

Orano Recyclage

Etablissement de La Hague  
Beaumont Hague  
50444 La Hague Cedex  
Siret : 817 439 599 00033  
Tél. : +33 (0)2 33 02 60 00

Siège Social :  
Orano Recyclage  
125 avenue de Paris  
92320 CHATILLON  
Société par Actions Simplifiée  
au capital de 25 183 945,60 €  
817 439 599 RCS NANTERRE

[www.orano.group](http://www.orano.group)

Réf. : ELH-2024-054729

**Monsieur le Président  
de l'Autorité de Sûreté Nucléaire  
15 rue Louis Lejeune  
CS 70013  
92541 MONTROUGE Cedex**

De : Mme. Le Directeur de l'Etablissement de la Hague  
Suivi par : C. LEPETIT – A. BINNINGER – S. DESMAREZ – M-Z. SIDIBE  
Entité : DP/TI – DMRE/PT/PDS/PRO – DP/SUR – DP/SUR  
Objet : Etablissement de la Hague – INB 116 et 117 – Modification notable soumise à autorisation ASN relative à la réception, au déchargement, à l'entreposage et au traitement des combustibles MOX EPZ (extension de domaine autorisé)

Réf. : [1] Décision CODEP-DRC-2022-053863 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 12 décembre 2022 autorisant Orano Recyclage à modifier les installations nucléaires de base n°116 et 117 de La Hague afin de recevoir, décharger, entreposer et traiter des assemblages combustibles à base d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium irradiés dits « combustibles MOX EPZ »  
[2] ELH-2024-046507 v1.0 – Harmonisation des limites associées aux fûts ECE de coques et embouts  
[3] CODEP-CAE-2024-042059 – Lettre de suite de l'inspection du 12 juillet 2024 sur le thème des conclusions des réexamens périodiques des piscines d'entreposage d'assemblages de combustible et des évolutions prévues de leur exploitation  
[4] Décision 2018-DC-0625 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 15 février 2018 relative à la réception, au déchargement, à l'entreposage et au traitement des assemblages combustibles MOX modifiée par la décision 2019-DC-0659

Le 10 DEC. 2024

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous transmettre, au titre de l'article R.593-55 du code de l'environnement, une demande de modification notable soumise à autorisation.

Les assemblages combustibles concernés par la présente modification sont des combustibles à base d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium irradiés dans le réacteur Borssele aux Pays-Bas exploité par l'entreprise EPZ (dits « combustibles MOX EPZ »).

Cette modification concerne :

- l'extension des conditions de traitement des combustibles autorisés par [1] comprenant :
  - l'intégration de la description des dispositions de sûreté relatives à la gestion de la maîtrise des risques de radiolyse et liés aux dégagements thermiques dans les équipements de l'unité 4110 (NCPF) de l'atelier R2, NCPF R2 ayant été mis en service actif depuis ;
  - la possibilité d'utiliser des fûts ECE recyclés pour le traitement des déchets de structures issus du traitement des combustibles MOX EPZ, ainsi que leur entreposage dans l'atelier D/E EDS (la modification liée à l'autorisation [1] prend en compte uniquement un scénario de traitement des déchets de structures avec utilisation de fûts navettes). Cette évolution est accompagnée d'une harmonisation des exigences sûreté-criticité pour les fûts de coques et embouts, figurant dans les RGE (cf. annexe du présent courrier) ;
- l'extension du domaine combustible aux combustibles MOX EPZ non couverts par l'autorisation [1] pour la réception, le déchargement, l'entreposage et le traitement :
  - des combustibles avec une teneur initiale en plutonium insoluble supérieure à 1 % ;
  - des combustibles fabriqués après réception de [1] et non couverts (caractéristiques combustibles avant irradiation et taux de combustion pouvant aller jusqu'à 60 GWj/t voir annexe) ;
- la prise en compte de l'observation III.1 formulée dans la lettre de suite [3] sur la possibilité de transférer des combustibles à base d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium endommagés et conditionnés en bouteille via le transfert inter-piscines, dit « TIP » (cf. annexe du présent courrier).

Le traitement des combustibles MOX EPZ nécessite l'utilisation des systèmes de transport internes comme pour tout autre combustible traité dans les usines de La Hague, notamment pour le transfert des coques et embouts via Hermes et Mercure ainsi que pour le transfert des CSD-C et CSD-V via la navette à operculaire. Le traitement des combustibles MOX EPZ n'implique aucune modification technique des systèmes de transports internes ni des trajets empruntés par ces derniers.

Vous trouverez ci-joint le dossier de sûreté associé, les projets de modification des Règles Générales d'Exploitation et des Rapports de Sûreté des ateliers concernés ainsi que le projet de modification du scénario PUI n°20 de renversement de l'emballage Hermès/Mercure et de sa plateforme automotrice impacté par le transport en fût navette ou ECE des coques et embouts issus du traitement des combustibles MOX EPZ.

Les présents projets de modification des Rapports de Sûreté et des Règles Générales d'Exploitation des ateliers impactés par la modification sont validés dans un formalisme affichant uniquement les pages modifiées. A la suite d'échange avec vos services, il a été convenu de réviser ces projets de modification du référentiel des ateliers impactés dans un formalisme affichant les pages modifiées ainsi que les pages non modifiées. Ces projets révisés feront l'objet d'un envoi dédié dans les prochaines semaines.

Vous trouverez également en annexe, une analyse de l'impact de la demande de modification notable sur la décision [4].

La réception des combustibles MOX EPZ lot 2 est prévue à partir de 2026. La première campagne de traitement de combustibles MOX EPZ est prévue au premier semestre 2026.

Veillez croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération distinguée.

  
S. GAIFFE

**Pièces jointes :**

Référence	Titre
ELH-2024-044310 v1.0	Réception, déchargement, entreposage et traitement de combustibles MOX EPZ dans les usines UP2-800 et UP3-A – Extension de domaine autorisé
<i>Références principales du RPS ELH-2024-044310 v1.0</i>	
ELH-2020-059695 v1.0	Caractéristiques du combustible MOX EPZ retenu pour l'analyse de sûreté-criticité
ELH-2020-059707 v1.0	Calculs d'évolution de combustible à l'aide du code CESAR 5.3 – Combustible MOX EPZ
ELH-2020-059708 v1.0	Caractéristiques du combustible MOX EPZ retenu pour l'analyse de sûreté (hors criticité)
ELH-2020-059743 v2.0	Traitement dans UP2-800 de combustibles MOX EPZ – Diagrammes de flux des ateliers R1, R2 et R4 pour un Pu/U=2,45%
ELH-2020-062560 v1.0	Doses efficaces engagées unitaires dues aux rejets atmosphériques en situation accidentelle du combustible MOX EPZ dans les usines de La Hague
ELH-2020-062561 v1.0	Doses efficaces engagées unitaires dues aux rejets hydrogéologiques via le réseau de drainage profond en situation accidentelle du combustible MOX EPZ dans les usines de La Hague
ELH-2020-062562 v2.0	Doses efficaces engagées unitaires dues aux rejets hydrogéologiques via la nappe phréatique en situation accidentelle du combustible MOX EPZ dans les usines de La Hague
ELH-2020-069963 v2.0	Rejets radiologiques liquides et gazeux
ELH-2021-030347 v1.0	Conséquences d'une fuite sur les équipements en zirconium – Cas du dissolvant
ELH-2021-030984 v1.0	Etude des conséquences radiologiques des scénarios accidentels
ELH-2021-046144 v1.0	Impact MOX EPZ sur CNP
ELH-2021-047667 v2.0	Incidence du traitement de combustible MOX EPZ sur les protections contre les rayonnements des usines UP2-800 et UP3-A
ELH-2021-053298 v2.0	Traitement des assemblages combustibles MOX EPZ dans les usines UP2-800 et UP3-A – Analyse du risque de criticité en fonctionnement normal et perturbé
ELH-2023-003064 v1.0	Calculs d'évolution de combustible à l'aide du code CESAR 5.3 – Combustible MOX EPZ avec un TCT de 55,5 GWj/t ou de 56 GWj/t
ELH-2023-012668 v1.0	Caractéristiques du combustible MOX EPZ lot 2
ELH-2023-059219 v2.0	Utilisation des fûts ECE pour le traitement des combustibles MOX EPZ
ELH-2024-023536 v2.0	Incidence du traitement de combustibles MOX EPZ sur les protections contre les rayonnements lors de l'utilisation de fûts ECE
ELH-2024-039331 v1.0	Caractéristiques des CSD-C et CSD-V au regard du transport navette à operculaire
ELH-2024-039678 v1.0	Impact des combustibles MOX EPZ lot 2 sur l'analyse du risque de criticité en fonctionnement normal et perturbé
ELH-2024-043202 v1.0	Evaluation de l'impact du traitement de combustibles MOX EPZ sur les risques de radiolyse et liés aux dégagements thermiques dans l'unité 4110 de l'atelier R2
<i>Références principales des AS incidence sur les protections biologiques ELH-2021-047667 v2.0 et ELH-2024-023536 v2.0</i>	
ELH-2020-059745 v4.0	Etablissement des spectres d'émission gamma pour le combustible MOX EPZ
ELH-2020-064413 v3.0	Etude comparative de la sévérité des spectres d'émission gamma pour les combustibles MOX EPZ

Référence	Titre
ELH-2023-035737 v1.0	Etude comparative de la sévérité des spectres d'émission gamma pour les combustibles MOX EPZ lot 2 pour l'atelier D/E EDS
<i>Références principales des AS criticité ELH-2021-053298 v2.0 et ELH-2024-039678 v1.0</i>	
ELH-2021-014536 v1.0	Estimation de la quantité d'indissous en cas d'envoi incidentel de matière (MOX EPZ) dans le rinceur acide
ELH-2021-026119 v1.0	Traitement de combustibles MOX EPZ dans l'usine UP2-800 – Etude de perturbations gadolinium
ELH-2021-037060 v1.0	Traitement de combustibles MOX EPZ dans l'usine UP2-800 – Analyse de sûreté-criticité – Fuite de fluides caloporteurs dans les équipements des ateliers R1 et R2
ELH-2021-037629 v1.0	Traitement de combustibles MOX EPZ dans l'usine UP2-800 – Sûreté-criticité du désorbeur d'iode – Prise en compte de l'irradiation de la matière fissile dans le nitrate
ELH-2021-037631 v1.0	Traitement de combustibles MOX EPZ dans l'usine UP2-800 – Calculs de normes – Prise en compte de l'irradiation de la matière fissile dans le nitrate
ELH-2021-037633 v1.0	Masses maximales admissibles et minimales critiques pour un combustible MOX EPZ irradié
ELH-2021-043033 v1.0	Traitement de combustibles MOX EPZ dans l'usine UP2-800 – Détermination des masses maximales admissibles et minimale critique de Pu sous forme d'oxyde dans la décanteuse centrifuge
ELH-2021-053297 v3.0	Réception, entreposage et traitement de combustibles MOX EPZ dans les usines UP2 800 et UP3-A
ELH-2023-023668 v2.0	Masses maximales admissibles, minimales critiques et sûres de matière fissile par fûts de coques Zr dans l'entreposage D/E EDS
<i>Projets de pages modifiées des rapports de sûreté des ateliers impactés</i>	
ELH-2024-047580 v2.0	Projet de RS – Atelier R1 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047581 v1.0	Projet de RS – Atelier R2 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047582 v1.0	Projet de RS – Ateliers SPF4/5/6 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047583 v1.0	Projet de RS – Ateliers T3/T5 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047584 v1.0	Projet de RS – Atelier BST1 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047585 v1.0	Projet de RS – Atelier Extension BST1 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047586 v1.0	Projet de RS – Atelier R7 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047587 v1.0	Projet de RS – Atelier ACC – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047588 v1.0	Projet de RS – Atelier ECC – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047589 v1.0	Projet de RS – TIMR Annexe Navette à operculaire – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-047590 v1.0	Projet de RS – TIMR Annexe Emballage HERMES/MERCURE – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)

Référence	Titre
ELH-2024-047591 v2.0	Projet de RS – Atelier D/E EDS – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-053654 v1.0	Projet de RS – Atelier T1 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-053666 v1.0	Projet de RS – Atelier NPH – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-053668 v1.0	Projet de RS – Atelier Piscine C – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-053669 v1.0	Projet de RS – Atelier T0/Piscine D – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-053670 v1.0	Projet de RS – Atelier Piscine E – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
<i>Projets de pages modifiées des règles générales d'exploitation des ateliers impactés</i>	
ELH-2024-044435 v1.0	Projet de RGE – Atelier R1 – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044436 v1.0	Projet de RGE – Atelier R1 – Chapitre 4 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044437 v1.0	Projet de RGE – Atelier R1 – Chapitre 6 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044438 v1.0	Projet de RGE – Atelier R2 – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044439 v1.0	Projet de RGE – Atelier R2 – Chapitre 4 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044440 v1.0	Projet de RGE – Atelier R2 – Chapitre 8 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044441 v1.0	Projet de RGE – Atelier R2 – Chapitre 9 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044442 v1.0	Projet de RGE – Atelier R4 – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044443 v1.0	Projet de RGE – Atelier R7 – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044432 v2.0	Projet de RGE – Ateliers T0/Piscines C-D-E – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044433 v1.0	Projet de RGE – Ateliers T0/Piscines C-D-E – Chapitre 6 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044430 v2.0	Projet de RGE – Atelier NPH – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044431 v1.0	Projet de RGE – Atelier NPH – Chapitre 6 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044445 v1.0	Projet de RGE – Atelier ACC – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044446 v1.0	Projet de RGE – Atelier ACC – Chapitre 4 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044434 v1.0	Projet de RGE – Atelier AMEC – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)

Référence	Titre
ELH-2024-046441 v1.0	Projet de RGE – TIMR – Chapitre 6 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044447 v1.0	Projet de RGE – Atelier D/E EDS – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-044448 v1.0	Projet de RGE – Atelier D/E EDS – Chapitre 6 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-046258 v1.0	Projet de RGE – Atelier T1 – Chapitre 0 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
ELH-2024-046256 v1.0	Projet de RGE – Atelier T1 – Chapitre 6 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
<i>Projet de scénario PUI – Basculement emballage HERMES/MERCURE avec sa plateforme automotrice</i>	
ELH-2024-045887 v1.0	Projet de PUI – Scénario basculement d'un emballage HERMES/MERCURE avec sa plateforme automotrice – Projet MOX EPZ lot 2 – Réception, déchargement, entreposage et traitement des combustibles MOX EPZ (lot 1 et lot 2)
<i>Harmonisation des limites associées aux fûts ECE</i>	
ELH-2024-046507 v1.0	Harmonisation des limites associées aux fûts ECE de coques et embouts

**Copies :**

ASN/DRC Montrouge (courrier@asn.fr)  
 ASN/DTS Montrouge (courrier@asn.fr)  
 ASN Caen (caen.asn@asn.fr)  
 IRSN/PSN/EXP – Le Chef du PSN (courrier-ext-sstc@irsn.fr)

## Annexe au courrier ELH-2024-054729

### Analyse sûreté-criticité du transfert par le TIP d'assemblage combustible MOX endommagé conditionné en bouteille

En cohérence avec les éléments échangés avec vos services au cours de l'inspection du 12 juillet et de l'observation III.1 formulée dans la lettre de suite [3], les projets de modification du référentiel de sûreté des piscines intègre la possibilité de transférer des combustibles à base d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium endommagés et conditionnés en bouteille via le transfert inter-piscines, dit « TIP ».

L'analyse sûreté-criticité de cette modification est présentée ci-dessous.

Le transfert d'un panier d'assemblages combustibles placés en conteneur semi-étanche (ou « bouteille ») implique un risque de criticité spécifique induit par la vidange différentielle des bouteilles. Lors de l'émersion du panier en partie supérieure du TIP, les espaces libres entre bouteilles se retrouvent en air, alors que les espaces libres dans les bouteilles se vidangent plus lentement et sont susceptibles de rester quelques instants en eau. Cette configuration est pénalisante pour la sûreté-criticité dans la mesure où :

- les interactions neutroniques entre assemblages en bouteille sont favorisées par l'absence d'eau entre bouteilles,
- les neutrons sont suffisamment modérés par l'eau des bouteilles pour engendrer des fissions d'un assemblage à l'autre.

Pour ces raisons, le rapport de sûreté de l'atelier Piscine C présente différentes études justifiant du nombre maximal d'assemblages combustibles UOX autorisés en bouteille dans un panier (et le cas échéant leur position dans le panier). Ces études n'ont pas été réalisées pour des assemblages combustibles de type MOX en bouteille.

Toutefois, la problématique criticité de la vidange différentielle n'étant présente que dès lors qu'il peut y avoir une interaction neutronique entre assemblages, l'exigence suivante permet d'autoriser le passage au TIP d'un assemblage combustible MOX irradié en bouteille :

**Un panier contenant un unique assemblage combustible MOX irradié en bouteille peut être transféré au TIP dès lors qu'aucun autre assemblage n'est présent dans le panier (toutes autres alvéoles du panier restant vides).**

Par ailleurs, on peut relever que le respect de cette exigence permet de :

- passer au TIP tout type d'assemblage combustible dès lors que sa sûreté-criticité sous eau a été démontrée ;
- couvrir la démonstration d'un assemblage combustible placé en bouteille dans tout autre canal de transfert (en particulier D/T1 et NPH/R1).

### **Harmonisation des exigences sûreté-criticité pour les fûts ECE dans les RGE**

En lien avec la possibilité d'utiliser les fûts ECE pour le traitement des déchets de structure issus du traitement des combustibles MOX EPZ, une harmonisation des exigences sûreté-criticité pour les fûts ECE de coques et embouts, figurant dans les chapitres 0 et 6 des Règles Générales d'Exploitation des ateliers R1, T1 et D/E EDS, est proposée dans les projets de modification du référentiel de sûreté des ateliers concernés.

En effet, certaines de ces limites sont aujourd'hui exprimées sous forme de Taux d'Oxyde Résiduel (TOR) maximum selon le type d'assemblages combustibles et d'autres sous forme de masses maximales interprétées en  $^{235}\text{U}$  ou en  $^{239}\text{Pu}$ .

L'objectif est donc que toutes les limites de sûreté-criticité des fûts de coques et embouts (fûts navettes ou fûts ECE), quelle que soit l'origine des coques, soient exprimées en masses.

La justification sûreté-criticité de cette modification est portée par le document [2] joint au courrier.

#### **Impact de la demande de modification notable sur la décision [4]**

En 2021, un premier dossier a été déposé concernant la réception, le déchargement, l'entreposage et le traitement des combustibles MOX EPZ. A cette période les combustibles MOX EPZ n'étaient pas tous fabriqués. Il était prévu notamment un dossier dit « lot 2 » pour intégrer les combustibles avec une teneur initiale en plutonium insoluble supérieur à 1 %.

A ce jour 108 combustibles MOX EPZ ont été fabriqués à MELOX :

- 55 combustibles avec une teneur en plutonium insoluble inférieure ou égale à 1 % et couverts par [1] ;
- 53 combustibles avec une teneur en plutonium insoluble supérieure à 1 %.

Quatre campagnes de fabrication étaient initialement prévues, seules trois campagnes ont été effectivement réalisées. La suppression de cette quatrième campagne conduit notamment l'électricien néerlandais à brûler plus longtemps ces combustibles en réacteur. A ce jour, 48 combustibles sont sortis définitivement de cœur dont 4 ayant un taux de combustion compris entre 55 et 55,5 GWj/t et aucun supérieur à 55,5 GWj/t.

Les derniers combustibles MOX EPZ seront sortis de cœur à horizon 2028. L'électricien EPZ envisage de brûler certains combustibles jusqu'à un taux de combustion maximal de 60 GWj/t. A date, il n'est pas identifié de difficulté majeure pour étendre la démonstration établie pour les 48 assemblages combustibles précédents à un nombre limité d'assemblages présentant un taux de combustion compris entre 55,5 et 60 GWj/t.

La décision [4] précise les caractéristiques des combustibles MOX pouvant être reçus, déchargés, entreposés et traités dans les installations nucléaires de base n°116 et 117. L'article 1<sup>er</sup> doit être modifié pour modifier le taux de combustion maximal des combustibles de type 15 x 15.

Les combustibles MOX EPZ « lot 2 » ont un taux de combustion au plus égal à 55,5 GWj/t et une teneur massique moyenne en plutonium et américium au plus égale à 8,32 %.

Une proposition de modification est disponible ci-après :

*« Peuvent être reçus, déchargés, entreposés et traités dans les installations nucléaires de base no 116, dénommée UP3-A, et no 117, dénommée UP2-800, les assemblages combustibles à base d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium (MOX) irradiés, issus de réacteurs à eau légère, dont les caractéristiques sont les suivantes :*

- *de type 14 x 14 et de section 200,2 x 200,2 mm<sup>2</sup> présentant un teneur massique moyenne en plutonium et américium au plus égale à 8,65 % avant irradiation et un taux de combustion moyen par assemblage au plus égal à 55 GWj/t ;*
- *de type 15 x 15 et de section 214,5 x 214,5 mm<sup>2</sup> présentant une teneur massique moyenne en plutonium et américium au plus égale à 8,65 % avant irradiation et un taux de combustion moyen par assemblage au plus égal à 60 GWj/t ;*
- *de type 16 x 16 et de section 230 x 230 mm<sup>2</sup> présentant un teneur massique moyenne en plutonium et américium au plus égale à 8,65 % avant irradiation et un taux de combustion moyen par assemblage au plus égal à 55 GWj/t ;*

- de type 17 x 17 et de section 214,5 x 214,5 mm<sup>2</sup> présentant un teneur massique moyenne en plutonium et américium au plus égale à 8,78 % avant irradiation et un taux de combustion moyen par assemblage au plus égal à 55 GWj/t ;
- de type 18 x 18 et de section 230 x 230 mm<sup>2</sup> présentant un teneur massique moyenne en plutonium et américium au plus égale à 8,65 % avant irradiation et un taux de combustion moyen par assemblage au plus égal à 55 GWj/t.

*La réception, le déchargement, l'entreposage et le traitement des combustibles à base d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium de type 15 x 15 présentant une teneur massique moyenne en plutonium et américium au plus égale à 8,65 % avant irradiation et un taux de combustion moyen par assemblage compris entre 55,5 et 60 GWj/t sont soumis à l'accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire.*

Les articles 1-1, 2, 3 et 3-1 ne nécessitent pas de modifications pour permettre la réception, le déchargement, l'entreposage et le traitement des combustibles MOX EPZ lot 2.

**Autres copies par mail (avec P.J.) :**

BU/RE/DSE

DHSE/IG

BU/RE D2I

HAG/DMRE/MLR/SE

HAG/DUOCE

HAG/DUOTR

HAG/DP

HAG/DPI/SIRC

HAG/D

HAG/DMRE