

ASSOCIER DES INFORMATIONS SUR LES PRATIQUES AGRICOLES AUX ASSOLEMENTS DE ROTATIONS POUR EVALUER L'IMPACT DES SYSTEMES DE CULTURE DANS UN TERRITOIRE.

Fanny Vandewalle¹, Annie Duparque¹, Paul Van Dijk², Caroline Godard¹, Ludivine Mata⁴,
Stéphanie Sagot³, Olivier Scheurer⁴

¹ Agro-Transfert Ressources et Territoires, 2, Chaussée Brunehaut 80200 Estrées-Mons

² Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA), 2 rue de Rome, BP 30022 SCHILTIGHEIM, 67013STRASBOURG Cedex

³ Laboratoire Départemental d'Analyses et de Recherche (LDAR), Pôle du Griffon 180 rue Pierre Gilles de Gennes BARENTON-BUGNY, 02007 LAON

⁴ Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, 19 rue Pierre Wagnet BP 30313 60026 BEAUVAIS CEDEX

Email : a.duparque@agro-transfert-rt.org

Mots-clés : pratiques agricoles, spatialisation, reconstitution de systèmes de culture, territoires, carbone organique, gaz à effet de serre, environnement

Caractériser les systèmes de culture à l'échelle d'un territoire

Les outils modernes d'évaluation agro-environnementale (modèles, indicateurs) s'orientent de plus en plus vers une approche par Système de Culture (SdC) et démontrent l'importance souvent décisive du SdC sur les processus environnementaux. Ces outils sont notamment conçus pour une application au niveau de la parcelle, de l'exploitation agricole ou de petits territoires comme des bassins versants élémentaires. A ces échelles, la caractérisation des SdC est généralement basée sur des enquêtes (spatialement exhaustives si possible) auprès des agriculteurs concernés, pour décrire à la fois les successions culturales et les pratiques agricoles associées, telles que la fertilisation minérale et organique, la gestion des résidus de la culture, les pratiques de protection de la culture, le travail du sol, la gestion de l'interculture.

Pour les études environnementales s'intéressant à des territoires plus vastes, les approches pour caractériser les SdC sont forcément différentes et ne peuvent plus être exhaustives. Dans le passé, l'absence de possibilités de renseigner la variabilité des SdC sur un territoire a souvent conduit à des hypothèses fortes et peu satisfaisantes, remettant parfois en question la pertinence du résultat. La caractérisation de la variabilité des SdC sur un territoire consiste à franchir deux obstacles principaux :

- Le premier obstacle est de connaître les **assolements de rotations** sur le territoire. En sortie de RPG-Explorer, un assolement de rotations est constitué des successions culturales d'un territoire, associées à une superficie, à un type de sol et un type d'exploitation.
- Le deuxième obstacle tient à l'**association des pratiques agricoles aux rotations identifiées**.

Une démarche en deux temps ...

Le travail présenté est réalisé dans le cadre du projet ABC'Terre¹. Il s'agit de rendre compte de la variabilité des SdC selon les types d'exploitations agricoles en tenant compte des types de sol. La démarche s'appuie sur l'articulation de deux étapes de travail.

En premier lieu, l'outil RPG-explorer développé par l'UMR SADAPT (INRA - AgroParisTech) permet de décrire les **assolements de rotations** sur des territoires en fonction des types de sol et des types d'exploitation agricole en s'appuyant sur les données du Registre Parcellaire Graphique (RPG) disponibles sur l'ensemble du territoire français depuis 2006. Ces données donnent accès à une analyse quasi-exhaustive des successions culturales et une spatialisation fine, à l'échelle de l'ilot cultural. Ceci constitue une grande avancée dans la description de la variabilité successions sur des territoires.

Puis, l'**association de pratiques agricoles aux rotations identifiées** passe par la recherche d'informations suffisamment complètes et précises en faisant appel aux bases de données locales disponibles.

¹ : « Atténuation du Bilan de gaz à effet de serre et stockage de Carbone organique dans les sols agricoles à l'échelle d'un Territoire » (AAP REACTIF ADEME 2012), conduit par Agro-Transfert-RT, en partenariat avec l'institut Lasalle Beauvais, l'ARAA, Agroparistech, l'INRA, le LDAR, la Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes

...mise au point avec des applications tests sur des territoires régionaux

L'exemple présenté montre comment les informations de la base de données du LDAR, attachée au logiciel Azofert[®] a été utilisée pour reconstituer les pratiques culturales associées aux rotations reconnues par RPG-Explorer, dans la petite région du Tardenois, dans l'Aisne (Picardie).

Les enregistrements de la BD Azofert[®] concernent une parcelle, une année donnée et sont associés à un code propriétaire et une commune. Le type d'exploitation n'est pas indiqué. Pour pallier ce manque, le recours à l'expertise locale (chambre d'agriculture de l'Aisne) a été indispensable. Elle a permis de reconnaître les types d'exploitations correspondant aux pratiques répertoriées dans la base de données Azofert[®] pour transposer ces pratiques aux rotations identifiées sur le territoire par RPG-Explorer : le type d'exploitation auquel elles ont été affiliées par l'outil dans la première étape de la démarche servait alors de clef de détermination.

La convergence générale de deux cartes, celle de la répartition des types d'exploitations par commune d'après la base Azofert[®] et celles de la répartition des types d'exploitations d'après les informations utilisées par RPG-Explorer, permet de valider cette première étape d'appariement.

La classification des parcelles de la base de données s'est faite en tenant compte de la présence de certaines cultures spécialisées (ex. pomme de terre ; maïs fourrage), de la mention de l'usage de sous-produits particuliers (écumes et/ou vinasses de sucrerie) et de l'existence ou non d'effluents d'élevage. L'analyse des pratiques renseignées dans la base de données, par type d'exploitation ainsi reconnu, a permis de bâtir des hypothèses qui ont servi à appliquer les pratiques fortement liées au type d'exploitation (gestion des résidus le culture, en particulier des pailles ; apports de produits organiques) aux rotations issues de RPG-Explorer. L'attribution des rendements aux cultures et celles des autres pratiques (cultures intermédiaires ; travail du sol ; irrigation) aux rotations a également fait appel à l'expertise agronomique locale et à d'autres sources d'informations (Guide Aisne Eau Mieux, 2007). On notera que les choix faits pour reconstituer les SdC sont particulièrement décisifs vis-à-vis de l'établissement d'un bilan des émissions de GES intégrant l'évolution du C organique du sol, qui constitue un des objectifs majeurs du projet ABC'Terre.

Une application similaire a été réalisée en Alsace dans le cadre du projet ABC'Terre à partir de la base de données Agri-Mieux. Dans ce cas, cependant, le type d'exploitation est connu. Cette base de données est associée au suivi d'exploitations en région. (*voir le poster de Van Dijk et al, « Systèmes de culture et gestion de la matière organique pour réduire la sensibilité à l'érosion des sols en Alsace », dans cette section*).

Conclusion et perspectives

Il existe en France une multitude de bases de données locales, de natures différentes (sources des données et objectifs de construction) qui intègrent des informations sur les pratiques agricoles. Selon la base de données, l'échelle et le degré de précision des informations varient et la méthode devra être adaptée à ces spécificités pour être applicable. Cela requiert un travail particulier, à conduire par des experts agronomes locaux. De fait, l'occasion est donnée de souligner ici la richesse de cette expertise et l'intérêt de pouvoir la combiner à des sources de données régionales sur les pratiques culturales. Il apparaît dès lors important que ces sources soient progressivement enrichies et, dans toute la mesure du possible, qu'elles puissent être harmonisées à plus large échelle sur les points essentiels.

Bien que la caractérisation des pratiques agricoles reste un sujet difficile à formaliser et donc aussi à automatiser, la méthode de reconstitution des SdC proposée dans le cadre d'ABC'Terre permet d'envisager des avancées importantes sur la prise en compte de la variabilité des SdC à l'échelle des territoires.

Dans notre cas, les résultats ont servi à évaluer les émissions de gaz à effet de serre du territoire en intégrant les évolutions de stock de carbone. Mais ce travail a un intérêt plus large et peut être utilisé pour aborder des sujets territoriaux très divers tels que les risques de pollution des masses d'eaux, la sensibilité des sols à l'érosion, ou encore des aspects économiques liés aux systèmes de culture.

Référence à consulter :

O. Scheurer, A. Duparque, 2012. *Caractériser, spatialiser, évaluer les systèmes de culture en relation avec les sols pour la gestion du carbone organique sur un territoire: Le projet ABC'Terre*
http://www.sols-et-territoires.org/fileadmin/user_upload/Produits_Reseau/seminaires_et_colloques/seminaire_mi-parcours_RMT/fichiers_PDF/ABCterre_RMTsols_mi-parcours.pdf