

Surveillance chimique : optimisation des fréquences de mesure pour la surveillance des eaux souterraines en vue de répondre à la DCE s'agissant de la prise en compte des tendances d'évolution des contaminations. Rapport final



L'état chimique des eaux souterraines au sens réglementaire du terme (Directive 2000/60/CE et directive eaux souterraines 2006/118/CE) est estimé en France à partir des données de concentrations en éléments acquises notamment au sein des réseaux de contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel (RCS et RCO respectivement). Ces réseaux sont dimensionnés dans l'espace (nombre, type et localisation des points de prélèvements), dans le temps (fréquences de prélèvements) et en liste de substances recherchées dans l'objectif de répondre aux exigences de la Directive Cadre sur Eau (DCE). Celle-ci impose en particulier aux États-membres d'identifier les tendances et les inversions des tendances d'évolution de la qualité des eaux souterraines. Dans la perspective de la révision des réseaux de surveillance qui doit intervenir pour le prochain cycle de gestion 2016-2021, l'action a donc pour but de tester les capacités des réseaux actuels à fournir des données permettant d'identifier les tendances et, plus largement, d'optimiser les fréquences de prélèvements dans le but de rationaliser les réseaux tout en gardant la capacité de

répondre aux exigences réglementaires. L'action a débuté par le développement d'une méthode qui permet de générer des chroniques virtuelles de suivi de la qualité des eaux. Cette méthode repose sur la définition de 4 modèles mathématiques d'évolution temporelle des contaminants chimiques dans les eaux souterraines : évolution monotone, cyclique annuelle, cyclique pluriannuelle et à double cycles annuel et pluriannuel. La formulation des modèles d'évolution est issue de l'analyse géostatistique de chroniques réelles d'évolution des concentrations en nitrates et produits phytosanitaires du bassin Seine-Normandie réalisée en 2011. Des chroniques virtuelles de suivi de la qualité des eaux ont ensuite été générées en prélevant, dans les chroniques d'évolutions des contaminants, selon une fréquence donnée et pendant un temps donné, des valeurs de concentrations entachées d'une incertitude analytique équivalente. Cette méthode a permis d'obtenir un jeu de chroniques conséquent, aux caractéristiques connues et paramétrables, sur lesquelles l'outil d'identification des tendances HYPE a été appliqué. Les tendances vraies des chroniques étant connues car définies dans les modèles mathématiques d'évolution, il a été possible de calculer, pour chaque modèle de comportement et chaque type de chronique, la probabilité d'identifier les tendances d'évolution de la qualité des eaux souterraines. Afin de faciliter l'analyse et la lecture des résultats, des abaques ont été construits, présentant l'évolution des probabilités de détection des tendances en fonction de la longueur de la chronique, de la valeur de la pente de la tendance et de la fréquence de prélèvement, et ce, pour chaque modèle de comportement temporel et valeur d'incertitude analytique équivalente. Les résultats montrent que, d'une manière générale, ce sont les évolutions temporelles des contaminants selon des cycles pluriannuels qui nécessitent les fréquences de suivi les plus serrées. Pour ces cas particuliers, en considérant des chroniques longues de 12 années, soit 2 cycles complets de gestion, les fréquences de prélèvements les plus élevées préconisées dans la DCE (12 analyses par an) ne suffisent pas à identifier les tendances testées selon un niveau de confiance de 95 %, même en réduisant de manière drastique l'incertitude analytique. Les résultats confirment aussi la nécessité de bien comprendre les modalités qui guident les évolutions temporelles des contaminants dans les eaux souterraines, notamment lorsqu'il s'agit de définir les réseaux au travers desquels sont réalisés les suivis. Cette connaissance sera néanmoins toujours favorisée par l'augmentation du nombre de données robustes disponibles, et donc par l'augmentation des fréquences de suivis de la qualité des eaux.

Auteurs du document : LOPEZ B., LEYNET A., CROISSET N., GHESTEM J.P., BRGM, ONEMA

Diffuseur des métadonnées : Office français de la biodiversité

Mots clés : EAUX SOUTERRAINES, FREQUENCE DE SURVEILLANCE, TENDANCE, DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

Thème (issu du Text Mining) : TYPOLOGIE DES EAUX, MOT OUTIL

Date : 2014

Type de ressource : Document

Format : text/xml

Source : BRGM/RP-63845-FR. 36p.

Langue : Français

Droits d'utilisation : Accès libre

Niveau de lecture : Rapport technique

Accéder à la notice source : https://oai-gem.ofb.fr/exl-php/vue-consult/ofb_recherche_oai/DOC00083542

Télécharger les documents :

https://oai-gem.ofb.fr/exl-php/document-affiche/ofb_recherche_oai/OUVRE_DOC/60170?fic=PUBLI/R16/97.pdf

https://oai-gem.ofb.fr/exl-php/document-affiche/ofb_recherche_oai/OUVRE_DOC/60170?fic=PUBLI/R16/98.pdf

Emprise nationale : FXX

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/surveillance-chimique-optimisation-des->



Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

