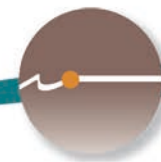




MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS
INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



Guides et protocoles

Guide technique

Interactions nappe/rivière

Des outils pour comprendre et mesurer
les échanges



© Bluelife

Avertissement

Ce guide technique est conçu sous la forme d'un document synthétique proposant une démarche (parties A et B : chapitres 1 à 5) et des méthodes (partie C : fiches outils 1 à 8) pour étudier les interactions nappe/rivière en milieux alluvionnaire et sédimentaire. Pour les utilisateurs désireux d'en savoir plus, des références bibliographiques sont proposées dans chaque partie. De plus, les coordonnées (e-mail) de personnes ressources sont indiquées pour permettre à l'utilisateur de poser des questions plus spécifiques à des personnes référentes dans le domaine.

Avant d'entamer la lecture de ce guide, il est nécessaire de bien garder à l'esprit que chaque outil possède ses spécificités et ses contraintes propres (voir le tableau 1, le chapitre 4 et la partie C pour plus de précisions). Il existe un certain nombre de mises en garde à connaître et à garder à l'esprit lors de l'utilisation du guide.

- ▶ Chaque outil n'est pas forcément adapté à tous les contextes hydrogéologiques et à toutes les échelles de travail (espace et temps).
- ▶ La mise en œuvre de certains outils peut nécessiter l'aide ou l'accompagnement de spécialistes du domaine.
- ▶ Les coûts humains et financiers sont donnés à titre indicatif et seulement de manière qualitative. L'objectif est de permettre la comparaison des différents outils proposés. Ces coûts seront variables selon l'ampleur du travail à réaliser.
- ▶ Tout comme les coûts, les informations nécessaires à la mise en œuvre des outils sont présentées de manière relative. La quantité d'information et l'effort d'acquisition de données dépendra de l'existant, de l'ampleur de l'étude et de la précision souhaitée.
- ▶ La bonne connaissance du territoire d'étude est un préalable indispensable à la mise en œuvre des outils.
- ▶ Il est important, lors de l'interprétation des résultats, de bien prendre en compte les incertitudes, notamment pour les méthodes permettant une quantification des échanges. En effet, de fortes imprécisions pèsent sur les volumes et débits estimés qui dépendent fortement de la qualité des données de départ et des paramètres d'entrée. Il conviendra d'utiliser les résultats de quantification des flux échangés comme des ordres de grandeur ou de manière relative.
- ▶ Nous conseillons au lecteur de bien maîtriser le contenu de la partie A (chapitres 1 et 2) et le chapitre 4 dans la partie B avant toute action.
- ▶ Le terme « rivière » est globalement utilisé de façon générique dans le guide comme synonyme de cours d'eau. Les échanges nappe/rivière peuvent aussi concerner les grands fleuves ou les petits fleuves côtiers.



La démarche et les outils présentés dans ce guide permettent de diagnostiquer qualitativement et quantitativement les échanges nappe/rivière en tenant compte du degré plus ou moins élevé d'anthropisation. De tels diagnostics contribueront à la préservation de la ressource en eau, des nappes phréatiques et de la biodiversité aquatique sur les bassins versants à enjeux importants. Ils sont issus de travaux de recherche et applicables en contexte alluvionnaire et sédimentaire.

Le guide propose une démarche (parties A et B) qui aidera le lecteur à choisir les outils adaptés à son terrain et à ses enjeux et à en interpréter les résultats. Les outils (partie C) sont présentés sous forme de fiches techniques donnant un accès rapide à l'information nécessaire pour les comprendre et les mettre en œuvre : principe, données nécessaires, protocole de mesure, interprétation, exemple de résultats, valeurs guides, points forts et points faibles... Les outils proposés sont les suivants : analyse géomatique des niveaux d'eau, modèles hydrodynamiques distribués à base physique, modèles hydrothermiques à base physique et dispositifs de mesure de température et d'écoulements d'eau, image thermique infrarouge, géochimie, végétation aquatique, invertébrés souterrains.

Ce guide s'adresse avant tout aux gestionnaires de l'eau qui, pour gérer de façon durable leurs ressources en eau, doivent s'intéresser aux interactions nappe/rivière. Les informations et la démarche proposées ont donc pour objectif principal d'aider l'utilisateur à mettre en œuvre et réaliser par lui-même une étude pour caractériser les échanges nappe/rivière ou à rédiger le cahier des charges pour la sous-traiter.