

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 : 23/07/2015

1. INFORMATIONS GENERALES		
Nom de l'outil ou la méthode : HYPE	Auteur(s) : Benjamin LOPEZ Nolwenn CROISSET	Date de mise en application (mm/aaaa) : 2013
Logo outil	Personne à contacter : Prénom et NOM : Benjamin LOPEZ Téléphone : Mail : b.lopez@brgm.fr	Laboratoire(s) :
	Institut(s) de recherche associé(s) : <input type="checkbox"/> INRA <input type="checkbox"/> IRD <input type="checkbox"/> IRSTEA <input checked="" 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 : Programme sous logiciel R		
3. OBJECTIF(S) / FINALITE(S) DE L'OUTIL OU LA METHODE		
Réaliser une étude statistique des chroniques d'évolution de la qualité des eaux souterraines et le calcul des tendances des concentrations en contaminant		
4. DOMAINE D'APPLICATION DE L'OUTIL OU LA METHODE		
Type de milieu (pour lequel il a été testé/développé) :		
Type de 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 précisez la 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 type="checkbox"/> Bassin Versant <input type="checkbox"/> Parcelle <input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : Masse d'eau souterraine	

Echelle géographique d'application :	<input type="checkbox"/> Parcelle	<input checked="" type="checkbox"/> Masse d'eau	<input type="checkbox"/> Cantonale
	<input type="checkbox"/> Système de culture	<input type="checkbox"/> Bassin Versant, précisez la dimension : km ²	<input type="checkbox"/> Régionale
Echelle temporelle :	<input type="checkbox"/> Exploitation	<input type="checkbox"/> Aire/Bassin d'Alimentation de Captage	<input checked="" type="checkbox"/> Nationale
	<input type="checkbox"/> Petite Région Agricole		<input checked="" type="checkbox"/> Autre, précisez : Bassin hydrographique
Public cible :	<input type="checkbox"/> Evénement	<input checked="" type="checkbox"/> Pluri-annuelle	
	<input type="checkbox"/> Année culturale	<input type="checkbox"/> Autre, précisez :	
Public cible :	<input type="checkbox"/> Année civile		
	<input type="checkbox"/> Pas de public cible	<input type="checkbox"/> Recherche	
Public cible :	<input type="checkbox"/> Profession agricole	<input type="checkbox"/> Enseignement	
	<input checked="" type="checkbox"/> Gestionnaires ressources eaux (maître d'ouvrage)	<input type="checkbox"/> Bureaux d'études	
Public cible :	<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

Données d'entrée nécessaires :	Principes de fonctionnement de l'outil ou de la méthode (résumé) :	Résultats/sorties :
<p>- Données de surveillance de la qualité de l'eau de la banque de données nationale ADES (export en format ASCII depuis les sites producteur ou public)</p> <p>- Autres données de surveillance mise en forme (à l'aide d'un tableur)</p>	<p>HYPE été développé avec le logiciel open source R. Il intègre ainsi des méthodes statistiques sélectionnées en fonction de leur capacité à tester les données spécifiques sur l'évolution la qualité des eaux souterraines. La procédure de traitement des données débute par l'analyse automatique des caractéristiques des chroniques (longueur, nombre de données, distribution, autocorrélation...). En fonction des conditions initiales du jeu de données ainsi identifiées, HYPE met en œuvre des méthodes (test de Mann-Kendall associé au calcul de la pente de Sen (Kendall, 1938 repris par Renard, 2006); test de tendance paramétrique : la régression linéaire (Renard, 2006); test de Mann-Kendall modifié (Hamed, 1998), etc.) pour tester les hypothèses H0 de tendance (ie « pas de tendance »), de rupture et de saisonnalité.</p> <p>HYPE est composé de 2 modules principaux, faciles d'utilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le module « Caractérisation » permet de visualiser les chroniques d'évolution d'un ou plusieurs paramètres chimiques suivi(s) sur un ou plusieurs points de prélèvements. HYPE renvoie un résumé des principales caractéristiques de chaque 	<p>- Tableaux accompagnés de graphiques</p>

	<p>chronique (moyenne, taux de quantification, longueur de la chronique...) facilitant ainsi leur comparaison.</p> <p>- Le module « Tendances et Ruptures » permet de déterminer la présence de tendances et/ou de ruptures significatives dans les chroniques étudiées. HYPE propose une représentation graphique des chroniques et des tendances et ruptures (changement de moyenne et inversion de pente) identifiées.</p> <p>Trois modules additionnels sont implémentés dans l'outil afin de calculer les tendances régionales, saisonnières et de ré-échantillonner les séries chronologiques de manière pertinentes si besoin.</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>- Caractérisation de l'état qualitatif des masses d'eau souterraines et l'évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux</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>Validité des méthodes statistiques utilisées</p> <p>Moyens de validation mis en œuvre : Etudes sur l'applicabilité des méthodes statistiques au domaine de la qualité des eaux souterraines et de tests sur des données théoriques et réelles</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 checked="" 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 type="checkbox"/> Autre, précisez :</td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/> Hydrologique	<input checked="" type="checkbox"/> Hydrogéologique	<input type="checkbox"/> Climatique	<input type="checkbox"/> Economique	<input type="checkbox"/> Pédologique	<input type="checkbox"/> Sociologique	<input type="checkbox"/> Agronomique	<input type="checkbox"/> Autre, précisez :		
<input type="checkbox"/> Hydrologique	<input checked="" type="checkbox"/> Hydrogéologique											
<input type="checkbox"/> Climatique	<input type="checkbox"/> Economique											
<input type="checkbox"/> Pédologique	<input type="checkbox"/> Sociologique											
<input type="checkbox"/> Agronomique	<input type="checkbox"/> Autre, précisez :											
<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"/> Gestionnaires ressources eaux (maître d'ouvrage)</td> <td><input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Agences de l'Eau</td> </tr> <tr> <td><input 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"/> Gestionnaires ressources eaux (maître d'ouvrage)	<input checked="" 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"/> Recherche	<input type="checkbox"/> Autres, précisez :		
<input type="checkbox"/> Profession agricole	<input type="checkbox"/> Enseignement											
<input type="checkbox"/> Gestionnaires ressources eaux (maître d'ouvrage)	<input checked="" 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"/> Recherche	<input type="checkbox"/> Autres, précisez :											
<p>Niveau d'utilisation :</p> <p>Nombre de personnes formées: 40 Nombre d'utilisateurs : 100 Nombre de mise en œuvre : 200</p>	<p>Précisez, si besoin :</p>											
<p>Retour d'expérience et nature :</p>	<p>Oui</p>	<p>Si oui, précisez : Favorable</p>										

Guide d'utilisation : Oui	Assistance à l'utilisateur : Non	Si oui, précisez :
Maintenance informatique de l'outil : Oui		Si oui, des mises à jour sont réalisées : Oui
Moyen de diffusion :	<input type="checkbox"/> Site Web <input type="checkbox"/> Formation <input type="checkbox"/> Présentation PPT	<input type="checkbox"/> Plaque <input checked="" type="checkbox"/> Autres, précisez : Pour l'instant pas de moyen de diffusion des mis à jour

7. APPLICABILITE ET ACCESSIBILITE DE L'OUTIL OU LA METHODE

Points forts : - Aucune compétence en programmation n'est nécessaire - Facile d'utilisation	Points faibles : - Installation de R est indispensable au fonctionnement de l'outil	Développements ou améliorations envisagés : Oui Si oui, précisez : Associer un outil de détermination des tendances d'évolution pour le calcul de l'état quantitatif des MESO (ESTHER) fin 2015
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 type="checkbox"/> Pratiques phytosanitaires <input type="checkbox"/> Voies de transfert <input type="checkbox"/> Vulnérabilités milieux <input checked="" type="checkbox"/> Impacts milieux aquatiques	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Choix des mesures <input type="checkbox"/> Participation/animation <input type="checkbox"/> Connaissance des systèmes de culture et itinéraires techniques
--	--	--

9. REFERENCES

Publications scientifiques (références bibliographiques):	Lopez B., Baran N., Bourgigne B. (2015). An innovative procedure to assess multi-scale temporal trends in groundwater quality: Example of the nitrate in the Seine-Normandy basin, France. Journal of Hydrology 522, pp 1-10
Lien site Internet :	http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article187 http://www.brgm.fr/projet/developpement-outil-integre-aide-evaluation-tendances-evolution-concentrations-polluants-eaux
Rapports :	Croiset N. et Lopez B. (2014). Hype, Outil d'analyse statistique des séries temporelles d'évolution de la qualité des eaux souterraines. Manuel d'utilisation. BRGM/RP-63066-FR. http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-63066-FR.pdf Lopez B., Croiset N., Surdyk N., Brugeron A. (2013) « Développement d'outils d'aide à l'évaluation des tendances dans les eaux souterraines au titre de la DCE ». Rapport final. BRGM/RP-61855-FR Lopez B. (2011) « Evaluation des tendances d'évolution des concentrations

en polluants dans les eaux souterraines ». Guide méthodologique. BRGM/RP-59931-FR.