



Réduction des flux de produits phytosanitaires à l'exutoire d'un petit bassin versant agricole



Visite à Villedomain en Indre et Loire avec Franck Paineau et Anthony Crespin du GDA de Loches Montrésor



14 Mai 2009

Quelques éléments sur le milieu physique

Le territoire du GDA de Loches-Montrésor s'étend sur 2 bassins versants : celui de l'Indre et celui de l'Indrois (20 000 ha pour ce dernier, sur lequel sont menées les actions de qualité de l'eau).

Les sols sont de type limono-argileux sur argile à silex. La couche de limons argileux est d'environ 1 m et l'argile à silex est épaisse : 30 à 40 m. Les sols y sont hydromorphes et leur mise en valeur n'est que récente avec le développement du drainage.

De ce fait, les pollutions par les produits phytosanitaires sont rencontrées essentiellement en rivière et pas dans les nappes.

Il y a quelques zones d'affleurement du calcaire.

La pluviométrie est de 700 mm/an à peu près bien répartie tout au long de l'année.

On rencontre peu de phénomènes érosifs sur ce territoire.

Historique de l'action du GDA (Groupement de Développement Agricole)

190 des exploitations du territoire adhèrent au GDA soit les 2/3 des exploitations. C'est le double de la moyenne sur l'ensemble des autres GDA.

Cet intérêt accru pour le GDA s'explique en partie par le type de territoire. Historiquement c'est une zone de « gâtine » ce qui signifie « terrains gâtés » : ce sont des terres difficiles car hydromorphes et plutôt naturellement occupées par des landes. Comme sur toute zone pauvre, les gens ont davantage tendance à se « serrer les coudes », à se regrouper pour travailler ensemble, à chercher sans cesse des solutions pour améliorer le quotidien.

Le GDA a aussi été animé pendant 30 ans par le même technicien. Après son départ à la retraite, Monsieur Franck Paineau lui a succédé.

Les actions du GDA portent sur l'ensemble des questions qui intéressent les agriculteurs :

- la formation continue des agriculteurs,
- le conseil technique (fertilisation, protection des cultures),
- le conseil d'entreprise (gestion, étude économique),
- l'information réglementaire,
- et les projets collectifs : recalcification des sols, drainage, création de retenues collinaires, qualité de l'eau...

Franck Paineau remarque que c'est souvent le conseil technique qui est la porte d'entrée vers des projets collectifs environnementaux.

Au fil du temps, la moitié de la surface du GDA a été drainée. La zone de polyculture-élevage s'est alors transformée en une zone de grandes cultures avec un peu d'élevage. Aujourd'hui sur le GDA 140 adhérents sont polyculteurs et 50 éleveurs.

Le projet « qualité de l'eau » a pour origine une réflexion « quantitative » En effet, les membres du groupe « lait » avaient la volonté de devenir plus autonomes en fourrage et de produire de la qualité (développer l'herbe et sécuriser le maïs). Ils ont alors eu besoin de créer de nouvelles ressources en eau afin d'éviter les prélèvements dans les cours d'eau en été. Cette irrigation d'appoint a été obtenue grâce à la création de retenues collinaires. L'AFA « La Bocagère » a aménagé 6 retenues collinaires qui permettent de retenir les eaux de surface l'hiver.

A cette occasion, les financeurs de ces projets ont exigé que le groupe travaille aussi sur l'aspect qualitatif des eaux de surface.

Le GDA a alors engagé une réflexion sur la réduction des intrants.

Un CTE/CAD « Loches-Montresor » a été élaboré. 100 exploitations sur 300 ont souscrit.

Dans ce cadre les mesures développées vis-à-vis de la qualité de l'eau se sont orientées à la fois vers les **pollutions ponctuelles** et vers les **pollutions diffuses** :

- l'aménagement des sites de stockage/remplissage de phytos, d'engrais liquide... a été développé avant même que cela ne devienne obligatoire,
- l'agronomie est toujours au cœur des préoccupations du groupe : rechercher des variétés plus résistantes aux maladies pour moins traiter, piéger les nitrates par l'implantation d'un couvert en automne, installer des cuvettes de comptage des insectes nuisibles du colza pour raisonner les traitements et toujours observer les cultures en groupe.



Exemple d'un local phyto + aire de remplissage chez Bernard Crespin.

Le local a été aménagé dans un ancien frigo imperméabilisé à la résine.

L'aire de remplissage a été réalisée sur une ancienne fumière, elle aussi imperméabilisée à la résine.

L'agriculteur a également modifié les lieux de remplissage de son pulvérisateur et a installé un système de potence équipé d'un clapet anti-retour pour éviter les retours de produits vers le réseau

d'eau potable.

A la fin des CAD, les agriculteurs étaient partants pour continuer la démarche « qualité de l'eau ». Franck Paineau a préparé une MAE dans le cadre du PDRH. Deux mesures sont proposées : une mesure réduction des intrants phytosanitaires « hors herbicides » et une mesure réduction des intrants « tout phyto ». 105 exploitants ont souscrits en 2007/2008 et 40 en 2009 soit environ 50 % des exploitations du territoire.

Ces MAE ont été inscrites dans une démarche de Contrat de Bassin avec l'Agence de l'Eau et la Communauté de communes de Montrésor. L'ancien président du GDA étant aussi président de la Communauté de Communes, un projet commun s'imposait !

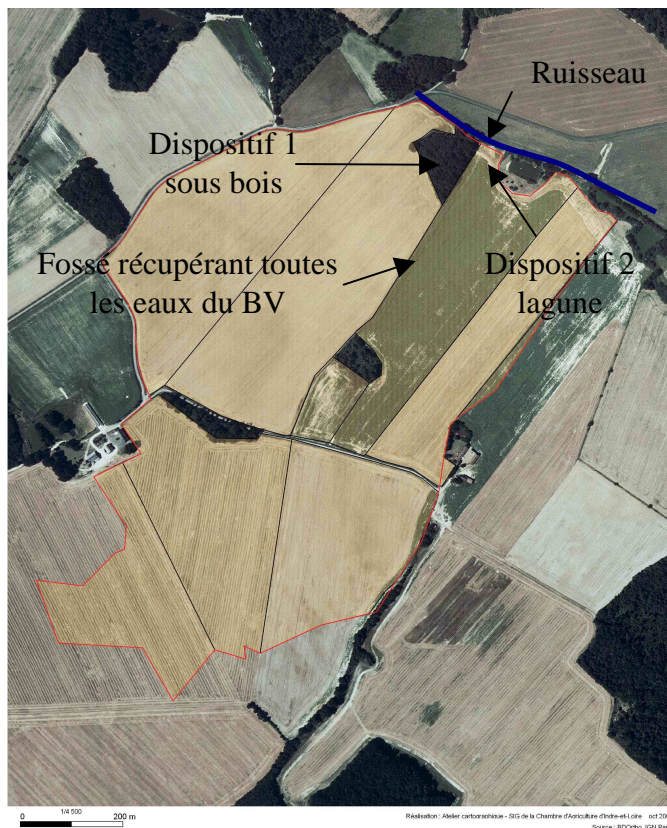
Ce Contrat de Bassin porte sur deux volets : un volet de restauration de l'Indrois porté par le technicien de rivière, embauché par la Communauté de communes et un volet agricole porté par le GDA.

Les actions du Contrat concernent aussi les particuliers et les communes, afin de les sensibiliser aux bons usages des pesticides, à l'utilisation de techniques alternatives telles que le désherbage thermique...

Sur le volet agricole, deux types d'expérimentation sont menées : le desherbinage des colzas et la création de lagunes de dépollution.

Projet ArtWet

Au départ, il y a eu un constat : les mesures effectuées dans l'eau sur plusieurs points du bassin versant d'Orbigny indiquaient des valeurs élevées par endroit et des différences de concentration de produits phytosanitaires. Une forte différence est apparue entre la mesure dans le fossé de drainage et la mesure en aval du bois traversé par les eaux de drainage. La différence allait au-delà du simple effet de dilution lié à la taille des aires d'alimentation. Les techniciens ont supposé que le sous-bois jouait un rôle de « filtre à charbon actif » vis-à-vis des produits phytosanitaires. Ils se sont donc rapprochés du Cemagref pour approfondir ces observations. Et finalement, quand le projet LIFE ArtWet a vu le jour, le site de Bray à Villedomain a été retenu par le Cemagref pour servir de lieu expérimental grandeur nature.



Le bassin versant drainé de Bray s'étend sur 70 ha. Un bois existait déjà à l'aval le long du cours d'eau, rappelant la configuration d'Orbigny où avait été observé l'effet « dépollution ». Quitte à faire un site expérimental, ils ont souhaité tester un autre dispositif d'épuration en parallèle. Un levé topo a permis d'imaginer une lagune avec deux bassins. Les premiers travaux ont été effectués en 2004/2005 puis le système a été amélioré en 2007/2008 (agrandissement de la lagune).

Pour ce travail, le GDA a travaillé en équipe avec :

- le Cemagref
- le SRPV Centre
- Hydroscop (le Bureau d'Etudes)
- Bernard Crespin l'exploitant et propriétaire des parcelles, qui possède une entreprise de micro-terrassement.

(Document GDA Loches Montrésor)



Bassin versant amont

Un fossé recueille toutes les eaux de drainage du bassin versant et les mène vers un ruisseau en aval. Un seuil aménagé dans ce fossé collecteur des drains bloque **les premières eaux** et les renvoie vers deux zones : un sous-bois d'un côté et une lagune de l'autre côté.

Le dispositif fonctionne depuis deux hivers.

Chaque zone, sous-bois et lagune a une surface de 40 ares soit 0,5 % de la surface amont.



La lagune



Le sous-bois

Le dispositif est ouvert aux environs du 10 octobre et refermé le 1^{er} janvier.

Le site est instrumenté pour pouvoir mesurer quantitativement l'effet épuratoire de la lagune et du sous-bois. Les débits d'entrée et de sortie de chaque zone sont mesurés et des prélèvements automatiques asservis aux débits sont effectués.

Des mesures qualitatives des eaux effectuées entre fin 1999 et début 2003 servent d'état 0.

Des prélèvements de sols et de sédiments ont également été réalisés pour faire un point 0.

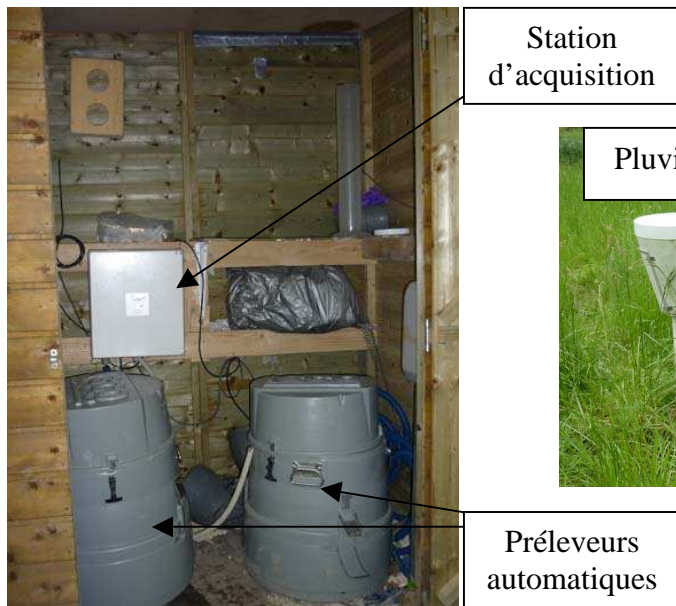


Station de mesure à l'entrée du bois

Capteurs solaires



Seuil calibré pour mesurer le débit dans le fossé principal



Des prélèvements manuels sont également effectués par le Cemagref. Ici lors de la visite à l'entrée de la lagune.

a/ Dispositif 1 : sous bois



Fossé à l'entrée du bois, bien marqué sur quelques mètres

Dans le bois, les eaux sont acheminées par un fossé bien marqué sur les premiers mètres et dont le relief s'atténue au fur et à mesure, jusqu'à devenir une zone de diffusion vers le sous-bois et son humus.

A l'aval du bois, un fossé de reprise récupère les eaux et permet d'effectuer les mesures.

Au printemps, les eaux ne sont pas dirigées vers le sous-bois pour éviter de dégrader la qualité du bois qui risque de devenir cassant à cette saison. Les eaux n'y sont déviées qu'à partir de septembre.

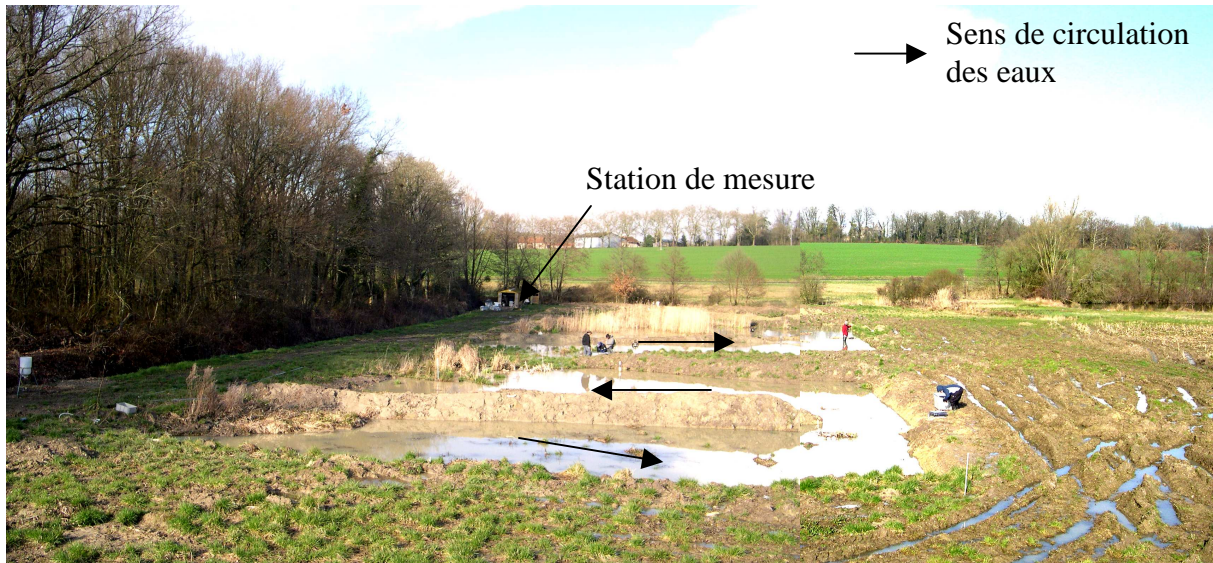


Fossé de reprise et station de mesure à l'aval du bois

Les premiers résultats indiquent que le système fonctionne en partie à travers des phénomènes d'adsorption/désorption des molécules. La dynamique de relargage est étudiée parallèlement par un laboratoire en Allemagne dans le cadre du projet ArtWet. Le phénomène de relargage peut durer plusieurs jours à plusieurs semaines.

b/ Dispositif 2 : lagune

(Photo GDA Loches Montrésor)



La lagune juste après les terrassements

Dans la lagune (60 m x 30 m), l'eau circule en S dans 4 rétentions en cascade. Le temps de séjour est d'environ 2 jours pendant l'hiver. Ce temps de séjour est inversement proportionnel au débit. Pendant la visite, le collecteur fonctionnait suite à 50/70 mm de pluie la semaine précédente. L'entrée dans la lagune avait été ouverte. Le débit étant plus faible, le temps de séjour était alors plutôt de 4 à 5 jours.

De la fétuque a été semée et la lagune a été plantée de plantes hygrophiles (joncs, phalaris, iris, carex, reine des prés). La végétation a très vite colonisé l'ensemble des bassins de la lagune, même après les travaux de terrassement effectués l'hiver 2007/2008. Un étudiant en stage cet été va réaliser des relevés botaniques afin de mesurer l'évolution de la flore sur le site.



La lagune actuelle



Fossé de reprise et débitmètre à l'aval de la lagune

A l'aval de la lagune un autre fossé conduit l'eau vers une station de mesure.

Les laboratoires partenaires d'ArtWet étudient l'efficacité d'ajout de substrats (type paille, graviers...) dans une lagune.

Les abords sont fauchés une fois/an. Cet entretien est financé dans le cadre d'une MAE « entretien de mare » et d'une autre « entretien de bande enherbée ».

Un bassin tel que celui-ci pourrait a priori traiter jusqu'à 150 ha de surface drainée. Au-delà l'effet dilution réduirait l'efficacité du dispositif.

Le coût de l'aménagement du site de Bray (hors instrumentation) s'élève à environ 10 000 € HT. Le financement a été assuré par l'Europe, le Département d'Indre et Loire, l'Agence de l'Eau et l'exploitant à travers son temps de travail.

Les premiers résultats consolidés seront disponibles à la fin 2009.



A retenir

La lagune et le bois occupent un espace assez faible et sont efficaces pour réduire de façon significative les teneurs en produits phytosanitaires d'un bassin versant de 150 ha maximum. Ces dispositifs sont rustiques.

Une question reste en suspens : les produits sont-ils dégradés ou juste stockés dans les sédiments ? Dans la seconde solution, quel risque en cas de relargage massif vers le milieu lors d'une crue ?

D'autres sites de type « lagune » ont été aménagés chez des agriculteurs moteurs. Ce sont des sites de démonstration où aucune mesure n'est effectuée. Sur l'un de ces sites, la zone d'épandage le long du fossé de sortie de lagune va être boisée pour produire de la biomasse (tremble, saule, chêne pédonculé). Ces sites font l'objet de « tours de plaine » pour susciter l'envie à d'autres de développer ce type de « trous d'eau ».

Conclusion

Pour réduire la pollution par les produits phytosanitaires dans l'eau, Franck Paineau insiste sur l'importance d'agir de façon complémentaire à 3 niveaux :

- en réduisant les pollutions ponctuelles par l'aménagement des aires de remplissage, stockage, nettoyage...
- en réduisant les pollutions diffuses par la réduction des apports au champ,
- en aménageant des zones d'épuration.

Il parle de fusée à trois étages.

Perspectives

Peut-on mettre en place de tels dispositifs d'épuration en Haute-Normandie, en particulier au sein des bassins de lutte contre les inondations ? L'AREAS va s'attacher à répondre à cette question en 2009 et 2010.