

OFFRE DE STAGE

Test d'outils logiciels d'évaluation des risques sanitaires par approches possibilistes

Nos réf. : Ineris - [CGR] - ID 2726173

Date de publication : 13/01/2022

Lieu : Verneuil-en-Halatte (60) - accessible en transports en commun, à 40 mn au Nord de Paris

Type de contrat : stage

Contact : florence.carre@ineris.fr - roseline.bonnard@ineris.fr

En évaluation des risques sanitaires (ERS), l'étape de caractérisation du risque doit fournir aux décideurs l'ensemble des éléments permettant de comprendre ce que représente le risque évalué. L'évaluation des incertitudes est une étape indispensable pour :

- mettre en perspective les résultats obtenus par rapport à la réalité, donner du sens aux valeurs chiffrées fournies, permettre la discussion des hypothèses et donner les éléments pour une prise de décision plus éclairée ;
- mettre en évidence les points de l'évaluation où un effort supplémentaire dans l'acquisition de données et le travail de modélisation pourrait réduire l'incertitude entourant le résultat.

Cependant, l'étape d'évaluation des incertitudes se réduit souvent dans les études dédiées aux sols pollués ou aux Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) à une description qualitative incomplète et parfois subjective des facteurs d'incertitudes. Pour évaluer les incertitudes paramétriques, il existe pourtant des approches quantitatives (probabilistes) ou semi-quantitatives (intervalles de variation). Mais la première s'avère difficile à mettre en oeuvre dans le cadre des études citées ci-dessus, compte-tenu du peu de données dont on dispose pour définir de véritables distributions statistiques, et la seconde peut se révéler peu informative, car l'intervalle de variation possible du résultat est très large, sans discrimination entre les différentes valeurs de résultats possibles.

La théorie des possibilités permet une approche intermédiaire entre le calcul d'intervalles et l'approche probabiliste. Les distributions de possibilités permettent d'enrichir la notion d'intervalle min-max en exprimant des préférences au sein de cet intervalle, ce qui correspond bien au niveau de connaissance réelle des valeurs de paramètres par l'évaluateur. Des travaux ont été menés par plusieurs organismes impliqués dans l'évaluation des risques (BRGM, IRSN) sur la prise en compte des incertitudes par intervalles, nombres flous, familles de probabilités paramétriques et des outils en lien ont été développés (HYRISK, SUNSET). Pourtant, dans la pratique, ces approches restent peu ou pas utilisées en évaluation des risques sanitaires.

L'objectif de ce stage est d'étudier, outre ces deux outils logiciels, d'autres applications open-source disponibles pour mener une analyse de risques et une analyse de sensibilité abouties dans le contexte des ERS.

Il s'agira notamment de :

- Identifier, parmi les logiciels identifiés au préalable par l'Ineris, les méthodes de calcul sous-jacentes ;
- Tester ces outils logiciels sur un ou plusieurs cas d'étude ;

- Evaluer leur apport, leurs forces et faiblesses, pour l'analyse des incertitudes et l'analyse de sensibilité ;
- Proposer des améliorations de ces outils, notamment en termes d'interopérabilité.

PROFIL

Formation Bac+4/5 - Spécialité : Statistiques et Informatique
Maîtrise de R ;
Intérêt pour l'évaluation des risques ;
Anglais
Rédaction en français.

DIVERS

Durée : 6 mois
Stage conventionné et indemnisé

Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.