


1. INFORMATIONS GENERALES	
Nom de l'outil ou la méthode : EToPhy	Auteur(s) : Elisabeth MANDART Gabrielle RUCHETON, Philippe LE GRUSSE, Jacques FABRE
	Date de mise en application (mm/aaaa) : /20
	Personne à contacter : Prénom et NOM : Philippe LE GRUSSE Téléphone : 04.67.04.60.23 Mail : legrusse@iamm.fr
	Laboratoire(s) : GRED (Gouvernance, Risque, Environnement, Développement)
	Institut(s) de recherche associé(s) : <input type="checkbox"/> INRA <input type="checkbox"/> IRD <input type="checkbox"/> IRSTEA <input type="checkbox"/> BRGM <input checked="" type="checkbox"/> CNRS <input type="checkbox"/> Autre, précisez :
	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 checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : CIHEAM-IAMM et diataé
2. TYPE D'OUTIL OU METHODE	
Type : Indicateur	si autre, précisez :
3. OBJECTIF(S) / FINALITE(S) DE L'OUTIL OU LA METHODE	
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer et fournir les éléments nécessaires pour évaluer les risques de toxicité des produits phytosanitaires. - Aider à la décision pour évaluer la prise de risque sanitaire des utilisateurs et éventuellement envisager des techniques alternatives. - Gérer les choix de produits en fonction des risques au niveau d'une parcelle et d'un ensemble de parcelles dans une exploitation agricole. 	
4. DOMAINE D'APPLICATION DE L'OUTIL OU LA METHODE	
Type de milieu (pour lequel il a été testé/développé) :	Le type de milieu n'est pas pris en compte dans le calcul des indicateurs
Type de culture :	précisez la culture :
<input checked="" type="checkbox"/> Tout type <input type="checkbox"/> Polyculture <input type="checkbox"/> Polyculture élevage <input type="checkbox"/> Elevage <input type="checkbox"/> Grande culture <input type="checkbox"/> Viticulture <input type="checkbox"/> Arboriculture <input type="checkbox"/> Floriculture <input type="checkbox"/> Maraichage	

Résolution spatiale :	<input type="checkbox"/> m ² <input checked="" type="checkbox"/> Parcelle	<input checked="" type="checkbox"/> Bassin Versant <input type="checkbox"/> Autre, précisez :	
Echelle géographique d'application :	<input checked="" type="checkbox"/> Parcelle <input checked="" type="checkbox"/> Système de culture <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input checked="" type="checkbox"/> Petite Région Agricole	<input checked="" type="checkbox"/> Masse d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Bassin Versant, précisez la dimension : km ² <input checked="" 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"/> Evénement <input checked="" type="checkbox"/> Année culturale <input checked="" type="checkbox"/> Année civile	<input checked="" type="checkbox"/> Pluri-annuelle <input type="checkbox"/> Autre, précisez :	
Public cible :	<input type="checkbox"/> Pas de public cible <input checked="" type="checkbox"/> Profession agricole <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Bureaux d'études <input checked="" type="checkbox"/> Collectivités territoriales <input type="checkbox"/> Agences de l'Eau <input type="checkbox"/> Autres, précisez :	

5. DESCRIPTION DE L'OUTIL OU LA METHODE

<p>Données d'entrée nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Données sur les propriétés des matières actives et des produits commerciaux issues de la jointure des bases de données : Pesticide Properties DataBase, Bas@gri et e-phy - Données liés à l'exploitation : le type de culture et/ou variété ; le type de produit (cible, formulation) ; l'exposition (dose homologuée ou appliquée) 	<p>Principes de fonctionnement de l'outil (résumé) :</p> <p>Logiciel de calcul de 2 indicateurs, l'IRSA (Indicateur de Risque sur la Santé de l'Applicateur) et l'IRTE (Indicateur de Risque de Toxicité pour l'Environnement) à partir des propriétés des matières actives et des produits commerciaux. Le modèle propose une gestion multi-échelles, de la parcelle au bassin versant, et une gestion simultanée des risques sur la santé et l'environnement. Les indicateurs de risque sur la santé et l'environnement peuvent être désagrégés en sous indicateurs (IRSA aigue et chronique, IRTE Terrestre, Oiseau et Aquatique), qui résultent de la désagrégation des indicateurs environnementaux (IRSA, IRTE) permettant une gestion adaptée au contexte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'IRSA, indicateur à notation, évalue les toxicités aigüe et chronique des PPP en considérant les propriétés physico-chimiques et toxicologiques des matières actives. Il exprime aussi le risque associé au produit en prenant compte le type de formulation, le milieu et la technique d'application - l'IRTE évalue les impacts éco-toxicologique sur les organismes vivants non ciblés ainsi que les 	<p>Résultats/sorties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propositions de scénarios de choix de produits phytosanitaires dans des itinéraires techniques (ITK) en fonction de différents niveaux de contraintes et d'aspiration des différents acteurs - Graphes - Exportations sous Excel
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>comportements physico-chimiques des molécules dans le milieu récepteur (la mobilité, la persistance dans les sols, la bioaccumulation). Il est la somme de 6 variables évaluant les impacts éco-toxicologiques sur les organismes vivants non-cibles et les comportements physicochimiques dans le milieu récepteur. Il attribue à ces variables un poids avant de les intégrer au calcul.</p> <p>Le logiciel permet de calculer les niveaux de risque pour la santé humaine et pour l'environnement à différentes échelles : pour l'application d'un produit à différentes doses, pour l'ensemble d'un itinéraire technique et au niveau d'un territoire.</p> <p>EToPhy calcule également l'IFT pour suivre l'évolution dans le temps de l'utilisation des pesticides.</p>									
<p>Exemple(s) d'application(s) (peut faire l'objet d'une nouvelle fiche "démarche" ou "protocole" si elle a été validée) :</p>	<p>- Indicateurs intégrés à une démarche de diagnostic des pratiques phytosanitaires auprès d'exploitations sur plusieurs années pour comparer les itinéraires techniques de différentes cultures (projet Tram). La méthodologie consiste à : (1) Définir une typologie structurelle des exploitations agricoles enquêtées à partir de paramètres descriptifs des itinéraires techniques de traitement et de la stratégie d'utilisation des pesticides au niveau de chaque parcelle ; (2) Définir 3 classes d'ITK de traitement homogène selon les indicateurs IFT, IRSA, IRTE ; (3) Construire des ITK types à partir des matrices des listes de ppp utilisés, des paramètres économiques et les valeurs des indicateurs ; (4) Proposition de scénarios d'optimisation du revenu agricole selon les nouveaux traitements phytosanitaires. 2 modèles spatialisés ont été construits par agrégation d'unités spatiales emboîtées sur 2 zones classées "zones Ramsar".</p> <p>- Indicateurs intégrés dans le jeu de simulation SimPhy (voir fiche)</p>									
<p>Dispositif expérimental éventuellement lié à l'outil ou la méthode (ex. : observatoire, données de test, etc.) :</p>										
<p>Objet de la validation (à votre appréciation, par ex. : fiabilité, maturité, robustesse, etc.) :</p> <p>Moyens de validation mis en œuvre : Croisement des données de plusieurs bases références au niveau européen. La méthodologie de calcul des indicateurs a été développée en se basant sur des travaux Norvégiens, Québécois, et du groupe de travail européen FOCUS.</p>	<p>Niveau de validation (à votre appréciation) : 4 /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 type="checkbox"/> Pédologique</td> <td><input type="checkbox"/> Sociologique</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Agronomique</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : Biochimique,</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Hydrologique	<input type="checkbox"/> Hydrogéologique	<input type="checkbox"/> Climatique	<input checked="" type="checkbox"/> Economique	<input type="checkbox"/> Pédologique	<input type="checkbox"/> Sociologique	<input checked="" type="checkbox"/> Agronomique	<input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : Biochimique,
<input type="checkbox"/> Hydrologique	<input type="checkbox"/> Hydrogéologique									
<input type="checkbox"/> Climatique	<input checked="" type="checkbox"/> Economique									
<input type="checkbox"/> Pédologique	<input type="checkbox"/> Sociologique									
<input checked="" type="checkbox"/> Agronomique	<input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : Biochimique,									

Biologique

6. UTILISATION DE L'OUTIL OU LA METHODE

Utilisateurs actuels :	<input checked="" type="checkbox"/> Profession agricole <input type="checkbox"/> Usagers (maître d'ouvrage) <input type="checkbox"/> animateurs captages <input type="checkbox"/> Associations <input checked="" type="checkbox"/> Recherche	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement <input checked="" type="checkbox"/> Bureaux d'études <input type="checkbox"/> Collectivités territoriales <input type="checkbox"/> Agences de l'Eau <input type="checkbox"/> Autres, précisez :
Niveau d'utilisation :	Nombre de personnes formées: Nombre d'utilisateurs : Nombre de mise en œuvre :	Précisez, si besoin :
Retour d'expérience et nature :	Non	Si oui, précisez : Appréciation des utilisateurs
Guide d'utilisation :	Non	Assistance à l'utilisateur : Oui Si oui, précisez : Via diataé lorsque le site Web sera activé
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 type="checkbox"/> Présentation PPT	<input type="checkbox"/> Plaque <input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : Prestation à la demande assurée par la Société Diataé

7. APPLICABILITE ET ACCESSIBILITE

Points forts : - Données sur les phrases de risques recoupées entre plusieurs sources - Identification possible des substances actives à partir des noms commerciaux des produits - L'entrée par les risques sur la santé suscite l'intérêt de la profession agricole	Points faibles : - Les processus de transfert ne sont pas pris en compte dans l'IRTE - Accessibilité au logiciel limitée pour l'instant	Développements ou améliorations envisagés : Oui Si oui, précisez : - Utilisation du modèle technico-économique d'optimisation du système de production comme outil d'aide à la décision pour une meilleure gestion des pratiques phytosanitaires - Mettre l'outil en ligne sur un site Web pour une large diffusion
Durée de prise en main (y compris de formation) :	Quelques jours	Durée de mise en œuvre moyenne d'une application : Votre réponse
Dépôt de propriété réalisé : Oui	Type de licence : <input type="checkbox"/> Pas de licence <input type="checkbox"/> Licence libre <input type="checkbox"/> Licence propriétaire	Prix licence : Précisez, si besoin : L'outil sera accessible sur le site Web mais son utilisation payante 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 checked="" type="checkbox"/> Evaluation des pressions/impacts	<input checked="" 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	<input checked="" type="checkbox"/> Impacts économiques sur exploitation agricole	<input type="checkbox"/> Participation/animation
<input checked="" type="checkbox"/> Impacts milieux aquatiques		<input type="checkbox"/> Connaissance des systèmes de culture et itinéraires techniques

9. REFERENCES

Publications scientifiques	Mghirbi O., Ellefi K., Le Grusse P., Mandart E., Fabre J., Ayadi H., Bord J.-P. (2015). Assessing plant protection practices using pressure indicator and toxicity risk indicators: analysis of the relationship between these indicators for improved risk management, application in viticulture. <i>Environmental Science and Pollution Research</i> , 01/06/2015, vol. 22, n. 11, p. 8058–8074. http://dx.doi.org/10.1007/s11356-014-3736-4
<i>(références bibliographiques):</i>	Ayadi H., Le Grusse Ph., Fabre J., Mandart E., Bouaziz A., Bord J-P, (2012). Indicateurs et diagnostic de la pollution phytosanitaire diffuse d'origine agricoles: construction d'un indicateur de risque de toxicité environnementale (IRTE) . Congrès du Groupe Français des Pesticides : Nouveaux Enjeux et Stratégies Novatrices pour la Protection des Plantes Cultivées dans un Contexte de Développement Durable, 2012/05/30-2012/06/01, Poitiers (France).
Lien site Internet :	http://www.diatae.com/ http://etophy.com/
Rapports :	www.programmepesticides.fr/Media/Fichier/Projets-APR/.../Tram/LeGrusse_rapport