

**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 : 11/12/2015

1. INFORMATIONS GENERALES		
Intégration des zones tampons dans les bassins versants : guides de diagnostic rivulaire et de mise en place de zones tampons en petit bassin versant (DRIZTIV)	Auteur(s) : Guy LE HENAFF Clotaire CATALOGNE Nadia CARLUER	Date de mise en application: 12/2010
	Personne à contacter : Prénom et NOM : Nadia Carluer Téléphone : 0472208712 Mail : Nadia.carluer@irstea.fr	Laboratoire(s) : Equipe Pollutions Diffuses UR : Milieux Aquatiques, Écologie et Pollutions (MAEP) Irstea Lyon-Villeurbanne 5 rue de la DOUA, CS 70077 69626 Villeurbanne Cedex
	Institut(s) de recherche associé(s) : <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 :	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 checked="" type="checkbox"/> Gestionnaire ressource eau <input type="checkbox"/> Agence de l'Eau <input checked="" type="checkbox"/> Autre : Onema
2. TYPE D'OUTIL OU METHODE		
Type :	Démarches de diagnostic et d'aide à la décision si autre, précisez :	
3. OBJECTIF(S) / FINALITE(S) DE L'OUTIL OU LA METHODE		
<p>Dans un contexte de progression vers d'Agro-Ecologie, les zones tampons sont des dispositifs performants et rustiques, indispensables pour la gestion des pollutions diffuses agricoles, car dans certains cas il s'avère nécessaire d'adapter les parcelles (taille, positions dans les versants,...) pour permettre un emploi durable des pesticides.</p> <p>L'efficacité des zones tampons, telles que les bandes enherbées ou boisées, est démontrée: interception des ruissellements, infiltration de l'eau, dépôts des sédiments, atténuation des flux de contaminants. Mais cette efficacité est fortement dépendante des conditions locales (climat, chemins de l'eau...) et de l'état de la zone tampon (hydromorphie en fond de talweg et bordure de cours d'eau, localisation dans le versant, dimensions, végétation, tassement, courts-circuits,...).</p> <p>Il est donc important de pouvoir localement répondre aux questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans quel cas les zones tampons sont-elles intéressantes ? • Où les implanter (le long du cours d'eau ou ailleurs sur le versant) ? 		

- Quelles dimensions doivent-elles avoir ?

Les guides Zones tampons de l'Irstea ont vocation à permettre la réalisation de diagnostics des différentes infrastructures des paysages et des chemins de l'eau dans les territoires agricoles puis à fournir les éléments qui permettront d'aller vers l'optimisation des dispositifs tampons au sein d'un bassin versant : amélioration de l'existant, actions sur les courts-circuits, ajouts des dispositifs complémentaires.

- Guide **d'observation de l'état des zones tampons rivulaires** qui bordent les cours d'eau
- Guide pour la **mise en œuvre des zones tampons à l'échelle du bassin versant**. Un outil informatique est associé à ce guide d'intégration des zones tampons

Ces guides permettent de mieux prendre en compte la diversité agro-pédo-climatiques des territoires, de revisiter les territoires ruraux qui peuvent nécessiter des réaménagements structurants, d'aller vers des territoires agricoles résilients.

4. DOMAINE D'APPLICATION DE L'OUTIL OU LA METHODE

Type de milieu (pour lequel il a été testé/développé) :	Petits bassins versants agricoles dont les aires d'alimentation de captages		
Type de culture :	<input type="checkbox"/> Tout type <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 type="checkbox"/> Maraichage	précisez la culture :	
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 type="checkbox"/> Système de culture <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input checked="" type="checkbox"/> Petite Région Agricole	<input 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"/> Événement <input type="checkbox"/> Année culturale <input 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 checked="" type="checkbox"/> Animateurs captages <input type="checkbox"/> Associations	<input type="checkbox"/> Recherche <input checked="" type="checkbox"/> Enseignement <input checked="" type="checkbox"/> Bureaux d'études <input type="checkbox"/> Collectivités territoriales <input checked="" 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> <p>Cartographiques : données disponibles sur Géoportail ou sur bases de données : Réseau hydrographique (BD Carthage), Relief (BD Alti ou BD TOPO®)</p> <ul style="list-style-type: none"> - occupation du sol - Actions anthropiques : drainage, couverture de sol, travail du sol,... - Propriétés du sol et pédologie (perméabilité, épaisseur, texture, sensibilité à la battance...) - Climat (précipitations efficaces, saisonnalité...) - Eléments de paysage : talus, haies, ripisylve, dispositifs enherbés, prairies... <p>Observations et relevés du diagnostic de zones tampons</p> <p>Présence ou non de ZT (part de réseau hydrographique non protégé),</p> <p>Type de zones tampons, localisation, fonctionnalité, végétation herbacée ou ligneuse</p> <p>Pratiques agricoles visibles sur les parcelles riveraines : cultures, travail du sol, CIPAN,...</p> <p>Identification et importance des courts-circuits, drainage, traces de roues, rigoles, coins de parcelles surbaissés, dérayures de labour, fossés revêtus (ex : bétonnés en coteaux viticoles), ...</p> <p>Hydromorphie, compaction, ornières</p>	<p>Principes de fonctionnement de l'outil ou de la méthode (résumé) :</p> <p>Le diagnostic des zones tampons s'appuie sur une démarche en 2 temps à laquelle s'ajoute l'approche du dimensionnement (largeur nécessaire en fonction du contexte pédo-climatique, de la taille et de la pente des parcelles)</p> <p>En préambule un pré-diagnostic hydrologique local est indispensable pour identifier les voies de transferts hydriques du secteur étudié. En effet la diversité des territoires en très importante tant sur le plan physique (géologie, pédologie, topographie,...) que sur les aménagements anthropique et les pratiques culturelles.</p> <p>Un premier temps de diagnostic rivulaire permet de vérifier en bordure des points d'eau la présence de dispositifs tampons, la position et d'évaluer l'efficacité des Zones Tampons rivulaires à dire d'expert. Cela passe par une phase de terrain et d'observation des bords du cours d'eau et la remontée des écoulements. Les principaux points observés et recherchés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les éléments favorisant la concentration du ruissellement : effets intentionnels ou effets collatéraux de l'activité humaine - et l'identification des techniques freinant l'écoulement ou favorisant l'infiltration <p>La second étape vise à optimiser le rôle des zones tampons au sein du bassin versant étudié avec si besoin, des propositions de zones tampons complémentaires sur les versants et des dimensionnements véritablement adaptés au contexte</p>	<p>Résultats/sorties :</p> <p>La transcription des données et des relevés passage par un SIG, opération qui sera le garant d'une pérennité des acquis du diagnostic</p> <p>Etat de lien de l'existant</p> <p>Propositions d'amélioration de la fonctionnalité des dispositifs en place (tassements, coins de champs vulnérables,...)</p> <p>Propositions de mise en place de dispositifs supplémentaires ou complémentaires (ex : haies sur une bande enherbée)</p> <p>Propositions de structuration du parcellaire et des versants pour prévenir le ruissellement tout en ayant de bonne capacité d'atténuation vis à vis des flux d'eaux et de contaminants</p>
<p>Exemple(s) d'application(s) (peut faire l'objet d'une nouvelle fiche "démarche" ou "protocole")</p>	<p>Retours d'expériences non collectés systématiquement.</p> <p>Une communication au GFP de 2015 apporte des éléments dans trois contextes différents : la Dombes (01), le Perche Vendômois (42) et le Beaujolais viticole (69)</p>	

Dispositif expérimental éventuellement lié à l'outil ou la méthode		Retours d'expérience (résumé GFP 2015), appui à des contrats territoriaux (Agences de l'eau).
Objet de la validation (à votre appréciation, par ex. : fiabilité, maturité, robustesse, etc.) : intérêt indéniable des diagnostics fins de terrain, mais des soucis de faisabilité : phase de terrain chronophage, nécessite une expertise (peu développée actuellement)		Niveau de validation (à votre appréciation) : 5* /5 *intérêt indéniable des diagnostics fins de terrain partagés avec les acteurs locaux
Moyens de validation mis en œuvre : Phase de faisabilité testée en 2009-2010 sur 7 petits bassins versants tests (partenariat ONEMA et gestionnaires de Bassins versants ou de rivières). Depuis 2011, participation à plus de 10 diagnostics de territoires et à des expertises pertinentes sur des AAC à problèmes persistants de contaminations.		
Précisez la nature des données à mobiliser (pour le fonctionnement de l'outil/méthode) :	<input checked="" type="checkbox"/> Hydrologique <input checked="" type="checkbox"/> Climatique <input checked="" type="checkbox"/> Pédologique <input checked="" type="checkbox"/> Agronomique	<input checked="" type="checkbox"/> Hydrogéologique <input type="checkbox"/> Economique <input type="checkbox"/> Sociologique <input type="checkbox"/> Autre : compléter si possible par une analyse paysagère et de biodiversité

6. UTILISATION DE L'OUTIL OU LA METHODE	
Utilisateurs actuels :	<input type="checkbox"/> Profession agricole <input checked="" type="checkbox"/> Gestionnaires ressources eaux (maître d'ouvrage) <input checked="" type="checkbox"/> animateurs captages <input type="checkbox"/> Associations <input type="checkbox"/> Recherche
	<input type="checkbox"/> Enseignement <input checked="" type="checkbox"/> Bureaux d'études <input checked="" type="checkbox"/> Collectivités territoriales <input type="checkbox"/> Agences de l'Eau <input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : Groupe d'agriculteurs du Sud-Ouest
Niveau d'utilisation :	Nombre de personnes formées: environ 150 Nombre d'utilisateurs : environ 50 Nombre de mise en œuvre : environ 50 Précisez, si besoin :
Retour d'expérience et nature :	OUI Si oui, précisez : Favorable
Guide d'utilisation : OUI	Assistance à l'utilisateur : Oui Si oui, précisez : A la demande des utilisateurs
Maintenance informatique de l'outil :	Non Si oui, des mises à jour sont réalisées : Non
Moyen de diffusion :	<input checked="" type="checkbox"/> Site Web <input checked="" type="checkbox"/> Formation <input type="checkbox"/> Présentation PPT
	<input type="checkbox"/> Plaque <input type="checkbox"/> Autres, précisez :

7. APPLICABILITE ET ACCESSIBILITE DE L'OUTIL OU LA METHODE		
Points forts : Fortes pertinences des observations visuelles de terrain qui permettent de bien appréhender le fonctionnement hydrique du territoire d'étude. La plupart des dysfonctionnements sont difficilement observables par photo-interprétation et notamment les divers courts-	Points faibles : Nécessité d'avoir ou d'acquérir une expertise hydro-pédo-agronomique. Temps nécessaire aux observations de terrain. Il est toutefois possible, après un travail préalable d'identifier des secteurs représentatifs au sein du bassin versant ce qui permet ensuite une extrapolation des	Développements ou améliorations envisagés : Oui Si oui, précisez : Complément à paraître d'un guide d'aide à l'implantation des ZT via le site zonestampons.onema.fr

<p>circuits qui favorisent les écoulements rapides hors des parcelles émettrices.</p> <p>Un diagnostic précis et rigoureux permet une restitution de qualité auprès des acteurs locaux. Partagé avec les professionnels agricoles il devient un précieux outil de co-construction et /ou de négociation.</p> <p>Le diagnostic des zones tampons apporte un plus pertinent aux évaluations de vulnérabilité généralement réalisées à une échelle plus grossière.</p>	<p>modes de fonctionnements hydriques.</p> <p>Concurrence forte avec des approches très (trop) géomatiques moins chronophages mais réalisées très souvent avec des données incomplètes. En fait le diagnostic et l'outil SIG sont très complémentaires : la valorisation d'un travail de terrain rigoureux passe par une mise en forme cartographique.</p> <p>Faible implication de la profession agricole, voire opposition dans certains départements.</p>	<p>Amélioration du guide de dimensionnement : amélioration de l'ergonomie de la chaîne d'outils de modélisations. Réalisation d'abaques d'usage plus aisé</p>
<p>Durée de prise en main (y compris de formation) : Quelques semaines</p>		<p>Durée de mise en œuvre moyenne d'une application : Quelques semaines</p>
<p>Dépôt de propriété réalisé : Oui</p>	<p>Type de licence : <input type="checkbox"/> Pas de licence <input type="checkbox"/> Licence libre <input type="checkbox"/> Licence propriétaire</p>	<p>Prix licence : Précisez, si besoin : Votre réponse Votre réponse</p>

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

9. REFERENCES	
<p>Publications scientifiques (références bibliographiques):</p>	<p>Bernard K., Carlier N., Le Hénaff G. -2014. Limitation du transfert hydrique des produits phytosanitaires par les zones tampons : caractérisation de l'existant et propositions de dispositifs correctifs et complémentaires. Techniques Sciences Méthodes, Vol.12, pp. 83-99.</p> <p>Le Hénaff G., Garand A., Mosnier M., Patissier P., Vincent B., Catalogne C. et Gouy V.- 2015 à paraître. Du diagnostic de bassin versant aux actions d'atténuation: quelques retours d'expériences visant à réduire les transferts hydriques de contaminants et notamment de phytosanitaires. 45e congrès du Groupe Français des Pesticides, 27-29 mai 2015, Versailles, 6p.</p>
<p>Lien site Internet :</p>	<p>http://www.irstea.fr/pollutions-agricoles-diffuses http://www.zonestampons.onema.fr</p>
<p>Rapports :</p>	<p>Gril J.-J., Le Hénaff G. (2010) - Guide de diagnostic de l'efficacité des zones tampons rivulaires vis-à-vis du transfert hydrique des pesticides. Rapport Irstea-</p>

ONEMA, 46 p.

Gril J-J., Le Hénaff G., Faidix K. (2010) - Mise en place de zones tampons et évaluation de l'efficacité de zones tampons existantes destinées à limiter les transferts hydriques de pesticides : guide de diagnostic à l'échelle du petit bassin versant. Rapport Irstea-MAAP, 42 p.

Bernard K., -2012. Limiter le transfert de polluants diffus vers les eaux de surface : Mise en œuvre critique d'un guide de diagnostic des zones tampons appliqué aux produits phytosanitaires sur les Aires d'Alimentation de Captage. Mémoire ISARA, 158p.