

**GROUPE PERMANENT D'EXPERTS
POUR LES LABORATOIRES ET LES USINES**

**Avis relatif
au réexamen de sûreté de l'usine UP3-A (INB n°116)
de l'établissement exploité par AREVA NC
à La Hague**

Réunions tenues à Montrouge les 18 et 25 mars 2015

Conformément à la demande du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), formulée par lettre ASN CODEP-DRC-2011-028561 du 27 mai 2011, le groupe permanent d'experts pour les laboratoires et les usines (GPU) a achevé, lors de ses réunions des 18 et 25 mars 2015, l'examen du dossier de réexamen de sûreté de l'usine UP3-A (INB n°116) de l'établissement AREVA NC de La Hague. Compte tenu de la demande complémentaire du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire formulée par lettre ASN CODEP-DTS-2011-055835 du 19 octobre 2011, des membres du groupe permanent d'experts pour les transports (GPT) ont été associés à ces réunions du GPU qui ont été consacrées à la réévaluation de sûreté, à la démarche d'identification des éléments importants pour la protection (EIP) et aux exigences associées, ainsi qu'aux opérations de transport interne réalisées avec les modèles de colis NAVETTE, HERMES-MERCURE, CBF-C2, EMEM et CEFÉ et au bilan du réexamen de sûreté.

Avant les réunions des 18 et 25 mars, le dossier de réexamen de sûreté de l'INB n°116 avait fait l'objet de quatre réunions consacrées respectivement :

- aux méthodes retenues par l'exploitant pour réaliser le réexamen de sûreté (réunion GPU du 27 juin 2012, avis CODEP-MEA-2012-037821 du 12 juillet 2012) ;
- au retour d'expérience acquis au cours de l'exploitation de l'INB n°116 et d'autres installations ayant des activités comparables, concernant le fonctionnement des procédés et la mise en œuvre des dispositions de sûreté, y compris des événements et incidents (réunion GPU du 12 juin 2013, avis CODEP-MEA-2013-036404 du 24 juin 2013) ;
- aux opérations de transport réalisées avec les modèles de colis HERMES-MERCURE et NAVETTE à l'intérieur de l'établissement AREVA NC de La Hague (réunion GPU-GPT du 14 janvier 2014, avis CODEP-MEA-2014-002836 du 20 janvier 2014) ;
- à la conformité de l'INB n°116 à son référentiel de sûreté, à la maîtrise du vieillissement de l'installation et aux opérations de maintenance (réunion GPU du 26 mars 2014, avis CODEP-MEA-2014-015585 du 4 avril 2014).

Au cours des réunions des 18 et 25 mars 2015, le groupe permanent a entendu l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire sur les sujets évoqués au premier alinéa ci-dessus ; cet avis a été établi sur la base du dossier de réexamen de sûreté et des documents complémentaires transmis par l'exploitant ainsi que des informations recueillies au cours de l'instruction. Par ailleurs, le groupe permanent a noté les engagements pris par AREVA NC au cours de l'instruction, transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire ; il a également entendu les explications et commentaires présentés par AREVA NC en séance.

Le groupe permanent souligne à ce sujet que le plan d'actions établi en 2010 par l'exploitant pour améliorer la sûreté de son installation au regard des résultats du réexamen de sûreté a été significativement complété pour tenir compte des discussions intervenues dans le cadre de la préparation et au cours des réunions citées au deuxième alinéa ci-dessus.

Le groupe permanent note qu'AREVA NC a entrepris une démarche d'identification des éléments importants pour la protection (EIP) en application de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (dit « arrêté INB »). Cette démarche constitue une évolution satisfaisante de la démarche présentée dans le dossier de réexamen de sûreté, qui portait sur les seuls équipements importants pour la sûreté (EIS) et qui avait fait l'objet de réserves lors de la réunion du GPU du 27 juin 2012. Cette démarche d'identification des EIP mérite encore d'être complétée quant à l'identification de l'ensemble des éléments participant à la démonstration de sûreté et des activités importantes pour la protection (AIP) « transverses », à la définition et à la justification des critères de hiérarchisation des EIP ainsi qu'à la justification des relations entre le rang des EIP et le niveau des exigences associées. Le groupe permanent retient que les évolutions prévues de la démarche d'identification et de hiérarchisation des EIP et AIP seront précisées sous un an. La déclinaison complète de cette démarche devrait permettre de disposer à l'échéance de fin 2018 d'un référentiel de sûreté de l'INB n°116 consolidé, qui fournira notamment une base adaptée pour son prochain réexamen de sûreté dont le dossier doit être déposé en 2020.

Concernant l'examen de conformité de l'installation à son référentiel de sûreté et l'évaluation de la maîtrise de son vieillissement, comme déjà indiqué dans l'avis du GPU du 4 avril 2014, l'exploitant a notablement complété, tant sur la méthode utilisée que sur les contrôles effectués, les éléments figurant dans le dossier de réexamen de sûreté transmis. Sur le plan de la méthode, le groupe permanent estime que l'exploitant devra, conformément à ses engagements, améliorer la justification de la représentativité des EIP témoins qu'il a retenus pour examiner la conformité des EIP d'une même famille et vérifier qu'à chaque EIP est associé un EIP témoin. Le groupe permanent insiste sur la nécessité d'assurer la pérennité de cette démarche, dont le déploiement a d'ores et déjà permis de tirer des enseignements sur l'état des installations et de définir une organisation et des plans d'améliorations importants (remplacement des appuis d'aéroréfrigérants de circuits de refroidissement, remise à niveau des ancrages de certains équipements électriques...).

Le retour d'expérience de l'exploitation de l'INB n°116 montre que, si le fonctionnement du procédé est bien maîtrisé par l'exploitant, l'entraînement de plutonium dans le flux des fines de cisailage et de dissolution et dans le flux des déchets de structure est légèrement plus élevé qu'escompté. Le groupe permanent estime que les évolutions de ce phénomène, notamment celles qui résultent des modifications des caractéristiques des combustibles traités (augmentation du taux de combustion), doivent continuer à faire l'objet d'un suivi particulier, comme déjà indiqué dans l'avis du GPU du 24 juin 2013.

Si les mesures définies par l'exploitant à la suite des événements marquants analysés sont globalement satisfaisantes, le groupe permanent estime toutefois que celui-ci doit notamment porter une attention soutenue à l'analyse des signaux faibles. De plus, l'exploitant devra s'attacher à prévenir les dysfonctionnements de ventilation du procédé et les surpressions associées dans les équipements

et devra mener un plan d'actions visant à caractériser les situations nécessitant le recours aux modes de conduite autres que le mode automatique associé, à la conception, au fonctionnement normal. Le groupe permanent insiste sur l'importance du processus de revue périodique formalisée du retour d'expérience relatif aux procédés et aux dispositions de la maîtrise des risques (événements, exercices...), comme déjà indiqué dans l'avis du GPU du 24 juin 2013.

Les modèles de colis utilisés pour les opérations de transport interne à l'établissement AREVA NC de La Hague ne répondent pas à l'état de l'art actuel pour ce type d'opérations, ce qui a conduit AREVA NC à proposer des améliorations pour les systèmes de transport HERMES-MERCURE et NAVETTE. Le groupe permanent estime que ces améliorations, sous réserve de justifications qui restent à apporter, devraient permettre d'atteindre un niveau de sûreté convenable pour les opérations de transport concernées. Par ailleurs, l'exploitant s'est engagé à démontrer que, moyennant certaines améliorations à préciser et à justifier, les systèmes de transport CBF-C2, CEFE et EMEM garantiront le maintien des fonctions de sûreté dans toutes les situations de transport. Conformément à l'avis du GPU et du GPT du 20 janvier 2014, l'ensemble des améliorations des systèmes de transport devront être effectuées d'ici fin 2018.

Pour ce qui concerne la réévaluation de sûreté de l'INB n°116, le groupe permanent estime que la maîtrise des risques apparaît satisfaisante. Toutefois, certaines analyses nécessitent des justifications complémentaires ou la mise en place de dispositions spécifiques ; ces sujets sont couverts par les engagements pris par AREVA NC.

Le groupe permanent souligne en particulier que, compte tenu de phénomènes de corrosion des évaporateurs de concentration de solutions de produits de fission, nettement plus importants que ceux qui avaient été prévus à la conception, l'exploitant s'est engagé à effectuer un suivi annuel de l'épaisseur de la paroi d'un de ces équipements et à compléter la démonstration de la maîtrise d'une perte de confinement de ces équipements. Cette démonstration devra tout particulièrement expliciter et justifier les interventions prévues pour maîtriser une telle situation.

La démonstration de la maîtrise des risques liés à l'incendie et les dispositions associées sont également à compléter, de façon à porter sur l'ensemble des composants nécessaires au maintien des fonctions de sûreté et à démontrer que les systèmes de sûreté redondants sont protégés des modes communs pouvant être induits par les différents effets d'un incendie. Il conviendra que l'exploitant tienne également compte des recommandations figurant en annexe.

Le groupe permanent note par ailleurs qu'AREVA NC contribue à des travaux de recherche et développement visant à améliorer les connaissances sur le comportement des « red oils » (composés issus de la réaction entre, d'une part, le solvant et ses produits de dégradation, d'autre part, les nitrates) ; cela conduira à mieux préciser pour le prochain réexamen de sûreté les domaines de variation possible des paramètres limitant le fonctionnement des procédés concernés par ces phénomènes.

Pour les risques d'origine externe aux ateliers, le groupe permanent relève que l'exploitant s'est engagé notamment à réviser son analyse des phénomènes dangereux induits par les installations de stockage de fioul de l'établissement et des risques de perte simultanée d'équipements redondants assurant une fonction de sûreté situés à proximité les uns des autres à l'extérieur des bâtiments.

Comme déjà indiqué dans l'avis du GPU du 4 avril 2014, le groupe permanent considère que les opérations de maintenance doivent faire l'objet d'analyses de sûreté intégrées dans les documents de sûreté de l'installation et notamment celles qui pourraient conduire, directement ou indirectement, à la perte simultanée de systèmes redondants devant assurer une fonction de sûreté. Par ailleurs, le groupe permanent estime que l'organisation mise en place par l'exploitant favorise la qualité des opérations de maintenance.

Le groupe permanent n'a pas relevé d'éléments susceptibles de mettre en cause, d'ici le prochain réexamen de sûreté de l'INB n°116, les conclusions des évaluations portant sur les dossiers transverses concernant l'établissement AREVA NC de La Hague (gestion du cycle du combustible, arrêté rejets et études d'impact associées...). Toutefois les conséquences sur le cycle d'une éventuelle indisponibilité des évaporateurs de produits de fission qui pourrait survenir à terme devront être examinées dans le cadre du dossier sur la gestion du cycle qui doit être transmis en 2016. La stratégie de gestion des déchets de l'établissement fera l'objet d'un rapport qui sera transmis par l'exploitant également en 2016.

En conclusion, le groupe permanent constate que ce premier réexamen de sûreté de l'INB n°116 a représenté une somme de travail considérable de la part de l'exploitant, tant pour la constitution du dossier initial que pour la fourniture de documents complémentaires au cours de l'instruction. Ce travail a été de surcroît compliqué par les évolutions réglementaires survenues durant cette période. Toutefois, le groupe permanent considère que le dossier initial présenté en 2010 comportait certaines lacunes ou insuffisances. De nombreux engagements ont été pris au cours de l'instruction pour combler ces lacunes, dont une bonne part a déjà été suivie d'effet. Un travail important reste à faire pour assurer le respect de la totalité de ces engagements. Sous cette réserve, le groupe permanent estime que le réexamen effectué ne remet pas en cause la poursuite de l'exploitation de l'INB n°116 jusqu'à son prochain réexamen de sûreté. Le futur réexamen de sûreté de l'INB n°117 devrait profiter de ce retour d'expérience.

ooOoo

ANNEXE**Recommandations****Recommandation n°1 : Risques liés à l'incendie dans le laboratoire recette oxyde (LRO) de l'atelier BC-UP3**

AREVA NC devra présenter sous un an des dispositions complémentaires de maîtrise des risques de propagation d'un incendie dans le laboratoire LRO de l'atelier BC-UP3 (telles qu'un renforcement de la sectorisation...), accompagnées de dispositions permettant de limiter le rejet de plutonium en cas d'incendie (telles qu'une limitation de la quantité de plutonium facilement mobilisable...), et l'échéancier de mise en place de ces dispositions.

Recommandation n°2 : Défaut de sectorisation résultant de l'injection d'un gaz extincteur

AREVA NC devra évaluer l'influence du taux de fuite des locaux équipés de portes coupe-feu double vantail s'ouvrant vers l'extérieur du local sur la surpression maximale atteinte dans ces locaux après injection de FM200 et montrer que les variations possibles de ces taux de fuite ne remettent pas en cause la tenue des portes équipant ces locaux.

ooOoo