

Fiche IV-6 : Salinity Spatial Patterns in Mediterranean Coastal Landscape: The Legacy of the Historical Water Management and Land Planning

| | |
|---------------------|--------------------------|
| ANNÉE | 2024 |
| ÉCHELLE | Occitanie |
| TERRITOIRE CONCERNÉ | Basses-plaines de l'Aude |



AUTEURS

MARIEN L., CRABIT A., DEWANDEL B., LADOUCHE B., FLEURY P., FOLLAIN S., CAVERO J., BERTELOOT V., COLIN F.

Thématiques ciblées

Gestion de l'eau, aménagement du territoire, sols

Statut (en cours ou finalisé)

Finalisé

Années de réalisation

2024

Objectif

Cet article vise à analyser les schémas spatiaux de la salinité des sols et de la qualité des eaux de surface et souterraines en relation avec la gestion historique de l'eau et l'aménagement du territoire sur un site des basses plaines de l'Aude.

Résumé

Les zones côtières méditerranéennes ont été occupées et développées intensivement pendant longtemps, confrontées à des problèmes liés à la production agricole, à l'urbanisation, au tourisme et à la préservation des ressources naturelles, souvent liés à la salinité. Cet article explore la relation entre l'aménagement du territoire historique et la gestion de l'eau, ainsi que la salinité actuelle des sols et de l'eau, afin de mieux comprendre les projections futures. Le site d'étude situé sur la zone deltaïque de l'ancien bras sud de l'Aude présente une longue histoire d'utilisation des terres et permet d'examiner les conséquences à long terme de la gestion du paysage sur la

salinité de l'eau et des sols, ainsi que ses implications futures dans un contexte de changement climatique.

La conductivité électrique est significativement différente selon les types de sol, plus élevée en profondeur qu'en surface (tests de Kruskal, Wallis et Wilcoxon) et influencée par la distance aux anciennes structures anthropiques (test de Pettitt).

Les signatures géochimiques de l'eau de surface et de l'eau souterraine indiquent un mélange d'eau douce de surface et d'eau de mer, avec la présence d'eau de mer sursalée et une stratification de la salinité de la surface vers les profondeurs. Les résultats suggèrent que les eaux souterraines sont à l'origine de la salinité des sols et illustrent l'impact à long terme de la gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire. Les sols les moins salés se trouvent près du canal d'alimentation en eau douce (construit du 15 au 18), tandis que les sols les plus salés se trouvent près des canaux de drainage.

Méthode développée

Des échantillons de sol (1 185) ont été prélevés dans une plaine côtière de 114 km² dans le sud de la France et la conductivité électrique (ECsp) d'un extrait de pâte saturée a été déduite d'une dilution 1/5. La salinité du sol présente une large gamme de variations (de 0,54 à 113,1 mS cm⁻¹) et de schémas spatiaux. Des échantillons d'eau de surface et d'eau souterraine peu profonde ont été prélevés pour mesurer les concentrations en éléments traces et le rapport isotopique de l'oxygène (180/160).

Trajectoire

La tendance au dessalement de la plaine au cours des derniers siècles a été rendue possible par des apports massifs d'eau douce, aujourd'hui menacés par la diminution générale des ressources en eau. La présence d'eaux sursalées reflète l'évolution temporelle de la plaine au cours des derniers siècles (initialement sous l'eau de mer, comblement progressif, présence d'étangs et de salines aujourd'hui disparus). Les zones de salinité actuelles des sols demeurent un témoignage visible de cette évolution.

La salinité est donc un prisme qui permet de percevoir de manière accélérée les impacts du changement climatique liés à la diminution des ressources en eau disponibles. Ce prisme peut être particulièrement intéressant pour analyser les trajectoires d'un grand nombre de régions du monde.

Source

<https://hal.science/hal-04142626/>

PARTENAIRES

UMR G-EAU - Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages BRGM , Agroécologie Dijon , Maison de l'Orient et de la Méditerranée