

Direction des centrales nucléaires

Référence courrier : CODEP-DCN-2025-057827

EDF/DP EPR2

Madame la Directrice du projet EPR2
22 - 30 avenue de Wagram
75382 Paris Cedex

Montrouge, le 14 octobre 2025

Objet : Choix du système de renforcement du sol pour les réacteurs EPR2 en projet sur le site de Gravelines**Référence :** [1] Note d'EDF référencée ENM-PEDVCE-XX-000-NOT-0033713 du 27 février 2024
[2] Avis d'expertise de l'ASNR n° 2025-00083 du 23 juillet 2025

Madame la Directrice,

EDF a le projet d'implanter deux réacteurs EPR2 sur le site de Gravelines. Ce site est caractérisé par un sol meuble sur une forte épaisseur. Cette particularité géologique, combinée à la masse importante des réacteurs EPR2, nécessite de mettre en place un système de renforcement du sol afin de limiter les tassements statiques et de se prémunir du risque de liquéfaction¹. Dans ce contexte, vous avez transmis à l'ASNR la synthèse des études de systèmes de renforcement du sol réalisées et des avis des experts indépendants que vous avez consultés [1]. Sur la base de ces études et avis, vous avez retenu un système de renforcement du sol associant plusieurs techniques :

- pour les bâtiments légers, l'utilisation de casiers de soil-mixing² avec une plateforme de transfert de charges ;
- pour les bâtiments lourds, une solution combinée d'inclusions rigides³ flottantes disposées au centre de casiers de soil-mixing avec une plateforme de transfert de charges ;
- pour les bâtiments légers ayant une cote de fondation peu profonde, une solution de remblais traités.

Vous transmettez dans les prochains mois des compléments pour justifier l'acceptabilité de ces techniques, notamment à la suite des essais et de la campagne de reconnaissance géotechnique approfondie en cours.

À votre demande, et au vu du caractère structurant du choix des renforcements de sol pour la suite du projet, l'ASNR instruit ce sujet en amont du dépôt de la future demande d'autorisation de création de réacteurs EPR2 sur le site de Gravelines. Cette instruction s'appuiera sur plusieurs expertises portant sur les différents aspects techniques du dossier.

Le premier avis d'expertise, rendu le 23 juillet 2025 par la Direction de l'expertise en sûreté de l'ASNR [2], porte sur la démarche que vous avez mise en œuvre pour choisir les solutions de renforcement qui seront mises en place et pour évaluer leur comportement statique. Cet avis identifie en outre des points de vigilance concernant la

¹ La liquéfaction du sol est un phénomène sismique géologique, généralement brutal et temporaire, par lequel un sol saturé en eau perd une partie ou la totalité de sa portance, causant ainsi l'enfoncement, le basculement ou l'effondrement des constructions. Les formations susceptibles d'être affectées par le phénomène de liquéfaction sont les sables, les limons et les vases.

² Le soil-mixing regroupe un ensemble de techniques dont le point commun est de mélanger mécaniquement le sol avec un liant hydraulique comme un coulis de ciment.

³ Les inclusions rigides sont des barrettes de forme rectangulaire en béton armé.

justification du comportement de ces renforcements en cas de séisme, l'expertise approfondie de ce sujet n'ayant pas encore été menée.

Au vu de l'avis en référence [2] et sans préjuger des conclusions des expertises à venir, je considère que, pour démontrer l'acceptabilité d'un système de renforcement du sol, il est nécessaire que :

- **vous définissiez des exigences de performance pour le système de renforcement du sol vis-à-vis des sollicitations statiques et dynamiques, afin d'assurer que les ouvrages de génie civil et les matériels intervenant dans la démonstration de sûreté pourront accomplir leurs missions dans toutes les situations pour lesquelles ils sont requis ;**
- **vous démontriez, de manière robuste et en prévoyant des conservatismes suffisants, que le système de renforcement du sol envisagé répond à ces exigences. Cette démonstration doit prendre en compte l'hétérogénéité et les singularités des installations ou des renforcements ainsi que l'influence mutuelle des renforcements des installations voisines ;**
- **vous définissiez des dispositions de conception et de construction permettant d'atteindre les performances attendues. Le suivi du comportement du système de renforcement du sol pendant toute la vie de l'installation devra également faire l'objet d'une attention particulière.**

Par ailleurs, vous m'avez informé que vous meniez des réflexions sur des solutions techniques alternatives. Aussi, je vous invite à mettre à jour votre dossier en présentant la solution que vous aurez finalement retenue et en justifiant qu'elle permet de répondre de façon satisfaisante aux attentes mentionnées ci-dessus. Dans le cas où la solution resterait celle présentée initialement, l'ASNR sera particulièrement attentive à la robustesse de la démonstration apportée, dans la mesure où le retour d'expérience disponible pour ce système, en France et à l'international, est très limité.

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Le directeur général adjoint

Julien COLLET