

## **Synthèse du rapport de l'IRSN relatif à la conformité, au vieillissement et aux opérations de maintenance de l'usine UP3-A (INB n°116) de traitement de combustibles nucléaires irradiés de l'établissement AREVA NC de La Hague**

### **Présentation des installations**

L'usine UP3-A (INB n°116) de l'établissement AREVA NC de La Hague, comprend 15 ateliers dans lesquels sont effectuées les opérations de réception, d'entreposage et de traitement d'assemblages combustibles irradiés et de matières nucléaires, ainsi que le conditionnement et l'entreposage des matières extraites (uranium et plutonium) et des déchets résultant des opérations précitées.

Les ateliers de l'usine UP3-A représentent une cinquantaine de blocs de bâtiments renfermant environ 4 500 salles ou cellules, dont 1 900 de « haute ou très haute activité radiologique ». Une trentaine de liaisons entre les blocs (canaux, caniveaux, passerelles...) permettent les transferts notamment de matières radioactives, en complément des opérations de transport interne effectuées à l'aide d'emballages de transport.

La mise en service des ateliers de l'usine UP3-A, qui a fait l'objet d'expertises de l'IPSN et de plusieurs réunions du groupe permanent d'experts pour les laboratoires et usines (GPU), s'est déroulée de manière échelonnée, principalement entre 1986 et 2002.

### **Contexte et organisation de l'instruction de l'IRSN**

En avril 2010, en application de l'article L.593-18 du code de l'environnement, AREVA NC a transmis un dossier de réexamen de la sûreté de l'usine UP3-A. Cet article stipule que :

« L'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de la sûreté de son installation en prenant en compte les meilleures pratiques internationales. Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à [l'article L. 593-1](#), en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires ».

Un réexamen périodique de la sûreté d'une installation nucléaire de base permet ainsi de réaliser un bilan de la sûreté et de la radioprotection de l'installation et de revoir les dispositions mises en œuvre, à la lumière des évolutions de la réglementation et des pratiques de sûreté et de

radioprotection en vigueur, en tenant compte de l'ensemble du retour d'expérience d'exploitation (dosimétrie, effluents, déchets, anomalies, incidents...). Il comporte deux grandes parties : d'une part la vérification de la conformité de l'installation à ses documents de conception et d'exploitation, d'autre part une réévaluation de la sûreté et de la radioprotection.

Le dossier de réexamen de sûreté de l'usine UP3-A transmis par AREVA NC comprend notamment :

- le rapport de réexamen incluant un programme d'actions d'amélioration de la sûreté ;
- des documents traitant de sujets spécifiques à un réexamen de sûreté, tels que :
  - la prise en compte des évolutions réglementaires,
  - le bilan de l'exploitation de l'usine,
  - le bilan des actions réalisées à la suite des examens de sûreté précédents (il s'agit ici de l'examen qui a précédé la mise en service des ateliers),
  - la prise en compte du retour d'expérience (REX) et des évolutions de méthodes ou de pratiques relatives à la maîtrise des risques, avec, le cas échéant, la mise à jour des analyses de sûreté correspondantes,
  - le bilan des actions réalisées en vue de démontrer, d'une part la conformité de l'installation à son référentiel de sûreté, d'autre part la maîtrise de son vieillissement à venir,
  - l'examen des situations accidentelles en relation avec les moyens prévus dans le plan d'urgence interne (PUI) de l'établissement,
  - l'analyse des perspectives d'évolution de l'usine (projets nouveaux, évolution prévisible du domaine d'exploitation...) au regard de leur influence potentielle sur la sûreté,
  - le plan de démantèlement.
- une révision des rapports de sûreté des ateliers.

Compte tenu des principes de conception de l'usine UP3-A, avec des approches communes aux différents ateliers, de la diversité des procédés utilisés et des équipements mis en œuvre, et afin d'examiner de manière plus pertinente les interfaces entre les ateliers et les questions de sûreté transverses, il a été retenu de réaliser, plutôt qu'une analyse par atelier et par risque telle que pratiquée habituellement, une expertise du dossier de réexamen de sûreté de l'usine UP3-A par thèmes, en examinant de façon transverse l'ensemble des ateliers de l'usine. Les conclusions de l'expertise de l'IRSN pour chacun des thèmes retenus, qui recouperont au final l'ensemble des sujets traités dans le dossier de réexamen, font l'objet d'une réunion du GPU et, le cas échéant, du groupe permanent chargé des transports (GPT). Ainsi, lors de la première réunion du GPU consacrée à ce réexamen, qui s'est tenue le 27 juin 2012, l'IRSN a présenté les conclusions de son expertise concernant les méthodes utilisées par AREVA NC pour effectuer le réexamen de sûreté de l'INB n° 116 ([lire la synthèse du rapport de l'IRSN](#)). La deuxième réunion du GPU sur ce thème, le 12 juin 2013, a été dédiée aux conclusions de l'expertise de l'IRSN du retour d'expérience acquis

lors de l'exploitation de l'INB n° 116 et des enseignements qu'en a tiré l'exploitant dans le cadre du réexamen ([lire la synthèse du rapport de l'IRSN](#)). La réunion du GPU et du GPT du 14 janvier 2014 a concerné les conclusions de l'IRSN relatives 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 ([lire la synthèse du rapport de l'IRSN](#)).

Le 26 mars 2014, l'IRSN a présenté au GPU les conclusions de son expertise relative à la conformité de l'INB n° 116 à son référentiel de sûreté, à la maîtrise du vieillissement de cette installation et à la sûreté des opérations de maintenance.

### **Sûreté des opérations de maintenance**

AREVA NC se fonde pour justifier la sûreté des opérations de maintenance principalement sur les dispositions figurant dans des documents opérationnels (modes opératoires, dossiers techniques...) et le processus d'autorisation interne mis en œuvre sur l'établissement de la Hague. Par ailleurs, des équipements ont été classés à disponibilité requise (EDR) et les modalités de gestion de leurs indisponibilités, telles que les délais de rétablissement de la fonction et les dispositions palliatives, figurent dans les RGE.

L'IRSN estime que les principes de sûreté retenus pour les opérations de maintenance doivent figurer de manière plus explicite dans les documents de sûreté de l'installation, en particulier les rapports de sûreté des ateliers. Dans ce cadre, les opérations de maintenance pouvant conduire, directement ou indirectement, à la perte simultanée de systèmes redondants devant assurer une fonction de sûreté donnée devront faire l'objet d'une attention particulière. Ceci devra concerner en particulier des équipements redondants implantés à proximité l'un de l'autre.

S'agissant de l'organisation des opérations de maintenance, des dispositions organisationnelles nouvellement mises en œuvre au sein de l'INB n° 116 contribuent à favoriser la qualité de la maintenance au sein des secteurs industriels. Par ailleurs, l'organisation mise en place en 2011 assure une indépendance des fonctions liées à la sûreté, à l'exploitation et à la maintenance. Toutefois les modalités de formation ou de vérification des compétences des acteurs de la sûreté semblent perfectibles et AREVA NC devrait veiller à l'adéquation de leur charge de travail avec leurs missions.

### Examen de conformité et maîtrise du vieillissement

L'examen de la conformité et la vérification de la maîtrise du vieillissement par AREVA NC ont été notablement complétés, tant sur la méthode utilisée que sur les contrôles effectués, depuis la transmission du dossier de réexamen de sûreté de l'INB n° 116. Ces compléments intègrent en particulier les conclusions de la réunion du GPU du 27 juin 2012. AREVA NC a notamment effectué depuis un examen approfondi d'un certain nombre d'équipements dits « témoins », qu'il considère représentatifs de familles d'équipements. La sélection de ces équipements est effectuée de manière à couvrir l'ensemble des exigences de sûreté de l'installation ainsi que la diversité des familles technologiques, des conditions de fonctionnement et des mécanismes d'endommagement identifiés dans l'INB n° 116. L'examen de chaque équipement « témoin » a consisté en un état des lieux des référentiels et des pratiques, notamment de la prise en compte des exigences qui lui sont applicables concernant la conception, les modifications, la surveillance, les contrôles périodiques, l'approvisionnement. Cet examen sert notamment de base aux investigations réalisées in situ sur l'équipement. Enfin, les conditions de maîtrise du vieillissement de l'équipement et les résultats des examens de la conformité sont analysés et, si nécessaire, des plans d'actions pour l'équipement concerné et éventuellement pour d'autres équipements de sa famille sont définis.

De manière générale, l'IRSN estime que la démarche mise en œuvre par AREVA NC a permis d'ores et déjà de tirer des enseignements sur les installations et de définir des plans d'améliorations. Cette démarche, dont il conviendra d'assurer la pérennité, doit être néanmoins poursuivie pour disposer d'un état de conformité adapté de l'installation. Par ailleurs, sur le plan de la méthode, AREVA NC doit améliorer la justification de la représentativité des équipements « témoins », en s'assurant de couvrir l'ensemble des équipements pris en compte dans les analyses du référentiel de sûreté et en intégrant le fait que certains d'entre eux ont pu être modifiés.

Enfin, sur la base des investigations finalisées, l'IRSN a identifié des actions d'améliorations définies par AREVA NC qui devront faire l'objet d'un suivi périodique, incluant les analyses de l'extension de certaines actions à d'autres équipements d'une même famille et les conclusions issues de la poursuite de déploiement de la méthode. Enfin, pour certains des équipements « témoins », l'IRSN considère que l'exploitant doit compléter son analyse pour conforter ses conclusions quant à la maîtrise de leur vieillissement.