



HAL
open science

Le thème “ Territoires ruraux et ressources en eau ”

Marc Benoit, Christophe Gantzer

► **To cite this version:**

Marc Benoit, Christophe Gantzer. Le thème “ Territoires ruraux et ressources en eau ”. Séminaire Zone Atelier Moselle; Journées ZAM 2008, May 2008, Champenoux, France. 16 p. hal-02819472

HAL Id: hal-02819472

<https://hal.inrae.fr/hal-02819472>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Le thème « Territoires ruraux et ressources en eau »



▣ Pilotes : Marc Benoît INRA et Christophe Gantzer, LCPMPE

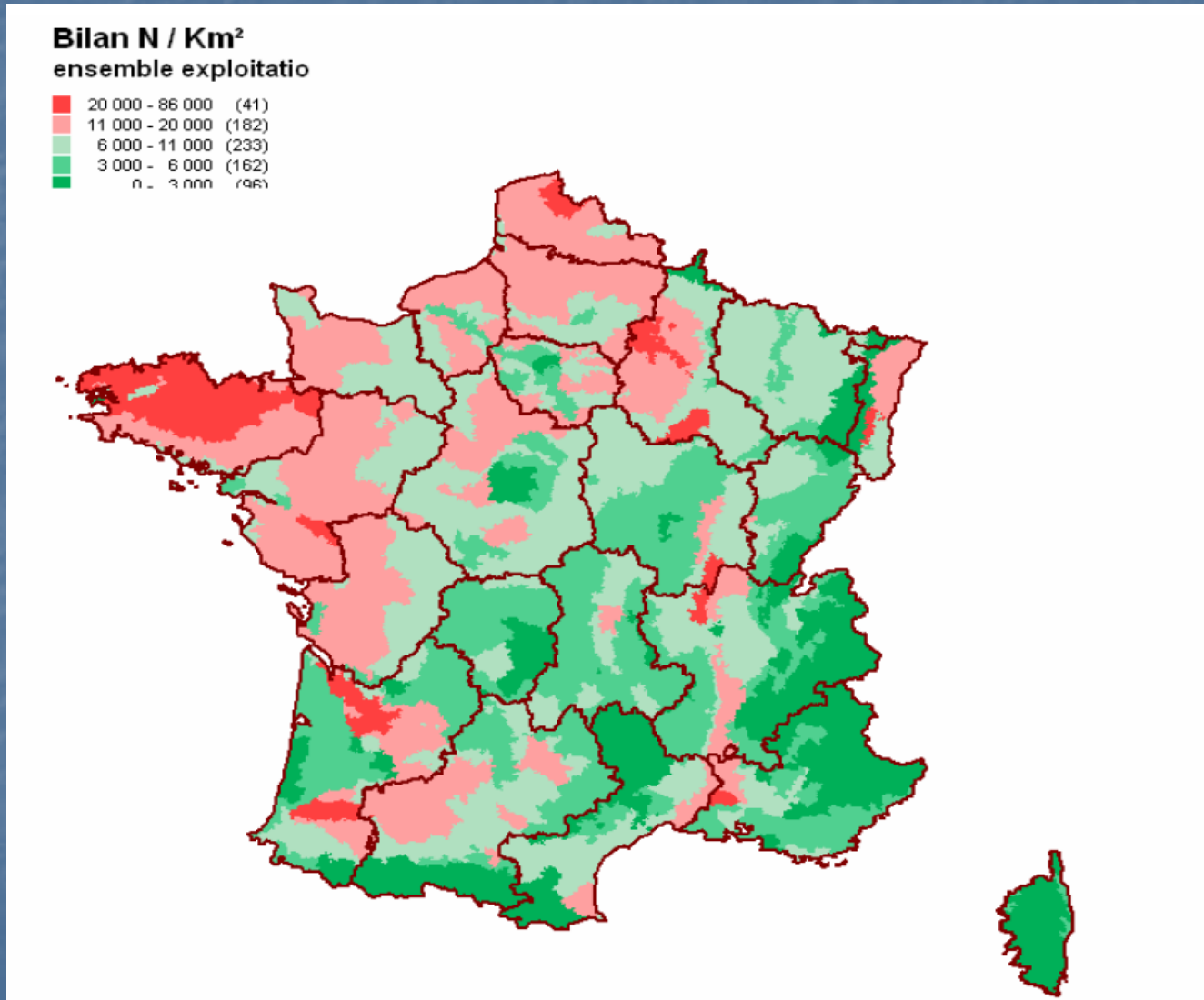
Partenaires: AERM, DIREN, CRAL, CA s, DRAF, DDAFs, CR Lorraine (Agriculture, Environnement), CG



▣ 6 questions

▣ 14 équipes ... de la microbiologie au droit rural

Territoires ruraux et ressources en eau : le souci nitrate est « maîtrisable »



(Ruas, 2008)

Territoires ruraux et ressources en eau : le souci nitrate est maîtrisé dans les opérations Agri-Mieux

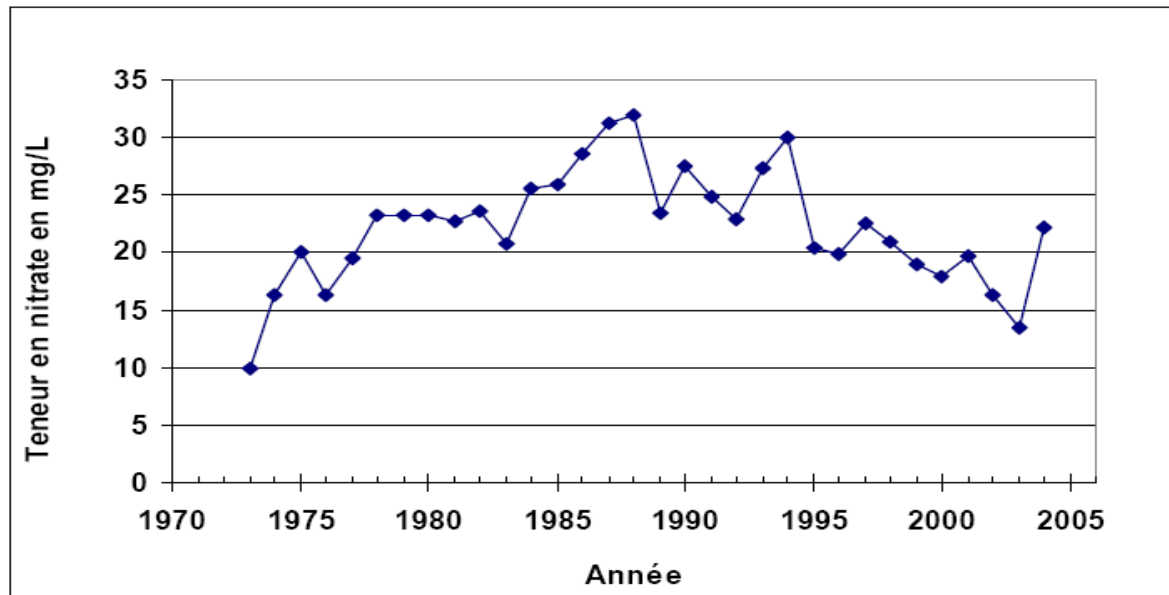


Figure 20 : Evolution annuelle de la teneur en nitrate du Rupt de Mad de 1973 à 2004
(Station de Onville - Données rapport GEOSUM, DIREN et AERM)

(Bernard, 2007)

Le Rupt de Mad, un exemple des acquis des opérations Agri-Mieux

BASSIN VERSANT DE LA MOSELLE/ « TERRE »

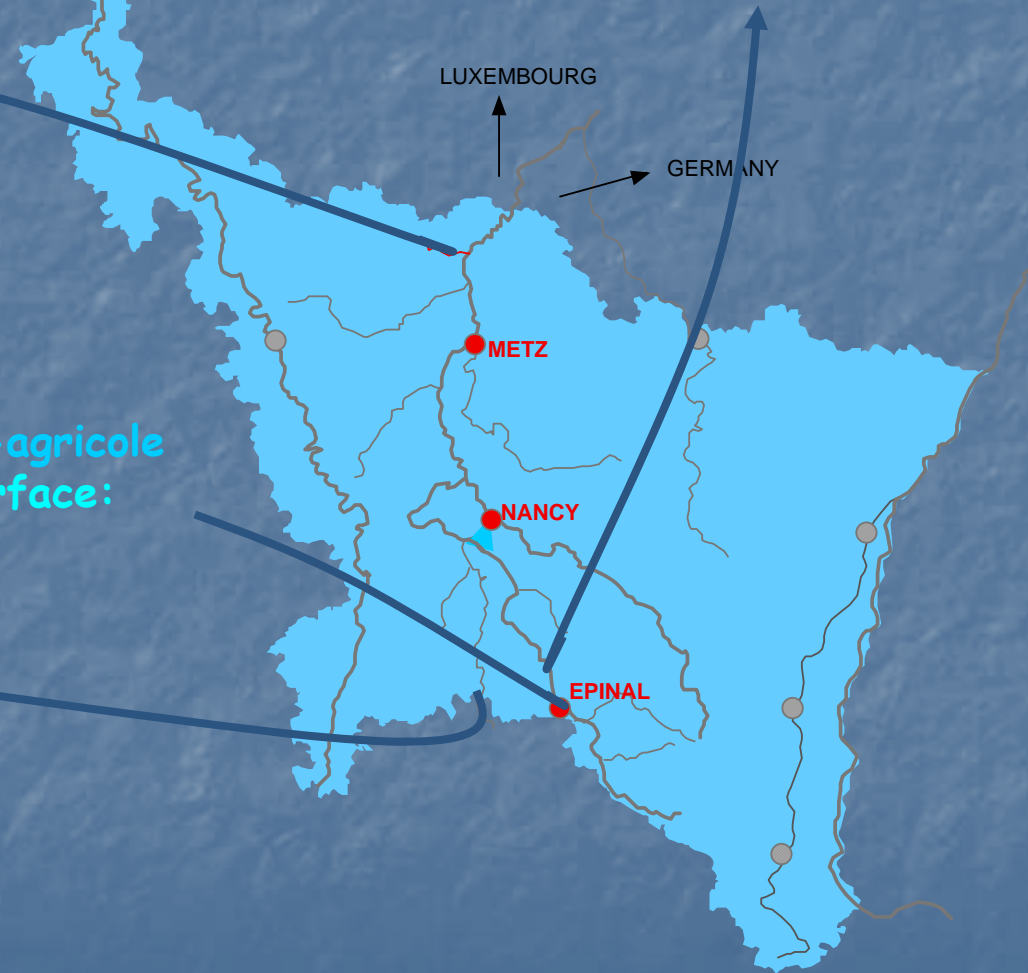
Problèmes en zones de captages
d'eau potable:

Pollution nitrate et pesticides

Moselle ... rivière européenne
CIPMS: inquiétude pesticides

Grès du Trias Inférieur
Epuisement nappe en zone rurale-agricole
Réutilisation de ressources de surface:
captages, Madon, Vair, ...

Bassin Madon
Zone rurale-agricole
Nitrate, pesticides



Question structurante: Comment maîtriser les contaminations par les pesticides dans le bassin de la Moselle ?

D'où :

- 1- Comment évaluer les flux d'eau dans les hydrosystèmes ruraux (Madon, Rupt de Mad)
- 2- Comment évaluer les dynamiques d'apports par les agriculteurs, en lien avec la 3ème Révolution agricole à l'œuvre?
- 3- Comment abattre les flux de pesticides issus des réseaux de drainage?
- 4- Quelle est la latence des flux de pesticides quand leur apport s'arrête?

Des actions communes:

1. ANR-ADD- COPT (ENSAIA-LAE, INRA-SAD)
2. Appel à projet AFSSA-INRA
3. AERM : accord sur actions 1, 3, 4, 5 ; en discussion de finalisation sur 2 et 6.
4. CG 88: soutien des actions 3 et 4
5. Soutien ZAM-CNRS aux thèses: Damien Schrack (action 4)

Territoires ruraux et ressources en eau ;

Coordination : Marc Benoît (INRA-SAD-Mirecourt), C. Gantzer (LCPME-Nancy)

Partenaires: Agence de l'Eau Rhin-Meuse, DRAF, CRAL

1. *Modélisation technico-économique des dynamiques d'activités agricoles (pesticides) dans le paysage du Madon (U. de Metz -ID2, SAD-INRA, EEF-INRA, U. Nancy 2, LORIA)*
2. *Bilans spatialisés des flux d'eau dans l'hydrosystème Madon et Rupt de Mad, rôle des aménagements humains (U. de Metz-CEGUM, CNRS-CRPG, Ecole des Mines Paris)*
3. *Maîtrise des flux polluants concentrés (nitrate, phosphore, pesticides): Zones hydrauliques de remédiation à l'exutoire des collecteurs de drainage (SAD-INRA, Univ Metz, AFSSA, LIMOS, CRAL)*
4. *Latence des pertes en pesticides, de l'arrêt de l'usage à l'obtention d'un bon état écologique (AFSSA, SAD-INRA)*
5. *Acquisition des résistances antibiotiques dans un hydrosystème et caractérisation de la pollution fécale (LCPME)*
6. *Construction et validation d'un indicateur territorial des risques de pollution par les produits phytosanitaires (ENSAIA-LAE, ENASAIA-LSE, AFSSAA, SAD-INRA)*

Les dispositifs commun du thème TERRE

1. *Les projets déposés et vécus en commun: 2 (1 ANR, 1 convention inter-organisme) = trop peu*
2. *Les doctorants « partagés »: 1 = trop peu*
3. *Les sites communs:*
 - *fossés méandreaux: 9 en préparation (AFFSA, LIMOS, INRA, Univ Metz)*
 - *bases de données agricoles (Univ Metz ID2, ENSAIA-LAE, INRA-SAD)*
4. *Les négociations avec AERM et CRAL: 4 réunions ce printemps !*

Les enjeux

Les territoires ruraux comportent l'essentiel des soucis sur les ressources en eau :

- pesticides (rapport CIPMS) ,
- disparition des prairies permanentes et zones humides,
- pollutions émergentes (bactéries résistantes aux antibiotiques).
- la fin de l'utilisation de la nappe des Grés Vosgiens Inférieurs ...à anticiper.

Etat des lieux Moselle DCE (AERM):

- 61 % du linéaire du cours d'eau est affecté par des pollutions organiques, N et P,
- 68 % de ce même linéaire est concerné par des pollutions par les phytosanitaires

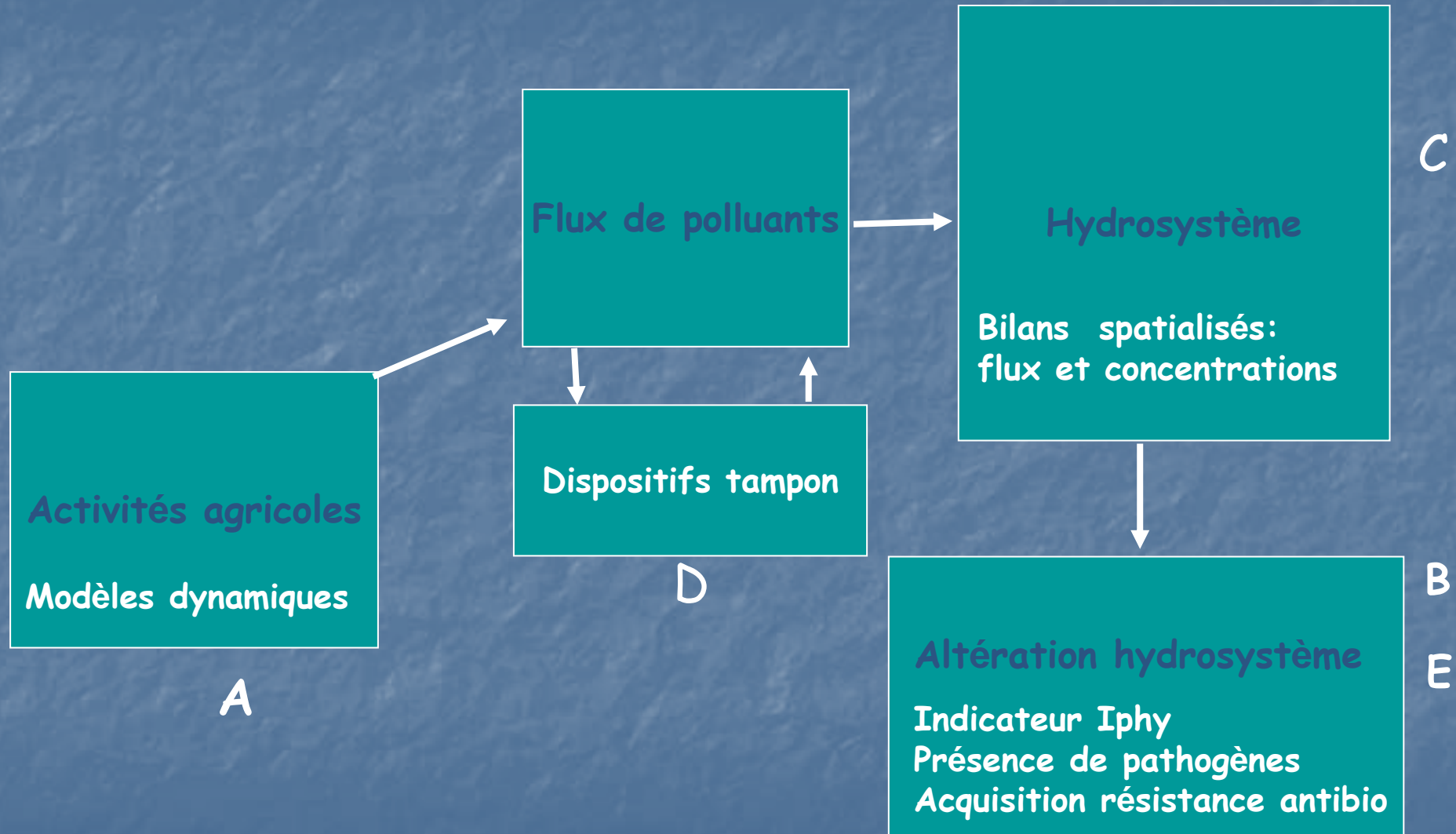
Deux lignes majeures de choix :

Se positionner sur la priorité pesticides, maintenir la veille sur nitrates, et initier une stratégie sur la microbiologie

Interférer avec les partenaires agricoles: au sein des opérations Agri-Mieux (sites d'«expériences» in situ),

Les bassins du Madon et Rupt de Mad: sites – ateliers privilégiés

Les 5 axes de travail sur les territoires ruraux



A- Modélisation des dynamiques d'activités agricoles dans le paysage du Madon

Equipes impliquées: INRA SAD Mirecourt: Mignolet, Benoît; équipe SIG INRA: Bienaimé et al.; Université Nancy 2: J-P. Husson, Rachel Jacopin; LORIA: J.-F. Mari, F. Le Ber ; Université de Metz-ID2 : R. Allemand, S. Blanquart

comprendre l'évolution des activités agricoles, de leurs localisations sous l'influence de l'évolution des exploitations et de leurs contextes techniques, juridiques et économiques.

+ Programme ANR-ADD (COPT).

B- Flux, diversité des microorganismes pathogènes et transfert de résistances dans le bassin de la Moselle

Equipes impliquées: LCPME: C. Merlin, C. Gantzer; AFSSA-Eau

3 activités :

(1) comprendre la dynamique des transferts de gènes de résistance aux antibiotiques à l'échelle moléculaire

(2) estimer l'origine de la pollution fécale (humaine ou animale) et évaluer le risque sanitaire par des signatures moléculaires.

(3) comprendre la relation entre l'information génétique et les phénomènes d'adhésion et d'agrégation.

Programme européen: Virobathe

C- Bilans spatialisés des flux d'eau dans l'hydrosystème Madon, rôle des aménagements humains

Equipes impliquées : CEGUM: E. Gille, D. François ; CNRS-CRPG: Carignan et al.

Deux activités principales :

- comprendre et modéliser :
 - les flux (étiages),
 - les phénomènes érosifs (suite de la thèse d'Agnès BRENOT).
- Simuler des modifications en relation avec le changement climatique

D 1- Maîtrise des flux polluants concentrés: mares et méandres tampons à l'exutoire des collecteurs de drainage

Equipes impliquées : Univ Metz: Léglise, Masson, Pihan ; INRA SAD Mirecourt: Benoît, Coquil, Bazard, Bienaimé ; ENSAIA-LES: Echevarria ; AFSSA : Agnès Ortar; LIMOS: Sylvie Dousset

Les activités seront :

-équiper **9 sites** changeant d'utilisation territoriale : l'**Amezule-Bouzule** (déjà 15 ha drainés équipés ENSAIA et renaturation à prévoir du bassin), le **ruisseau du Joly** sur le Madon (déjà 9 ha drainés équipés, 14 collecteurs à équiper), le **Longeau (ARVALIS)** (, à équiper et re-naturer), ... et 6 sites en exploitations agricoles.

- suivre l'évolution des qualités des eaux après ces modifications territoriales à l'échelle de ces 9 petits bassins versants:

D 2- Evaluation de la latence de disparition des pesticides après arrêt de leur apport

Equipes impliquées : AFSSA : Agnès Ortar, Damien Schrack; INRA SAD Mirecourt: Benoît, Coquil, Bazard, Bienaimé ;

Une thèse commune AFSSA-INRA, et fonctionnement CNRS-ZAM: Damien Schrack

Les activités seront :

- reconstruire histoires agricoles de traitement sur le LONG terme
- identifier les résidus émis après les arrêts.
- suivre l'évolution des qualités des eaux après ces modifications territoriales à l'échelle de ces 9 petits bassins versants:

E- Construction d'un indicateur territorial des risques de pollution par les produits phytosanitaires

Equipes impliquées : ENSAIA: Plantureux, Bockstaller ; INRA SAD Mirecourt: Benoît, Bernard ; AFSSA : Agnès Ortar

Les 3 activités seront :

- Concevoir I-Phy « bassin » intégrant les relations territoriales,
- Comparer sur quelques sites (dont les 3 de l'axe D), les valeurs de l'indicateur et les mesures réalisées sur les eaux de l'hydrosystème évalué.
- Concevoir sur d'autres bassins des scénarios d'évolution de l'agriculture, en lien avec l'axe 1, et évaluer leurs améliorations de la valeur de l'indice I-Phy.

Ce jour : 4 éclairages sur le thème TERRE

16h15-18h EAUX RURALES

16h15-16h30 INTRODUCTION, M. BENOIT

16h30 E. GILLE « Bilans spatialisés des flux d'eau dans les hydrosystèmes Madon-Rupt de Mad, rôle des aménagements humains »

16h50 D. SCHRACK « Latence de disparition des pesticides après l'arrêt de leur application ».

17h10 L. OGORZALI « Caractérisation de la pollution fécale »

17h30 M. BENOIT « Maîtrise des flux polluants concentrés: mares et méandres tampons à l'exutoire des collecteurs de drainage »