

**FICHE D'ENQUETE DES OUTILS ET METHODES ISSUS DE LA RECHERCHE EN LIEN AVEC LA THEMATIQUE  
DES POLLUTIONS DIFFUSES PAR LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES**

Date de retour de la fiche : 21/11/2016

1. INFORMATIONS GENERALES		
<b>Nom de l'outil ou la méthode : Méthode de construction et d'attribution de rotations-types et pratiques associées en fonction des types de sol</b>	<b>Auteur(s) :</b> Françoise VERNIER	<b>Date de mise en application (mm/aaaa) :</b> 2014
	<b>Personne à contacter :</b> Prénom et NOM : Françoise VERNIER Téléphone : 05.57.89.08.00 Mail : francoise.vernier@irstea.fr	<b>Laboratoire(s) :</b> Environnement, territoires et infrastructures (ETBX)
	<b>Institut(s) de recherche associé(s) :</b> <input type="checkbox"/> INRA <input type="checkbox"/> IRD <input checked="" type="checkbox"/> IRSTEA <input type="checkbox"/> BRGM <input type="checkbox"/> CNRS <input type="checkbox"/> Autre, précisez :	<b>Autre(s) partenaire(s) associé(s) :</b> <input type="checkbox"/> Université <input checked="" type="checkbox"/> Chambre d'Agriculture <input type="checkbox"/> Bureau d'étude <input type="checkbox"/> Association/groupement de producteurs <input type="checkbox"/> Gestionnaire ressource eau <input checked="" type="checkbox"/> Agence de l'Eau <input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : Federation Agrobio
2. TYPE D'OUTIL OU METHODE		
Type :      Méthode de traitement des données      si autre, précisez : programmation R		
3. OBJECTIF(S) / FINALITE(S) DE L'OUTIL OU LA METHODE		
Réaliser une typologie des sols et des systèmes agricoles associés, par traitement des données disponibles, permettant ainsi de "projeter" les successions culturales résultantes à l'échelle de l'îlot du RPG		
4. DOMAINE D'APPLICATION DE L'OUTIL OU LA METHODE		
<b>Type de milieu</b> (pour lequel il a été testé/développé) :		

<b>Type de culture :</b>	<input type="checkbox"/> Tout type	précisez la culture :	
	<input checked="" type="checkbox"/> Polyculture		
	<input type="checkbox"/> Polyculture élevage		
	<input type="checkbox"/> Elevage		
	<input checked="" type="checkbox"/> Grande culture		
	<input checked="" type="checkbox"/> Viticulture		
	<input type="checkbox"/> Arboriculture		
	<input type="checkbox"/> Floriculture		
	<input checked="" type="checkbox"/> Maraichage		
<b>Résolution spatiale :</b>	<input type="checkbox"/> m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Bassin Versant	
	<input type="checkbox"/> Parcelle	<input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : unité de sol	
<b>Echelle géographique d'application :</b>	<input type="checkbox"/> Parcelle	<input type="checkbox"/> Masse d'eau	<input type="checkbox"/> Cantonale
	<input type="checkbox"/> Système de culture	<input checked="" type="checkbox"/> Bassin Versant, précisez la dimension : testée sur 3600 km <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Régionale
	<input type="checkbox"/> Exploitation		<input type="checkbox"/> Nationale
	<input type="checkbox"/> Petite Région Agricole	<input checked="" type="checkbox"/> Aire/Bassin d'Alimentation de Captage	<input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : ilot RPG
<b>Echelle temporelle :</b>	<input type="checkbox"/> Evénement	<input type="checkbox"/> Pluri-annuelle	
	<input type="checkbox"/> Année culturale	<input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : de l'échelle de la rotation agricole (6-8 ans)	
	<input type="checkbox"/> Année civile		
<b>Public cible :</b>	<input type="checkbox"/> Pas de public cible	<input checked="" type="checkbox"/> Recherche	
	<input checked="" type="checkbox"/> Profession agricole	<input type="checkbox"/> Enseignement	
	<input checked="" type="checkbox"/> Gestionnaires ressources eaux (maître d'ouvrage)	<input type="checkbox"/> Bureaux d'études	
	<input type="checkbox"/> animateurs captages	<input type="checkbox"/> Collectivités territoriales	
	<input type="checkbox"/> Associations	<input checked="" type="checkbox"/> Agences de l'Eau	
		<input type="checkbox"/> Autres, précisez :	

5. DESCRIPTION DE L'OUTIL OU LA METHODE		
<p><b>Données d'entrée nécessaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RPG</li> <li>- DONESOL (IGCS)</li> <li>- Publications Agreste</li> <li>- RA</li> <li>- Base de données technico-économiques des Chambres régionales d'Agriculture (intrants et mécanisation)</li> </ul>	<p><b>Principes de fonctionnement de l'outil (résumé) :</b></p> <p>1) Traitement des données issues des données IGCS pour obtenir une carte de types de sols "simplifiés". La carte résultante a été présentée à l'ensemble des acteurs locaux lors d'un séminaire.</p> <p>2) Les types de sols sont décrits en fonction de la possibilité d'y associer des rotations et des itinéraires techniques (ITK) différenciés ce qui permet de simplifier la description de la zone par rapport à la base DONESOL (unités de sol UCS et profils UTS de l'inventaire IGCS).</p> <p>3) Des rotations-types sont attribuées pour les types de sol simplifiés décrits, en fonction des données disponibles et à dire d'expert.</p> <p>4) Une analyse des données du RPG (croisement de six années) permet de récupérer les successions observées. Un</p>	<p><b>Résultats/sorties :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un ITK pour chaque culture de la rotation est affecté (nombre et date de passage, substances utilisées).</li> <li>- La description des rotations culturales par type de sol et les pratiques associées peuvent être réalisées avec des tableurs.</li> <li>- Une carte des sols simplifiés</li> <li>- Une carte des rotations sur la zone d'étude (et couches géographiques associées)</li> </ul>

	<p>programme R affecte les rotations type à chaque ilot en fonction de ces successions observées et de la typologie des rotations par type de sol</p> <p>4) Une vérification des surfaces par culture est réalisée à partir des successions observées pour vérifier qu'une rotation culturale représentant une surface conséquente n'est pas été oubliée.</p> <p>5) Les ITK sont ensuite détaillés en fonction des données disponibles (résultats d'enquêtes, données de référence) puis validés par les acteurs de terrain et experts d'un secteur ou d'une culture.</p>											
<p><b>Exemple(s) d'application(s)</b> (peut faire l'objet d'une nouvelle fiche "démarche" ou "protocole" si elle a été validée) :</p>	<p>- Bassin d'alimentation de captage Coulonges-St Hippolyte : lors des réunions d'échanges entre équipe de projet et experts agricoles locaux, une dizaine de rotations-types ont été attribuées à chacun des huit types de sol simplifiés présents sur le bassin versant, irriguées et non irriguées. Elles ont été ensuite complétées par les rotations caractéristiques de l'agriculture biologique. La vigne est décrite à part ainsi que la vigne en agriculture biologique.</p>											
<p><b>Dispositif expérimental éventuellement lié à l'outil ou la méthode</b> (ex. : observatoire, Méthode testée sur plusieurs BV de différentes tailles données de test, etc.) :</p>												
<p><b>Objet de la validation</b> (à votre appréciation, par ex. : fiabilité, maturité, robustesse, etc.) :</p> <p><b>Moyens de validation mis en œuvre :</b> validation par acteurs locaux comparaison des résultats obtenus dans deux études successives sur le même bassin</p>	<p><b>Niveau de validation</b> (à votre appréciation) : 4 /5</p>											
<p><b>Précisez la nature des données à mobiliser</b> (pour le fonctionnement de l'outil/méthode) :</p>	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hydrologique</td> <td><input type="checkbox"/> Hydrogéologique</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Climatique</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Economique</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pédologique</td> <td><input type="checkbox"/> Sociologique</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Agronomique</td> <td><input type="checkbox"/> Autre, précisez :</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Hydrologique	<input type="checkbox"/> Hydrogéologique	<input type="checkbox"/> Climatique	<input checked="" type="checkbox"/> Economique	<input checked="" type="checkbox"/> Pédologique	<input type="checkbox"/> Sociologique	<input checked="" type="checkbox"/> Agronomique	<input type="checkbox"/> Autre, précisez :		
<input type="checkbox"/> Hydrologique	<input type="checkbox"/> Hydrogéologique											
<input type="checkbox"/> Climatique	<input checked="" type="checkbox"/> Economique											
<input checked="" type="checkbox"/> Pédologique	<input type="checkbox"/> Sociologique											
<input checked="" type="checkbox"/> Agronomique	<input type="checkbox"/> Autre, précisez :											
<p><b>6. UTILISATION DE L'OUTIL OU LA METHODE</b></p>												
<p><b>Utilisateurs actuels :</b></p>	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Profession agricole</td> <td><input type="checkbox"/> Enseignement</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Usagers (maître d'ouvrage)</td> <td><input type="checkbox"/> Bureaux d'études</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Animateurs captages</td> <td><input type="checkbox"/> Collectivités territoriales</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Associations</td> <td><input type="checkbox"/> Agences de l'Eau</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Recherche</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : partenaires techniques</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Profession agricole	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Usagers (maître d'ouvrage)	<input type="checkbox"/> Bureaux d'études	<input type="checkbox"/> Animateurs captages	<input type="checkbox"/> Collectivités territoriales	<input type="checkbox"/> Associations	<input type="checkbox"/> Agences de l'Eau	<input checked="" type="checkbox"/> Recherche	<input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : partenaires techniques
<input type="checkbox"/> Profession agricole	<input type="checkbox"/> Enseignement											
<input type="checkbox"/> Usagers (maître d'ouvrage)	<input type="checkbox"/> Bureaux d'études											
<input type="checkbox"/> Animateurs captages	<input type="checkbox"/> Collectivités territoriales											
<input type="checkbox"/> Associations	<input type="checkbox"/> Agences de l'Eau											
<input checked="" type="checkbox"/> Recherche	<input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : partenaires techniques											
<p><b>Niveau d'utilisation :</b></p>	<p>Nombre de personnes formées: 8          Nombre d'utilisateurs : 4          Nombre de mise en œuvre : 2</p> <p style="text-align: right;">Précisez, si besoin :</p>											
<p><b>Retour d'expérience et</b></p>	<p>Votre réponse                      Si oui, précisez : Appréciation des utilisateurs</p>											

<b>nature :</b>	
<b>Guide d'utilisation :</b> Non	<b>Assistance à l'utilisateur :</b> Si oui, précisez : Votre réponse
<b>Maintenance informatique de l'outil :</b> Non	Si oui, des mises à jour sont réalisées : Votre réponse
<b>Moyen de diffusion :</b>	
<input type="checkbox"/> Site Web	<input type="checkbox"/> Plaque
<input type="checkbox"/> Formation	<input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : partenariat
<input checked="" type="checkbox"/> Présentation PPT	

7. APPLICABILITE ET ACCESSIBILITE		
<b>Points forts :</b> Les outils développés permettent d'avoir une vision spatialisée et dynamique (rotations sur plusieurs années) des systèmes agricoles et pratiques associés sur un territoire d'action de taille intermédiaire-	<b>Points faibles :</b> la première mise en œuvre demande un temps certain de prise en compte de l'expertise agricole sur la zone, de récupération et traitement des données. Mais ce serait plus rapide en mode "mise à jour"-	<b>Développements ou améliorations envisagés :</b> Oui  Si oui, précisez :
<b>Durée de prise en main (y compris de formation) :</b> Quelques jours	<b>Durée de mise en œuvre moyenne d'une application :</b> Quelques mois	
<b>Dépôt de propriété réalisé :</b> En cours	<b>Type de licence :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pas de licence <input type="checkbox"/> Licence libre <input type="checkbox"/> Licence propriétaire	<b>Prix licence :</b> Précisez, si besoin :  Votre réponse Votre réponse

8. BESOINS DES AGENCES DE L'EAU COUVERTS PAR L'OUTIL OU LA METHODE (à votre appréciation):		
<input checked="" type="checkbox"/> Pratiques phytosanitaires	<input type="checkbox"/> Evaluation des pressions/impacts	<input type="checkbox"/> Accessibilité données brutes
<input type="checkbox"/> Voies de transfert	<input type="checkbox"/> Evaluation de mesures (efficacité, efficacité)	<input type="checkbox"/> Choix des mesures
<input type="checkbox"/> Vulnérabilités milieux aquatiques	<input type="checkbox"/> Impacts économiques sur exploitation agricole	<input type="checkbox"/> Participation/animation
		<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance des systèmes de culture et itinéraires techniques

9. REFERENCES	
<b>Publications scientifiques (références bibliographiques):</b>	Vernier, F., Leccia-Phelpin, O., Lescot, JM. et al. Integrated modeling of agricultural scenarios (IMAS) to support pesticide action plans: the case of the Coulonge drinking water catchment area (SW France) Environ Sci Pollut Res (2016). doi:10.1007/s11356-016-7657-2
<b>Lien site Internet :</b>	
<b>Rapports :</b>	Vernier, F., Leccia, O., Lescot, J.M., Minette, S., Kuentz, V., Scordia, C., Tinland, K., Rousset, S., and Guichard, L.: 'ECCOTER : Les mesures agroenvironnementales à enjeu «eau/pesticides» : évaluation environnementale et économique de l'impact de modifications des pratiques agricoles par modélisation intégrée à partir de scénarios d'évolution. Programme évaluation et réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides APR 2009 : rapport final 2014', in Editor (Ed.)^(Eds.): 'Book ECCOTER : Les mesures agroenvironnementales à enjeu «eau/pesticides» :

évaluation environnementale et économique de l'impact de modifications des pratiques agricoles par modélisation intégrée à partir de scénarios d'évolution. Programme évaluation et réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides APR 2009 : rapport final 2014' (2014, edn.), pp. 50

Vernier F., Rousset S., 2014. Les mesures agroenvironnementales à enjeu « eau/pesticides » : évaluation environnementale et économique de l'impact de modifications des pratiques agricoles par modélisation intégrée à partir de scénarios d'évolution (ECCOTER), rapport final, programme Pesticides (APR 2009), 49 p.

Vernier, F., Galichet, B., and Leccia, O.: 'MODCHAR : Définition de scénarios d'évolution des pratiques agricoles et modélisation des impacts des pressions agricoles (pollution diffuse) dans le bassin versant de la Charente : étude exploratoire pour l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (2012)', in Editor (Ed.)^(Eds.): 'Book MODCHAR : Définition de scénarios d'évolution des pratiques agricoles et modélisation des impacts des pressions agricoles (pollution diffuse) dans le bassin versant de la Charente : étude exploratoire pour l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (2012)' (2013, edn.), pp. 105