



## DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 05 MARS 2015

**N/Réf. :** CODEP-MRS-2015-008555

**Monsieur le directeur  
Centre CEA de Marcoule  
BP 17171  
30207 BAGNOLS-SUR-CÈZE cedex**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB).  
Projet d'installation nucléaire de base – DIADEM  
Inspection n° INSSN-MRS-2015-0741 du 18 février 2015  
Thème : Conception, construction, essais

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 du projet d'installation nucléaire de base DIADEM a eu lieu le 18 février 2015 sur le thème mentionné en objet.

Faisant suite aux constatations formulées à cette occasion par les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), 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 du 18 février 2015 sur le centre CEA de Marcoule a été consacrée aux travaux de terrassement et à l'étude des caractéristiques géotechniques des sols sur lesquels va être fondée la future installation nucléaire de base dénommée DIADEM. DIADEM est une installation destinée à entreposer, pour une durée estimée à cinquante ans, des déchets irradiants, dans l'attente de leur reprise par l'ANDRA pour un stockage définitif en centre adapté (projet CIGEO). L'objectif de l'inspection était de vérifier que les assises de fondation du bâtiment projeté ne renfermaient pas de poches sableuses préjudiciables à la tenue des sols en cas de séisme (risque de liquéfaction des sols). Les inspecteurs, accompagnés d'ingénieurs de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire dont un géologue, se sont donc rendu sur le chantier alors que les terrassements avaient atteint le niveau prévu pour asseoir les fondations du bâtiment (fond de fouille).

L'examen du fond de fouille et de ses abords, drainés par des fossés, a permis de confirmer, dans leur ensemble, les conclusions des études préliminaires réalisées lors de l'avant-projet, à savoir, la présence de marnes à la côte du projet. Toutefois, dans un secteur réduit du projet, la présence de terrains sablo-graveleux sème le trouble sur la qualité réelle des terrains sur lesquels reposeront les fondations du bâtiment. Une levée de doute est donc demandée au CEA.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### *Risque de liquéfaction*

Dans le cadre de l'instruction technique de la demande d'autorisation de création de l'INB DIADEM, un engagement a été pris en matière d'étude géotechnique des sols. Référencé OPR-VRD-02, cet engagement stipule que « Les relevés des terrains à l'endroit de l'excavation permettront d'identifier l'emprise éventuelle de niveaux sableux ou sablo-graveleux sous le radier. Le cas échéant, ces niveaux feront l'objet d'un traitement ou, sans traitement de sol particulier, le rabattement de la nappe sera considéré comme un EIP vis-à-vis du risque de liquéfaction ». L'examen du fond de fouille par les inspecteurs et leur appui technique a révélé la présence d'une lentille de sable très localisée en bordure de fouille, près du plot de support de la grue sud, à proximité de l'entrée sud-est du sas camion, mais à l'extérieur de l'emprise du bâtiment. Sous l'emprise du bâtiment et dans le secteur est, sous l'alvéole d'entreposage, la présence de sables et de graves (galets) mélangés au niveau altéré des marnes bleues du Plaisancien a été mise en évidence. L'étendue et la puissance de cette zone de sables et de graves n'ont pu être déterminées au cours de l'inspection.

**A 1. Je vous demande, conformément à votre engagement OPR-VRD-02, de mener des investigations complémentaires pour évaluer l'extension (horizontale et verticale) des terrains sablo-graveleux situés dans le secteur est du projet. Ces investigations seront pilotées par votre géologue et donneront lieu, au vu des relevés effectués, à une évaluation du risque de liquéfaction des sols et, en tant que de besoin, au traitement adéquat des sols. Vous me rendrez compte des résultats et conclusions de cette levée de doute.**

## **B. Compléments d'information**

### *Remblais*

L'engagement OPR-VRD-01 est relatif à la qualité des matériaux qui seront utilisés pour remblayer le terrain autour du bâtiment. Ces remblais sont appelés à faire office de drains vis-à-vis de la nappe phréatique sous-jacente et des eaux d'infiltration et doivent donc présenter une perméabilité suffisante et une faible teneur en fines. Les inspecteurs ont constaté à proximité de la zone excavée, l'entreposage de déblais en attente d'utilisation en remblai. En l'état, ces matériaux ne répondent pas à l'engagement OPR-VRD-01. Les inspecteurs ont bien noté que l'exploitant avait l'intention de procéder à cette qualification mais que la méthode pour y parvenir n'était pas encore arrêtée. Les inspecteurs ont également noté que des remblais complémentaires seront nécessaires.

**B 1. Je vous demande de m'informer du procédé de qualification de ces remblais, préalablement à leur mise en œuvre.**

### *Déblais*

D'autres déblais de l'excavation ont été entreposés sur les dépositives du site et seront évacués après contrôles radiologiques. Des déchets anciens ont également été excavés et seront triés (terres et déchets technologiques).

**B 2. Je vous demande de m'informer des résultats obtenus au contrôle de ces déblais et déchets anciens et de la stratégie de gestion associée.**

### *Eaux d'exhaure*

Un puits drainant a été installé en bordure du fond de fouille de l'ouvrage. Les eaux ainsi drainées font l'objet de contrôles radiologiques et chimiques.

**B 3. Je vous demande de vérifier que ces contrôles portent aussi sur les hydrocarbures et vous prie de bien vouloir me transmettre les résultats des derniers contrôles réalisés.**

### C. Observations

Cette inspection n'a pas donné lieu à observation.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, incluant les observations, 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.

**Le Chef de la division de Marseille de  
l'Autorité de sûreté nucléaire**

**Signé par**

**Laurent DEPROIT**