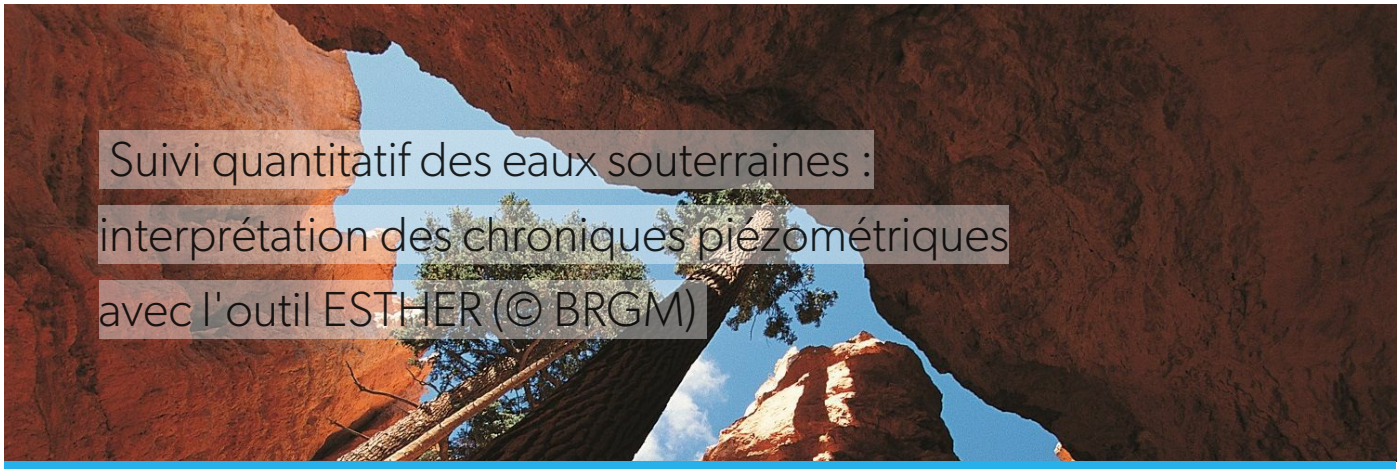
Suivi quantitatif des eaux souterraines : interprétation des chroniques piézométriques avec l'outil ESTHER (© BRGM)



Inter (14h) Code EAU23

Nouveau

Les + de cette formation

Acquérir une meilleure compréhension de la dynamique des nappes, de leur évolution, de l'intensité d'un phénomène exceptionnel, de la relation nappe/rivière par l'étude de séries temporelles.

Tarif : 1390 € HT - Déjeuners inclus

Durée : 14h

Pour qui ?

Ingénieurs, hydrogéologues, agents de services techniques (Bureaux d'étude, collectivités, DDTM, DREAL...).

Notre Responsable Diversité & Inclusion est à votre écoute pour toute demande d'information ou d'accompagnement visant à faciliter l'accueil et l'accès à nos formations aux personnes en situation de handicap.

Pré requis

Connaissances de base en hydrogéologie. Notions élémentaires en statistiques recommandées.

Objectifs de formation

Préparer et constituer des séries temporelles en hydrogéologie.
Appliquer les outils statistiques pour l'analyse des chroniques piézométriques.
Interpréter les résultats pour le suivi des nappes.
Mettre en œuvre ces analyses avec l'outil ESTHER sur des données réelles.

Programme détaillé

Séries temporelles en hydrogéologie : concepts et préparation des données

Constitution des séries.
Choix des variables : Valeurs journalières, moyennes mensuelles et annuelles, cumuls et agrégations spécifiques.

Analyse statistique descriptive univariée : analyse d'une chronique de niveau de nappe ou de débit

Statistiques descriptives univariées et représentations : effectifs, moyenne, écart-type, histogramme, fonction de répartition, corrélogramme, périodogramme.
Détection des changements significatifs dans une chronique : les principaux tests statistiques, notions de tendance et de rupture.
Analyse fréquentielle et probabiliste : ajustement de lois de probabilité pour estimer les valeurs à une période de retour donnée.
Indicateurs standardisés utilisés en hydrogéologie : calcul et interprétation de l'IPS (Indicateur Piézométrique Standardisé).

Analyse statistique multi/bivariée : Analyse de deux chroniques (niveaux / débits ou pluie / niveaux / débits)

Statistiques descriptives multivariées.
Analyse graphique conjointe des chroniques.
Étude des relations entre séries : corrélation simple et corrélation croisée.
Analyse des décalages temporels Régression et interprétation hydrogéologique des liens observés.

Moyens pédagogiques

Apports méthodologiques et théoriques.
Démonstrations, mise en pratique et utilisation de l'outil ESTHER.
Études de cas avec des données de projets divers.

✓Modalités d'évaluation

Mesure de la progression des acquis tout au long de la formation, à travers des exercices d'application sur logiciel.

A l'issue de la formation, une attestation de formation est délivrée à chaque participant où il est invité à déterminer ses acquis au regard des objectifs mentionnés ci-dessus.

✓Modalités d'évaluation

Responsable pédagogique

Delphine ALLIER, Jean-Charles MANCEAU, hydrogéologues au BRGM.

Prochaine(s) session(s)

Du 25 mai (13h30) au 27 mai (12h00) 2027 - Orléans, 3 avenue Claude Guillemin