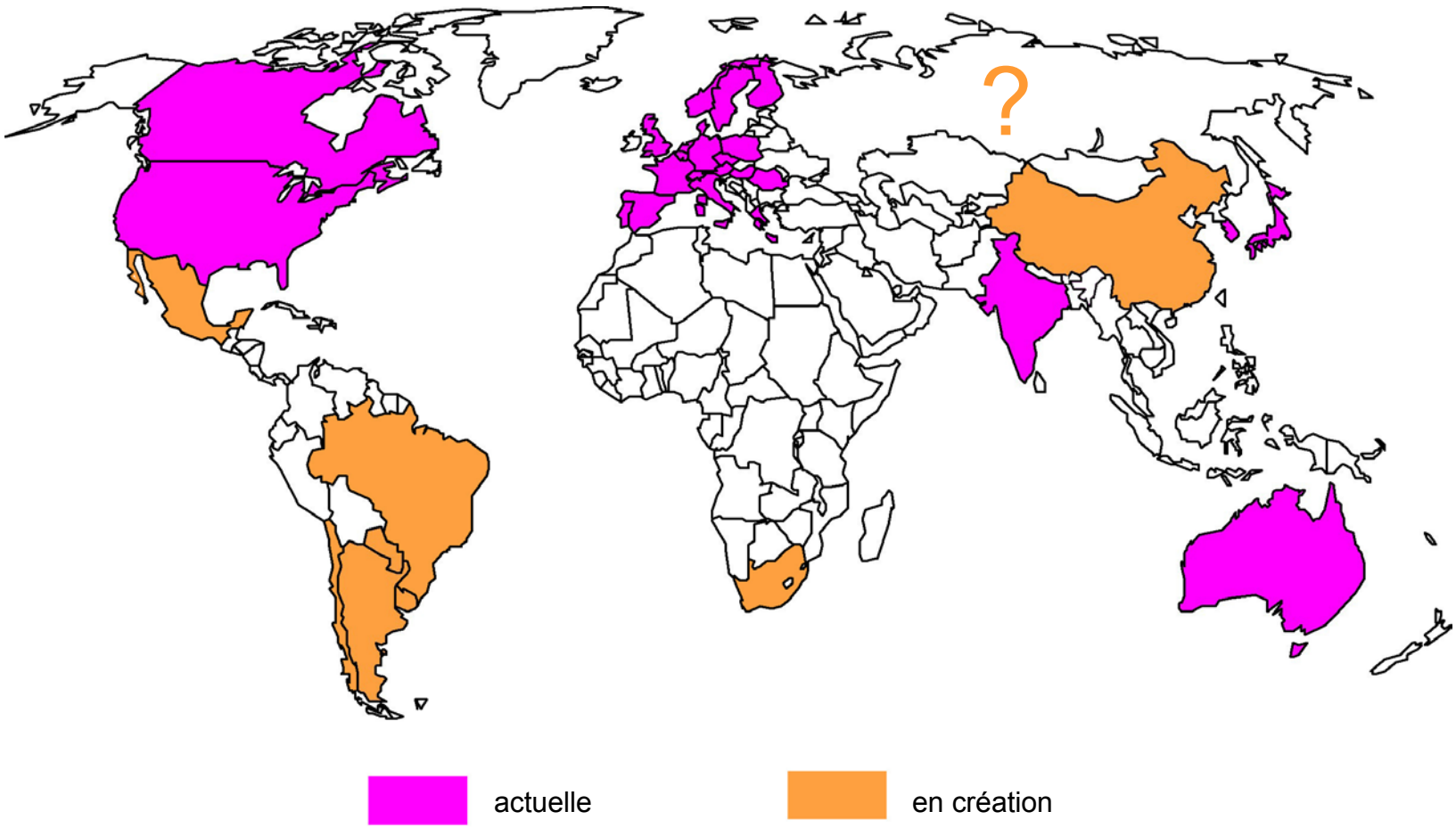
- Concept coopérateur compétiteur
- Garder un leadership européen, partagé
- Tenir compte de l'évolution des partenaires

  Industries

  Opérateurs

  Académiques

Pays à relations importantes de l'INRETS



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)

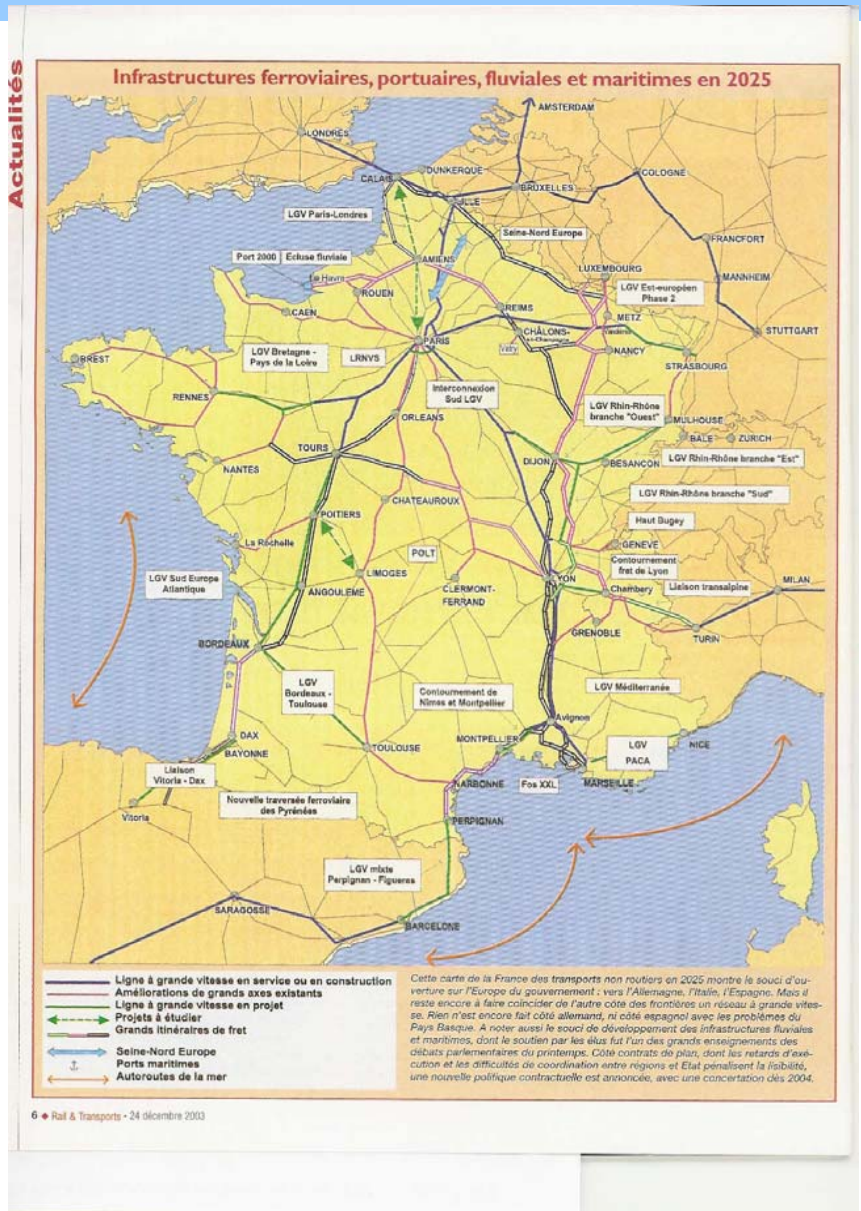
- Produits, services (de la recherche)

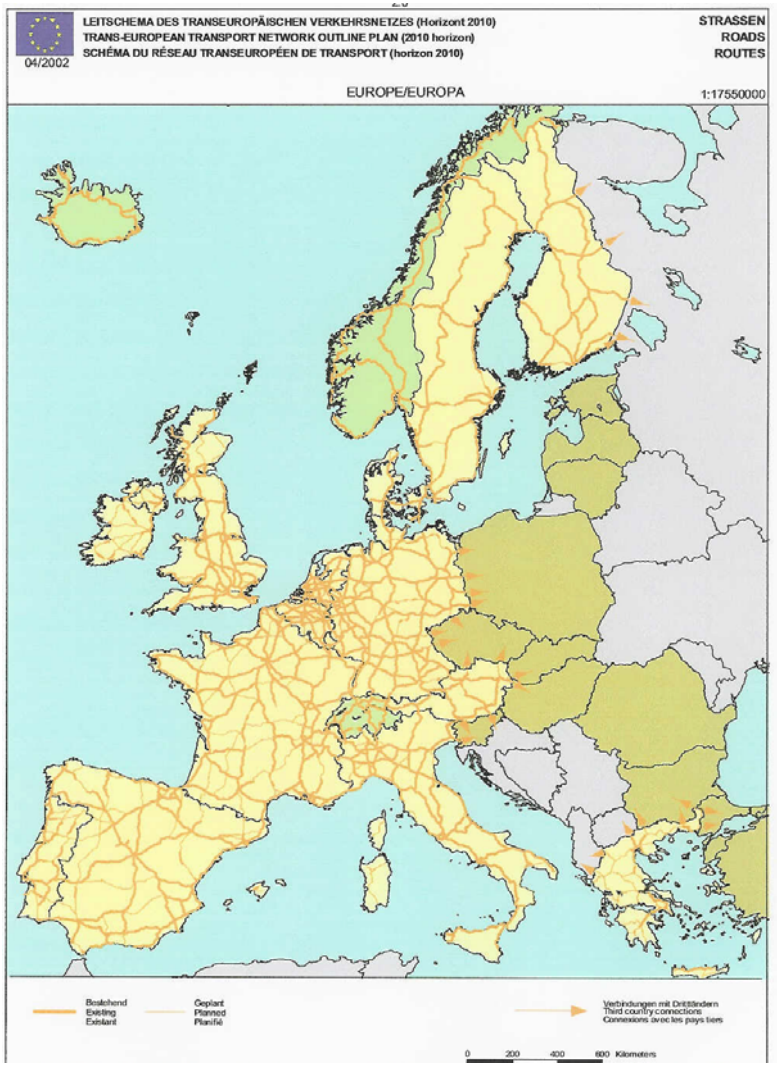
  5 thèmes majeurs :

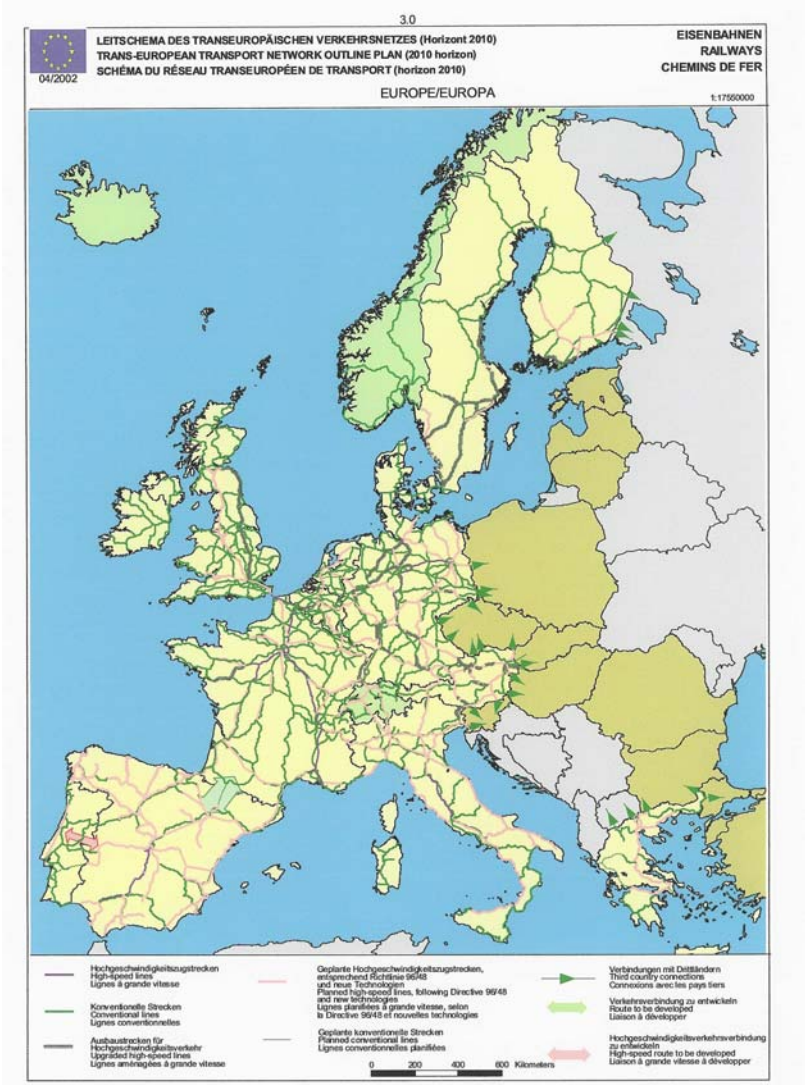
  - Durabilité des transports (nouvelles technologies ENV, ENE (H2, hybride))
  - Systèmes de transports intelligents (Les NTIC et les transports)
  - Sécurité et sûreté des transports
  - Economie des transports
  - Comportement et acceptabilité HMI, anthropotechnique, mercatique avancée

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


Actualités
Infrastructures ferroviaires, portuaires, fluviales et maritimes en 2025
AMSTERDAM
LONDRES
CALAIS
DUNKERQUE
BRUXELLES
COLOGNE
LGV Paris-Londres
LILLE
Seine-Nord Europe
FRANCFORT
Port 2000
Ecluse fluviale
AMIENS
LUXEMBOURG
MANNHEIM
Le Havre
ROUEN
LGV Est-européen Phase 2
CAEN
REIMS
METZ
CHÂLONS-
STUTTGART
PARIS
NANCY
BREST
LGV Bretagne - Pays de la Loire
LRNVS
STRASBOURG
Interconnexion Sud LGV
RENNES
LGV Rhin-Rhône branche "Ouest"
ORLEANS
MULHOUSE
BALE
ZURICH
TOURS
DIJON
BESANCON
LGV Rhin-Rhône branche "Est"
NANTES
LGV Rhin-Rhône branche "Sud"
CHATEAUROUX
POITIERS
Haut Bugey
La Rochelle
GENEVE
POLT
Contournement fret de Lyon
LIMOGES
LYON
MILAN
LGV Sud Europe Atlantique
ANGOULEME
CLERMONT-FERRAND
Chambery
Liaison transalpine
GRENOBLE
TURIN
BORDEAUX
LGV Méditerranée
LGV Bordeaux - Toulouse
Contournement de Nîmes et Montpellier
Avignon
DAX
MONTPELLIER
NICE
BAYONNE
TOULOUSE
LGV PACA
Liaison Vitoria - Dax
NARBONNE
Fos XXL
MARSEILLE
Nouvelle traversée ferroviaire des Pyrénées
Vitoria
PERPIGNAN
LGV mixte Perpignan - Figueres
SARAGOSSE
BARCELONE
Ligne à grande vitesse en service ou en construction
Améliorations de grands axes existants
Ligne à grande vitesse en projet
Projets à étudier
Grands itinéraires de fret
Seine-Nord Europe
Ports maritimes
Autoroutes de la mer
Cette carte de la France des transports non routiers en 2025 montre le souci d'ouverture sur l'Europe du gouvernement : vers l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne. Mais il reste encore à faire coïncider de l'autre côté des frontières un réseau à grande vitesse. Rien n'est encore fait côté allemand, ni côté espagnol avec les problèmes du Pays Basque. A noter aussi le souci de développement des infrastructures fluviales et maritimes, dont le soutien par les élus fut l'un des grands enseignements des débats parlementaires du printemps. Côté contrats de plan, dont les retards d'exécution et les difficultés de coordination entre régions et Etat pénalisent la lisibilité, une nouvelle politique contractuelle est annoncée, avec une concertation dès 2004.
6 ◆ Rail & Transports - 24 décembre 2003


LEITSCHEMA DES TRANSEUROPÄISCHEN VERKEHRSNETZES (Horizont 2010)
TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK OUTLINE PLAN (2010 horizon)
SCHÉMA DU RÉSEAU TRANSEUROPÉEN DE TRANSPORT (horizon 2010)
04/2002
STRASSEN
ROADS
ROUTES
EUROPE/EUROPA
1:17550000
Bestehend
Existing
Existant
Geplant
Planned
Planifié
Verbindungen mit Drittländern
Third country connections
Connexions avec les pays tiers
0 200 400 600 Kilometers


3.0
LEITSCHEMA DES TRANSEUROPÄISCHEN VERKEHRSNETZES (Horizont 2010)
TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK OUTLINE PLAN (2010 horizon)
SCHÉMA DU RÉSEAU TRANSEUROPÉEN DE TRANSPORT (horizon 2010)
04/2002
EISENBAHNEN
RAILWAYS
CHEMINS DE FER
EUROPE/EUROPA
t:17550000
Hochgeschwindigkeitszugstrecken
High-speed lines
Lignes à grande vitesse
Konventionelle Strecken
Conventional lines
Lignes conventionnelles
Ausbaustrecken für Hochgeschwindigkeitsverkehr
Upgraded high-speed lines
Lignes aménagées à grande vitesse
Geplante Hochgeschwindigkeitszugstrecken, entsprechend Richtlinie 96/48 und neue Technologien
Planned high-speed lines, following Directive 96/48 and new technologies
Lignes planifiées à grande vitesse, selon la Directive 96/48 et nouvelles technologies
Geplante konventionelle Strecken
Planned conventional lines
Lignes conventionnelles planifiées
0 200 400 600 Kilometers
Verbindungen mit Drittländern
Third country connections
Connexions avec les pays tiers
Verkehrsverbindung zu entwickeln
Route to be developed
Liaison à développer
Hochgeschwindigkeitsverkehrsverbindung zu entwickeln
High-speed route to be developed
Liaison à grande vitesse à développer

4.0
LEITSCHEMA DES TRANSEUROPÄISCHEN VERKEHRSNETZES (Horizont 2010)
TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK OUTLINE PLAN (2010 horizon)
SCHÉMA DU RÉSEAU TRANSEUROPÉEN DE TRANSPORT (horizon 2010)
04/2002
BINNENHÄFEN UND BINNENWASSERSTRASSEN
INLAND PORTS AND INLAND WATERWAYS
PORTS MARITIMES ET VOIES NAVIGABLES
1:7000000
FINLAND
SAIMAA PORTS
PORTUGAL
DOURO
Binnenwasserstrassen - Inland waterways - Voies navigables
Bestehend
Existing
Existant
Geplant
Planned
Planifié
0 70 140 Kilometers
Häfen - Ports - Ports
Seehäfen/Binnenhäfen
Inland/Maritime
Intérieurs/Maritimes
Binnenhäfen mit Umschlageinrichtungen für den kombinierten Verkehr
und > 500 000 tonnen
Inland ports with transshipment facilities for combined transport and > 500 000 tonnes
Ports intérieurs avec installations de transbordement pour le transport combiné
et > 500 000 tonnes
Eisenbahnen
Railways
Chemins de fer
Straßen
Roads
Routes

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

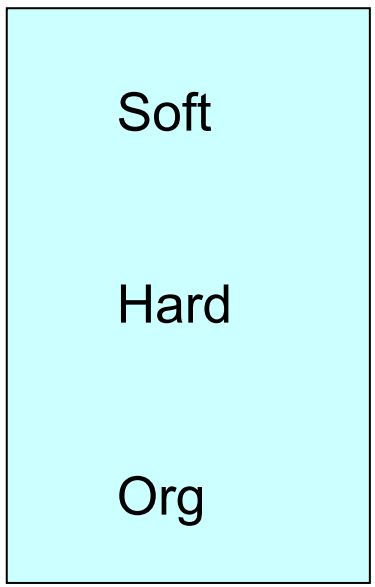
Territoire et technologies de transports

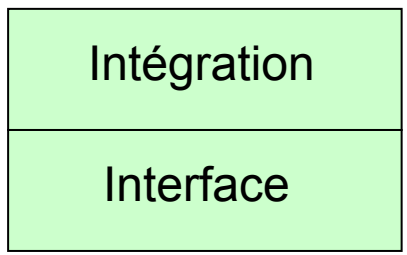
Les technologies agissent

- 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





Architecture

HMI

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