

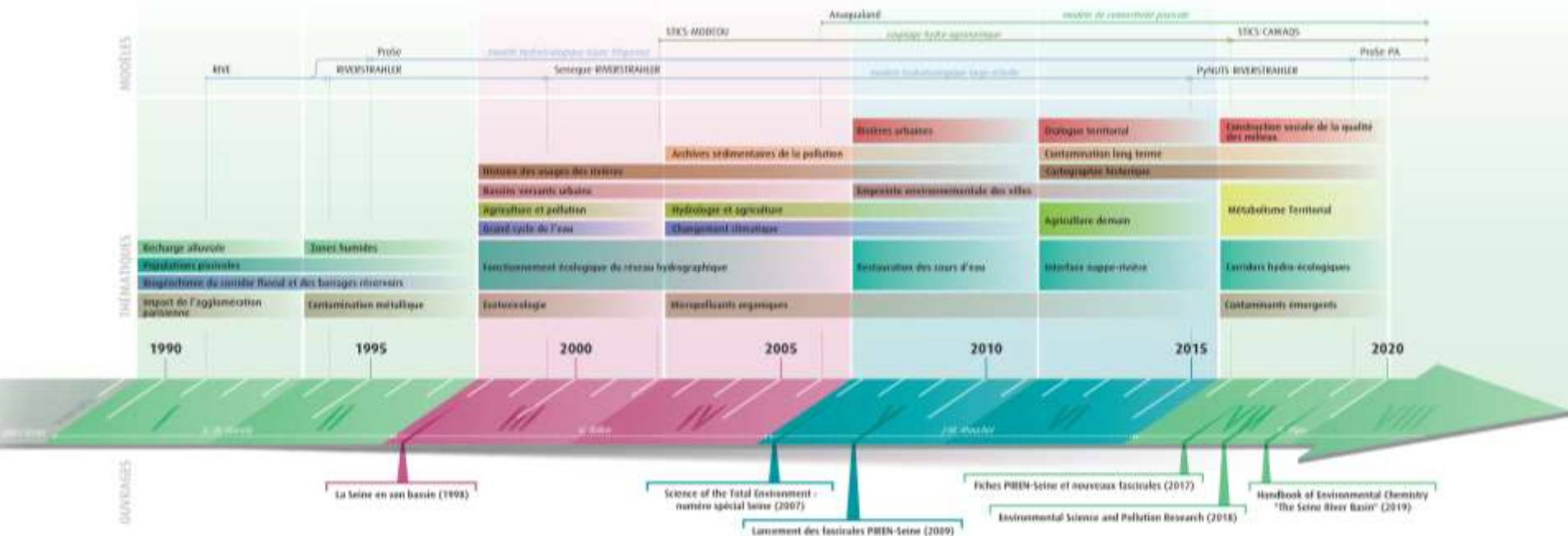
La recherche scientifique au PIREN-Seine :

De la modélisation à la prospective :

Quelles agricultures pour le futur du bassin de la Seine ?

Alexandre Deloménie

La recherche sur l'agriculture au PIREN-Seine



- Une recherche sur le temps long, depuis plus de 20 ans
- Une recherche collaborative, avec Metis (Sorbonne Université), les MINES ParisTech, l'INRA, AScA, et Géographie-Cité (Paris 1 Panthéon Sorbonne), et le GIP Seine-Aval

L'agriculture au PIREN-Seine : Pourquoi projeter ?

La volonté des chercheurs de proposer des scénarios à l'horizon 2040-2050 découle de plusieurs constats

- L'insoutenabilité du système agroalimentaire actuel à long terme (déclin de la biodiversité, linéarité du transfert de l'azote, contamination des nappes, risque de remobilisation, etc.)
- La période de questionnement sur le futur de la société :

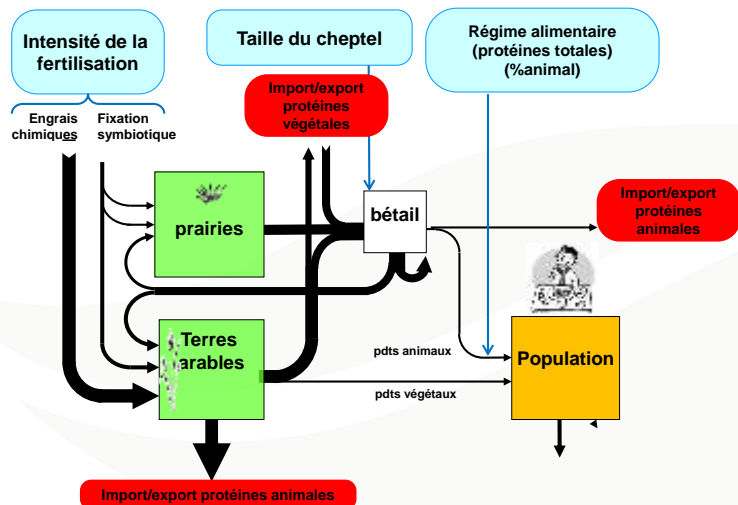


- Les habitudes de consommation et des exigences qui évoluent :

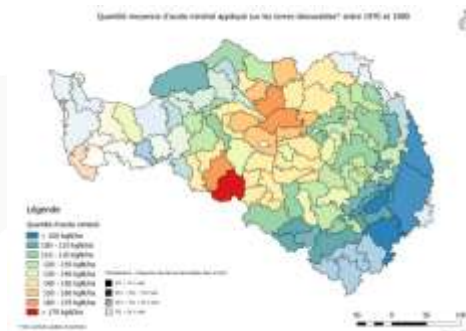


L'agriculture au PIREN-Seine : comment projeter ?

L'approche GRAFS: un modèle de comptabilité des flux de N, P, C



La base ArSeine: Pratiques agricoles depuis 1970

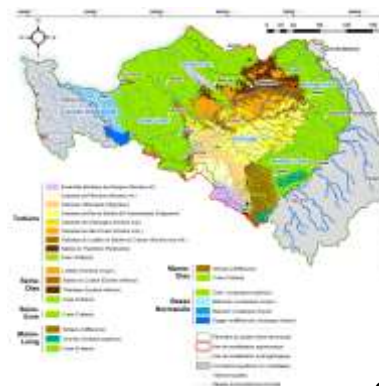


Puech et al. INRA Mirecourt



Riverstrahler: Transferts et transformations de N, P, C, Si dans le réseau hydrographique

Thieu et al., METIS



STICS/MOCOU Transferts d'azote dans le système sol-plante et dans le système sol- Aquifères

Gallois & Viennot, MinesParisTech

Quelles agricultures pour demain ?

Les chercheurs ont déterminé et affiné 2 scénarios pour l'agriculture du bassin

Scénario « Liberal - Spécialisation »

- Développement volontariste du Grand Paris le long de l'Axe Seine, au détriment de l'amont.
- Epuration urbaine avec technologies pointues.
- Exportation basée sur la filière céréale.
- Accessibilité d'un vaste hinterland portuaire par de nouvelles infrastructures de transport.
- Intensification des régions de grandes cultures avec spécialisation en céréales, agriculture chimique raisonnée.
- Elevage exclu des zones de grande culture, mais intensifié dans le Grand Ouest.

Scénario « Transition agro-écologique »

- Actions pour la transition écologique (énergies renouvelables, politique foncière visant à limiter l'extension urbaine).
- Assainissement urbain avec filières de valorisation à la source (collecte des urines, méthanisation des déchets).
- Changement du régime alimentaire en réduisant de moitié l'apport en protéines animales.
- Recherche d'autonomie des exploitations agricoles vis-à-vis des intrants, passage en agriculture biologique, développement de l'agro-écologie
- Reconnexion agriculture-élevage



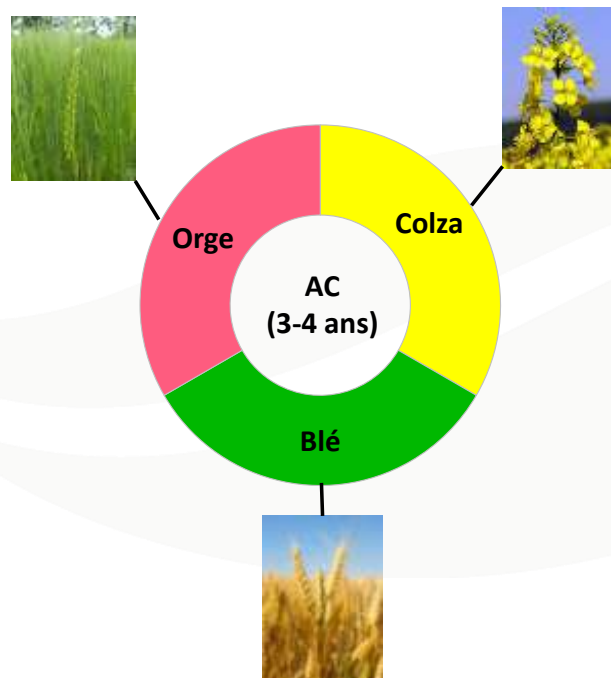
Quelles agricultures pour demain ?

Les principes de chaque scénarios



Quelles agricultures pour demain : Les cultures

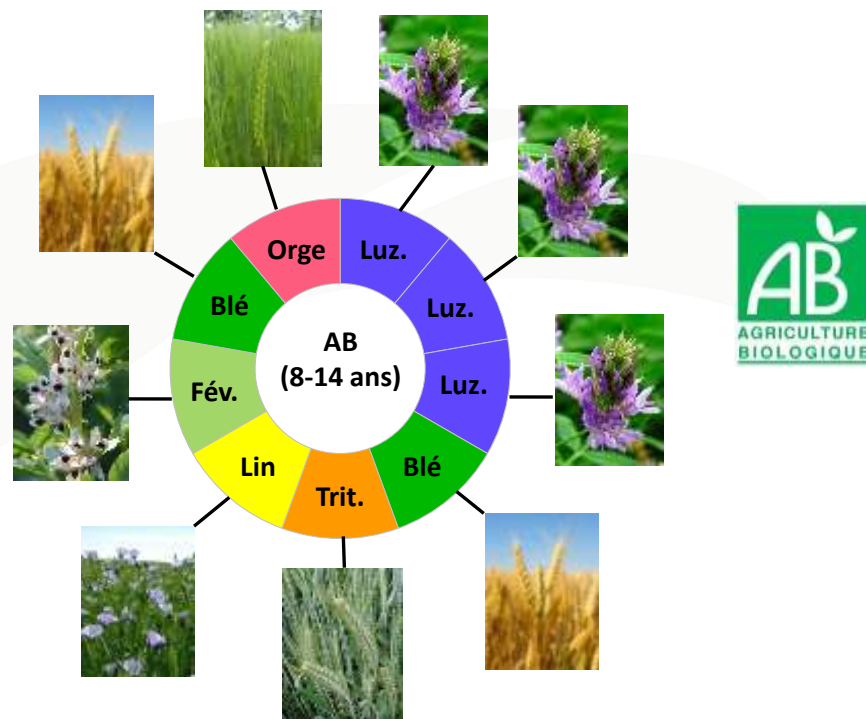
Scénario « Liberal - Spécialisation »



Spécialisation régionale extrême

Agriculture raisonnée

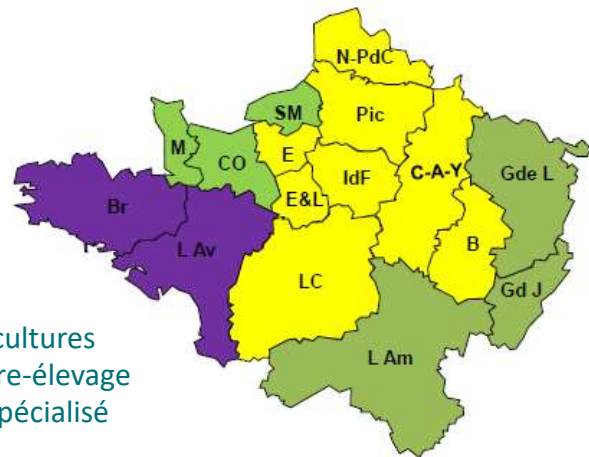
Scénario « Transition agro-écologique »



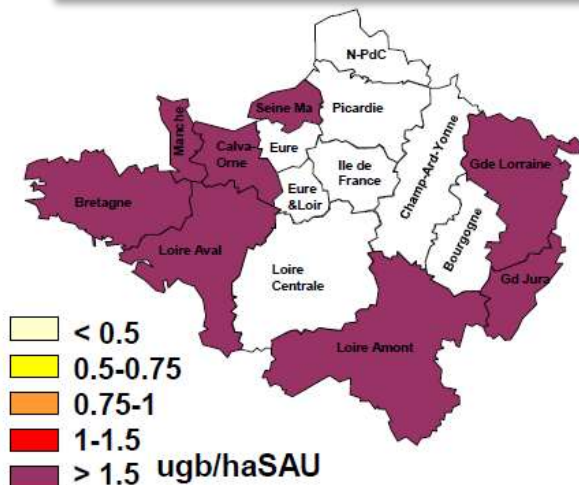
**Rotations longues et diversifiées
avec une forte proportion de
légumineuses fourragères**

Quelles agricultures pour demain : L'élevage

Scénario « Liberal - Spécialisation »



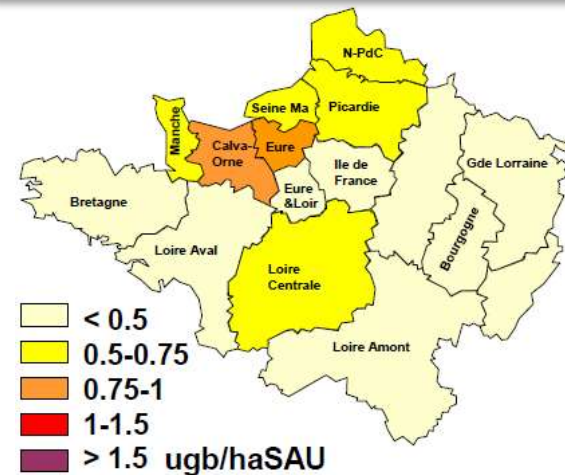
Spécialisation régionale extrême



Scénario « Transition agro-écologique »



Polyculture-élevage autonome



Quelles agricultures pour demain : le régime alimentaire

Scénario « Liberal - Spécialisation »



Scénario « Transition agro-écologique »



Quelles agricultures pour demain ?

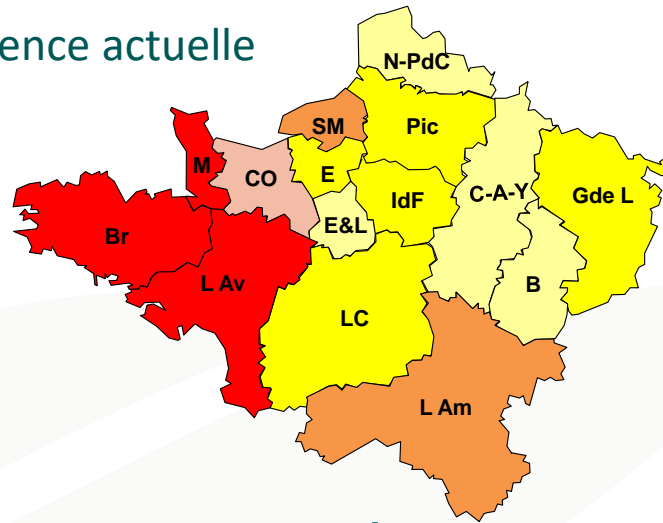
Les conséquences de chaque scénarios



Quelles agricultures pour demain : les nitrates en sous-racinaire

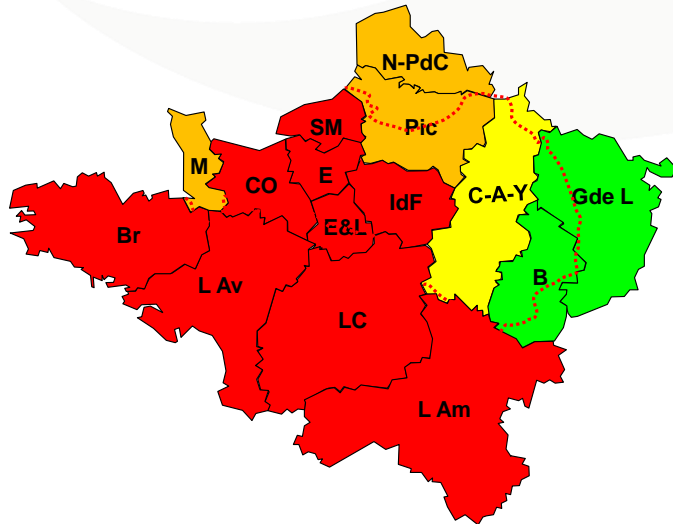
Référence actuelle

Nitrates, mgN/l



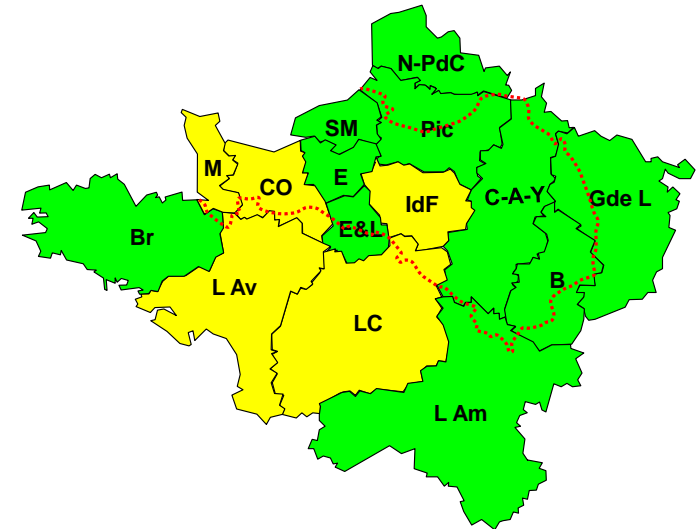
Scénario

« Liberal - Spécialisation »



Scénario

« Transition agro-écologique »



Quelles agricultures pour demain : les nitrates dans les eaux de surface

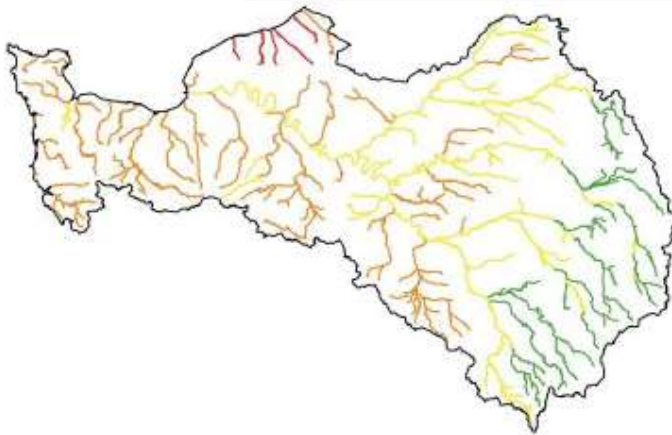
Référence actuelle

- très bonne (< 0,45 mgN/l)
- bonne (0,45 - 2,25)
- moyenne (2,25 - 5,65)
- mauvaise (5,65 - 11,3)
- très mauvaise (> 11,3)



Scénario

« Liberal - Spécialisation »



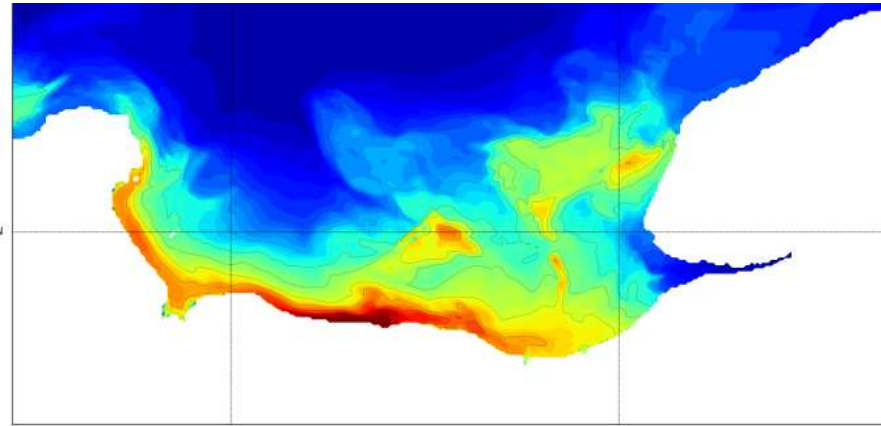
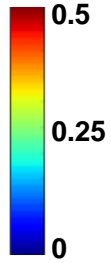
Scénario

« Transition agro-écologique »

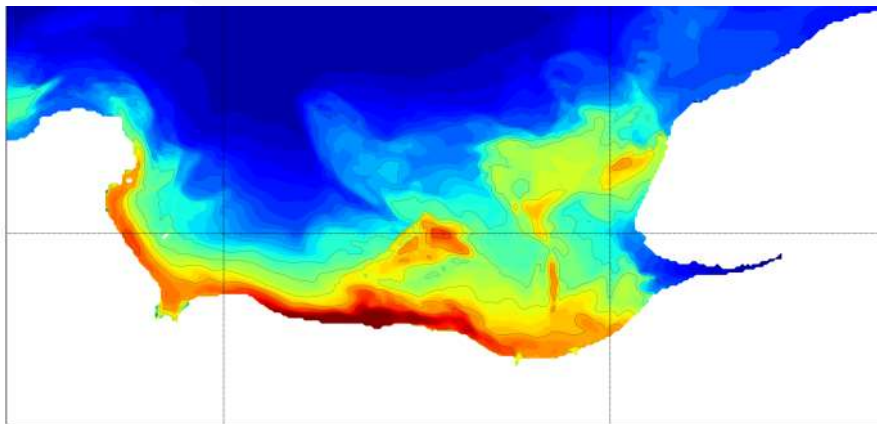


Quelles agricultures pour demain : eutrophisation côtière

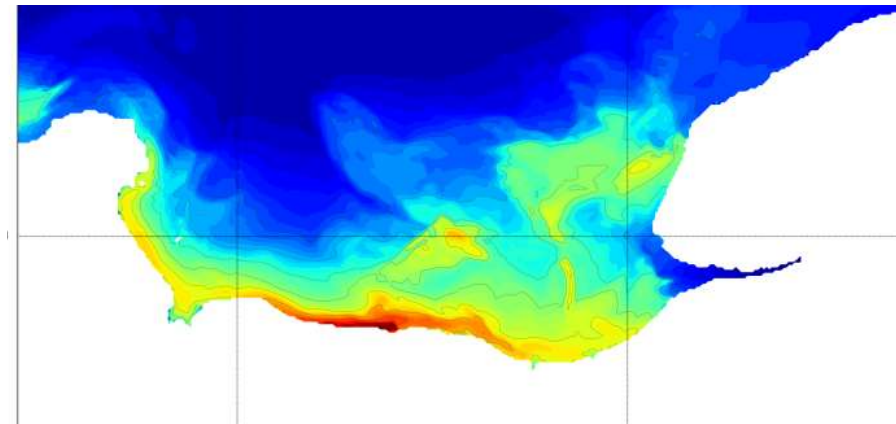
Max dinoflagellés, $\mu\text{MN/l}$



Scénario
« Liberal - Spécialisation »

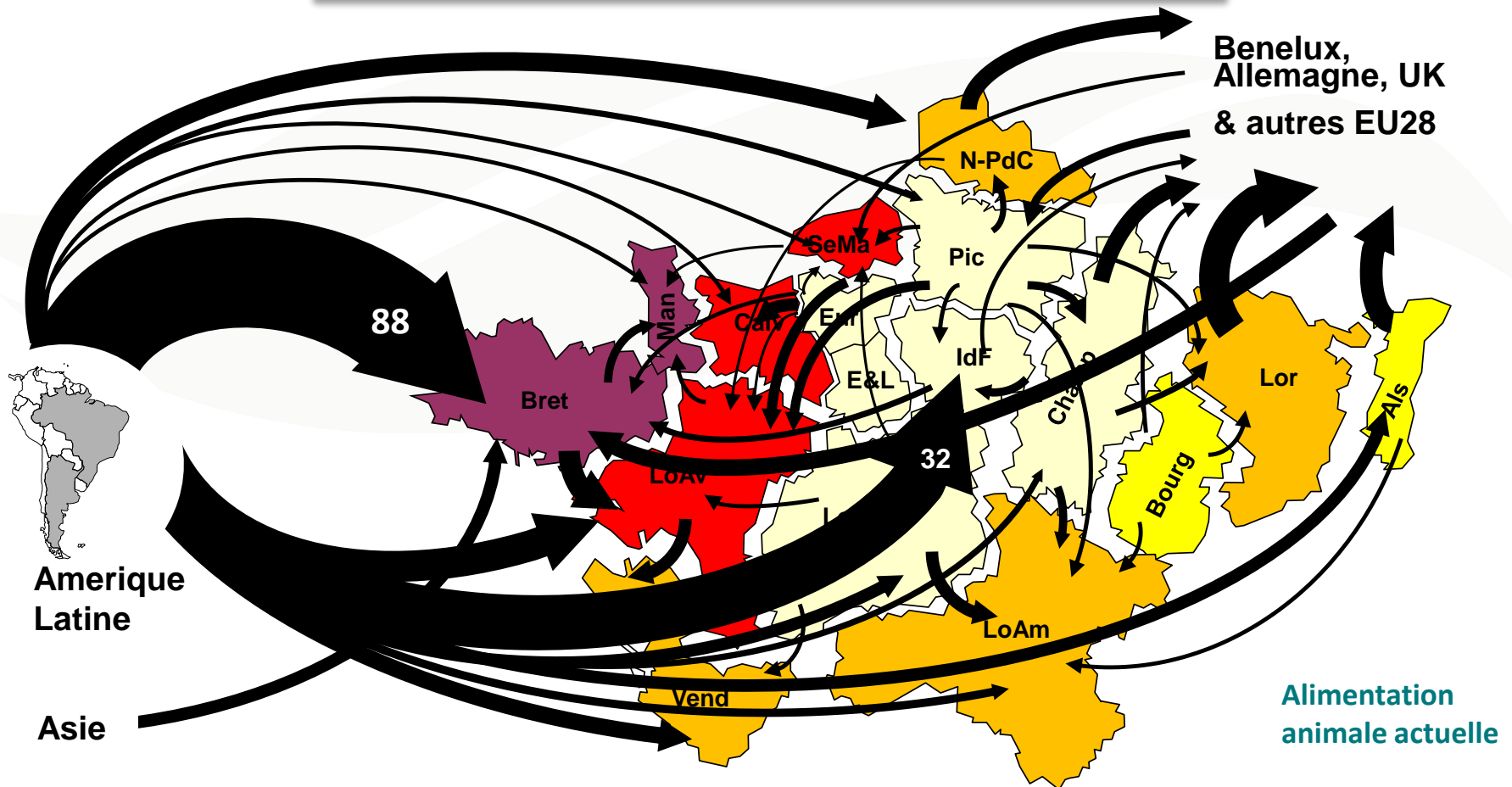


Scénario
« Transition agro-écologique »



Quelles agricultures pour demain : La balance import-export

Une modélisation très complexe,
réalisée au sein du PIREN-Seine



Quelles agricultures pour demain :

La balance import-export

Les points à retenir

Scénario « Libéral - Spécialisation » : Exportation quantitative

- Multiplication par 2 des exportations de céréales
- Multiplication par 4 des importations de fourrage à destination des animaux
- Augmentation de 40 % des exportations de viande, lait et œufs.

- Baisse de 20% d'alimentation animale issue des prairies permanentes
- Baisse de 10% d'alimentation animale issue des productions locales
- Multiplication par 6 du surplus d'azote sur le territoire du bassin de la Seine
- Prolongation contrôlée des pesticides

Scénario « Transition agro-écologique » : Exportation qualitative

- Division par 2 des exportations de céréales à production de -10%
- Fin des importations de fourrage à destination des animaux
- Division par 10 des exportations de viande, lait et œufs, à production de -25%

- Hausse de 5% d'alimentation animale issue des prairies permanentes
- Hausse de 20% d'alimentation animale issue des productions locales
- Fin du surplus d'azote sur le territoire du bassin de la Seine
- Fin des pesticides



En guise de conclusion

Quelques points importants à retenir :

- **La poursuite vers le scénario « Libéral - Spécialisation »**
 - hausse des exportations
 - dégradation continue de l'environnement
 - une segmentation totale des activités agricoles
- **Le passage vers le scénario « Transition agro-écologique »**
 - amélioration de l'état de l'environnement,
 - agriculture reconnectée, de qualité et viable économiquement,
 - beaucoup moins d'exportations
 - changement de régime alimentaire.
- L'impact prévu du changement climatique tend à favoriser le scénario de transition.



En guise de conclusion

Un point de précision:

- Ces scénarios ont été couplés avec d'autres scénarios au PIREN-Seine, qui concernent l'aménagement du territoire, l'occupation géographique des populations, et la reconnexion physique et sociale « urbain-rural ».



Merci de votre attention

Remerciements : Gilles Billen, Josette Garnier et Nicolas Flipo

Retrouvez tous nos rapports et
nos documents sur

www.piren-seine.fr



Quelles agricultures pour demain : Un exemple actuel de transition agro-écologique

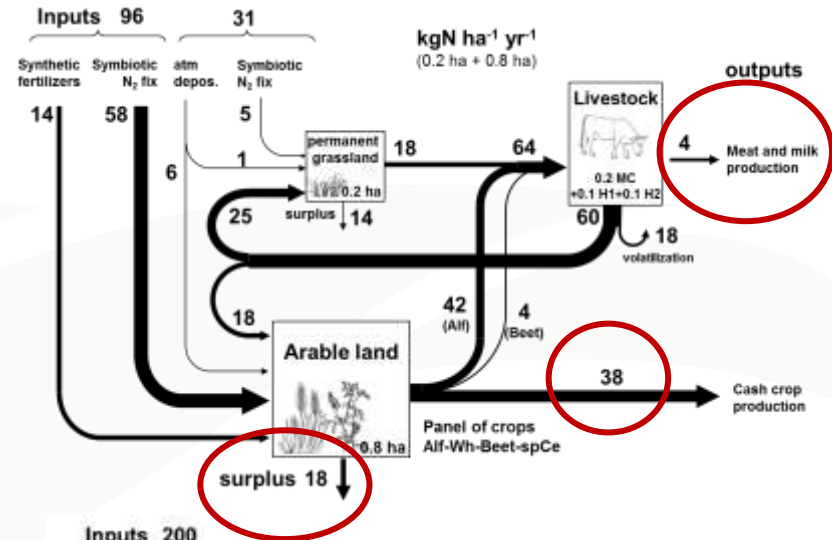
La Brie Laitière : étude d'une reconversion



Quelles agricultures pour demain : Un exemple actuel de transition agro-écologique

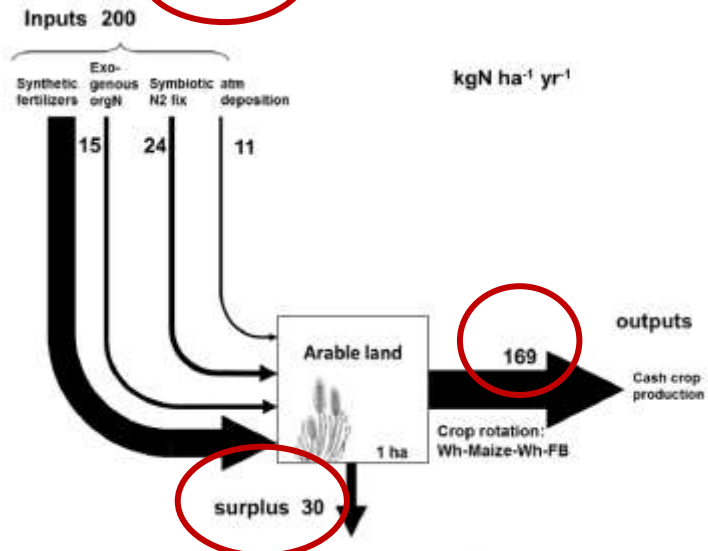
1955

Région traditionnellement en polyculture-élevage ,
avec production de lait pour le Brie



2006

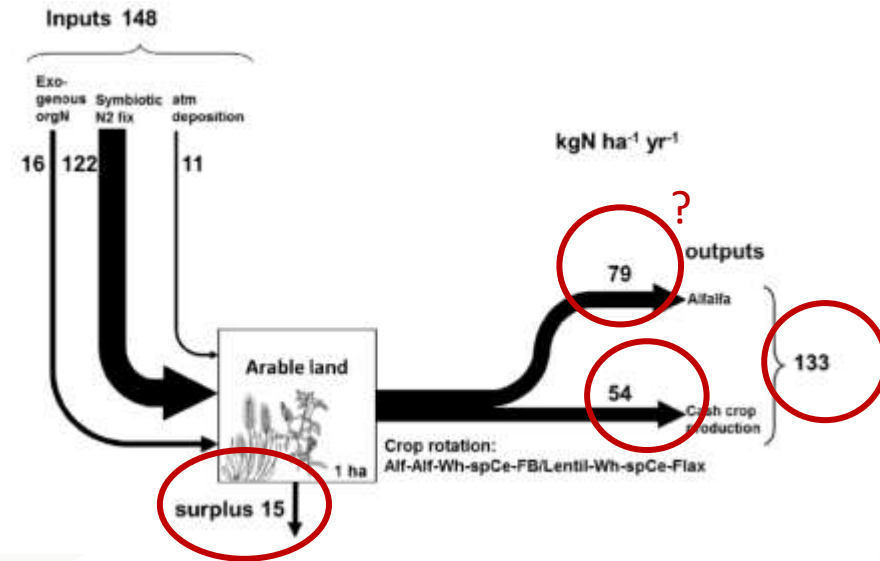
Désormais, une région intensive,
en grande culture céréalière



Quelles agricultures pour demain : Un exemple actuel de transition agro-écologique

Depuis
2007 :

Passage progressif des céréaliers en
AB. Nécessité d'un débouché pour la
luzerne



Scénario de
transition :

Reconnexion polyculture-élevage
en AB, avec débouchés pour la
luzerne et retour des prairies
permanentes



Brie laitière

