

LETTRE D'INFORMATION N°2 - OBSERVOX

Sommaire:

- Les ateliers préparatoires et l'atelier de synthèse : Bilan
- Le catalogue de métadonnées, un premier pas vers le partage d'informations
- Les publications scientifiques en amont ou dans le cadre d'OBSERVOX
- Contacts OBSERVOX

LES ATELIERS PRÉPARATOIRES ET L'ATELIER DE SYNTHÈSE: BILAN

La première phase de conception de l'Observatoire (voir la lettre d'information n°1 d'octobre 2010) avait plusieurs rôles:

- Définir les objectifs de l'observatoire sous forme d'un diagramme d'objectifs
- Spécifier la nature de l'information disponible
- Identifier les indicateurs attendus

Les ateliers préparatoires se sont déroulés du 16 décembre 2010 au 25 janvier 2011. Ils ont permis aux différents partenaires d'échanger sur leurs attentes vis-à-vis du futur dispositif afin de:

- Co-construire un diagramme des objectifs (figure ci-dessous) présentant, entre autres, les objectifs globaux du projet:
 - ⇒ *Constituer un outil d'aide à l'évaluation et à la mise en place de mesures et de pratiques*
 - ⇒ *Créer une dynamique territoriale et partenariale autour de l'enjeu « Pratiques agricoles et Qualité de la ressource en eau vis-à-vis des molécules phytosanitaires »*

⇒ *Constituer une zone pilote pour d'autres projets de conception d'Observatoires*

⇒ *Orienter les programmes de recherche*

- faire émerger les grandes lignes du projet:

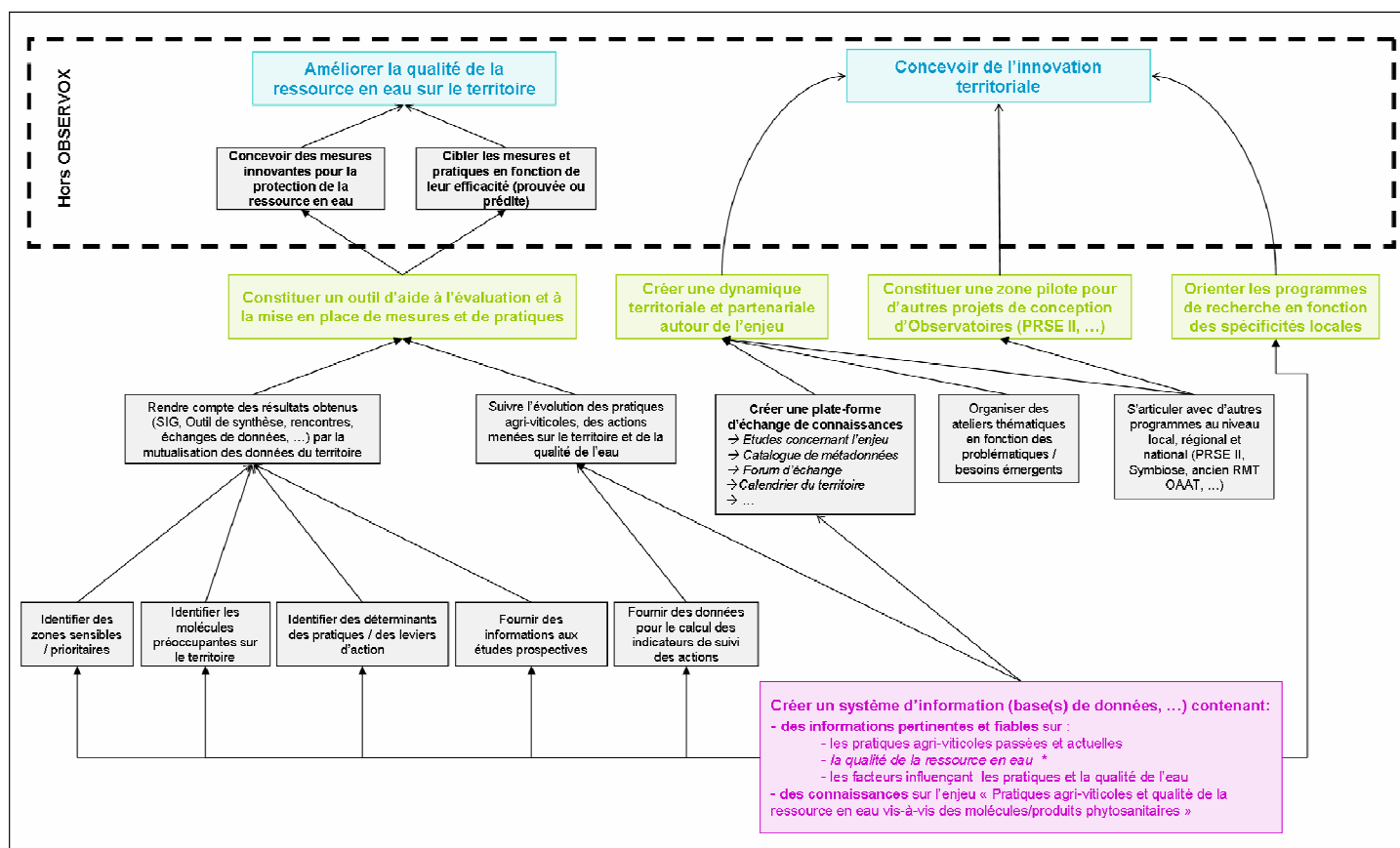
⇒ *Un nombre restreint de molécules d'intérêt retenues pour l'observation des pratiques phytosanitaires*

⇒ *Une prise en compte de plusieurs échelles spatiales (des zones prioritaires vont être définies) et temporelles*

⇒ *Une prise en compte de la qualité de la donnée*

La première phase étant achevée, les étapes de...

- Définition / validation des molécules d'intérêt et des zones prioritaires
 - Collecte de données (avec un appui juridique)
 - Rédaction du catalogue de métadonnées
- ... de la phase 2 vont démarrer.



LETTRE D'INFORMATION N°2 - OBSERVOX

LE CATALOGUE DE MÉTADONNÉES, UN PREMIER PAS VERS LE PARTAGE D'INFORMATIONS

Un premier pas vers le partage de l'informations consiste à trier et organiser les données que l'on souhaite mutualiser. Pour ce faire, il existe un outil simple: les **métadonnées**.

"Une métadonnée (du grec meta "après" et du latin data "informations") est une donnée servant à définir ou décrire une autre donnée quel que soit son support (papier ou électronique)." Wikipedia.

Les métadonnées apportent tous les renseignements nécessaires pour appréhender une source d'information et faciliter l'accès à son contenu informationnel, quelle que soit la nature de la ressource. Ces renseignements sont organisés en autant de champs descriptifs composant une fiche de métadonnées. Elle garantit en quelque sorte la traçabilité de la ressource qu'elle décrit, et par extension sa pérennité.

En fonction de la nature de la ressource que l'on souhaite décrire, il existe une norme de métadonnées adaptée. Pour les informations de nature géographique à capitaliser dans le cadre du projet OBSERVOX, nous utiliserons la norme ISO 19115.

Intérêt d'un catalogue de métadonnées

- Faciliter la gestion et l'archivage de l'information;
- Gérer et protéger les droits de propriété intellectuelle;
- Faciliter le partage et les échanges d'informations;
- Faciliter la recherche d'information;
- ...

La norme internationale ISO 19115

La norme ISO 19115/2003 a le statut de norme internationale depuis 2003. Cette norme de contenu définit en les organisant par classes toutes les informations que l'on peut mettre à dispositions pour décrire la donnée. Cette norme s'est affirmée comme une référence pour l'information géographique dans le domaine des métadonnées. Ses atouts principaux pour la communauté résident dans son caractère modulaire et extensible qui la rend aisément adaptable.

Au sens de la norme ISO 19115, les éléments de métadonnées sont les suivants :

- **Informations d'identification**
 - Intitulé, description, dates de référence, version, résumé, intervenants, ...
 - Etendu des données
 - Aperçus sur les données
 - Informations sur les emplois possibles
 - Contraintes légales et de sécurité, ...
- **La description du contenu**
- **Le système de coordonnées**
- **Les informations de géolocalisation et d'organisation des données**
- **Des informations de qualité (ou de qualification)**
- **Des mesures de qualité**
 - précision géométrique, temporelle et sémantique,
 - exhaustivité,
 - cohérence logique
- **Des informations de généalogie**

- Description des sources
- Description des processus appliqués aux sources
- **Les modalités d'affichage (légendes)**
 - Les modalités de diffusion
 - Les modalités de maintenance

Une directive européenne s'appuie sur la norme 19115, la directive INSPIRE. Elle s'applique aux organismes ayant une mission de service public dans le domaine de l'environnement au sens large et exprime clairement la nécessité de procéder, à un échelon européen, à une harmonisation des données (géographiques en l'occurrence), et notamment des métadonnées.

Parmi les obligations de la directive, il y a la fourniture des données selon des règles de mise en œuvre communes, la constitution de catalogues de données (métadonnées), l'application de règles d'interopérabilité, et (entre autres) l'accès gratuit aux métadonnées.

On mesure par le biais de ce projet européen toute l'importance accordée aux métadonnées, ainsi que toute l'importance accordée à une harmonisation de ces métadonnées, pour l'échange et le traitement des informations.

Les enjeux de la directive INSPIRE sont de la plus haute importance pour permettre l'accès aux informations environnementales et le co-traitement d'informations de sources publiques multiples.

Le changement apporté à long terme par INSPIRE portera dans trois directions :

- amélioration de l'information sur les données en fournissant des métadonnées de façon systématique et en respectant les dispositions résultant des règles de mise en œuvre,
- faciliter les échanges de données entre acteurs : l'information géographique numérique ne prend sa véritable dimension que lorsqu'elle est échangée, partagée et enrichie par ses divers utilisateurs. Cette étape de mutualisation est ainsi une véritable source d'économies,
- moderniser les méthodes de travail en utilisant des données numériques de qualité dans leurs activités quotidiennes.

Les métadonnées dans le cadre du projet OBSERVOX

Dans le cadre du projet OBSERVOX, nous allons capitaliser de l'information géographique. Il s'agira d'adapter les éléments de métadonnées de la norme ISO 19115 et de la directive INSPIRE afin qu'ils correspondent aux exigences des partenaires en terme de suivi de la qualité de l'information.

Ce catalogue de métadonnées sera accessible en ligne, dès la mise en place du site web OBSERVOX.

LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES EN AMONT OU DANS LE CADRE D'OBSERVOX

Plusieurs publications scientifiques ont vu le jour en amont ou dans le cadre du projet OBSERVOX. Elles seront toutes disponibles sur la plateforme d'échange de connaissance du site web OBSERVOX.

INRA-SAD Mirecourt, 2006

Caractérisation des pratiques phytosanitaires à l'échelle du bassin versant de la Vesle

Céline SCHOTT, Catherine MIGNOLET, Marc BENOÎT

En amont du démarrage du projet OBSERVOX, l'INRA-SAD de Mirecourt (et en particulier Céline Schott) avait déjà travaillé, entre 2003 et 2006, à la caractérisation des pratiques phytosanitaires à l'échelle du bassin versant de la Vesle. La publication correspondant à ces recherches, publiée en 2006, et présentée ci-dessous.

« [...] La modélisation du transfert des pesticides vers les différents compartiments de l'hydrosystème est l'un des enjeux majeurs des programmes de recherche AQUAL et PIREN-Seine. Elle répond en effet à une forte demande des gestionnaires de l'eau qui souhaitent mieux connaître les risques de contamination de la ressource en eau par les pesticides. La partie amont du bassin de la Vesle a été choisi comme site-atelier, car les ressources en eau y sont déjà très menacées par les pesticides, en raison de l'agriculture très intensive qui y est pratiquée (vigne et grandes cultures).

Cependant, en amont de la modélisation, la caractérisation des intrants phytosanitaires agricoles est une étape importante, car elle détermine directement la quantité d'intrants entrant dans le système. En effet, contrairement aux autres données nécessaires à la modélisation (climat, sol, ou occupation du sol), il n'existe pas de base de données mobilisables sur les pratiques phytosanitaires qui puissent directement alimenter les modèles. De plus, il existe peu de tentatives visant à synthétiser ces pratiques à l'échelle d'un bassin versant de cette taille (600 km²). Cette carence a conduit à mettre au point de nouvelles méthodes d'acquisition et de traitement des informations permettant de répondre à cette problématique de recherche.

La caractérisation des intrants phytosanitaires agricoles à l'échelle du bassin versant de la Vesle a été confiée à une équipe de chercheurs de l'INRA-SAD Mirecourt en raison de l'antériorité de leurs travaux de recherche sur des thématiques comparables. En effet, dans le cadre du PIREN-Seine, cette équipe a déjà contribué à l'étude de l'organisation spatiale des systèmes de cultures et à l'analyse rétrospective des pratiques culturales à l'échelle du bassin de la Seine en vue de simuler les transferts de nitrates (Mignolet, 2004).

Puis, dans le cadre de la thèse d'Alexandre Rat, une première base de données avait été constituée pour retracer l'historique des pratiques de désherbage de la vigne et du maïs de 1970 à 2003 (Schott, 2006) : la BD ASPPR'Eau (Base de Données Agricole Spécialisées sur les Pratiques Phytosanitaires pour la Ressource en Eau). Cette base de données a déjà été utilisée pour simuler le transfert des triazines vers les eaux souterraines du bassin de la Vesle (Rat, 2006).

En ce qui concerne la modélisation vers les eaux superficielles et l'atmosphère à l'aide du modèle Phytodel, les premiers travaux ont donné lieu à une thèse (Guigon-Moreau, 2006). Les molécules dont le transfert a été simulé étaient pour le moment limitées à celles qui figuraient dans la BD ASPPR'Eau I, à savoir les principales molécules utilisées pour le désherbage du maïs et de la vigne, en ne retenant que leurs utilisations récentes (2000-2003). Or, il est prévu au cours des prochaines années, i) d'affiner la spatialisation du modèle Phytodel en réalisant les simulations à l'échelle des 16 sous-bassins versant qui composent le bassin de la Vesle ; ii) d'é-

tendre la modélisation à l'ensemble des molécules utilisées sur le bassin de la Vesle. En effet, dans le cas d'une modélisation vers l'atmosphère et les eaux de surface, les processus impliqués sont différents (volatilisation, ruissellement) et plus rapides que ceux impliquant le transfert vers les nappes. Il est donc nécessaire à ce stade de constituer une BD ASPPRO II rassemblant les pratiques phytosanitaires correspondant à la période récente (2000-2005) et à l'ensemble des molécules utilisées sur les cultures du bassin de la Vesle.

La constitution d'une telle base de données nécessitait au préalable d'obtenir l'accès à certaines données comme les stocks de produits vendus par les coopératives agricoles, ou les enquêtes parcelaires réalisées par certains organismes techniques. Au cours de l'année 2006, la plupart des données nécessaires à la caractérisation des pratiques phytosanitaires ont pu être acquises auprès des organismes concernés, grâce à leur forte coopération avec le programme AQUAL et les premiers traitements ont pu commencer. Ils n'ont cependant pu être terminés dans le courant de l'année en raison de l'important travail de fouille de données nécessaire, mais surtout en raison de la nécessité de développer une méthode entièrement nouvelle pour en extraire toute l'information souhaitée.

La première partie du [...] rapport porte sur une présentation générale de la zone d'étude et de la démarche adoptée.

La seconde partie concerne les travaux réalisés [...] sur la BD ASPPR'Eau II et les premiers traitements [...] effectués [...] i) d'une part, sur le calcul de l'assolement estimé [...] des 16 sous bassins versant, constituant la zone d'étude, à partir du recoupement de nombreuses données agricoles ; ii) d'autre part, concernant les pratiques phytosanitaires, sur la synthèse de toutes les informations concernant les pratiques prescrites, la mise en forme et les premières extractions de la base de données concernant les chiffres de vente de produits phytosanitaires, iii) enfin, la méthodologie envisagée pour la suite des travaux consacrés à la constitution de cette BD ASPPR'Eau II, en visant la plus grande transposabilité possible de cette méthode à d'autres sites-atelier. [...]

[Enfin,] la troisième partie vise à récapituler les travaux réalisés sur le bassin de la Vesle au cours des années précédentes, afin de donner un aperçu des résultats produits lors de la première phase de ce contrat d'objectif AQUAL. [...] »

CRéSTIC, 2009

Spatialisation qualifiée des pratiques et données agricoles pour l'étude des risques de contaminations des ressources en eau du bassin de la Vesle - Revue des problématiques

Cyril de Runz, Eric Desjardin

« [...] RÉSUMÉ. Dans l'objectif de la mise en place d'un OBSERVatoire Orienté Xénobiotique des pratiques agricoles dans le bassin de la Vesle, l'analyse spatiale de données multi-sources est souhaitée et nécessaire. Ces données sont hétérogènes, de qualités diverses et leurs composantes descriptives exploitent des terminologies différentes. Afin de répondre à l'objectif fixé dans le cadre d'Observox, plusieurs problématiques pour la gestion et l'analyse des données émergent : fusion des ontologies, partitionnement de l'espace en fonction des entités spatiales, prise en considération des différences de qualité de l'information, choix entre représentation vectorielle ou sous forme de raster. Dans ce papier, nous proposerons une revue des problématiques scientifiques que mettent en lumière le projet d'observatoire et les données exploitables. [...] »

LETTRE D'INFORMATION N°2 - OBSERVOX

Dynagri, 2010

Résultats de l'enquête de 2007 auprès des exploitants du bassin amont de la Vesle

Marcel Bazin, Marc Fourdrignier, Pernelle Grandjean, Sébastien Piantoni

« [...] Dans le cadre du programme Aqual, l'équipe Dynagri, constituée au sein de l'EA 2076 Habiter (géographie politique et aménagement) et enrichie par la participation active de Marc Fourdrignier, [Maître de Conférence] de sociologie au Laboratoire d'Etudes et de Recherche sur les Professionnalisations (LERP) - JE 2537, et les échanges avec l'EA 3804 CRESTIC (informatique), avait conçu et réalisé en 2007 une enquête auprès des agriculteurs et viticulteurs du bassin amont de la Vesle. Ces travaux avaient pour objectifs de cerner les paramètres influant sur l'évolution des comportements en matière de pratiques culturales tout en participant, aux côtés du CRESTIC et de l'INRA-SAD de Mirecourt, au montage d'un projet d'Observatoire des pratiques dans le bassin de la Vesle, le projet OBSERVOX. Démobilisée par l'arrêt de tout financement, tant pour le bouclage de l'exploitation de l'enquête que pour le lancement d'OBSERVOX, l'équipe – désormais composée de Marc Fourdrignier pour la JE 2537 et de Pernelle Grandjean, PR de géographie sociale, Marcel Bazin, PR émérite d'aménagement, et Sébastien Piantoni, Ingénieur d'études pour l'EA 2076 – a bénéficié d'un crédit complémentaire pour 2009-2010 et s'est remise au travail pour détailler les résultats de l'enquête et les présenter aux partenaires professionnels.

Le rapport a pu être soumis aux partenaires scientifiques et professionnels le 29 septembre 2010. [...]

Conclusion du rapport

[...] Deux métiers, deux images

La conduite de l'enquête comme ses résultats ont souligné l'opposition entre deux métiers, qui nécessiterait dans des enquêtes à venir un tronc commun et des questions spécifiques car la question de l'évolution des pratiques s'y pose en termes différents : L'agriculture qui remet en question son système de culture tous les ans en

fonction du marché et des innovations technologiques, et pour laquelle l'impact direct des diminutions de doses d'intrants sur les coûts de production sur les coûts de production est significatif.

La viticulture plus stable par essence et pour laquelle la question de l'image du vignoble est très importante, tous y sont sensibles, des doubles actifs aux récoltants-manipulants.

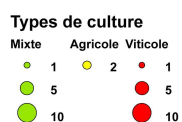
Les apports possibles au programme OBSERVOX

OBSERVOX est actuellement dans une phase d'identification des acteurs du territoire et de leurs attentes vis-à-vis d'un dispositif d'observatoire des pratiques agricoles.

Or cette enquête a exploré les facteurs socio-économiques qui sont intimement liés aux pratiques agricoles, et a ainsi ouvert des pistes d'observation des facteurs favorables au changement technique et des freins et contraintes qui s'y opposent.

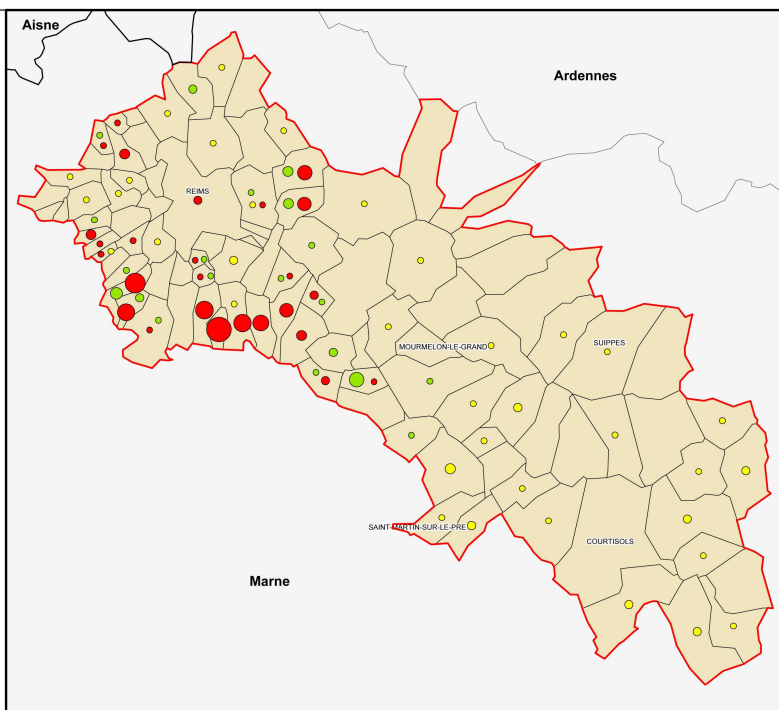
Les auteurs de l'enquête pourront également participer à la réflexion sur l'articulation entre ces données socio-économiques et les critères de répartition spatiale et ainsi contribuer à la spatialisation des données qui pose le problème d'intégration d'échelles spatiales et temporelles très contrastées. [...]

Répartition des enquêtes effectuées selon le type de culture



0 2,5 5 Km

Sources : BD carto IGN
Réalisation : S. Piantoni - EA 2076 HABITER 2010



CONTACTS OBSERVOX

Eric DESJARDIN

Co-directeur scientifique OBSERVOX
CReSTIC - SIC, IUT de Reims
Rue des Crayères
51100 REIMS
Tel: 03.26.91.84.58
mail: eric.desjardin@univ-reims.fr

Marc BENOIT

Directeur scientifique OBSERVOX
INRA-SAD ASTER Mirecourt
Domaine du Joly, 662, avenue Louis Buffet
88500 MIRECOURT
Tel: 03.29.38.55.00
mail: marc.benoit@mirecourt.inra.fr

Karima ZAYRIT

Thésarde OBSERVOX
CReSTIC - SIC, IUT de Reims
Rue des Crayères
51100 REIMS
Tel: 03.26.91.84.58
mail: karima.zayrit@etudiant.univ-reims.fr

Aurélien FISCHER

Chargée de mission OBSERVOX
SIABAVE, CREA, 2, Esplanade Roland Garros
51686 REIMS
Tel: 03.26.77.36.14
mail: aurelie.fischer@reimsmetropole.fr