

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 21 JANVIER 2013

N/Réf. : CODEP-MRS-2012-002153

**Monsieur le directeur du CEA CADARACHE
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INSSN-MRS-2012-0525 du 30 novembre 2012 au LEFCA (INB
n°123)
Thème «travaux de réalisation du système de drains »

Références : [1] Décision n°2012-DC-0136 du 23 août 2010

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code de l'environnement, une inspection inopinée a eu lieu le 30 novembre 2012 sur le thème « travaux de réalisation du système de drains ».

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection inopinée du 30 novembre 2012 au LEFCA portait sur l'organisation et la réalisation du système de drains imposées par décision de l'ASN [1] pour prévenir le risque de liquéfaction des sols en cas de séisme. Ce chantier a été suspendu au premier semestre 2012 pour raisons techniques et redémarré le 21 novembre 2012.

Les inspecteurs ont visité le chantier, contrôlé les dispositifs de surveillance d'absence de mouvement du bâtiment et examiné différents documents concernant le suivi de ce chantier.

Les inspecteurs ont relevé plusieurs anomalies en termes de mise à jour et suivi des procédures, de gestion des écarts et de traçabilité pour certaines mesures. Des progrès sur ces points sont nécessaires conformément aux exigences de l'arrêté qualité.

A. Demandes d'actions correctives

Les études et les modifications de l'installation constituent, selon les règles générales d'exploitation en vigueur, une activité concernée par la qualité (ACQ). Une procédure a été rédigée concernant les méthodes observationnelles pour le suivi des fissuromètres et des jauges de nivellement, utilisés pour surveiller l'absence de mouvement du bâtiment possiblement concerné par les travaux réalisés en sous-sol. Cette procédure décrit des dispositions dont certaines ne correspondent plus aux pratiques actuelles (société en charge de l'analyse des données, niveaux de référence, etc.). Lors du redémarrage du chantier en novembre 2012, un examen préalable de conformité documentaire et de mise à jour des procédures a été réalisé mais n'a pas conduit à la mise à jour de cette procédure, pourtant nécessaire.

1. Je vous demande, en application de l'article 10 de l'arrêté qualité, de mettre à jour la procédure de méthodes observationnelles pour le suivi des fissuromètres et des jauges de nivellement.

L'ensemble des documents applicables doit être référencé dans une liste spécifique. Les inspecteurs ont cependant relevé que la liste des documents applicables (LDA) du chantier ne référence pas les procédures d'exécution des drains.

2. Je vous demande de faire une revue des documents applicables et de mettre à jour, en application de l'article 10 de l'arrêté qualité, la LDA du chantier en conséquence, en intégrant notamment les documents relatifs à l'exécution des drains.

Les inspecteurs ont relevé plusieurs non conformités dans le système de gestion des écarts du chantier :

- le sommaire du dossier d'ouvrage exécuté (DOE) pour le puit Ouest ne référence pas au bon indice plusieurs fiches d'écarts ; les inspecteurs ont rappelé l'importance de référencer rigoureusement les fiches d'écarts dans le DOE afin que la mise à jour des plans tels que construits (TQC) puisse se réaliser sans possibilité d'erreur ;
- certaines fiches d'écarts n'ont pas pu être présentées aux inspecteurs ;
- le document de suivi des fiches d'écart réalisé par le titulaire du marché ne comporte pas de cases pour le visa de la maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique et il n'existe pas de procédure spécifiant les modalités de traitement des écarts par la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique ;

3. Je vous demande, en application de l'article 12 de l'arrêté qualité, de prendre les dispositions correctives nécessaires sur votre système de gestion des écarts au regard des points formulés ci-dessus. Vous m'informerez de ces dispositions.

Les inspecteurs ont contrôlé le suivi réalisé sur les relevés des jauges de nivellement. Le suivi est assuré au premier niveau par un prestataire géomètre et les valeurs reportées dans un tableur informatique. La vérification de ces données est réalisée à ce jour par un simple visa, en point d'arrêt ou en point de surveillance suivant les acteurs dans la liste d'opération de fabrication et de contrôle (LOFC) du chantier. Il n'y a pas de maîtrise sous assurance qualité du livrable du prestataire, alors que la surveillance d'absence de mouvement du génie civil constitue un enjeu primordial pour ce chantier, en matière de sûreté.

4. **Je vous demande, en application de l'article 10 de l'arrêté qualité, de mettre sous assurance qualité le livrable relatif aux relevés des jauges de nivellement et leurs analyses. Vous définirez dans la mise à jour de la procédure objet de ma demande n°1 les instructions en matière de vérification et validation de ces données, notamment par le contrôleur technique.**

Les inspecteurs ont contrôlé l'organisation mise en place pour le suivi du volume maximal de terres soutirées lors du forage. Une fiche est renseignée au fur et à mesure du forage par le titulaire du marché. Les inspecteurs ont relevé que les valeurs enregistrées depuis le redémarrage du chantier sont inférieures à la limite définie par l'exploitant. Cependant les inspecteurs ont relevé qu'il n'y avait pas formellement d'instruction fournie au titulaire du marché concernant le suivi de cette limite et la nécessité d'informer la maîtrise d'œuvre en cas de dépassement. Par ailleurs, le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) relatif à ce chantier et visé dans la décision [1] spécifie un suivi de ce paramètre à chaque mètre du forage alors que la pratique actuelle se fait tous les deux mètres. Le CCTP mentionne également des contrôles radioprotection des terres soutirées.

5. **Je vous demande, en application de l'article 10 de l'arrêté qualité, de formaliser une instruction au titulaire de marché sur le suivi des terres soutirées lors du forage et d'alerte de la maîtrise d'œuvre en cas de volume excessif soutiré.**
6. **Je vous demande, en application de l'article 10 de l'arrêté qualité, de corriger la fréquence linéique de contrôle du volume des terres soutirées pour vous conformer précisément au CCTP sinon de justifier votre pratique et l'absence de risque engendré à cet effet. Vous justifierez également l'absence de contrôle radioprotection sur les terres soutirées.**

B. Compléments d'information

La LOFC du chantier explicite formellement, pour la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique, une validation facultative des relevés des fissuromètres sous forme de point de surveillance. Sur le dernier exemple contrôlé, ces acteurs l'ont tous deux visé et l'exploitant a indiqué que ces contrôles étaient systématiques.

7. **Je vous demande de me confirmer la validation systématique par la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique des relevés des fissuromètres et de procéder alors à la révision de la LOFC pour spécifier cette validation en point d'arrêt pour ces acteurs.**

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage le respect des paramètres techniques des drains et des puits spécifiés dans le CCTP précité. Le respect des paramètres suivants n'a pu être justifié en séance :

- spécifications du béton pour le puit Est,
- nature et dimensionnement du drain D13.

8. **Je vous demande de confirmer la conformité technique du béton du puit Est et de la nature et le dimensionnement du drain D13 et de me fournir les PV des essais de contrôle du béton du puit Est et la fiche d'agrément des drains.**

Les dossiers d'ouvrages exécutés des puits Est et Ouest sont actuellement en cours de finalisation par l'ancien titulaire du marché. Ces dossiers n'ont pas pu être consultés par les inspecteurs.

9. Je vous demande de m'indiquer à quelle échéance les DOE des puits Est et Ouest seront validés. Vous m'informerez de la conformité de ces ouvrages et veillerez à pouvoir présenter les DOE sur demande des inspecteurs de l'ASN.

Les inspecteurs ont contrôlé les habilitations du plongeur en charge du forage le jour de l'inspection. Celui-ci disposait d'une habilitation en matière de plongée mais pas pour le soudage. Des opérations de soudage sont pourtant réalisées sous eau pour souder les tubes porteurs après leur vissage.

10. Je vous demande en application de l'article 7 de l'arrêté qualité de m'indiquer les qualifications dont disposent les plongeurs en matière de soudage et la nécessité éventuelle de formaliser une habilitation à cet effet, en considérant notamment la technicité des opérations de soudage sous eau et le risque de perte de tubes lors des opérations de retrait, en cas de soudage non-conforme.

Le CCTP formule une exigence de vérification d'absence de vide significatif dans l'espace interannulaire entre le drain et le terrain naturel. L'exploitant a indiqué qu'il exploitait les données de terres soutirées pour déterminer, par corrélation, l'absence de vide significatif dans l'espace interannulaire.

11. Je vous demande de m'indiquer les principes retenus pour vérifier l'absence de vide significatif dans l'espace interannulaire entre le drain et le terrain naturel.

Le CCTP précité indique que « *l'implantation des drains devra tenir compte de l'interaction des forages entre eux et de la position des fondations du bâtiment (exigence à respecter notamment : aucun drain ne devra être parallèle à la verticale à la fondation du LEFCA)* ». L'horizontalité du drain ne fait pas à ce jour l'objet d'un suivi et ce paramètre aura une importance particulière pour l'exécution du drain D08 du fait du risque de parallélisme avec la fondation du LEFCA au regard des plans actuels.

12. Je vous demande de m'indiquer les modalités qui seront mises en œuvre pour assurer le suivi de l'horizontalité des drains à leur exécution et prévenir tout parallélisme avec les fondations du LEFCA.

C. Observations

Cette inspection n'a pas donné lieu à observations.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,
Le Chef de la Division de Marseille

Signé par

Pierre PERDIGUIER