

Niveau de confiance relatif à l'indicateur réglementaire de l'état chimique d'une masse d'eau de surface : application à des jeux de données réelles. Recommandation, Aide à la décision. Rapport final



La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) fixe aux Etats membres des objectifs de bon état chimique des masses d'eau. Cet état chimique réglementaire est défini entre autres grâce à la comparaison entre des concentrations de polluants (moyennes ou maximales) et des valeurs seuils réglementaires (NQE). Ces concentrations sont le résultat d'un processus d'acquisition de mesure incluant des étapes d'échantillonnage et d'analyse qui sont sources d'erreurs et d'incertitudes et entraînent in fine une incertitude sur l'évaluation de l'état chimique. Le travail proposé s'inscrit dans le programme d'action AQUAREF pour l'année 2015. Il est réalisé en partenariat par le BRGM et le LNE avec la collaboration de l'INERIS dans le cadre de conventions de partenariat avec l'ONEMA. Il a pour objectif de poursuivre les travaux entamés en 2013 qui visent à proposer aux gestionnaires un indicateur du niveau de confiance relatif à l'évaluation réglementaire de l'état chimique d'une masse d'eau. Dans le cadre du champ d'action d'AQUAREF, la réflexion proposée s'intéresse principalement à la contribution des incertitudes liées aux données acquises (incertitudes analytiques et dispersion entre données). L'objectif de cet indicateur est d'estimer : - la probabilité que l'état chimique de la masse d'eau soit bien celui qui a été estimé ; - et réciproquement, la probabilité que l'état chimique de la masse d'eau soit différent de celui qui a été estimé. Le travail de 2013 proposait des principes et des méthodes statistiques. Le présent travail a pour objectif d'appliquer certaines de ces méthodes sur un nombre plus important de données et des données réelles afin d'être plus illustratif des différentes situations rencontrées par les gestionnaires. Parmi les 6 méthodes statistiques citées en 2013, deux méthodes ont été retenues pour ce travail : il s'agit d'une méthode analytique simple et de la méthode dite Cyrano (bootstrap). L'évaluation de l'état chimique des eaux de surface, en moyenne annuelle (MA) ou en concentration maximale admissible (CMA), a servi de base pour ce travail. Les données utilisées dans ce rapport sont des données de surveillance provenant de 3 agences de l'eau. La première difficulté rencontrée a concerné les données et métadonnées disponibles. Quelle que soit la méthode statistique, les traitements se heurtent : - à l'absence d'une information systématique sur l'incertitude de mesure au niveau du résultat ; - à l'absence d'une information systématique concernant la limite de quantification associée à chaque résultat. Par ailleurs, la méthode Cyrano dans son application actuelle nécessite des jeux de données homogènes en ce qui concerne le nombre de données par substance. C'est une limite par rapport à la méthode analytique. Les deux méthodes statistiques utilisées ont globalement donné des résultats concordants à la fois en moyenne annuelle et en concentration maximale admissible, qu'il s'agisse de la définition de l'état de la masse d'eau mais aussi de l'estimation de l'indice de confiance sur cet état. De façon générale, les niveaux de confiance estimés par les 2 méthodes permettraient donc d'atteindre l'objectif d'une utilisation qualitative de cet indice de confiance par les gestionnaires. Il faut cependant mentionner quelques différences qui renvoient aux différences de principe des méthodes statistiques choisies. La méthode Cyrano que ce soit pour la moyenne annuelle ou pour la concentration maximale admissible donne des estimations qui ne correspondent pas strictement aux moyennes et concentrations maximales simplement définies de façon arithmétique. Ainsi, la méthode Cyrano a tendance à favoriser une estimation de bon état en diminuant la concentration maximale prise en compte. Enfin, la méthode Cyrano présente la caractéristique par rapport à la méthode analytique de prendre en compte les corrélations entre substances dans l'estimation des indices de confiance. La méthode analytique considère, comme le prévoit la DCE, l'état chimique par substance sur une année avant de déclarer l'état global de la station (que ce soit pour la moyenne ou pour l'indice de confiance). A l'inverse, la méthode Cyrano donne plus de poids à l'état de la masse d'eau à chaque période d'échantillonnage, notamment pour l'estimation de l'indice de confiance. Dans cette dernière méthode, plusieurs substances déclassant simultanément une station ont moins de poids que ces mêmes substances déclassant la station à deux dates différentes. Les méthodes statistiques testées dans le présent rapport prennent en compte à la fois : des incertitudes d'origine analytique des mesures individuelles, la variabilité du milieu à travers l'utilisation de n mesures annuelles et de la dispersion de ces mesures. Une hypothèse forte de la démarche est donc de considérer que les données de surveillance utilisées pour le calcul de l'indicateur réglementaire d'état permettent de rendre compte de façon fiable de la variabilité du milieu. Il n'est pas dans l'objectif de ce rapport d'étudier cette hypothèse et ses conséquences en termes de niveau de confiance sur l'état. Il convient donc de garder à l'esprit que les résultats présentés constituent une estimation basse de l'incertitude réelle affectant l'évaluation de l'état chimique, sans qu'il soit possible d'estimer l'écart ainsi impliqué.

Auteurs du document : YARI A., GHESTEM J.P., BRGM, LEYNET A., LALERE B., FISCHER N., BOTTA F., BRGM, LNE, INERIS, ONEMA

Diffuseur des métadonnées : Office français de la biodiversité

Mots clés : INCERTITUDE, NIVEAU DE CONFIANCE, MASSE D'EAU, ETAT CHIMIQUE

Date : 2015

Type de ressource : Document

Format : text/xml

Source : BRGM/RP-65033-FR. 39p.

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/DOC00083588

Télécharger les documents :

https://oai-gem.ofb.fr/exl-php/document-affiche/ofb_recherche_oai/OUVRE_DOC/60216?fic=PUBLI/R12/86.pdf

https://oai-gem.ofb.fr/exl-php/document-affiche/ofb_recherche_oai/OUVRE_DOC/60216?fic=PUBLI/R12/87.pdf

Emprise nationale : FXX

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/niveau-de-confiance-relatif-a-l-indicateur-reglementaire-de-l-etat-chimique-d-une-masse-d-eau-de-sur0>

Evaluer cette notice:



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)

