

Fontenay-aux-Roses, le 12 octobre 2021

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

## AVIS IRSN N° 2021-00163

---

**Objet :**            **Etablissement Orano de La Hague - INB n°117 – Atelier NPH**  
**Réception, déchargement et entreposage dans l'atelier NPH de rebuts assemblés de combustibles MOX non irradiés, au moyen d'un emballage TN 12/2 muni d'un panier spécifique**

---

**Réf. :**            Lettre ASN CODEP-DRC-2021-027928 du 1<sup>er</sup> juillet 2021

---

Par lettre citée en référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) sollicite l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur la demande d'autorisation de modification, transmise par Orano Recyclage en mai 2021, portant sur l'utilisation d'un emballage TN 12/2 muni d'un panier spécifique dans le cadre des opérations de réception, de déchargement et d'entreposage de rebuts assemblés de combustibles à base d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium (MOX) non irradiés (appelés « RAM »), dans l'atelier NPH de l'usine UP2-800 (INB n°117).

A l'appui de sa demande, l'exploitant a transmis un dossier de sûreté ainsi qu'un projet de modification des règles générales d'exploitation (RGE) de l'atelier NPH. L'ASN sollicite l'avis de l'IRSN sur le caractère suffisant des dispositions de maîtrise des risques définies par l'exploitant.

### 1. CONTEXTE

Les RAM sont des assemblages de type REP 17 x 17 dont les crayons contiennent des pastilles de combustible MOX rebutées non irradiées. Ils sont transportés par lot d'au plus six jusqu'à l'atelier NPH du site de La Hague dans un emballage de transport MX 6. Toutefois, cet emballage n'étant pas immergeable, Orano réalise, dans l'atelier NPH, un transfert unitaire des RAM de l'emballage MX 6 dans un emballage TN 13/1. Ce dernier est ensuite immergé dans la piscine de déchargement de l'atelier NPH afin de permettre le transfert des RAM dans un panier d'entreposage en piscine.

Orano demande l'autorisation de réaliser les mêmes opérations de transfert et de déchargement sous eau des RAM que celles décrites ci-dessus en utilisant un emballage TN 12/2 à la place d'un emballage TN 13/1 (l'emballage TN 13/1 pouvant toujours être utilisé). L'emballage TN 12/2 sera muni d'un panier spécifique, qui permet de reproduire la configuration de chargement des RAM dans le panier équipant l'emballage TN 13/1 utilisé actuellement.

## 2. EVALUATION DES RISQUES

Les opérations de réception dans l'atelier NPH de l'emballage MX6 chargé de RAM, de déchargement et de transfert en piscine de ces derniers au moyen d'un emballage TN 12/2 sont similaires à celles réalisées actuellement avec l'emballage TN 13/1. Selon Orano, la modification envisagée n'a pas d'incidence sur les dispositions existantes de maîtrise des risques à l'exception des risques de criticité et des risques liés à la manutention. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

### 2.1. RISQUES DE CRITICITE

Orano a réalisé une étude de criticité spécifique à l'utilisation de l'emballage TN 12/2 pour le déchargement des RAM. Dans cette étude, le panier est chargé de huit RAM positionnés dans les alvéoles périphériques, les quatre alvéoles centrales étant vides. Orano étudie l'incidence sur la réactivité de l'emballage de différents paramètres notamment le décentrage des RAM dans leur alvéole, la présence ou pas du bouchon de l'emballage, le dépassement des RAM hors de la partie borée du panier ou encore le glissement d'un nombre quelconque de crayons. La configuration pénalisante issue du cumul de ces situations de fonctionnement est ensuite étudiée en considérant la chute d'un RAM dans son alvéole entraînant une rupture des grilles de maintien des crayons de l'assemblage. Orano conclut que, qu'elle que soit la configuration étudiée, les critères d'admissibilité associés au fonctionnement normal et accidentel sont respectés. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

Orano identifie, en tant qu'exigence d'exploitation, la vérification par un opérateur, avant le début des opérations de transfert des RAM depuis l'emballage MX 6, de la présence du panier dans l'emballage TN 12/2 et de la condamnation des quatre alvéoles centrales. Orano a précisé qu'un emballage TN 12/2, équipé de manière définitive du panier spécifique, sera dédié au transfert des RAM. A son arrivée dans l'atelier NPH, l'emballage est identifié par son numéro. L'emballage est ensuite préparé avec en particulier la mise en place d'un dispositif condamnant les quatre alvéoles centrales du panier. Le mode opératoire comporte une validation formalisée, d'une part de la présence de ce dispositif d'obturation, d'autre part du respect du plan de chargement du panier prévu. **Ces dispositions organisationnelles permettant de vérifier la configuration de chargement de l'emballage TN 12/2 avant son immersion en piscine sont identiques à celles mises en œuvre pour le chargement du panier de l'emballage TN 13/1. Elles n'appellent pas de remarque.**

### 2.2. RISQUES LIES A LA MANUTENTION

Les opérations de manutention associées à l'utilisation de l'emballage TN 12/2 sont réalisées à l'aide des mêmes engins de manutention que ceux actuellement mis en œuvre pour l'utilisation de l'emballage TN 13/1. Les emballages TN 13/1 et TN 12/2 ont des masses proches, compatibles avec la charge maximale utile du pont utilisé pour leur manutention. Le diamètre des emballages étant toutefois différent, un bras de levage adapté à l'emballage manutentionné doit être mis en œuvre. Orano précise que différents types d'emballages sont déjà réceptionnés dans l'atelier NPH. Le mode opératoire actuel sera modifié pour inclure la possibilité d'utiliser l'emballage TN 12/2 en complément de l'emballage TN 13/1 et définira les conditions spécifiques à chaque emballage.

Enfin, Orano indique que les risques d'erreur sur le choix des différents équipements à utiliser et de mauvais arrimage de l'emballage sont déjà identifiés comme des activités sensibles au regard de l'analyse sous l'angle des facteurs organisationnels et humains pour lesquelles des dispositions de maîtrise des risques ont été définies. Orano considère que l'utilisation de l'emballage TN 12/2 n'a pas d'incidence sur ces dispositions. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

## 3. MODIFICATION DES RGE

Au cours de l'expertise, Orano a transmis une mise à jour de la proposition de modification des RGE qui est cohérente avec les configurations de chargement retenues dans l'étude de criticité relative à la mise en œuvre de l'emballage du TN 12/2. **Ceci est satisfaisant.**

## 4. CONCLUSION

Sur la base des documents transmis par Orano en support de sa demande d'autorisation, complétés par les informations recueillies lors de l'expertise, l'IRSN considère que les dispositions de sûreté retenues par Orano portant sur l'utilisation d'un emballage TN 12/2 muni d'un panier spécifique dans le cadre des opérations de réception, de déchargement et d'entreposage de RAM dans l'atelier NPH de l'usine UP2 800 (INB n°117) sont satisfaisantes.

**IRSN**

Le Directeur général

Par délégation

Florence GAUTHIER

Chef du service de sûreté des transports et du cycle du combustible