

## **Avis de l'IRSN sur les éléments de réponse, transmis en mars 2010 par le CEA, aux engagements pris à l'issue de l'instruction relative à la mise en service de l'installation Magenta (INB n° 169) implantée sur le site du CEA/Cadarache et dédiée à l'entreposage de matières fissiles non irradiées**

Par lettre du 24 mars 2010, l'Autorité de Sûreté Nucléaire a sollicité l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur les éléments de réponse, transmis en mars 2010 par le CEA, aux engagements pris à l'issue de l'instruction relative à la mise en service de l'installation nucléaire de base n°169, dénommée Magenta, implantée sur le site du CEA/Cadarache et dédiée à l'entreposage de matières fissiles non irradiées. Ces éléments de réponse concernent les engagements A.1 à A.27 qui constituent des préalables à la mise en service de l'installation. Le CEA a également transmis en mars 2010, la révision D des règles générales d'exploitation (RGE) tenant compte des engagements B.1 à B.45.

L'IRSN estime que le CEA a globalement répondu de manière convenable aux engagements précités à l'exception de ceux détaillés ci-après.

Engagements A.10, A.19 et A.25 relatifs, respectivement, au débitmètre installé sur le circuit de drainage des eaux de pluie du bâtiment, à la tenue de la plaque antichute de la cellule d'intervention sur les conteneurs secondaires en cas de chute d'un conteneur et aux critères de perte de charge maximale des filtres de la ventilation. **Le CEA a indiqué que les réponses seraient transmises à l'ASN ultérieurement.**

Engagement A.24 relatif à l'analyse du risque de dégradation simultanée des deux gaines d'extraction circulant dans le local de ventilation (local 104) en cas d'incendie. Les éléments de réponse partiels transmis n'appellent pas de commentaire ; **le CEA a indiqué que les éléments manquants seraient transmis ultérieurement.**

Engagements A.3 et A.4 relatifs au dimensionnement sismique de la chaîne de boîtes à gants « uranium » et de la structure de support des protections radiologiques de la chaîne de boîtes à gants « plutonium ». En préalable à la mise en service des chaînes de boîtes à gants, le CEA doit également transmettre les réponses aux engagements D.5 et D.6, relatifs à la gestion de la matière hydrogénée et de la masse de matières fissiles dans ces boîtes à gants. Les réponses aux engagements A.3 et A.4 seront examinées par l'IRSN conjointement à l'examen des réponses aux engagements D.5 et D.6 en vue de la mise en service de ces boîtes à gants.

Engagement B.45 relatif à l'organisation et aux interfaces entre le CEA et l'opérateur industriel en charge de l'exploitation opérationnelle de l'installation. Le chapitre 2 de la révision D des RGE ne tient pas compte de cette recommandation. De plus, la description des rôles et des missions des différentes structures internes de l'exploitant a été supprimée. En outre, les conventions entre

l'installation Magenta d'une part et la FLS et le SPR d'autre part sont indiquées « à paraître ». Aussi, outre l'engagement B.45 qui reste à prendre en compte, l'IRSN recommande que le chapitre 2 des RGE soit complété en présentant, notamment :

- l'organisation générale de l'installation Magenta, qui devra s'appuyer sur un organigramme, en distinguant l'organisation de l'exploitation et l'organisation de la sûreté ;
- les missions des différentes entités ayant un rôle en matière de sûreté et de radioprotection ;
- les missions et les activités confiées à des entreprises extérieures ainsi que les dispositions mises en œuvre pour garantir leur bonne réalisation ;
- les dispositions retenues par l'exploitant pour le contrôle et le suivi des activités menées par des entreprises extérieures (effectifs, compétences...) ;
- les exigences opérationnelles nécessaires pour la maîtrise de la sûreté de l'installation (effectifs minimaux requis, astreintes...).

Engagement B.27, relatif à la rédaction d'une consigne listant les actions à réaliser afin de vérifier l'absence d'un déclenchement intempestif dû à un incendie en cas de déclenchement de l'équipement de détection et d'alarme criticité. La consigne d'exploitation référencée dans la révision D des RGE n'est encore qu'en cours d'élaboration. L'IRSN recommande que le caractère opérationnel de ce document soit examiné en préalable à la mise en service de l'installation.

*Par ailleurs, l'IRSN suggère que soient examinés lors d'une inspection :*

- *les fiches d'écart relatives au dossier « tel que construit » des gaines de ventilation, des chemins de câbles et de leurs supports (engagement A.7),*
- *l'existence effective des documents d'exploitation et des consignes référencés dans les RGE.*

En conclusion, l'IRSN considère que les éléments transmis par le CEA en réponse aux engagements préalables à la mise en service de l'installation Magenta sont satisfaisants, à l'exception des engagements détaillés ci-dessus qui constituent toujours des préalables à la mise en service de l'installation. L'IRSN recommande également que les règles générales d'exploitation fassent l'objet d'une mise à jour afin de compléter le chapitre 2 par la description de l'organisation mise en place pour l'exploitation de l'installation en présentant notamment les éléments repris en point 1 de l'annexe au présent avis.

Par ailleurs, il est apparu lors de l'instruction que la révision D des RGE transmise en mars 2010 comportait d'autres modifications que celles correspondant à la prise en compte des engagements B1 à B45. L'IRSN n'a pas recherché toutes ces modifications et recommande que le CEA les identifie toutes et, le cas échéant, les justifie.

D'ores et déjà, l'IRSN a relevé que le chapitre 4 indique, contrairement à la version précédente des RGE, que la plage de variation de la dépression nominale dans le hall d'entreposage des matières plutonifères dit « hall C1 » (-4 à -8 daPa) est équivalente à celle retenue dans le sas d'accès aux locaux d'entreposage et est inférieure à la celle retenue dans le hall d'entreposage de matières

plutonifères dans des dispositifs spécifiques (-8 à -12 daPa). Selon le « *document de synthèse de la conformité de la réalisation de l'INB 169 MAGENTA vis-à-vis des exigences de sûreté* », transmis en février 2010, ce chapitre a été modifié à l'issue des essais intéressants la sûreté relatifs à la ventilation. L'IRSN considère que cet écart identifié lors des essais aurait dû faire l'objet d'une information. De plus, ceci n'est pas conforme au principe associé à la mise en œuvre d'une cascade de dépressions dans une INB qui doit prévenir la dispersion de produits radioactifs en assurant une circulation d'air des locaux présentant les risques de dissémination les moins élevés (sas d'accès) vers ceux présentant des risques plus élevés (locaux d'entreposage). Il convient de noter que, s'agissant de l'entreposage des matières uranifères, la cascade de dépressions entre le hall d'entreposage dit « hall C2 » (-8 à -12 daPa) et le sas d'accès (-4 à -8 daPa) n'a pas été modifié. **L'IRSN recommande que l'exploitant prenne des dispositions afin de garantir une dépression dans l'entreposage de matières plutonifères supérieure à celle régnant dans le sas d'accès associé.**

L'IRSN a également relevé que la révision D des règles générales d'exploitation introduit un certain nombre d'erreurs et d'imprécisions relatives à la prévention du risque de criticité dans les chapitres 4 et 9 de ces règles. **Les corrections à apporter sont listées aux points 2 et 3 de l'annexe au présent avis. L'IRSN recommande que celles-ci soient prises en compte dans les règles générales d'exploitation en préalable à la mise en exploitation de l'installation MAGENTA.**

## Annexe à l'avis IRSN DSU/2010-77

### Recommandations relatives aux règles générales d'exploitation préalables à la mise en service de l'installation MAGENTA

#### 1 Chapitre 2 :

- 1.1 Présenter l'organisation générale de l'installation Magenta, qui devra s'appuyer sur un organigramme, en distinguant l'organisation de l'exploitation et l'organisation de la sûreté ;
- 1.2 Présenter les missions des différentes entités ayant un rôle en matière de sûreté et de radioprotection ;
- 1.3 Présenter les missions et les activités confiées à des entreprises extérieures ainsi que les dispositions mises en œuvre pour garantir leur bonne réalisation ;
- 1.4 Présenter les dispositions retenues par l'exploitant pour le contrôle et le suivi des activités menées par des entreprises extérieures (effectifs, compétences...) ;
- 1.5 Présenter les exigences opérationnelles nécessaires pour la maîtrise de la sûreté de l'installation (effectifs minimaux requis, astreintes...).

#### 2 Chapitre 4

##### 2.1 *Paragraphe 7.1.6 (p 24) :*

Définir la notion de modération ; la masse de modération maximale correspond à la masse maximale en équivalent eau calculée à partir de la procédure de suivi de la modération en boîte à gants (PCD 012).

##### 2.2 *Paragraphe 7.1.7 (p 24) :*

Indiquer que le nombre de fûts de déchets autorisé est de 462 et non 5420.

##### 2.3 *Paragraphe 7.2.1 (p 28) :*

Pour le MFR19 (CERMET), les RGE excluent les matériaux meilleurs modérateurs que l'eau alors que le rapport de sûreté accepte la possibilité d'avoir des matériaux plus hydrogénés que l'eau. Dans le cas où le CEA voudrait prendre en compte cette possibilité dans les RGE, il devra préciser que la teneur en eau de la matière est limitée à 6 %.

##### 2.4 *Paragraphe 7.2.1 (p 28) :*

Préciser, pour le MFR24 (HARMONIE), que la hauteur maximale des galettes est 41 mm.

##### 2.5 *Paragraphe 7.2.2 (p 29) :*

Préciser que les plaques en acier boré sont toujours disposées du même côté d'un casier.

2.6 *Paragraphe 7.2.2 (p 29) :*

Préciser, pour le MFR OSIRIS, que la section maximale de matière fissile est garantie par la structure de l'assemblage et non par un étui.

2.7 *Paragraphe 7.2.4.1 (p 31) :*

Indiquer que « [...] la distance bord à bord intérieur entre 1 fourreau de type étui et 1 fourreau de type fût [...] » au lieu de « [...] la distance bord à bord intérieur entre 1 fourreau de type étui et 1 fourreau de type étui [...] ».

### 3 Chapitre 9

3.1 *Paragraphe 3 (p 5) :*

Ajouter l'emballage PNUO2 pour le mode de contrôle « masse + géométrie + empoisonnement » dans l'UC1 et l'UC2.

3.2 *Paragraphe 3 (p 5) :*

Ce chapitre indique que les fûts de déchets peuvent être créés dans l'UC2 alors que le chapitre 4 (paragraphe 7.1.2 p 22) précise que les fûts de déchets sont seulement en transit dans l'UC2. Les chapitres 4 et 9 doivent être mis en cohérence.

3.3 *Paragraphe 4 (p 6) :*

Indiquer que le MFR 3 est constitué de Pu et non d'un mélange (U+Pu).

3.4 *Paragraphe 4 (p 7) :*

Préciser que le diamètre des crayons PAT est compris entre 9,20 et 9,35 en lieu et place des 3 valeurs qui prêtent à confusion.