



DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 13 février 2020

**CODEP-MRS-2020-008590**

**Monsieur le directeur du CEA MARCOULE  
BP 17171  
30207 BAGNOLS SUR CÈZE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Inspection n° INSSN-MRS-2020-0589 du 28/01/2020 à Diadem (INB 177)  
Thème « inspection générale »

Réf. : [1] Courrier CEA/DEN/MAR/DIR/CSNSQ DO 254 du 10/04/19 en réponse à l'inspection INSSN-MRS-2018-0536 du 27 septembre 2018  
[2] Décision n° CODEP-CLG-2016-044832 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 novembre 2016 fixant au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) des prescriptions à caractère technique pour la conception, la construction et le fonctionnement de l'installation nucléaire de base dénommée DIADEM, implantée sur le site de Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard)  
[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

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 de l'INB 177 a eu lieu le 28 janvier 2020 sur le thème « inspection générale ».

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 réalisée le 28 janvier 2020 sur l'INB 177 a été consacrée à l'état d'avancement de la construction de l'INB 177, dénommée Diadem. L'examen a porté sur les suites des inspections précédentes, les difficultés rencontrées et, par sondage, le respect des exigences définies afférentes aux éléments importants pour la protection (EIP) de manutention. Les inspecteurs ont effectué une visite générale du chantier.

Au regard des éléments observés, le bilan de l'inspection s'est révélé satisfaisant. Le chantier est propre et bien tenu. Le chantier progresse depuis sa reprise en 2019, hormis la cellule blindée dont le lot est à l'arrêt. En effet, les équipements de cette cellule doivent être revus considérant les modifications envisagées pour le conteneur Diadem et sa fermeture.

Des compléments d'information sont attendus sur :

- la transmission de la liste des EIP mise à jour pour mieux préciser les exigences définies, les faire correspondre aux exigences définies réellement retenues pour la fabrication des EIP et intégrer les évolutions de l'installation,
- la transmission de la note de calcul du débit d'exhaure des drains de Diadem mise à jour afin de mieux justifier la méthodologie et les paramètres retenus pour calculer le débit d'exhaure,
- la surveillance de la nappe et des transferts des eaux drainées vers l'INBS,
- la transmission de l'analyse de la compatibilité de la gestion des eaux pluviales de l'installation avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée,
- la transmission de la liste de l'ensemble des intervenants extérieurs qui sont intervenus sur l'installation Diadem

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

Cette inspection n'a pas donné lieu à demande d'actions correctives.

## **B. Compléments d'information**

### Liste des EIP et exigences définies

Les inspecteurs ont consulté par sondage la liste en vigueur des EIP de l'installation Diadem et les exigences définies afférentes. Ils se sont notamment intéressés à l'exigence définie concernant le pont roulant desservant le SAS camion : « *Non-décrochage et maintien de la charge avec glissement possible sous séisme de référence* » et comment celle-ci avait été déclinée auprès des intervenants extérieurs (IE) en charge de la fabrication et du montage du pont. Ils ont constaté que l'exigence transmise dans le cahier des charges des IE n'était pas celle figurant dans la liste des EIP, qu'elle était plus contraignante que celle présentée dans la liste et que le glissement prévu dans l'exigence n'avait pas été quantifié.

Vous avez indiqué que la qualification du maintien en charge sans glissement était plus aisée que celle concernant le maintien en charge avec glissement de la charge et qu'il avait donc été retenu dans le cahier des charges des IE une contrainte plus facilement qualifiable. Cette modification aurait dû entraîner une modification de la liste des EIP dans la mesure où l'exigence de glissement n'a jamais été quantifiée.

Les inspecteurs ont également constaté que les exigences associées aux EIP ne sont pas suffisamment détaillées et explicites pour être contrôlables et assurer qu'ils remplissent avec les caractéristiques attendues la fonction prévue dans la démonstration de sûreté.

À titre d'exemple, une des exigences définies pour l'EIP « Parois GC de chaque compartiment de l'alvéole et sa lèchefrite » est « *étanchéité soignée de chaque compartiment (limitation du taux de fuite)* ». Cette exigence nécessite d'être précisée et quantifiée pour pouvoir s'assurer que l'EIP remplit bien sa fonction.

Vous avez également précisé qu'une révision de la liste des EIP était en cours afin d'intégrer de nouveaux EIP issus des dernières évolutions de l'installation.

**B1. Je vous demande de définir de manière précise et explicite les exigences définies associées aux EIP de l'INB afin notamment d'assurer leur contrôle et de me transmettre, dès sa validation, la liste des EIP mise à jour intégrant leurs exigences définies revues et réellement retenues.**

### Surveillance des niveaux de la nappe phréatique et relevé des volumes pompés et transférés à l'INBS

La prescription [INB 177 - 15] de l'annexe à la décision [2] relative à la maîtrise du risque d'inondation impose une surveillance périodique du niveau de la nappe phréatique du périmètre dans l'installation Diadem. Elle précise également que « *les modalités de gestion des eaux souterraines drainées sont définies dans le système de gestion intégré de l'exploitant* ». Par ailleurs, les inspecteurs se sont interrogés sur le type de surveillance physico-chimique effectué sur ces effluents.

Les articles 4.2.1 à 4.2.4 de l'arrêté [3] imposent notamment de « *quantifier le débit et le volume des effluents rejetés ou transférés* ». Vous avez présenté en inspection les relevés des volumes pompés en 2018 sur les drains de l'installation mais n'avez pas été en mesure de présenter les relevés à partir de 2019.

- B2. Je vous demande de préciser de quelle manière le niveau de la nappe phréatique du périmètre est suivi. Vous me transmettez les relevés des niveaux piézométriques et des volumes pompés sur les drains de l'installation sur la période 2018, 2019 et début 2020.**
- B3. Je vous demande de préciser et me transmettre le document de votre système de gestion intégré dans lequel les modalités de gestion des eaux souterraines drainées sont décrites et notamment le type de surveillance physico-chimique effectuée avant son rejet dans l'environnement. Vous analyserez la conformité de votre organisation aux dispositions des articles 4.2.1 à 4.2.4 de l'arrêté [3] et me transmettez les résultats de cette analyse.**

OPR-HYD-01 – Dimensionnement de la pompe de relevage

Dans la réponse B4 du courrier [1] du 10/04/19, vous précisez que le débit d'exhaure a été calculé à partir de la formule de Schneebeli en retenant les paramètres suivants :

- « Concernant la surface du drain, il a été considéré une superficie de 2 170 m<sup>2</sup>,
- concernant le rabattement, il a été considéré la différence entre les plus hautes eaux observées sur le piézomètre DI 110 et la cote du point le plus bas du réseau de drainage soit 4,62 m de rabattement
- concernant les perméabilités, deux scénarios ont été évalués :
  - o Un scénario moyen, »...
  - o « Un scénario enveloppe »...

Les inspecteurs ont relevé que sur la période 2009-2014 la cote piézométrique des plus hautes eaux mesurées aux alentours de Diadem a été plus élevée sur le piézomètre DI107 (60,2 m NGF) que sur le piézomètre DI110 (58,76 m NGF), qui a été pris en compte pour le calcul de débit d'exhaure. Il a également été souligné qu'aucune probabilité d'occurrence n'a été associée aux plus hautes eaux mesurées.

Les points suivants nécessitent également des compléments :

- La surface à prendre en compte dans la formule de Schneebeli est la surface « mouillée » drainée qui correspond à la superficie des drains augmentée de leurs rayons d'action et de la surface latérale drainée.
- A priori, aucun essai de pompage n'a été réalisé pour estimer les propriétés hydrauliques de l'aquifère et les performances du drainage.

**B4. Je vous demande de mettre à jour et de me transmettre la note de calcul du débit d'exhaure des drains de Diadem en justifiant :**

- la cote piézométrique des plus hautes eaux retenue pour le calcul ainsi que sa probabilité d'occurrence,
- la surface mouillée retenue pour le calcul,
- le domaine de validité de la formule retenue pour le calcul du débit d'exhaure.

**Vous proposerez un moyen d'évaluer les propriétés hydrauliques de l'aquifère et les performances du drainage.**

Compatibilité de la gestion des eaux pluviales de l'installation avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée

Dans la réponse B2 du courrier [1] du 10/04/19 vous décrivez la gestion des eaux pluviales de l'installation et vous précisez que le ruissellement des eaux pluviales de l'installation sur les surfaces imperméabilisées n'est pas susceptible de provoquer une pollution significative par lessivage.

La compatibilité de la gestion des eaux pluviales de l'installation avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée doit être justifiée, notamment pour ce qui concerne la démonstration que :

- l'imperméabilisation des sols est limitée,
- une gestion des eaux pluviales non souillées par infiltration est privilégiée.

Vous n'avez pas présenté cette analyse en inspection.

Le paragraphe XI de l'article L212-1 du code de l'environnement précise que « *les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.* »

**B5. Je vous demande de me transmettre l'analyse de la compatibilité de la gestion des eaux pluviales de l'installation avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée.**

Surveillance des intervenants extérieurs

Les inspecteurs ont demandé en inspection la liste exhaustive de l'ensemble des intervenants extérieurs qui sont intervenus sur l'installation Diadem. Celle-ci n'a pas pu être présentée.

**B6. Je vous demande de me transmettre la liste de l'ensemble des intervenants extérieurs qui interviennent ou sont intervenus sur l'installation Diadem.**

**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.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint au chef de la division de Marseille  
de l'Autorité de sûreté nucléaire,**

**Signé par**

**Pierre JUAN**