

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 : 28/08/2015

1. INFORMATIONS GENERALES		
Nom de l'outil ou la méthode : DEXiPM	Auteur(s) : Antoine MESSEAN Elise PELZER Frédérique ANGEVIN Christian BOCKSTALLER	Date de mise en application (mm/aaaa) : Dépôt APP le 2/12/2009
Logo outil	Personne à contacter : Prénom et NOM : Frederique Angevin Téléphone : 01 30 81 53 63 Mail : Frederique.Angevin@grignon.inra.fr	Laboratoire(s) : Impacts écologiques des innovations en production végétale (Eco-Innov) Agronomie LAE Colmar
	Institut(s) de recherche associé(s) : <input checked="" type="checkbox"/> INRA <input type="checkbox"/> IRD <input type="checkbox"/> IRSTEA <input type="checkbox"/> BRGM <input type="checkbox"/> CNRS <input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : partenaires dans projets européens (JHI...)	Autre(s) partenaire(s) associé(s) : <input type="checkbox"/> Université <input 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 type="checkbox"/> Agence de l'Eau <input type="checkbox"/> Autre, précisez : CTIFL et IFPC pour versionarbo
2. TYPE D'OUTIL OU METHODE		
Type : Méthode de traitement des données si autre, précisez :		
3. OBJECTIF(S) / FINALITE(S) DE L'OUTIL OU LA METHODE		
Evaluer les performances de systèmes de culture fondés sur les principes de la production intégrée. Evaluer la durabilité de systèmes innovants, mais aussi de systèmes actuels afin d'analyser leurs forces et faiblesses les améliorations possibles. Sélectionner a priori les systèmes innovants les plus prometteurs qui pourront alors être testés au champ (en station et/ou en fermes). Identifier les conditions facilitant l'adoption de ces systèmes innovants.		
4. DOMAINE D'APPLICATION DE L'OUTIL OU LA METHODE		
Type de milieu <i>(pour lequel il a été testé/développé) :</i> Europe		

Type de culture :	<input type="checkbox"/> Tout type <input type="checkbox"/> Polyculture <input type="checkbox"/> Polyculture élevage <input type="checkbox"/> Elevage <input checked="" type="checkbox"/> Grande culture <input checked="" type="checkbox"/> Viticulture <input checked="" type="checkbox"/> Arboriculture <input type="checkbox"/> Floriculture <input checked="" type="checkbox"/> Maraichage	précisez la culture : toutes	
Résolution spatiale :	<input type="checkbox"/> m ² <input checked="" type="checkbox"/> Parcelle	<input type="checkbox"/> Bassin Versant <input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : système de culture	
Echelle géographique d'application :	<input checked="" type="checkbox"/> Parcelle <input checked="" type="checkbox"/> Système de culture <input type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Petite Région Agricole	<input type="checkbox"/> Masse d'eau <input type="checkbox"/> Bassin Versant, précisez la dimension : km ² <input type="checkbox"/> Aire/Bassin d'Alimentation de Captage	<input type="checkbox"/> Cantonale <input type="checkbox"/> Régionale <input type="checkbox"/> Nationale <input type="checkbox"/> Autre, précisez :
Echelle temporelle :	<input type="checkbox"/> Événement <input type="checkbox"/> Année culturale <input type="checkbox"/> Année civile	<input checked="" type="checkbox"/> Pluri-annuelle <input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : système de culture	
Public cible :	<input type="checkbox"/> Pas de public cible <input type="checkbox"/> Profession agricole <input type="checkbox"/> Gestionnaires ressources eaux (maître d'ouvrage) <input type="checkbox"/> Animateurs captages <input type="checkbox"/> Associations	<input checked="" type="checkbox"/> Recherche <input type="checkbox"/> Enseignement <input type="checkbox"/> Bureaux d'études <input type="checkbox"/> Collectivités territoriales <input type="checkbox"/> Agences de l'Eau <input type="checkbox"/> Autres, précisez : développement agricole pour les versions ex post	

5. DESCRIPTION DE L'OUTIL OU LA METHODE		
<p>Données d'entrée nécessaires :</p> <p>- Description directe et qualitative du Système de Culture et du contexte</p>	<p>Principes de fonctionnement de l'outil ou de la méthode (résumé) :</p> <p>Modèle multicritère d'évaluation de la durabilité des systèmes de culture, basé sur la technologie DEXi (Bohanec, 2009). Il utilise des critères économiques, sociaux et environnementaux agrégés, nœud par nœud (selon des règles de décision de type si...alors..., traduites en poids), pour arriver en sortie à une estimation qualitative de la durabilité globale du système. A la différence d'autres modèles de ce type (e. g., MASC ; Sadok et al., 2009), les critères basiques ne sont pas des indicateurs calculés mais une description technique du système de culture ainsi qu'une description du contexte de l'évaluation (contexte pédo-climatique, économique, social, politique). Le modèle permet d'introduire des facteurs de pondération des différents critères, selon les priorités que l'utilisateur leur accorde.</p>	<p>Résultats/sorties :</p> <p>- Evaluation de la durabilité économique, sociale, environnementale et totale (Très faible, faible moyen, élevé, très élevé), ainsi qu'une estimation de tous les critères d'agrégation intermédiaires (tableau de bord)</p>

	<p>Les acteurs peuvent ainsi tester plusieurs choix et en débattre en toute transparence, puisque la hiérarchie donnée aux différents critères choisis est apparente. Le modèle est entièrement qualitatif et se caractérise par une décomposition approfondie de l'arborescence (75 critères basiques et 86 agrégés). Enfin, dans DEXiPM, des critères socio-économiques relatifs au contexte extra-parcellaire ont été insérés pour évaluer les performances des systèmes dans leur contexte d'évaluation. Ces critères peuvent alors permettre d'identifier quels sont les verrous à l'innovation et de définir des politiques publiques ou des stratégies de filière plus adaptées en simulant des changements de contexte.</p>									
<p>Exemple(s) d'application(s) <i>(peut faire l'objet d'une nouvelle fiche "démarche" ou "protocole" si elle a été validée) :</i></p>	<p>Dans le cadre de projet de recherche, évaluation a priori de systèmes de cultures innovants pour sélectionner ceux qui doivent être testés au champ</p> <p>Dans le cadre du réseau fermes Ecophyto, évaluation de la durabilité globale de systèmes identifiés comme économes et performants (dur MB et IFT)</p>									
<p>Dispositif expérimental éventuellement lié à l'outil ou la méthode (ex. : observatoire, données de test, etc.) : Réseau d'essais systèmes du projet européen PURE</p>										
<p>Objet de la validation (à votre appréciation, par ex. : fiabilité, maturité, robustesse, etc.) :</p> <p>Plus qu'une note de durabilité, le modèle permet de stimuler les discussions autour de l'évaluation des systèmes de culture : quels résultats de tels ou tels critères, quel poids donner aux différents critères pris en compte, quel contexte socio-économique (aides, mise en place d'une filière) peut permettre une meilleure durabilité du système, etc.</p> <p>Moyens de validation mis en œuvre :</p> <p>Analyses de sensibilité afin d'évaluer les conséquences de la complexité de l'arbre de DEXiPM sur la sensibilité des sorties aux critères d'entrées et aux variations des fonctions d'utilité</p> <p>Résultats d'évaluation confrontés à des experts pour cohérence de la structure des modèles</p> <p>Evaluation actuellement à des stades différents suivant les espèces (4 pour GC, 3 pour arbo, 2 pour viti... estimation rapide)</p>	<p>Niveau de validation (à votre appréciation) : Votre note /5</p>									
<p>Précisez la nature des données à mobiliser (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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Sociologique									
<input checked="" type="checkbox"/> Agronomique	<input type="checkbox"/> Autre, précisez :									

6. UTILISATION DE L'OUTIL OU LA METHODE

Utilisateurs actuels :	<input checked="" type="checkbox"/> Profession agricole <input type="checkbox"/> Gestionnaires ressources eaux (maître d'ouvrage) <input type="checkbox"/> Animateurs captages <input type="checkbox"/> Associations <input checked="" type="checkbox"/> Recherche	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement <input type="checkbox"/> Bureaux d'études <input type="checkbox"/> Collectivités territoriales <input type="checkbox"/> Agences de l'Eau <input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : Développement agricole pour les versions adaptées aux données Ecophyto
Niveau d'utilisation :	Nombre de personnes formées: ordre de grandeur Nombre d'utilisateurs : ordre de grandeur Nombre de mise en œuvre : projets européen ENDURE, PURE, projets Ecophyto PSPE, projet ANR COSAC (A venir). Le transfert a démarré avec les projets Ecophyto; avant plus outil de recherche	
Retour d'expérience et nature :	Oui	Si oui, précisez : Favorable
Guide d'utilisation : Oui	Assistance à l'utilisateur : Oui	Si oui, précisez : site internet avec documents et contacts
Maintenance informatique de l'outil :	Oui	Si oui, des mises à jour sont réalisées : Oui
Moyen de diffusion :	<input checked="" type="checkbox"/> Site Web <input checked="" type="checkbox"/> Formation <input checked="" type="checkbox"/> Présentation PPT	<input type="checkbox"/> Plaque <input type="checkbox"/> Autres, précisez : selon les versions

7. APPLICABILITE ET ACCESSIBILITE DE L'OUTIL OU LA METHODE		
Points forts : - Il autorise une grande inventivité lors de la conception des systèmes - Evaluation modulable selon les préférences des différents acteurs - Le modèle peut accepter des lacunes dans les connaissances qui sont parfois limitées à des dits d'experts - Pas de calculs intermédiaires - S'adapte bien au niveau de connaissances disponibles sur les performances des systèmes	Points faibles : - Le modèle va moins « réagir » à des systèmes moins en rupture (choix d'une variété plutôt qu'une autre, modification de l'organisation spatiale du SDC) - La variabilité interannuelle des niveaux d'attaques de bioagresseurs, liée par exemple au climat, n'est pas explicitement prise en compte	Développements ou améliorations envisagés : Oui Si oui, précisez : - Amélioration de la branche biodiversité, prise en compte de services écosystémiques, amélioration des tutoriels, formation virtuelle
Durée de prise en main (y compris de formation) : Quelques jours	Durée de mise en œuvre moyenne d'une application : Quelques semaines	
Dépôt de propriété réalisé : Oui	Type de licence : <input type="checkbox"/> Pas de licence <input type="checkbox"/> Licence libre <input checked="" type="checkbox"/> Licence propriétaire	Prix licence : Votre réponse Votre réponse Précisez, si besoin : Modèle déclaré à l'APP et accord de transfert de matériel sauf pour arbo : licence CECILL-C.

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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Participation/animation
		<input checked="" type="checkbox"/> Connaissance des systèmes de culture et itinéraires techniques

9. REFERENCES

Publications scientifiques (références bibliographiques):	Angevin, F., Fortino, G., Bockstaller, C., Pelzer, E., Messéan, A., In press, Assessing the sustainability of crop production systems: Toward a common framework? Crop Protection. http://dx.doi.org/10.1016/j.cropro.2016.11.018
	Pelzer, E., Fortino, G., Bockstaller, C., Angevin, F., Lamine, C., Moonen, C., Vasileiadis, V., Guérin, D., Guichard, L., Reau, R., Messean, A. (2012). . Assessing innovative cropping systems with DEXiPM, a qualitative multi-criteria assessment tool derived from DEXi. Ecological Indicators, 18, 171-182. DOI : 10.1016/j.ecolind.2011.11.019 http://prodinra.inra.fr/record/49548
	Messean A., L�-Pelzer E., Bockstaller C., Lamine C., Angevin F., 2010. Outils d'évaluation et d'aide � la conception de stratégies innovantes de protection des grandes cultures, Innovations Agronomiques, 8, 69-81
Lien site Internet :	http://wiki.inra.fr/wiki/deximasc/Main/WebHome http://www.inra.fr/Chercheurs-etudiants/Systemes-agricoles/Tous-les-dossiers/Modelisation-et-agrosystemes/DEXiPM/%28key%29/3
Rapports :	Livrables des projets européens ENDURE ET PURE et des projets PSPE Ecophyto