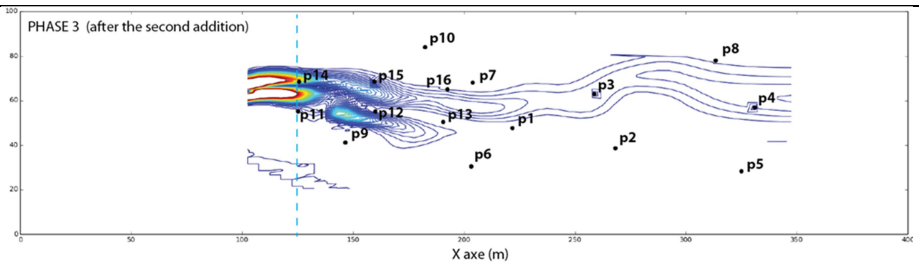
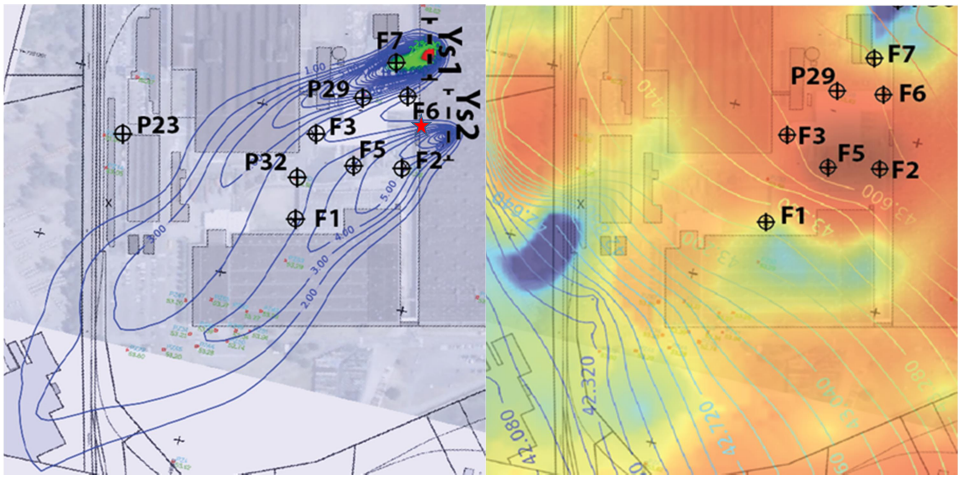
	 **Illustration de résultats de la méthode. Haut : corrélation entre valeurs de charges et concentrations imposées et valeurs modélisées, milieu : position de la source et dispersivités estimées (courbes) comparées aux valeurs imposés (lignes verticales), bas : exemple de carte du Data Worth : baisse de l'erreur sur la position de la zone source provoquée par l'ajout d'un point.**
Avancée, Intérêt, Perspectives	Nous pensons que cette méthode apporte définitivement un avantage certain dans la bibliographie existantes sur la recherche de zone source car elle permet de travailler sur des conditions réelles (champ de K et dispersivités inconnues). Par ailleurs, il semble que le succès de la méthode sur un problème déclaré comme difficile dans la littérature soit lié à l'association entre approche GLMA et ajout de points par le *data worth*. L'étape suivante consiste en une application sur site réel.
Publications	Essouayed, E., Verardo, E., Pryet, A., Chassagne, R., Atteia, O. 2019. An iterative strategy for contaminant source localisation using GLMA optimization and Data Worth on two synthetic 2D Aquifers. J. Contam Hydrol.

Localisation de zone source sur un site réel

Objectif de l'étape	Il s'agit de tester la méthode développée à l'aide de cas synthétiques sur un site réel
Connaissance du site	Le site comprend plusieurs bâtiments qui ont pu être à l'origine de contaminations en solvants chlorés. L'Etude a porté sur un seul de ces bâtiments qui a pu lui-même inclure différentes sources de pollution. A l'aval de ce site, seuls trois piézomètres semblent être dans un panache. Une première campagne de forage a donc été effectuée avant de la lancer la méthode itérative qui nécessite plus de points pour pouvoir être entamée. Une campagne de sondage géoprobe a aussi été lancée préalablement à la méthode recherche de source, afin de servir de validation à la fin.
Résultats majeurs	Au vu des faibles gradients de concentrations mesurés sur la verticale, la méthode a été appliquée sur un modèle en 2D. Elle a consisté en deux étapes incluant forages, optimisation et *data worth*. A la suite de ces deux campagnes, une position de zone source a été obtenue. Cependant, les résultats obtenus montraient un champ de perméabilité avec une grande zone de très faible perméabilité peu probable. De plus, le degré de dégradation des solvants chlorés n'était pas cohérent avec la position de la source. Ces deux éléments nous ont conduits à tester la présence de deux sources. La recherche a donc été relancée avec deux zones sources. Le champ de perméabiltié obtenu est beaucoup plus réaliste, il est possible de reproduire la dynamique de dégradation. De plus cette approche permet de mieux reproduire les vitesses d'écoulement mesurées dans les forages (à l'aide du DVT). Par ailleurs la comparaison finale avec la campagne géoprobe a montré une bonne correspondance sur une des deux sources, l'autre étant en dehors du profil de sondage réalisé à la géoprobe.  **Figure 3 : position estimée des deux zones sources (gauche) avec position d'une zone soruce estimée par géoprobe (étoile) et champ de perméabilité simulé (droite)** Au final, la fiabilité de la méthode a été testée en explorant l'espace des paramètres autour de la solution trouvée et il s'avère que la solution trouvée est réellement celle qui produit le plus faible écart entre valeurs mesurées et modélisées mais aussi la variation la plus faible du champ de conductivité hydraulique.
Avancée, Intérêt, Perspectives	La méthode a été appliquée avec succès sur un site réel, et a permis d'identifier la présence de deux sources, alors qu'au départ une seule source était supposée. Afin de complètement valider la méthode, il conviendrait de faire des études sur d'autres sites. Sachant que le travail a été suivi par la cellule de transfert Numineo, celle-ci pourrait servir de relais pour des tests sur d'autres sites.