
Cartographier le biseau salé : une approche géophysique pour anticiper le changement global

Angélie Portal*¹, Erwan Idee², Benjamin Maurice¹, Kévin Batut², Alexandre Poncet²,
and Lucie Harmange³

¹Bureau de Recherches Géologiques et Minières – BRGM, F-45060 Orléans, France – France

²Bureau de Recherches Géologiques et Minières – BRGM, F-73130 Mont Saint-Aignan, France – France

³Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Yères – Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Yères – France

Résumé

Dans le cadre d'un projet de ré-estuarisation de la basse vallée de l'Yères (Seine-Maritime), une étude a été menée pour caractériser les interactions entre eaux souterraines et eaux marines, dans un contexte de changement climatique et de remontée du niveau marin. L'objectif principal était de localiser et comprendre la dynamique du front de salinité dans les aquifères côtiers, en appui à la mise en œuvre d'un dispositif de suivi scientifique minimal (SSM) préalable aux aménagements.

L'étude s'appuie sur une approche géophysique combinée, mobilisant la tomographie de résistivité électrique (TRE) et l'électromagnétisme en domaine temporel tracté (tTEM), complétée par des diagraphies différées dans six piézomètres. Ces méthodes ont permis d'imager les formations géologiques et de détecter les zones d'influence saline dans les aquifères alluviaux et crayeux.

Les résultats révèlent une salinisation marquée des formations superficielles (alluvions et craie altérée) jusqu'à 800 m à l'intérieur des terres, et une pénétration plus limitée mais significative dans les craies marneuses, jusqu'à 600 m de l'exutoire. La géométrie du front salin apparaît hétérogène et complexe, influencée par la lithologie, la fracturation, la perméabilité des formations et les dynamiques hydrologiques saisonnières.

Cette étude met en évidence l'intérêt des méthodes géophysiques pour la cartographie fine des interfaces eau douce/eau salée. Elles ont contribué à dimensionner les dispositifs de suivi et offrent une perspective intéressante de suivi sur le long terme de la dynamique du phénomène et d'étude de sa variabilité sous différents forçages (marin, continentaux).

Mots-Clés: aquifères côtiers, salinisation, géophysique, méthodes électriques/électromagnétiques, cartographie

*Intervenant