

Fontenay-aux-Roses, le 14 septembre 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN N° 2016-00303

**Objet :** CEA / Cadarache  
INB n° 92 - Installation Phébus  
Opérations associées aux transferts de crayons combustibles non irradiés (crayons hodoscope) entre les installations Phébus et Cabri (INB n° 24)

**Réf. :** Lettre ASN CODEP-MRS-2016-022718 du 16 juin 2016

Par la lettre citée en référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur la modification, déclarée en avril 2016 par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies nouvelles (CEA), relative aux opérations, dans l'installation Phébus (INB n° 92), de transferts unitaires en emballage de transport TN-BGC 1 de deux crayons combustibles utilisés pour l'étalonnage de l'hodoscope du réacteur Cabri (INB n° 24) ; il s'agit de crayons de type UO<sub>2</sub> non irradiés, dont la teneur en isotope 235 de l'uranium est de 4,2 %. Ces crayons sont actuellement entreposés à sec dans l'installation Phébus.

Pour ces transferts, le CEA utilise des emballages TN-BGC 1 équipés d'un aménagement interne TN90, les crayons précités étant couverts par le contenu n° 7 du certificat F/313/B(U)F-96 (Jbb) relatif à cet emballage. L'emballage TN-BGC 1 utilisé est introduit dans l'installation Phébus par le sas camion, au niveau 0 m, puis déchargé du véhicule de transport à l'aide du pont roulant. Après ouverture de l'emballage, l'aménagement TN90 est extrait, déposé au sol puis ouvert afin d'insérer (à son départ) ou d'extraire (à son retour) manuellement le crayon combustible transféré.

L'utilisation de l'emballage TN-BGC 1 n'est pas prévue dans les règles générales d'exploitation (RGE) actuelles de l'installation Phébus. A cet égard, le CEA indique que l'utilisation de l'emballage TN-BGC 1 pour les opérations précitées n'affecte que les dispositions associées à la prévention des risques de criticité. Notamment, les manutentions des emballages TN-BGC 1 sont couvertes, du point de vue de la sûreté, par celles du château X, déjà autorisé dans l'installation. **Ceci n'appelle pas de remarque de l'IRSN.**

Ainsi, le CEA met à jour les règles associées aux unités de criticité (UCr) relatives à l'entreposage des colis (UCr7) et au chargement/déchargement des colis (UCr8) dans la règle générale d'exploitation (RGE) n° 12 (Manutentions diverses).

**Adresse courrier**

BP 17  
92262 Fontenay-aux-Roses  
Cedex France

**Siège social**

31, av. de la Division Leclerc  
92260 Fontenay-aux-Roses  
Standard +33 (0)1 58 35 88 88

RCS Nanterre B 440 546 018

Dans l'UCr7, le CEA assure la prévention des risques de criticité en garantissant que la somme des indices de sûreté criticité (ISC) des colis présents (définis par un emballage, un aménagement interne et un contenu) est inférieure à 50. Pour rappel, les ISC des colis sont précisés dans leur agrément de transport sur la voie publique et justifiés dans leur dossier de sûreté. Ils sont déterminés en divisant le nombre 50, soit par le nombre maximal admissible de colis en condition normale de transport (représentatif pour l'unité d'entreposage) divisé par 5, soit par le nombre maximal admissible de colis en conditions accidentelles de transports divisé par 2. **L'IRSN considère que la modification de l'UCr7 est acceptable.**

Toutefois, les ISC pouvant varier sensiblement entre les contenus des certificats d'agrément, **l'IRSN estime que les RGE de l'installation Phébus devraient préciser les colis de transport autorisés dans l'installation et référencer *a minima* les documents d'exploitation associés définissant les ISC à considérer. Ceci fait l'objet de l'observation en annexe au présent avis.**

L'UCr8 correspond dans les RGE actuelles à la zone de chargement/déchargement du château X. En complément des dispositions associées à ce colis, le CEA précise qu'un seul colis peut être présent à la fois dans cette UCr et ajoute la présence possible d'un emballage TN-BGC 1 contenant au plus 21,9 kg d'uranium ; cette masse est sûre pour de l'UO<sub>2</sub> de teneur massique en <sup>235</sup>U égale à 5 %, modéré par de l'eau et réfléchie par 20 cm d'eau. **Ces points n'appellent pas de remarque de l'IRSN.**

**En conclusion, sur la base des documents examinés, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification relative aux transferts de crayons combustibles non irradiés vers Cabri, telle que déclarée par l'exploitant.** Dans ce cadre, le CEA devrait tenir compte de l'observation formulée dans le présent avis et rappelée en annexe.

Pour le Directeur général, et par délégation,

Igor LE BARS

Adjoint au Directeur de l'Expertise de Sûreté

Observation

L'IRSN estime que le CEA devrait préciser, dans les RGE, les colis de transport autorisés dans l'installation et référencer, *a minima*, les documents d'exploitation associés précisant les ISC.