

Pratiques agricoles, teneurs en nitrates des rivières bretonnes : Quelles relations, quelles solutions ?

*Patrick Durand, Chantal Gascuel,
Françoise Vertes, Luc Delaby, Laurent Ruiz*

*UMR Sol, Agro-Hydrosystème, Spatialisation
UMR Production du Lait, Rennes*

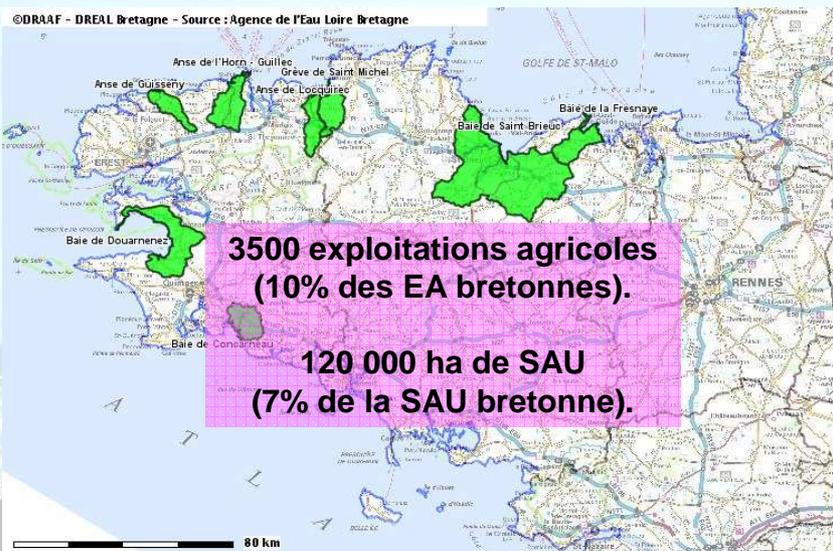
Photo G. le Hénaff, UMR SAS



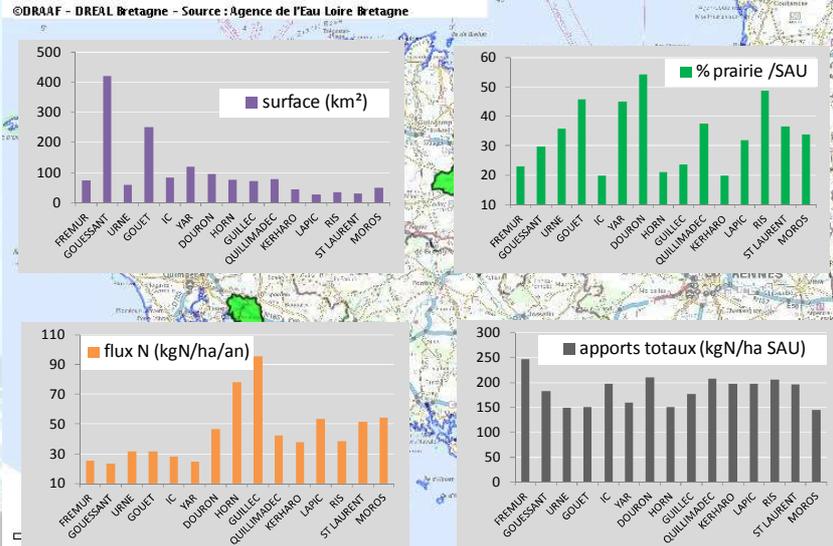
ALIMENTATION
AGRICULTURE
ENVIRONNEMENT



Les bassins versants alimentant les sites à marées vertes : quel poids en Bretagne?



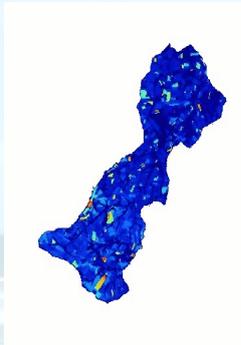
Des situations diverses, représentatives de la variabilité régionale des contextes agro-hydrologiques



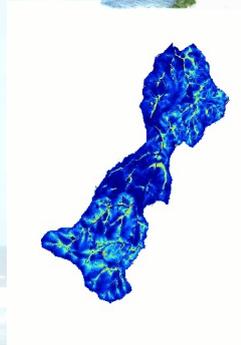
Thierry Raimbault et al., contrat DRAAF/UMR SAS

Notre vision du problème...

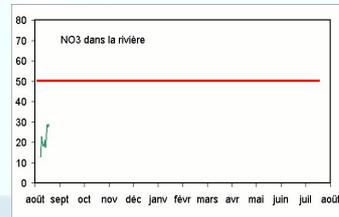
Depuis les pratiques agricoles dans leur contexte physique...



Les transformations de l'azote Dans le sol...

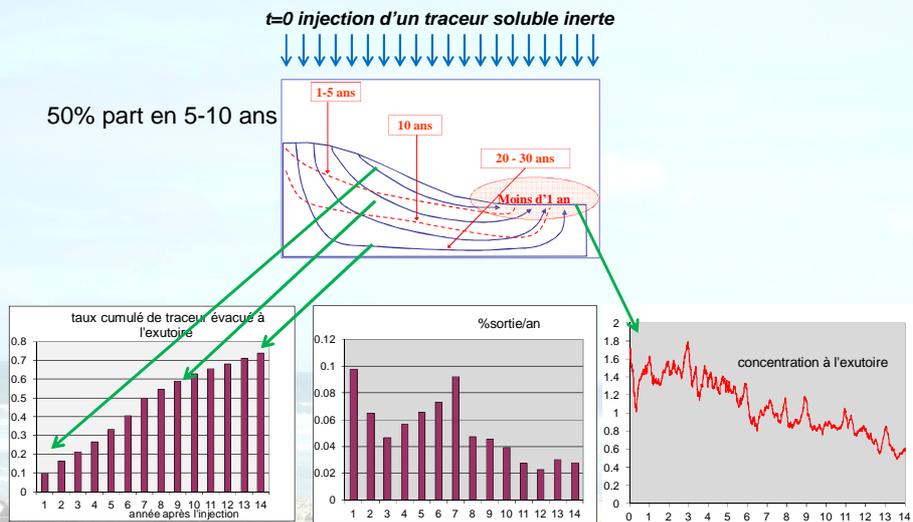


Les échanges sol-nappe-rivière...



...Jusqu'aux nitrates dans la rivière

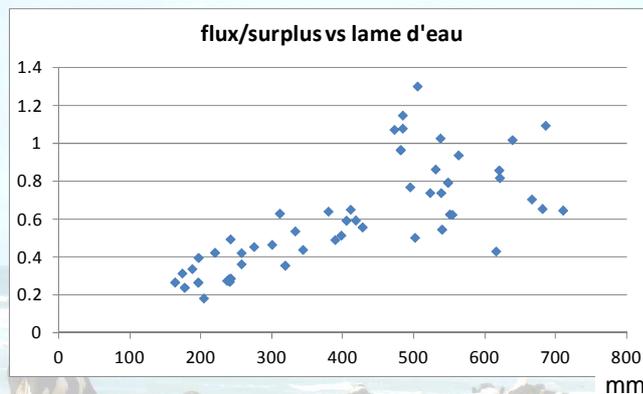
Le transfert de « l'azote lessivable » aux exutoires des bv n'est ni immédiat, ni uniforme



Ruiz et al., 2001, Molenat et Gascuel-Odoux, 2002, Martin et al., 2006, Gascuel-Odoux et al., 2009...

Le transfert de « l'azote lessivable » aux exutoires des bv n'est ni immédiat, ni uniforme ni facile à quantifier!

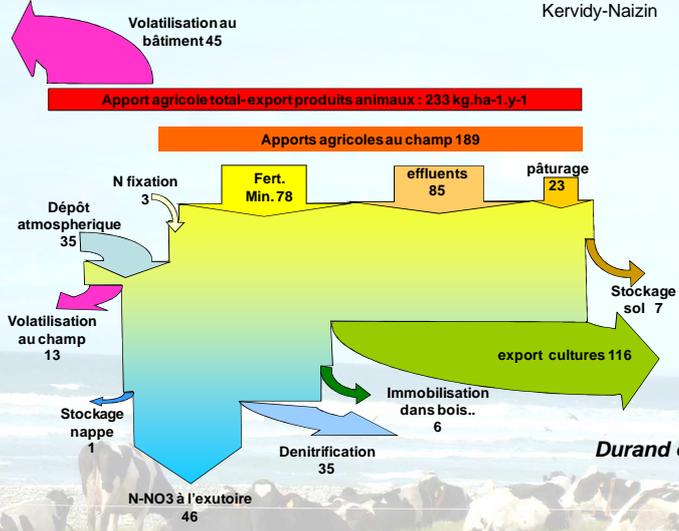
Surplus N /
Flux N exutoire



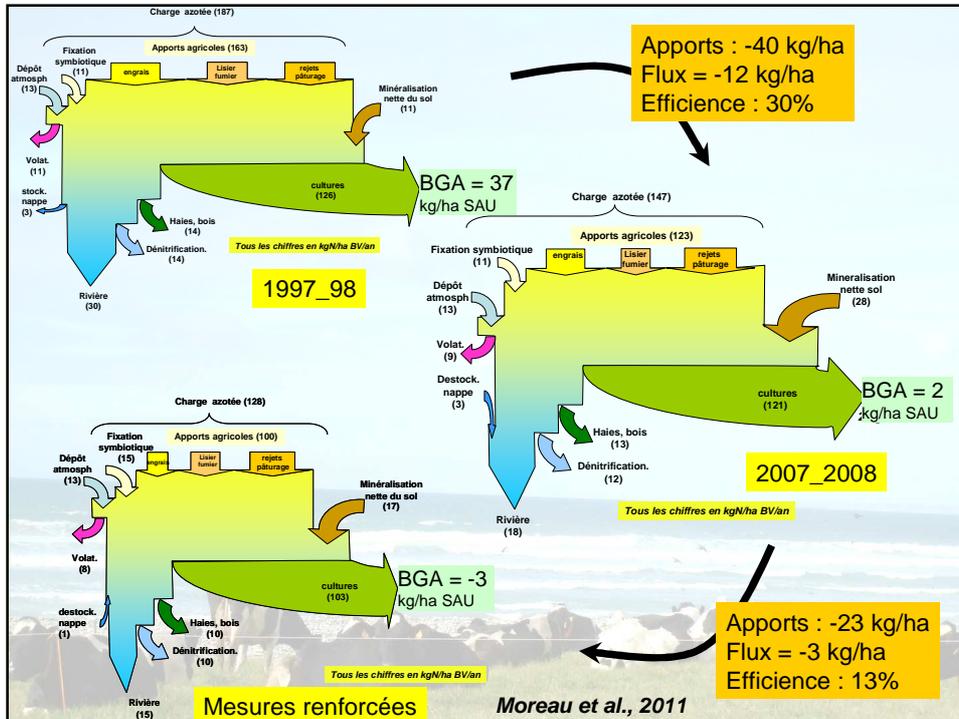
Rémi Dupas et al., contrat ONEMA/UMR SAS

Les flux à l'exutoire résultent de multiples processus...

Kervidy-Naizin

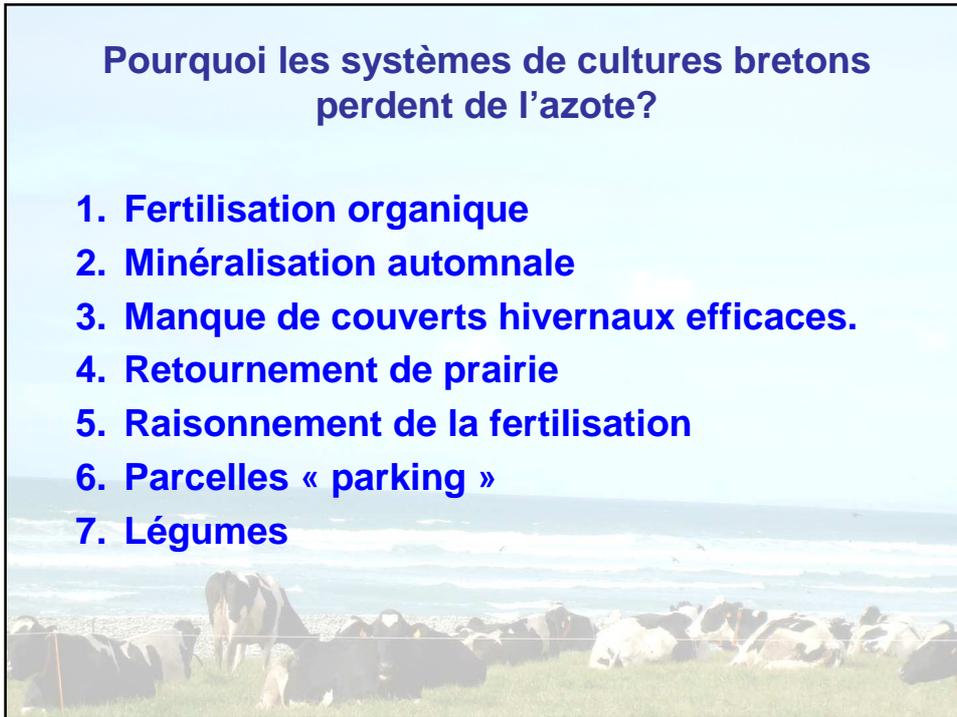


... et agir sur un seul n'est pas toujours suffisant!

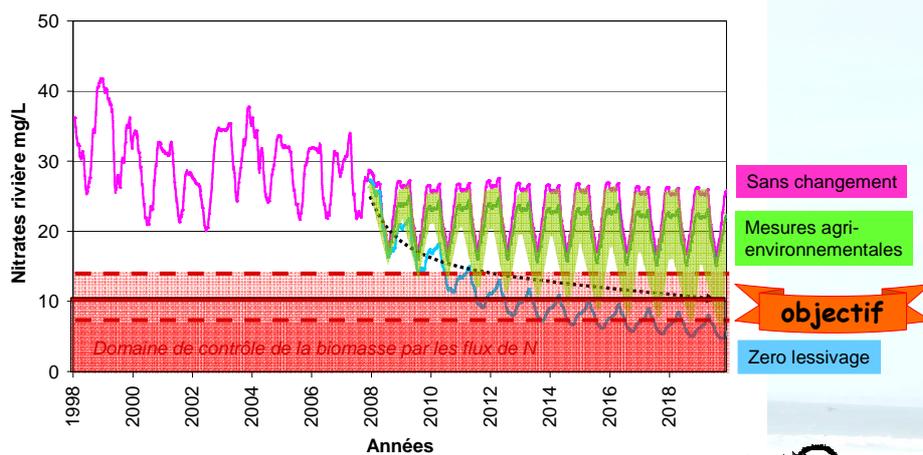


Pourquoi les systèmes de cultures bretons perdent de l'azote?

1. Fertilisation organique
2. Minéralisation automnale
3. Manque de couverts hivernaux efficaces.
4. Retournement de prairie
5. Raisonnement de la fertilisation
6. Parcelles « parking »
7. Légumes



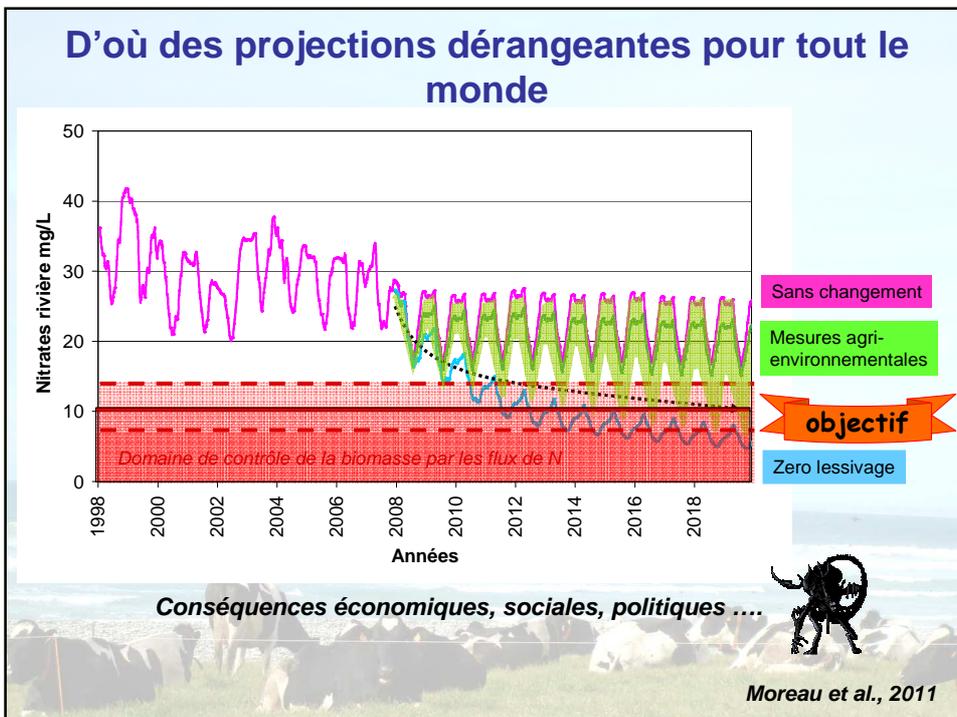
D'où des projections dérangeantes pour tout le monde



Conséquences économiques, sociales, politiques



Moreau et al., 2011

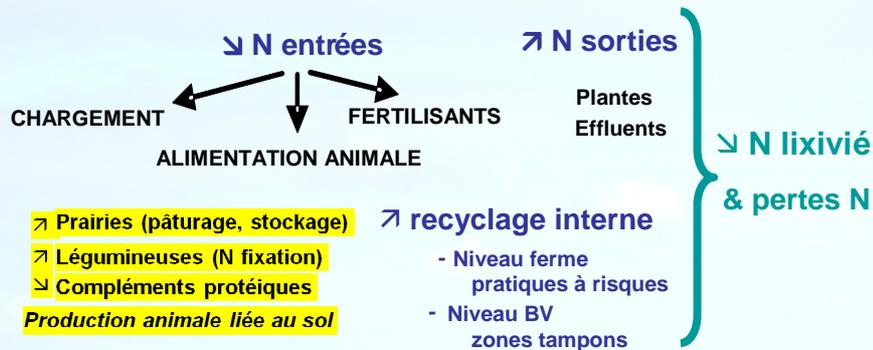


Premières conclusions...

- La diversité des sites appelle une diversité de solutions possibles, mais aussi des chances de réussite variables!
- Dans tous les cas, du fait de l'inertie des systèmes (ne serait-ce que physiques!) ce sera long et difficile...
- les raisonnements « classiques » : résorption des excédents + application « standard » du principe d'équilibre de la fertilisation + couverture automnale des sols sont **nécessaires** mais insuffisants compte tenu des niveaux de fuites à atteindre.



Principes généraux



Acassya : ACcompagner l'évolution Agro-écologique deS SYstèmes d'élevAge dans les bassins versants côtiers

Pour fixer les objectifs et assurer le suivi : des indicateurs innovants, objectifs et faciles à évaluer

2 indicateurs et des seuils :

1,40 UGB / ha de cultures pérennes (herbe, ...)

100 kg N / ha SAU en entrée

N minéral + (0,75 ou 0,65) N aliments + Δ N organique (export – import)

associés à 3 principes agronomiques

couverture hivernale efficace des sols

limitation du labour des prairies (5%)

absence de parcelles dites 'parking'



Comme support du raisonnement et de la communication, la ferme « Padh'alg à Koz Denou », et ses performances environnementales et économiques avant et après la mise en œuvre de ces changements.

	Avant	Après
Lait / vache (kg)	8000	6800
UGB total (dont VL)	82 (52)	96 (61)
Assolement (H / M / C - ha)	34 / 26 / 20	67 / 8 / 5
UGB / ha d'herbe	2,38	1,44
Intrants N (indicateur LdG - kg N/ha)	125	57
Taux couverture efficace (%)	55	87
Revenu disponible (euros/UTA)	15220	17650

Analyse économique réalisée en collaboration avec J.PAVIE - IE

	Avant	Après
Azote minéral (kg N)	6338	558
Azote aliments (kg N)	4031	2248
Azote organique (kg N) <small>(provenant du bassin versant)</small>	515	1998
Bilan apparent / ha SAU (kg N)	75	78
Sans fixation symbiotique	66	25
Azote symbiotique (kg N)	723	4219

Et dans les autres bassins...

- **Plan « Algues Vertes » : des projets territoriaux portés localement**
 - Objectif : 30% du « chemin » jusqu'à 10 mg/l d'ici 2015
- **A ce jour, 4 plans déposés.**
- **Constat : des diagnostics souvent incomplets, des projets atteignant difficilement un compromis très en deçà des objectifs.**
- **Malgré tout, une dynamique engagée, des idées parfois innovantes, la diffusion progressive des bons raisonnements.**
- **Les conditions du succès :**
 - Un message clair de la Société.
 - La levée des blocages et incohérences réglementaires.
 - La juste reconnaissance et compensation des efforts.
 - Un contrôle accepté de l'effectivité des progrès.

Merci de votre attention!



Photo G. le Hénaff, UMR SAS



ALIMENTATION
AGRICULTURE
ENVIRONNEMENT

