

Fiche IV-1 : Mise en place d'actions pour lutter contre les intrusions salines en Corse

ANNÉE	2024
ÉCHELLE	Corse
TERRITOIRE CONCERNÉ	Plaine de la Marana-Casinca, aquifère alluvial du Golo



AUTEURS

BE ImaGeau et société Antea Group

Thématiques ciblées

Salinisation de nappe alluviale, exploitation de champ captant

Statut (en cours ou finalisé)

Finalisé

Années de réalisation

2015-2024

Objectifs

Suivre l'évolution de la salinité de la nappe phréatique au niveau du champ captant de la nappe alluviale du Golo et donner des outils pour gérer au mieux le champ captant sur la durée, et de se projeter sur 5 à 20 ans.

Résumé

L'étude sur l'intrusion saline dans le Golo s'inscrit dans une démarche globale de gestion durable de l'eau potable menée par la Communauté de Communes.

La communauté de commune de Marana Golo (CCMG) exploite un champ captant d'une dizaine de forages situé dans la nappe alluviale du fleuve Golo. Ce champ captant en zone littorale, à environ 4 kilomètres de la mer, est potentiellement vulnérable aux intrusions d'eau de mer. En 2015, elle a fait appel à Imageau afin de suivre l'évolution de la salinité de la nappe phréatique

au niveau du champ captant. Le BE a alors procédé à l'installation de 6 sondes SMD pour suivre ce phénomène de biseau salé. En 2017, des hausses de conductivité exceptionnellement élevées ont été enregistrées par les SMD sur le site de captage, atteignant un point tel qu'une interruption partielle des forages a été nécessaire en raison de l'impropriété de l'eau à la consommation soit près de 30% des prélèvements nécessaires aux 25.000 habitants de la communauté des communes (45.000 l'été). La CCMG a alors sollicité Imageau pour réaliser un outil de gestion basé sur une modélisation de cette problématique de biseau salé, afin de lui fournir des indicateurs précis pour piloter son exploitation.

Imageau a étudié le type d'aquifère et la relation qu'il entretient avec la rivière Golo, afin de comprendre leurs interactions. Différentes hypothèses de salinisation de la nappe sont étudiées : remontée de sel par le fleuve et impact direct et par à coup sur la nappe au niveau du champ captant, ou salinisation de la nappe lente par des échanges nappe/rivière plus en aval.

Ces interventions, ces mesures et ces observations ont permis d'acquérir sur plusieurs années des données précieuses sur l'ensemble de la nappe phréatique – pas seulement au niveau du champ captant. Cela a permis de construire un modèle hydrogéologique 3D permettant de préciser au cours de l'année de suivi les écoulements de la nappe étudiée et la salinisation de la nappe en fonction de son niveau, de son exploitation, des coefficients de marée, du débit du Golo, etc.

Ce travail permet de simuler ce qu'il est advenu dans le passé, mais surtout ce qu'il pourrait se passer à l'avenir. Pour cela, à partir du modèle construit et calé sur l'historique, il a été effectué un certain nombre de simulations sur les risques d'intrusion saline dans la nappe en fonction de plusieurs événements.

Ces scénarios ont permis à Imageau de délivrer leurs préconisations pour permettre d'élaborer des indicateurs concrets sur lesquels pourra se baser la commune de Marana Golo pour gérer son exploitation en conséquence.

Des facteurs simultanés mènent à l'intrusion de sel : être en période d'étiage, donc de faible débit d'eau et que l'embouchure du Golo soit ouverte, permettant à l'eau de mer de pénétrer.

Méthode et outils développés

Plusieurs actions ont été entreprises par Imageau :

- Des campagnes de mesure de la salinité de la rivière en bordure du champ captant, mais aussi de l'embouchure de la mer jusqu'à l'exploitation, pour observer le gradient de salinité du Golo, notamment en période estivale, lorsque le débit est plus faible, et les remontées d'eau de mer plus importantes.
- Des campagnes de prospection géophysiques permettant de cartographier en profondeur des différents couches géologiques (et la présence de l'aquifère) et de localiser la position du biseau salé.
- L'installation de 6 sondes de conductivité de la nappe SMD à différents niveaux de profondeurs : 3 sur le champ captant, 3 autres entre le champ captant et la mer, qui permettent de suivre la salinité de la nappe dans son état naturel et d'observer les profondeurs auxquelles les eaux saumâtres s'infiltrant de manière préférentielle.

Pour les simulations, ont été étudiés :

- La réponse piézométrique et la position du biseau salé lors d'une augmentation des prélèvements au niveau du champ captant pour une succession d'années sèches.
- L'augmentation de l'exploitation du champ captant sur la nappe et la position du biseau salé

- La diminution de la pluviométrie en adéquation avec ce que peuvent prévoir les modèles météorologiques du GIEC.
- Des scénarii de gestion du champ captant à 5 ans, 10 ans, 20 ans.

Perspectives

Grâce à l'étude du comportement de la nappe phréatique, mais aussi des différents scénarios passés et futurs, Imageau est en mesure d'établir un certain nombre d'indicateurs sur lesquels la commune pourra se baser pour adapter et piloter au mieux l'exploitation de ses captages. Ce peut être le niveau d'eau sur un piézomètre ou le niveau de conductivité mesuré sur un autre, qui vont alerter la collectivité d'un risque d'intrusion saline et permettre ensuite d'anticiper et d'ajuster la gestion de son exploitation en conséquence : pomper moins fort sur le forage, quel forage activer plus qu'un autre, à quel débit etc.

Ainsi, la commune a connaissance des seuils d'alertes auxquels ils doivent être vigilants, et le comportement à adopter pour éviter le phénomène du biseau salé, garantissant ainsi la longévité de son exploitation.

Gouvernance

Une vigilance est réclamée par la CCMG tant sur la question du respect des débits réservés que sur le respect de la fermeture de l'embouchure du Golo en période d'étiage. Le directeur des services de la CCMG réclame de la part de la Collectivité de Corse, la réalisation d'un plan territorial de gestion de l'eau.

Source et lien

<https://www.imageau.com/projets/gestion-champ-captant-face-au-biseau-sale-a-marana-golo/>

FINANCEMENT

Communauté de commune de Marana Golo (CCMG)