

JOURNÉE TECHNIQUE SUR LA GÉOSTATISTIQUE APPLIQUÉE AUX SITES POLLUÉS



Retours d'expériences et perspectives

Mercredi 23 janvier 2019 • Paris

Avec le soutien de **GeoSiPol**

BRENNILIS APPORT DES GÉOSTATISTIQUES DANS LE DÉVELOPPEMENT DU PLAN DE GESTION DES TERRES SITUÉES SOUS LE RADIER DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS



Sylvaine MAURAU

EDF - DIRECTION DES PROJETS DÉCONSTRUCTION ET DÉCHETS

CONTEXTE



1967 à 1985 : période de fonctionnement de la station de traitement des effluents (STE) du site nucléaire en déconstruction de Brennilis.

L'historique d'exploitation fait état de déversements ponctuels d'effluents.

1999 à 2004 : niveaux supérieurs de la STE assainis et démolis

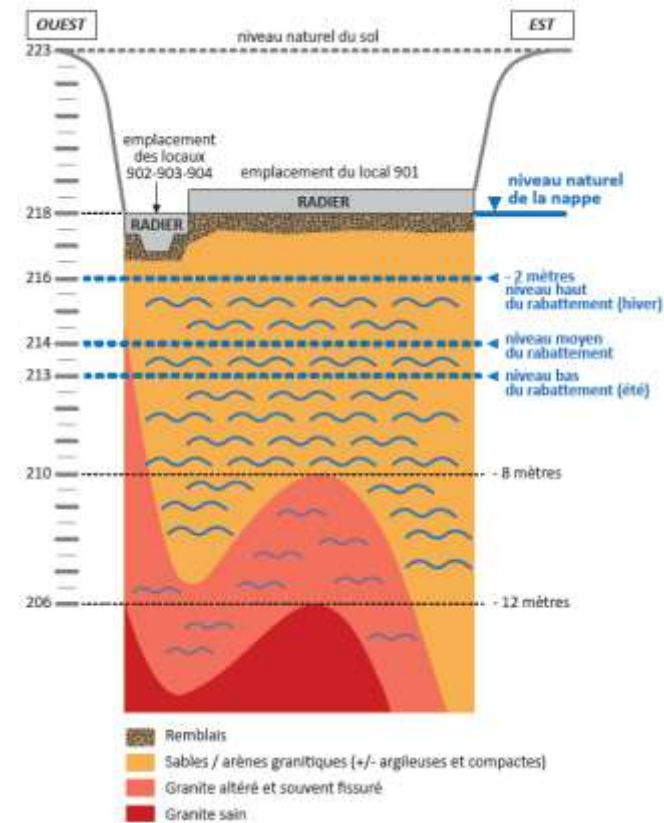


Caractéristiques :

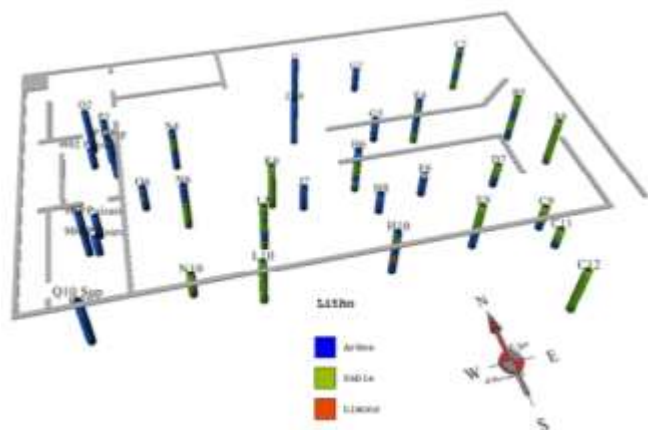
- Radier de 750 m², 80 cm d'épaisseur, situé 5 mètres sous le niveau du terrain naturel.
- Niveau naturel de la nappe phréatique situé au niveau bas du radier.
- Rabattement de nappe par pompage (depuis début 2000)

Et après ?

Remblai au niveau initial par 5 mètres de terres naturelles et arrêt du rabattement.



CARACTÉRISER LE MARQUAGE DANS L'ESPACE

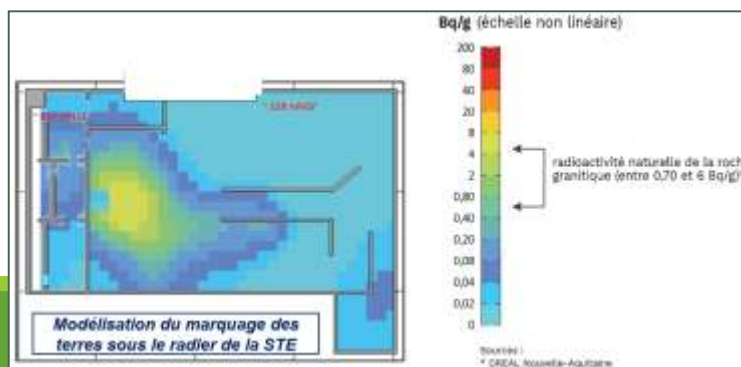
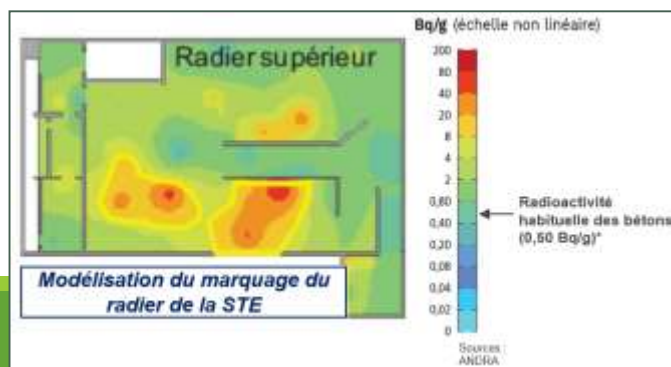


La caractérisation du radier et des sols a été faite en plusieurs étapes :

- Mesure de débit de dose en surface / Pré-caractérisation
- Caractérisation : **34 sondages Sol** avec prise de 180 échantillons analysés sur le terrain et en laboratoire (98/180)

Les **études géostatistiques sur ces données dans les sols** montrent :

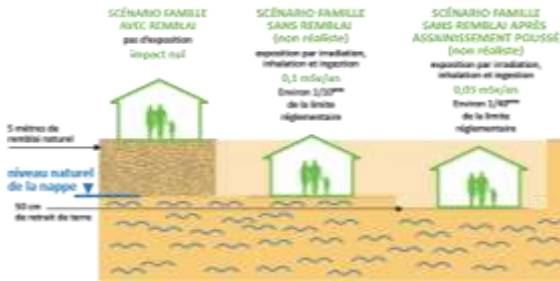
- Un marquage diffus des terres avec des niveaux faibles d'activité.
- Une activité radiologique principalement située sur les 50 premiers cm.



DÉFINIR LA SOLUTION DE GESTION OPTIMALE

Tous les scénarios étudiés montrent une absence d'impact

Le Guide n°24 de l'ASN demande d'aller aussi loin que raisonnablement possible dans l'assainissement dans le cas où un retrait complet n'est pas possible et dans le respect des usages prévus du site.



Une démarche d'analyse visant à réduire l'activité résiduelle encore présente dans les sols a été conduite et amène à proposer un retrait complémentaire de terres sous le radier.

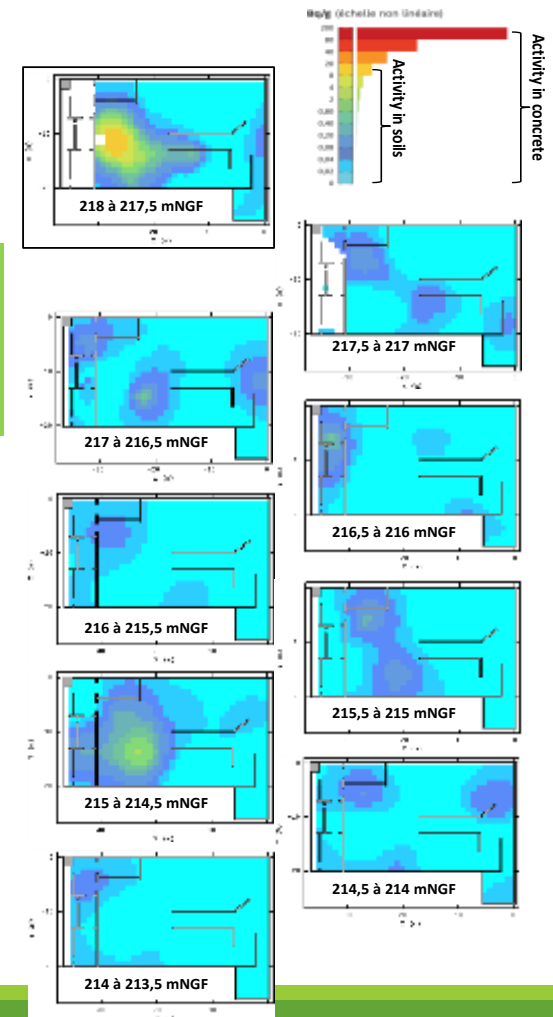
Retrait de 50 cm : un optimum d'assainissement poussé

Un retrait complémentaire pour une baisse significative de la radioactivité résiduelle

- activité (radier + sol) abaissée de 85%
- division par 4 de l'exposition calculée pour le scénario « famille » en l'absence de remblai (non réaliste)

Au-delà des 50 premiers cm :

- Il n'y a plus de gain vis-à-vis des scénarios étudiés (exposition stable)
- Présence nappe phréatique



CONCLUSION

Ce plan de gestion a été validé par une décision ASN en avril 2018, et les travaux ont été réalisés au second semestre 2018

- Retrait radier = absence d'impact sanitaire
- Retrait complémentaire de 50 cm de terre = division par 4 de l'exposition du scénario irréaliste d'une famille habitant en fond de fouille
- Atteinte optimum assainissement = limiter nuisance environnement et volume de déchets
- Respect des recommandations de l'ASN et du Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs

Exploitation de l'analyse géostatistique au fil du projet de gestion :

- Exploiter les données de caractérisation
- Comprendre la situation de marquage pour proposer la meilleure solution
- Dialoguer avec les parties prenantes

