



Session thématique 2

Territoires et écosystèmes

Jean-François Soussana,
Directeur scientifique à l'INRA
et membre du CPS d'AllEnvi



Territoires et écosystèmes

- Le territoire est une « étendue de pays sur laquelle s'exerce une autorité, une juridiction ». Il procède d'un sentiment d'appartenance et de prise en charge partagé d'un ensemble de réalités. La géographie des territoires croise des écosystèmes et des sociétés.
- Ces écosystèmes, semi-naturels ou productifs, fournissent des services aux sociétés humaines qui les valorisent (agriculture, forêt, pêche, aquaculture, chasse...) sous forme de produits intégrés à des filières (artisanales ou industrielles : agro-alimentaire, bois, chimie verte...).
- Les liens entre territoires, écosystèmes et filières concourent à une économie fondée sur le vivant : la bioéconomie. L'agriculture, la forêt, la pêche et l'aquaculture totalisent ainsi près de 1,5 millions d'emplois directs et induits en France.

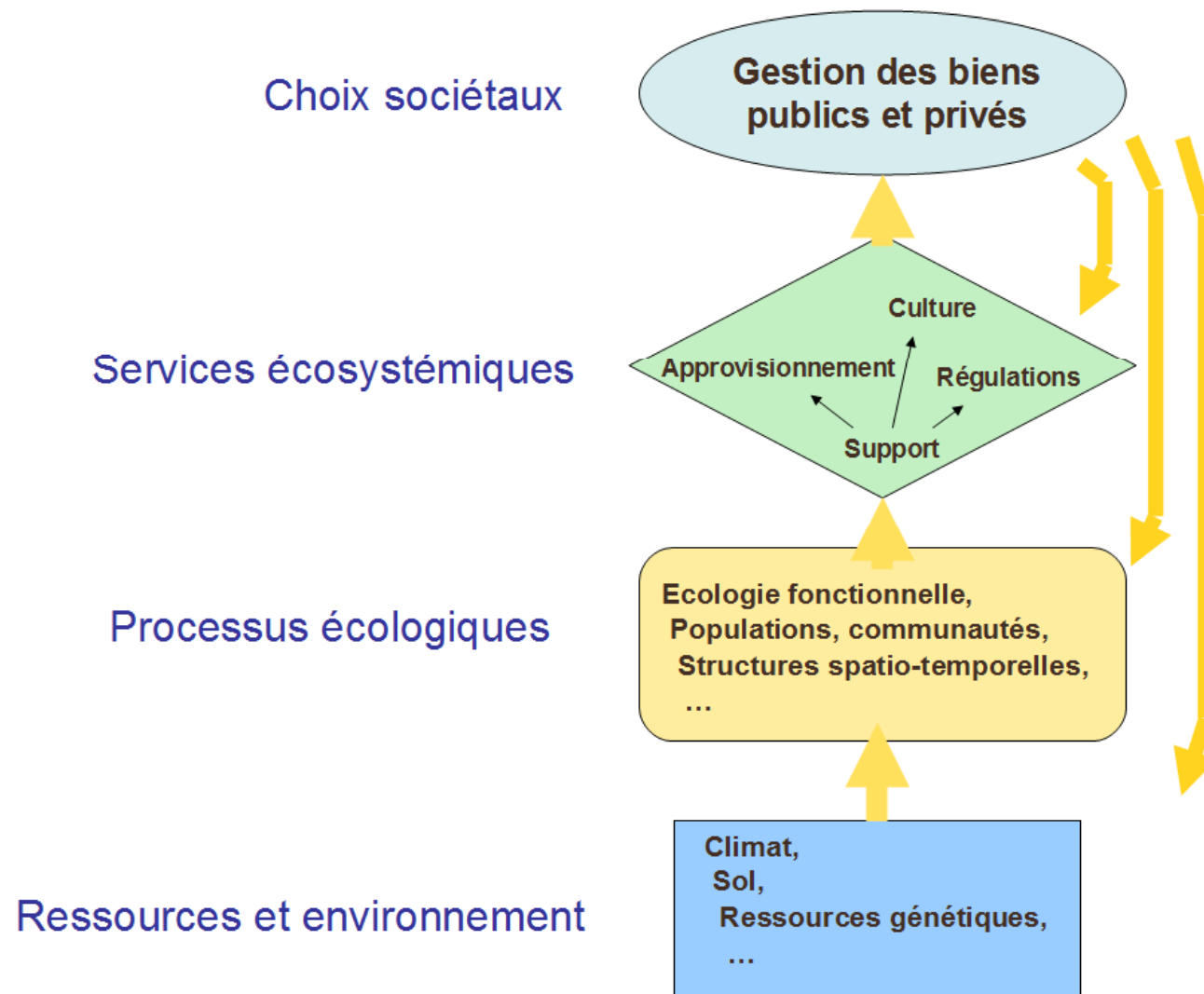
LITTORAL

TERRITOIRES

VILLES

CLIMAT

Des services des écosystèmes aux biens publics et privés des territoires





Territoires et écosystèmes : observer pour gérer

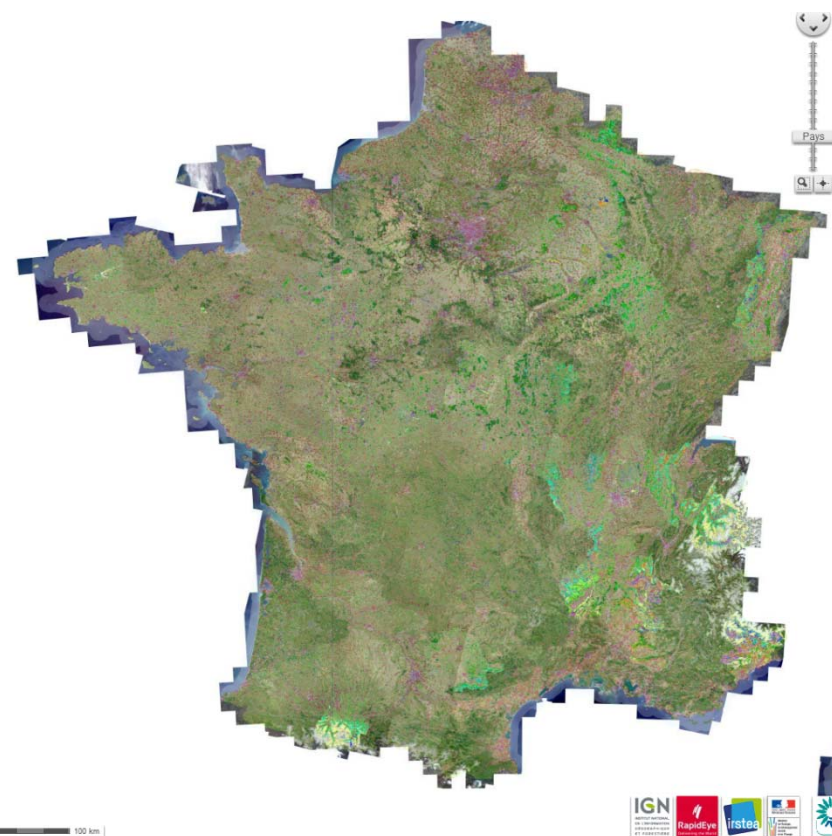
Aujourd'hui : Géoportail

Superposition image Geosud (Rapideye 2010),
Carte forestière et Corine LandCover

Demain

Sentinelle 2

Résolution globale 10-20 m tous les 5-10 jours
Suivi agro-écosystèmes



LITTORAL

TERRITOIRES

VILLES

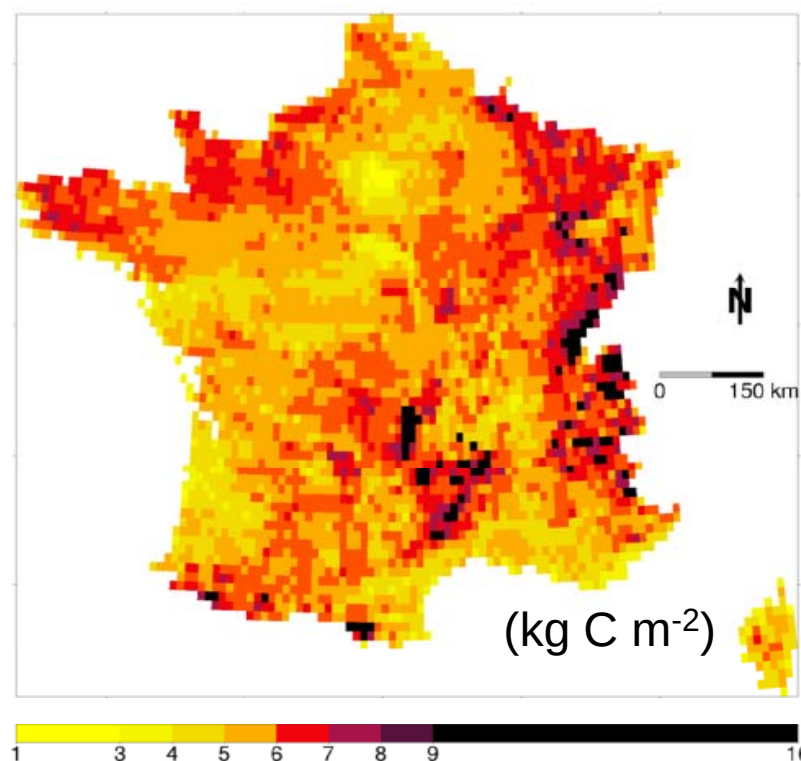
CLIMAT

Territoires et écosystèmes : observer pour gérer

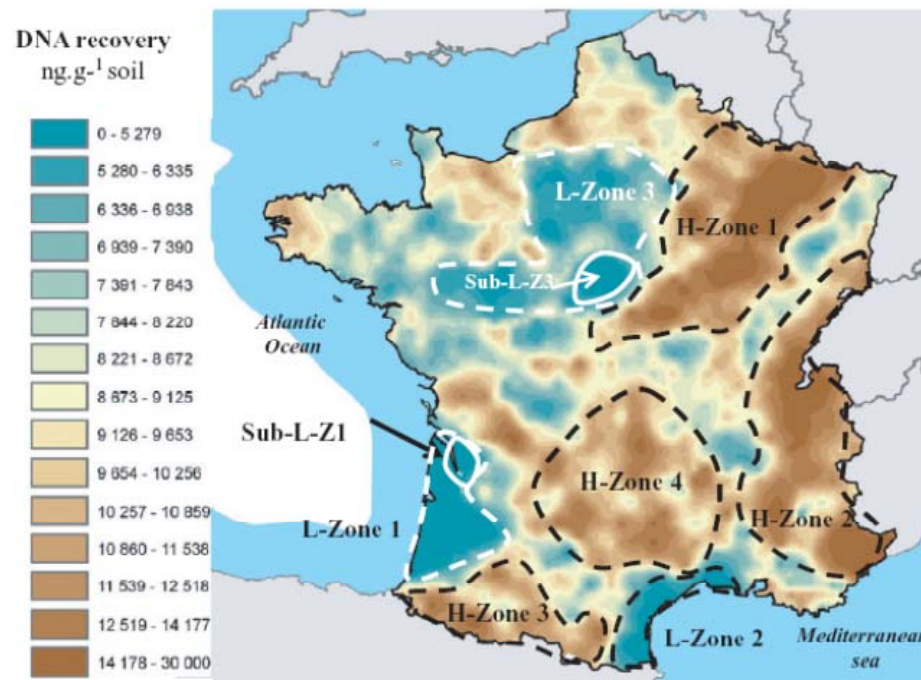


Aujourd'hui : Réseau de Mesure de la
Qualité des Sols (16x16) kms

Demain : Bilan de carbone des sols français
Marqueurs moléculaires de la biologie des sols

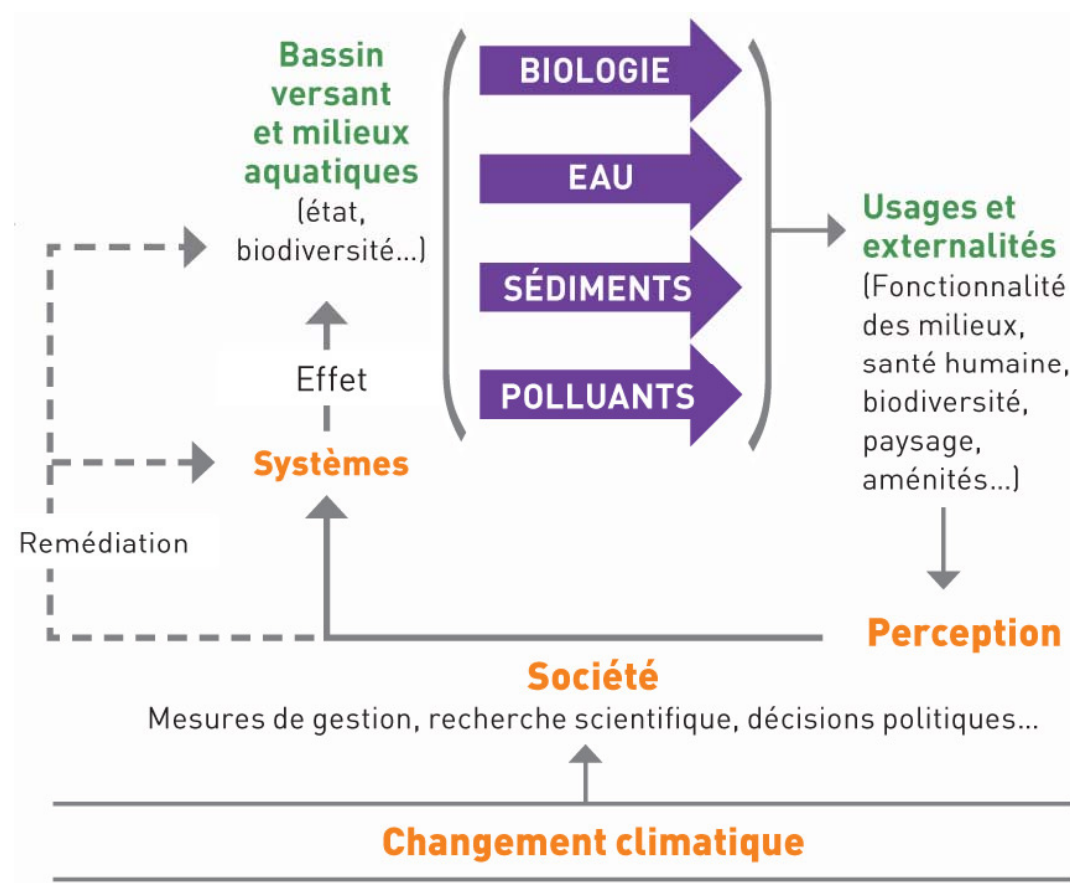


(Martin et al., Biogeosciences, 2011)



(Dequiedt et al., 2011, Global Ecol. Biogeog.)

Zones Ateliers : socio-écosystèmes dans les territoires



ZABR

Zone Atelier Bassin du Rhône

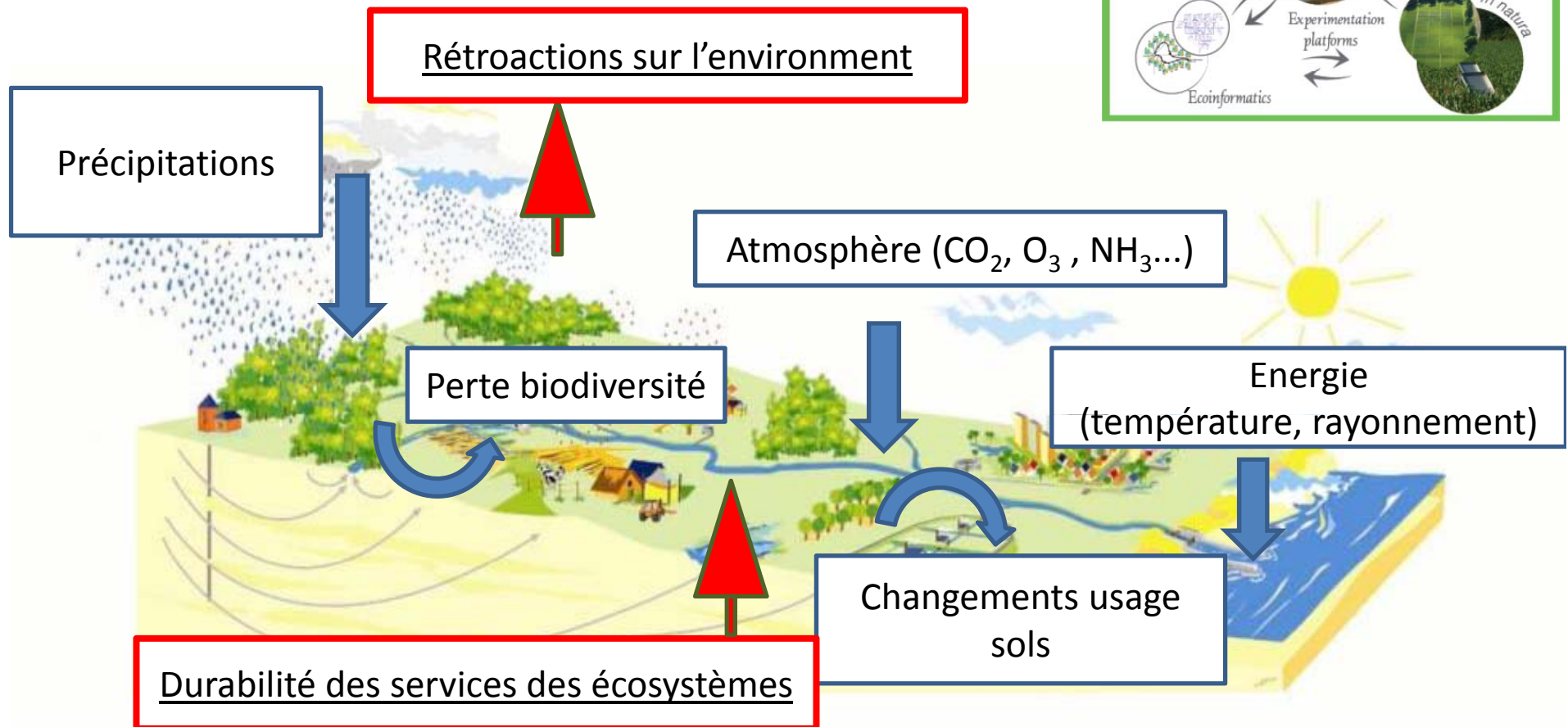
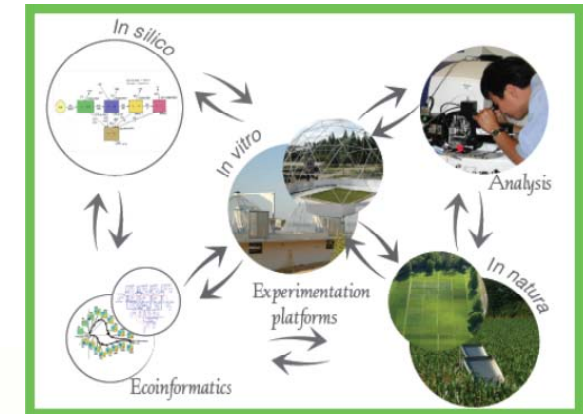
IS.Rivers

GRAIE

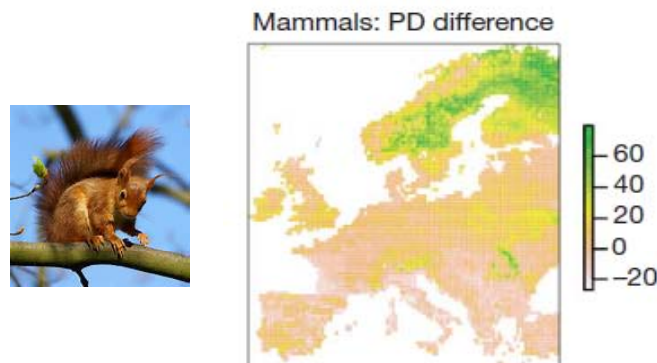
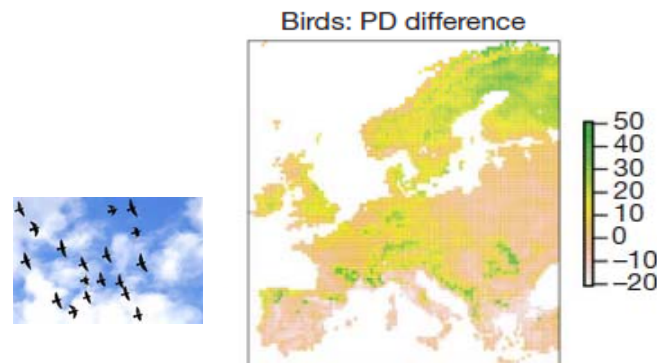
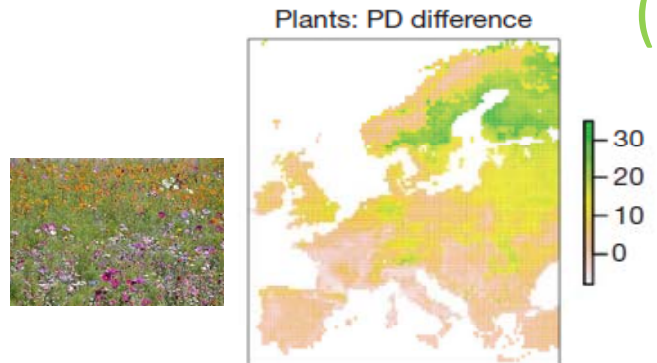
OTHU

Portail GRAIE

ANAE : Comprendre et prédire les changements dans les écosystèmes

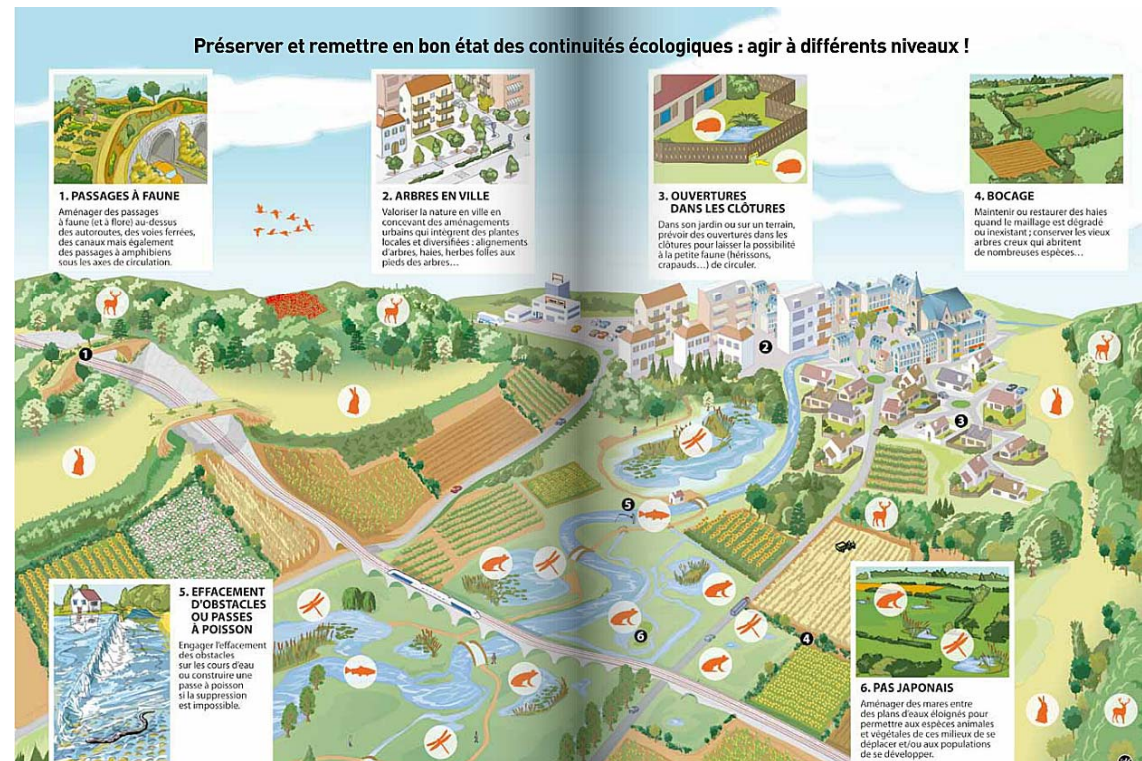


Perte de diversité phylogénétique et changement climatique (scénario A1F1, 2080)



(Thuiller et al., Nature 2011)

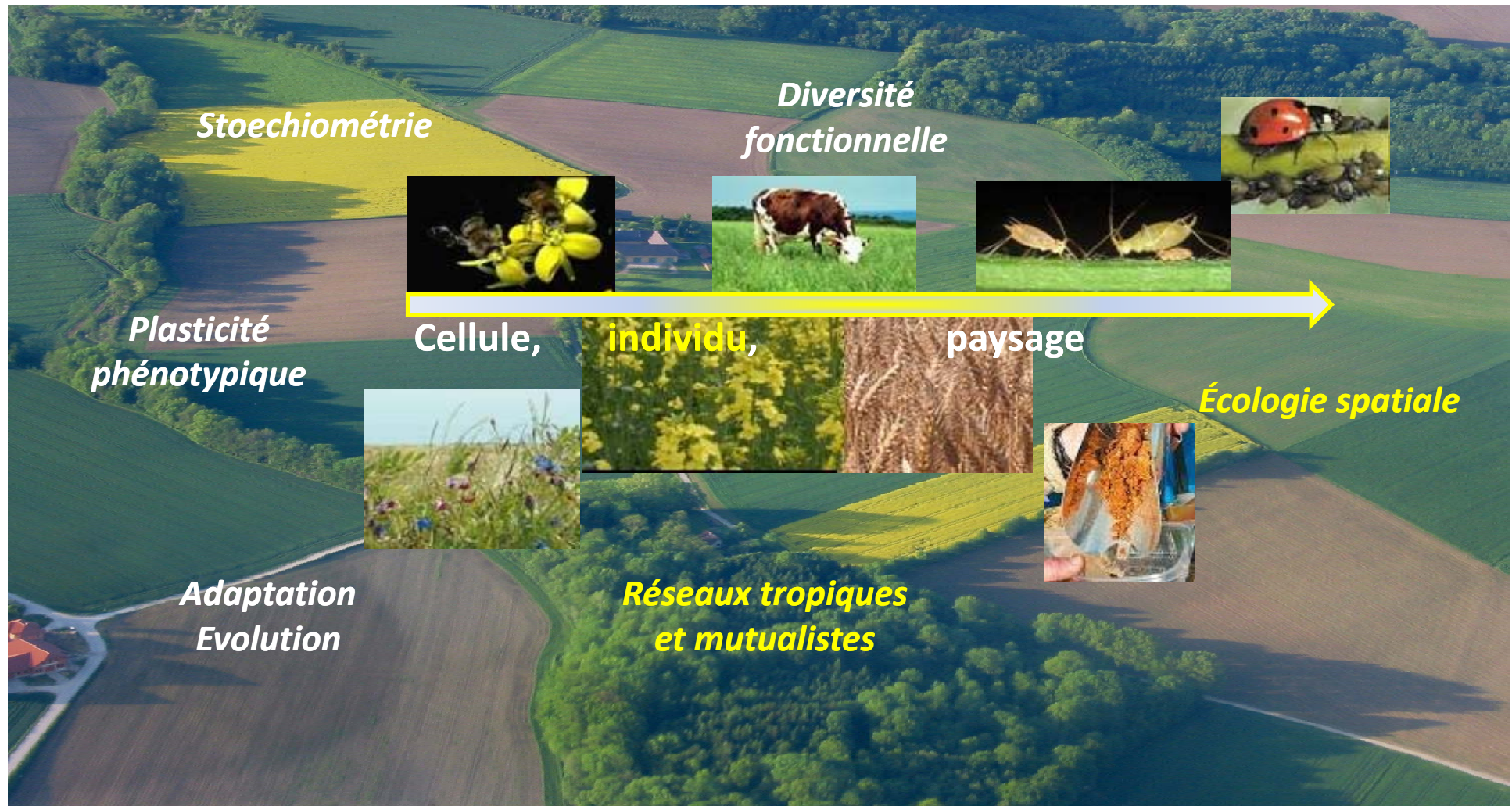
Restaurer les infrastructures et continuités écologiques



(MEDDE)

Vers de nouvelles méthodes de gestion : les principes écologiques sous-jacents

- ❑ D'ordre trophique : prédation, parasitisme, mutualisme
- ❑ D'occupation de l'espace : couverture fonctionnelle, complémentarité, stœchiométrie

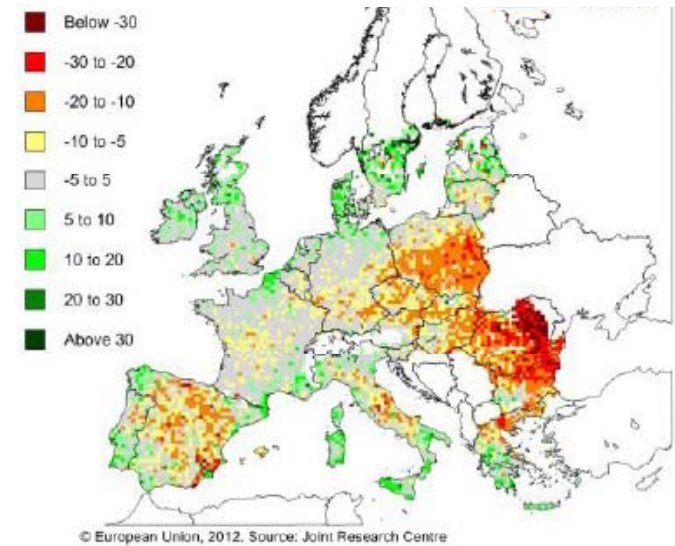


Impact du changement climatique en 2030 sur le rendement du blé sans et avec adaptation (EC JRC 2012)

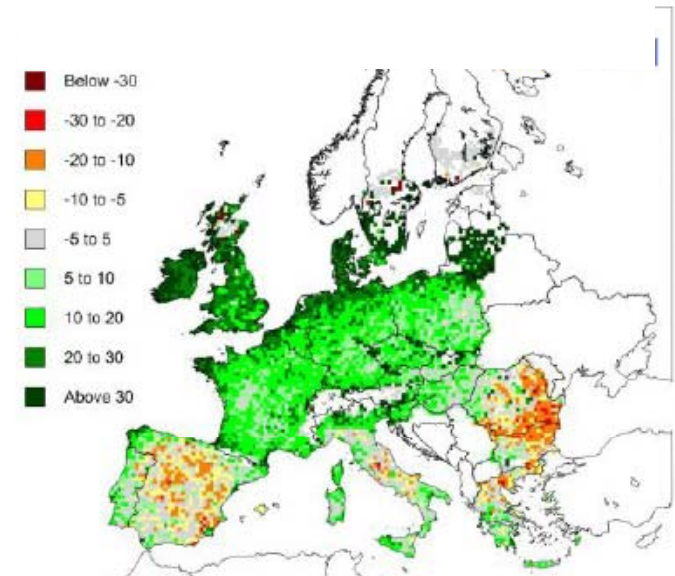


PHENOME : réseau français de phénotypage végétal haut débit

A1B, ECHAM, sans adaptation



A1B, ECHAM, avec adaptation



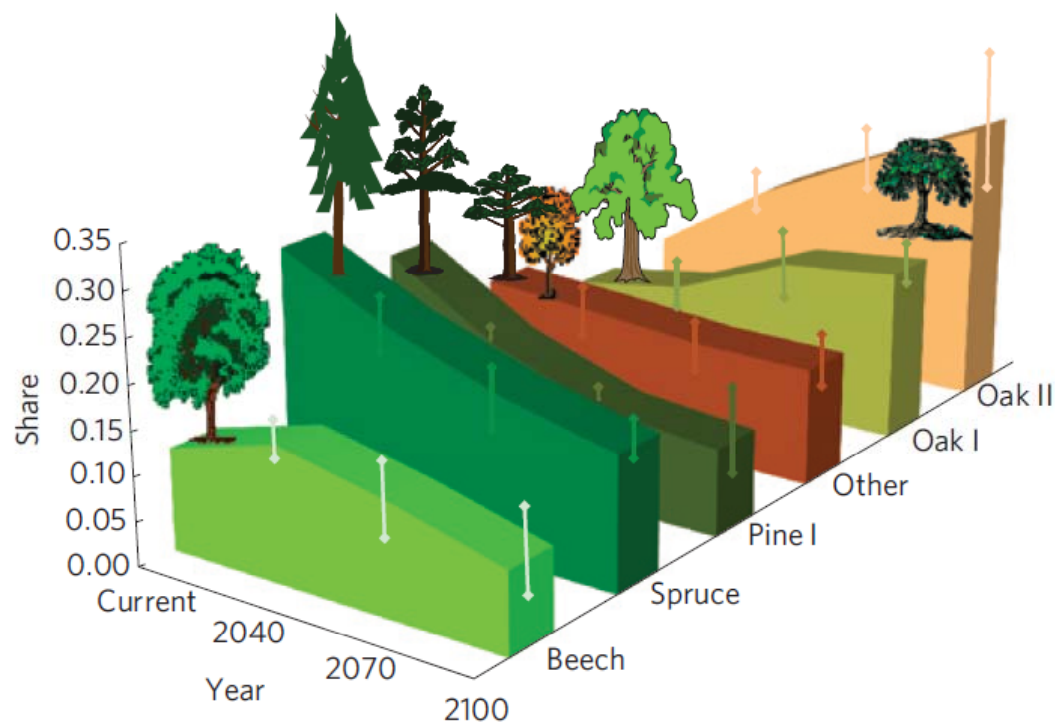


ICOS :
mesure des flux de CO₂

Changement climatique, stocks de carbone et dépérissements forestiers à l'horizon 2100

Réduction de moitié de la valeur des forêts?
Perte du puits de carbone ?

Ou adaptation par migration
assistée ?



Hannewinkel et al., 2012, Nature Climate Change



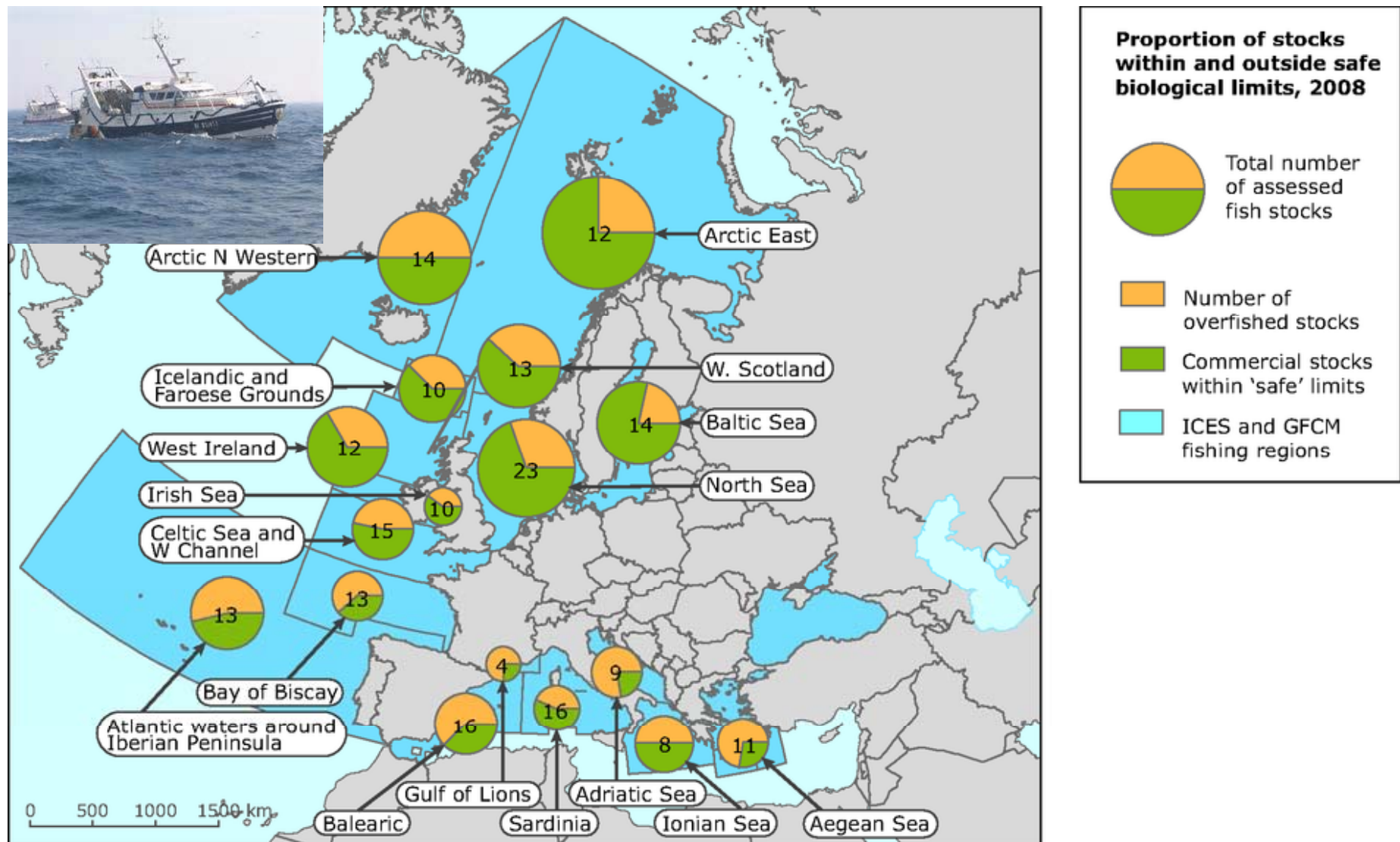
Options d'adaptation, vulnérabilité et résilience : l'exemple de l'élevage

Repenser les options, des socio-écosystèmes dans des territoires marginaux

- Systèmes de pâturage,
- Sources alimentaires alternatives,
- Réduction des émissions de GES et stockage de carbone dans les sols
- Génétique et santé animale,
- Conservation des ressources en sol et en eau,
- Biodiversité et services des écosystèmes



Réseaux trophiques, réchauffement, stocks halieutiques, surpêche et résilience



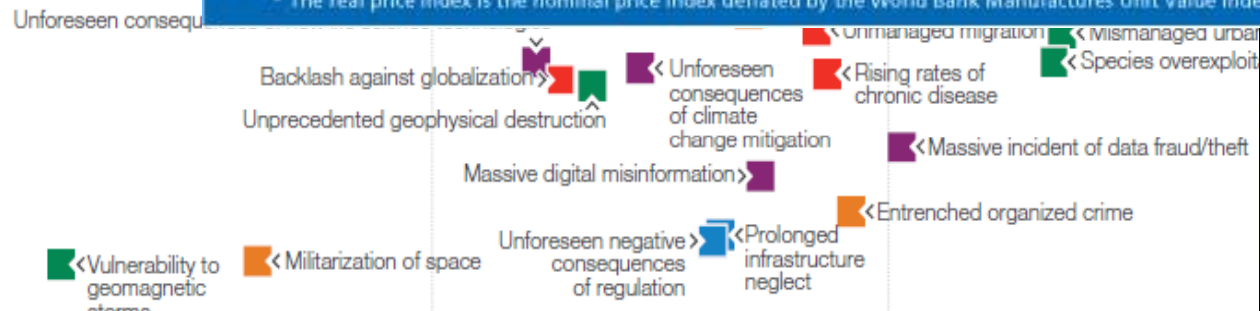
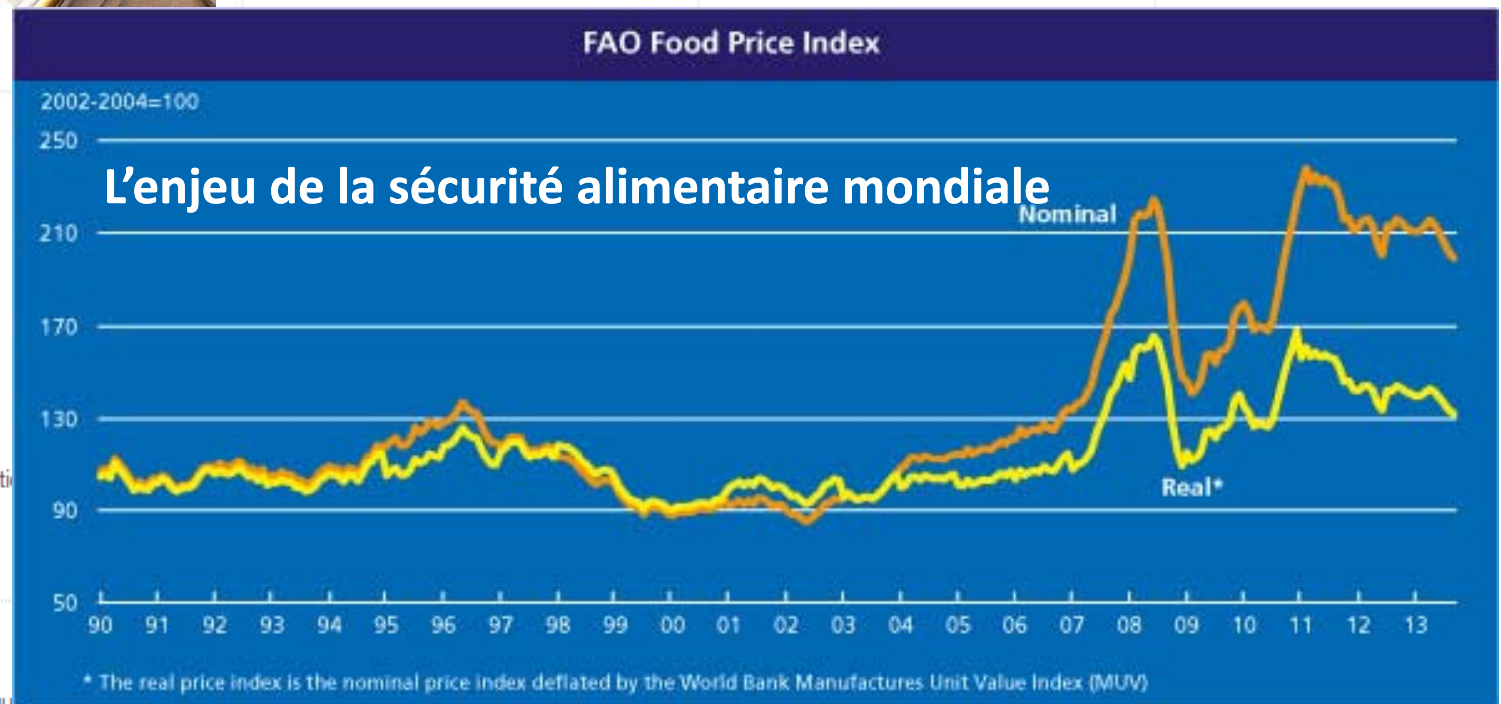
Bioéconomie : intégrer les filières dans les territoires





Programmer la recherche pour des enjeux majeurs

L'enjeu de la sécurité alimentaire mondiale



WORLD
ECONOMIC
FORUM



Territoires et écosystèmes

- Il s'agit donc, d'une part, de mieux comprendre :
 - comment ces changements globaux vont influencer le devenir des écosystèmes et des systèmes productifs (intensifs ou extensifs) continentaux et marins au sein des territoires,
 - comment ces systèmes et les filières associées vont réagir, comment ces réactions vont ou non permettre de conserver, voire d'améliorer leur viabilité et leur durabilité et comment elles impacteront en retour les changements globaux.
- L'enjeu est aussi de concevoir la projection des territoires et des écosystèmes dans l'avenir afin d'élaborer des méthodes et outils permettant d'accompagner et de faciliter les adaptations, les transitions et les innovations dans des situations sociales et culturelles différenciées.

LITTORAL

TERRITOIRES

VILLES

CLIMAT