



BRENNILIS

PLAN DE GESTION DES TERRES SITUÉES
SOUS LE RADIER DE LA STATION DE
TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Sylvaine Maurau

Direction des Projets Déconstruction et Déchets
Responsable du Programme d'Assainissement des sols

JT Sols, sédiments et radioactivité
SFRP section Environnement
Paris, 6 & 7 février 2019

Ce document est la propriété d'EDF. Toute diffusion externe du présent document ou des informations qu'il contient est interdite.



SOMMAIRE

1. CONTEXTE
2. ABSENCE D'IMPACT SANITAIRE
3. RÉPONSE AU GUIDE 24 DE L'ASN
4. DÉMARCHE D'ASSAINISSEMENT POUSSÉ
5. CONCLUSION

CONTEXTE

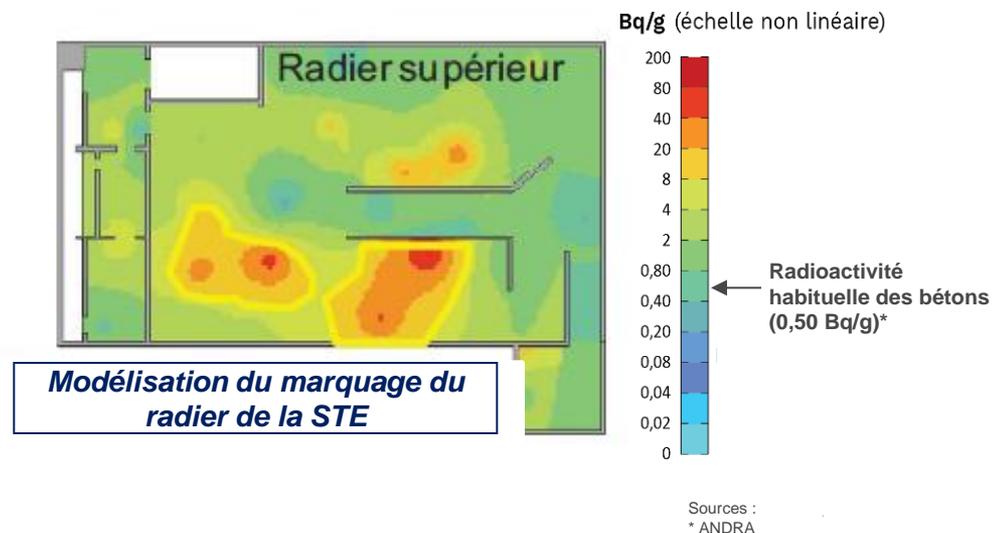


PRÉSENTATION DU RADIER DE LA STE

Les travaux de démantèlement de la station de traitement des effluents radioactifs (STE) se sont achevés par le retrait du radier.

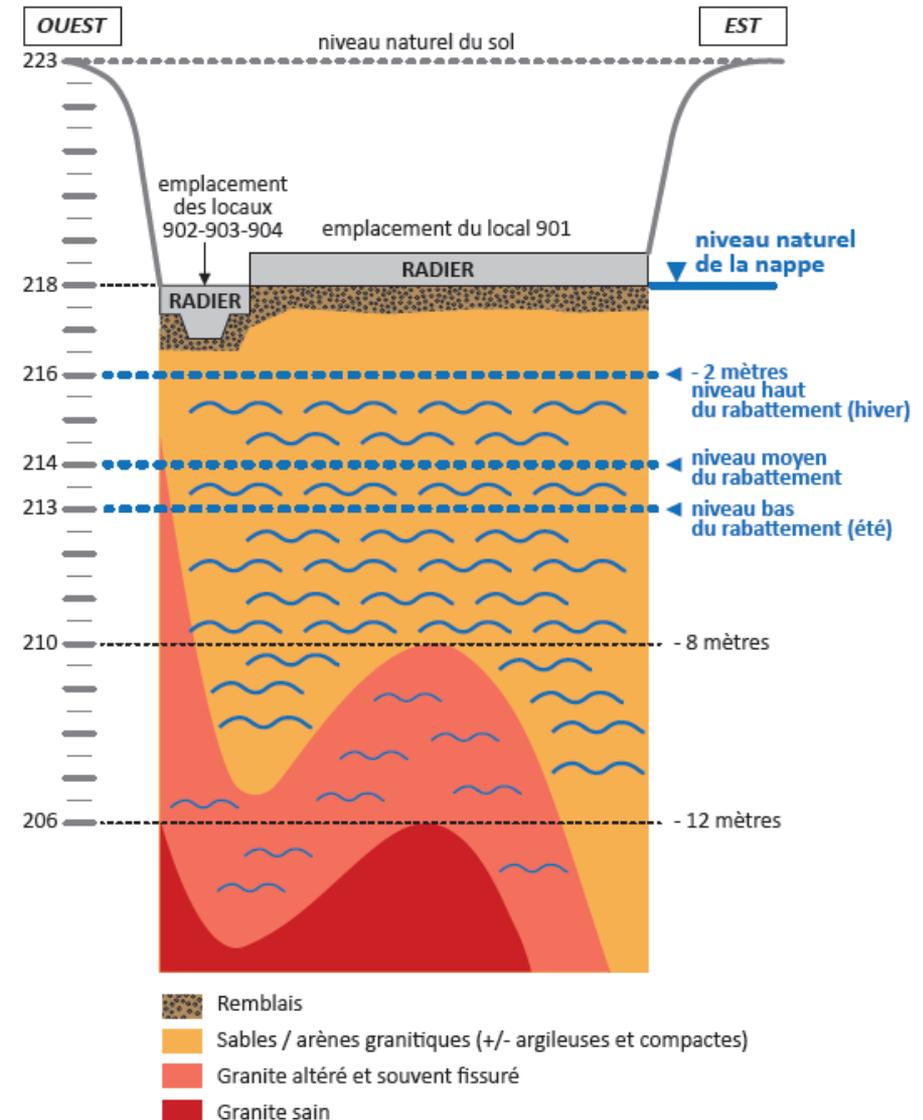


- Un radier de 750 m², 80 cm d'épaisseur, situé 5 mètres sous le niveau du terrain naturel.
- L'historique d'exploitation fait état de déversements ponctuels d'effluents.
- La caractérisation radiologique du radier identifie deux zones plus particulièrement marquées.



PRÉSENTATION DU SOUS-SOL

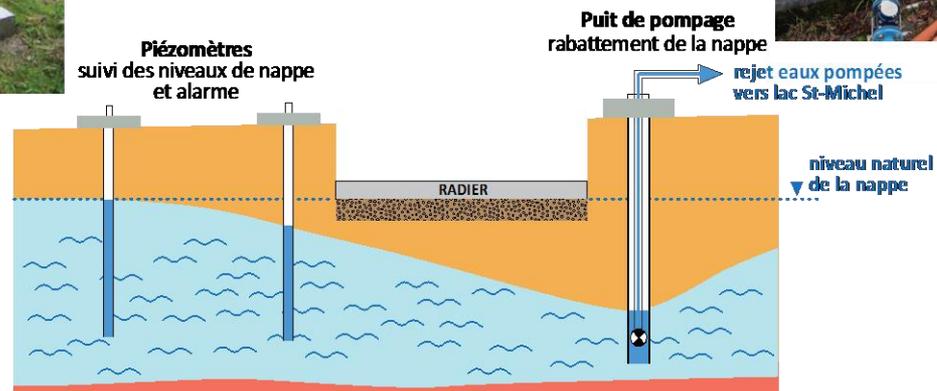
- Différentes couches de sables et de granite sur 12m de profondeur.
- Un niveau naturel de la nappe phréatique situé au niveau bas du radier.
- Un rabattement de la nappe par pompage mis en place début 2000 lors des premiers travaux de la STE :
 - empêche la poussée de l'eau sur le génie civil
 - prévient le risque d'infiltrations et de transfert des radioéléments pendant les travaux



SURVEILLANCE DU SOUS-SOL

- Une double surveillance de la nappe au niveau de la STE :
 - la surveillance des eaux pompées pour le rabattement de la nappe
 - la surveillance des eaux souterraines à proximité de la STE
 - Ce suivi a donné lieu à près de 10 000 mesures issues de relevés hebdomadaire ou mensuel.
 - Un suivi des caractéristiques physico-chimique et radiologique de ces eaux.

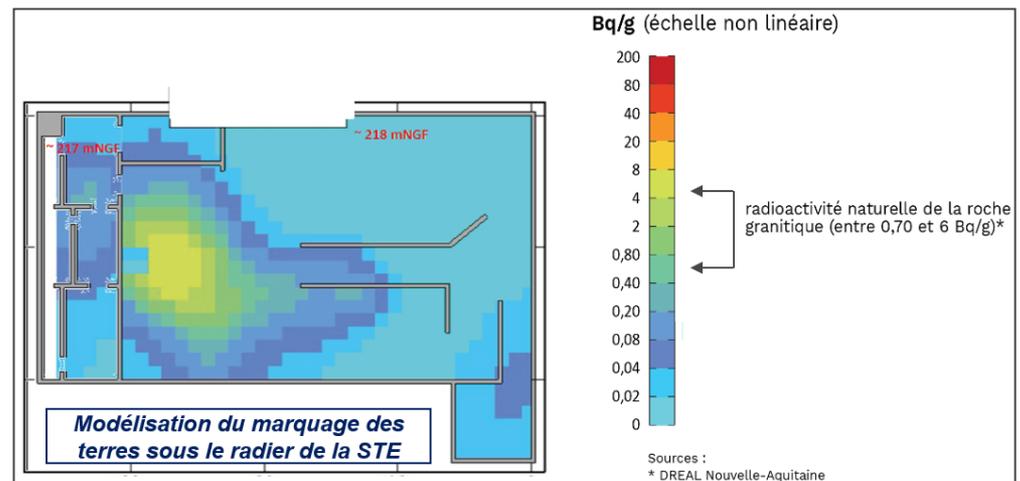
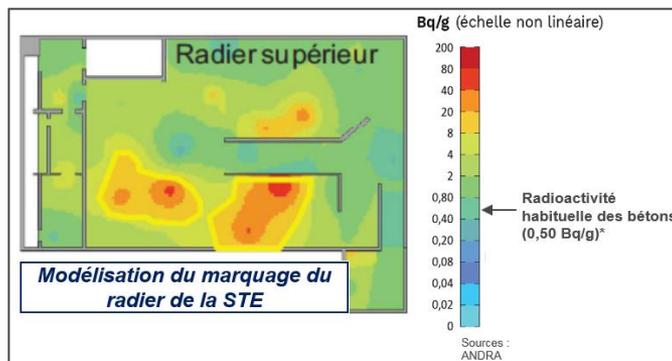
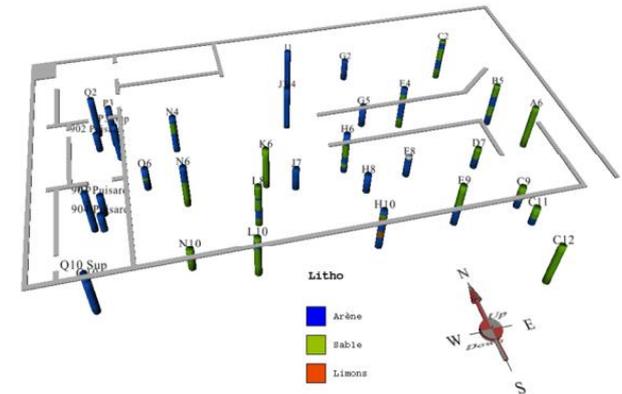
Ces mesures montrent la propreté chimique et radiologique des eaux de nappe.



ETAT DES TERRES SOUS LE RADIER

En 2008, 34 sondages ont été effectués jusqu'à - 4m, ce qui représente 180 échantillons qui ont été analysés et mettent en évidence :

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

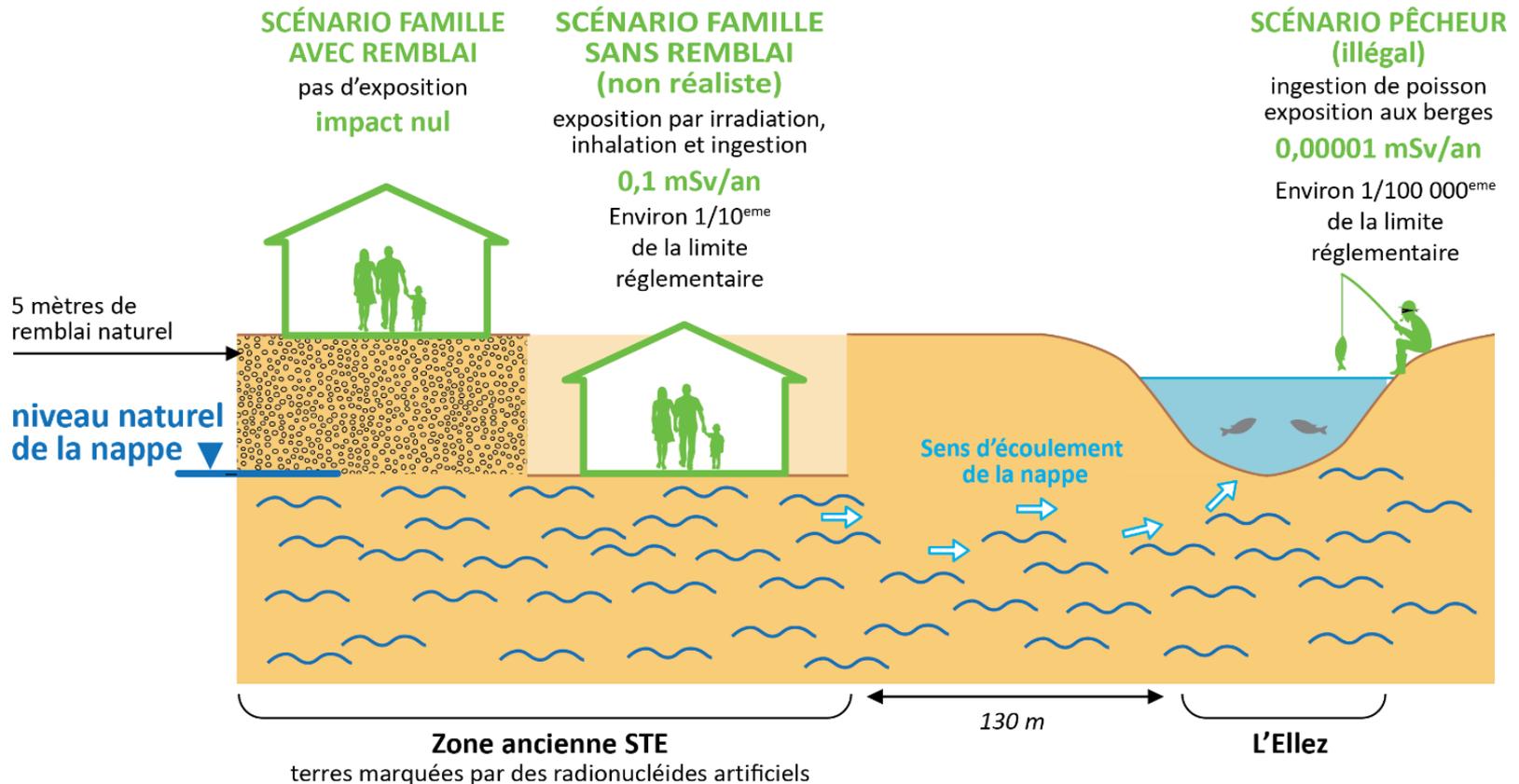




ABSENCE D'IMPACT SANITAIRE

ABSENCE D'IMPACT SANITAIRE

RÉSULTATS ASSOCIÉS AUX DIFFÉRENTS SCÉNARIOS





RÉPONSE AU GUIDE 24 DE L'ASN

RÉPONSE AU GUIDE 24 DE L'ASN

- **Tous les scénarios étudiés montrent une absence d'impact sanitaire, ce qui permettrait de limiter l'assainissement au seul retrait du radier.**
- **L'ASN recommande au travers du Guide 24 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 nous amène à proposer un retrait complémentaire de terres sous le radier.**



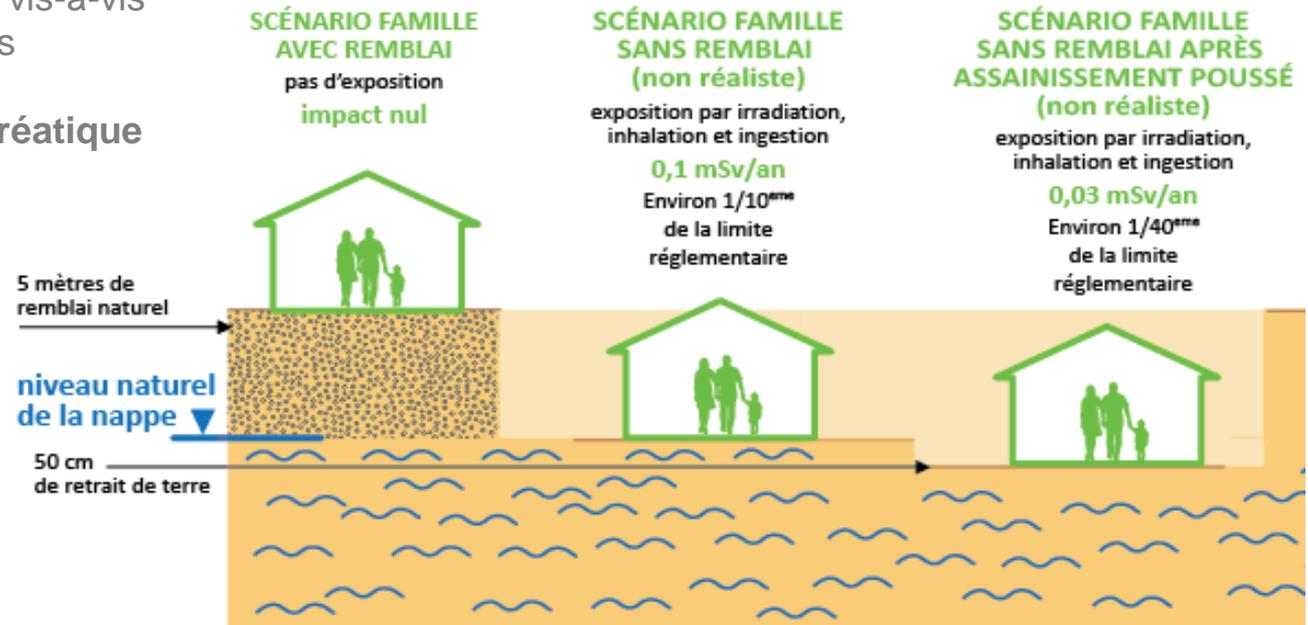
DÉMARCHE D'ASSAINISSEMENT POUSSÉ

DÉMARCHE D'ASSAINISSEMENT POUSSÉ 1/2

- **REX chenel, un assainissement complet** : ratio disproportionné entre résultats et moyens engagés
- **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**



DÉMARCHE D'ASSAINISSEMENT POUSSÉ 2/2

Retrait de 50 cm : un optimum d'assainissement poussé

- **Volume de déchets Très Faiblement Actifs** prévus à l'issue d'une excavation jusqu'à 50 cm :
 - **250 m³** contre plus de 8 000 m³ pour un assainissement complet
 - Une gestion économe et responsable de la ressource de stockage en accord avec les objectifs du Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs
- **Du point de vue environnemental** :
 - **39 camions** contre plus de 840 pour un assainissement complet
 - **20 tonnes d'équivalent carbone** contre plus de 440 tonnes pour un assainissement complet
- **Conditions pour la mise en œuvre du chantier** : pas de présence de la nappe
 - Sécurité des intervenants : conditions classiques
 - Durée du chantier : 2 mois

La meilleure efficacité entre réduction de l'activité résiduelle et les moyens engagés



CONCLUSION

CONCLUSION

La mise en œuvre du Plan de Gestion des Terres proposé par EDF permet :

- 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 du Guide 24 de l'ASN et du PNGMDR.

Ce plan de gestion a été validé par une décision ASN le 28 avril 2018 et les travaux ont été réalisés au second semestre 2018

Après la vérification de l'atteinte des objectifs, le confinement sera démonté et la zone sera remblayée à son niveau initial naturel par 5,50 mètres de terres.

EDF maintiendra une surveillance environnementale notamment de la nappe phréatique.



MERCI