

**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 : 26/08/2015

1. INFORMATIONS GENERALES	
Nom de l'outil ou la méthode : Abaques de dépôts gazeux	Auteur(s) : Carole BEDOS Benjamin LOUBET
	Date de mise en application (mm/aaaa) :
	Personne à contacter : Prénom et NOM : Carole BEDOS Téléphone : 01.30.81.55.36 Mail : Carole.Bedos@grignon.inra.fr
	Laboratoire(s) : ECOSYS
	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 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 type="checkbox"/> Autre, précisez :
2. TYPE D'OUTIL OU METHODE	
Type :	Autre si autre, précisez : Abaques
3. OBJECTIF(S) / FINALITE(S) DE L'OUTIL OU LA METHODE	
<p>Evaluer la contamination locale des eaux de surface par les pesticides par dépôt gazeux, permettant notamment de réaliser des préconisations (i) de distance à respecter entre la zone traitée et la surface aquatique à protéger, ou (ii) de composés de substitution permettant de limiter cette voie de contamination.</p>	
4. DOMAINE D'APPLICATION DE L'OUTIL OU LA METHODE	
Type de milieu (pour lequel il a été testé/développé) :	air/eau de surface
Type de culture :	précisez la culture : sol nu
<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 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 type="checkbox"/> Bassin Versant <input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : dispersion atmosphérique et dépôt gazeux à moins d'1 km.
Echelle géographique d'application :	<input type="checkbox"/> Parcelle <input 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
Echelle temporelle :	<input type="checkbox"/> Événement <input type="checkbox"/> Année culturale <input type="checkbox"/> Année civile	<input type="checkbox"/> Pluri-annuelle <input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : infra-horaire
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 checked="" type="checkbox"/> Enseignement <input type="checkbox"/> Bureaux d'études <input type="checkbox"/> Collectivités territoriales <input checked="" type="checkbox"/> Agences de l'Eau <input type="checkbox"/> Autres, précisez :
		<input type="checkbox"/> Cantonale <input type="checkbox"/> Régionale <input type="checkbox"/> Nationale <input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : parcelle et proximité

5. DESCRIPTION DE L'OUTIL OU LA METHODE		
<p>Données d'entrée nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propriétés physico-chimiques des composés (pression de vapeur, solubilité dans l'eau, adsorption dans le sol, temps de demi vie par dégradation dans de sol) 	<p>Principes de fonctionnement de l'outil (résumé) :</p> <p>Abaques de dépôts gazeux établies à partir de simulations réalisées avec le couplage (2D) de 2 modèles mécanistes : Volt'Air (calcule la volatilisation des pesticides appliqués sur sol nu) et FIDES (modèle de dispersion atmosphérique et de dépôt gazeux des pesticides volatilisés). FIDES a été modifié afin d'introduire le dépôt de pesticides sur l'eau par le biais d'une résistance d'échange.</p> <p>2 configurations de la zone en aval de la parcelle émettrice sont définies : (1) un plan d'eau uniforme de 50 m, et (2) des fossés d'un mètre de large, situés à 5, 20 ou 50 m de la parcelle traitée avec 2 options de dépôt sur la Zone Non Traitée (ZNT) : un dépôt maximum ou un dépôt nul. Afin de représenter une diversité de pratiques, de conditions pédoclimatiques et de configurations source-puits, différents scénarios ont été construits par la combinaison des facteurs suivants :</p> <p>(i) Pratiques : choix de 3 périodes d'application dans l'année (mars, juin, septembre), avec une dose</p>	<p>Résultats/sorties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dépôt cumulé dans le temps (30 jours) et l'espace (en kg/ha, avec une dose appliquée de 1 kg/ha) en fonction d'un indicateur unique, le facteur R, caractéristique des pesticides (R résulte d'une relation entre les propriétés physico-chimiques des matières actives: constante de Henry, Koc et DT50 dans le sol)

	<p>appliquée de 1 kg/ha quel que soit le pesticide et un choix de 26 produits présentant des propriétés physico-chimiques contrastées pris dans la base de données Sph'Air (L'Hermite et al., 2008; L'Hermite et Gouzy, 2009).</p> <p>(ii) Conditions pédoclimatiques : choix de 3 conditions climatiques dans la base de données climatique Agroclim (INRA) sur une période de 9 ans, et de 3 sols de la base Infosol (INRA) associés à ces conditions climatiques.</p> <p>(iii) Configuration source-puits : 3 dimensions de parcelle traitée.</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>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>robustesse vis-à-vis de sa réponse aux faceturs clefs Manque de validation avec données expérimentales</p> <p>Moyens de validation mis en œuvre :</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 type="checkbox"/> Economique</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pédologique</td> <td><input type="checkbox"/> Sociologique</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Agronomique</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : propriétés physico-chimiques des pesticides</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Hydrologique	<input type="checkbox"/> Hydrogéologique	<input type="checkbox"/> Climatique	<input type="checkbox"/> Economique	<input type="checkbox"/> Pédologique	<input type="checkbox"/> Sociologique	<input type="checkbox"/> Agronomique	<input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : propriétés physico-chimiques des pesticides		
<input type="checkbox"/> Hydrologique	<input type="checkbox"/> Hydrogéologique											
<input type="checkbox"/> Climatique	<input type="checkbox"/> Economique											
<input type="checkbox"/> Pédologique	<input type="checkbox"/> Sociologique											
<input type="checkbox"/> Agronomique	<input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : propriétés physico-chimiques des pesticides											
<p>6. UTILISATION DE L'OUTIL OU LA METHODE</p>												
<p>Utilisateurs actuels :</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 type="checkbox"/> Autres, précisez :</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 type="checkbox"/> Autres, précisez :
<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 type="checkbox"/> Autres, précisez :											
<p>Niveau d'utilisation :</p>	<p>Nombre de personnes formées: _____</p> <p>Nombre d'utilisateurs : _____ Précisez, si besoin : _____</p> <p>Nombre de mise en œuvre : _____</p>											
<p>Retour d'expérience et nature :</p>	<p>Votre réponse _____ Si oui, précisez : Appréciation des utilisateurs</p>											
<p>Guide d'utilisation : Non</p>	<p>Assistance à l'utilisateur : Si oui, précisez : Votre réponse _____</p>											
<p>Maintenance informatique de l'outil : Oui Si oui, des mises à jour sont réalisées : Oui</p>												

Moyen de diffusion :	<input type="checkbox"/> Site Web	<input type="checkbox"/> Plaquette
	<input type="checkbox"/> Formation	<input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : sur demande
	<input type="checkbox"/> Présentation PPT	

7. APPLICABILITE ET ACCESSIBILITE

Points forts : - Description mécaniste des processus impliqués - Facilité d'utilisation - Facilité de comparaison à la dérive de pulvérisation	Points faibles : - La dispersion atmosphérique selon la direction perpendiculaire au vent n'est pas considérée - Le dépôt est calculée pour des systèmes aquatiques avec une surface immobile - FIDES : les changements de rugosité brusques ne peuvent pas être pris en compte (impossibilité de décrire l'effet d'une haie) - Volt'Air décrit la volatilisation des pesticides appliqués sur sol nu et hors conditions très sèches (même si des implémentations sont en cours sur ce derniers point)	Développements ou améliorations envisagés : Oui Si oui, précisez : Evaluer l'outil avec des jeux de données de terrain Nouvelles abaques en construction pour décrire la volatilisation depuis un couvert végétal et la présence d'une haie en aval de la parcelle traitée
--	---	---

Durée de prise en main (y compris de formation) : Quelques jours	Durée de mise en œuvre moyenne d'une application : Quelques jours
Dépôt de propriété réalisé : Non	Type de licence : <input checked="" type="checkbox"/> Pas de licence <input type="checkbox"/> Licence libre <input type="checkbox"/> Licence propriétaire
	Prix licence : 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 checked="" 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 type="checkbox"/> Connaissance des systèmes de culture et itinéraires techniques

9. REFERENCES

Publications scientifiques (références bibliographiques):	Bedos, C., Loubet, B., Barriuso Benito, E. (2013). Contamination des eaux de surface par les pesticides : évaluation de la part des dépôts gazeux aériens. Innovations Agronomiques, 28, 25-33. http://prodinra.inra.fr/record/195945 Bedos C., Loubet B., Barriuso E., 2013. Gaseous deposition contributes to the contamination of surface waters by pesticides close to treated fields. A process-based model study. Environmental Science and Technology, 47, 24, 14250–14257. http://dx.doi.org/doi:10.1021/es402592n
Lien site Internet :	
Rapports :	Bedos C., Loubet, B., Deschamps M., Barriuso, E., et al. 2012. Contamination des eaux de surface par les pesticides : évaluation de la part des apports

aériens. Rapport Final de projet financé par l'ONEMA, 68 p.