

**GROUPE PERMANENT D'EXPERTS
POUR LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE
AUTRES QUE LES RÉACTEURS NUCLÉAIRES
À L'EXCEPTION DES INSTALLATIONS DESTINÉES
AU STOCKAGE À LONG TERME DES DÉCHETS RADIOACTIFS**

Avis

**relatif à la poursuite du réexamen de sûreté de l'usine de
production de radioéléments artificiels (INB n°29)
exploitée par la société CIS bio international**

7 mars 2012

Réunion tenue à Paris le 07/03/2012

Conformément à la demande du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), formulée dans la lettre ASN CODEP-DRC-2011-014998 du 20 juin 2011, le groupe permanent d'experts pour les installations nucléaires de base autres que les réacteurs nucléaires, à l'exception des installations destinées au stockage à long terme des déchets radioactifs, a examiné, le 7 mars 2012, les compléments apportés par la société CIS bio international au dossier de réexamen de sûreté de l'usine de production de radioéléments artificiels (UPRA - INB n°29) qu'elle exploite sur le site de Saclay. Ces compléments visent à répondre aux demandes formulées par l'ASN à la suite de la réunion du groupe permanent du 7 juillet 2010, à l'issue de laquelle le groupe permanent avait considéré que les éléments présentés par la société CIS bio international ne permettaient pas de conclure au caractère suffisant des dispositions retenues en vue d'une exploitation pérenne de l'installation.

Le groupe permanent a examiné les compléments apportés sur la base de l'expertise réalisée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Cet examen, qui doit permettre de se prononcer sur l'acceptabilité de la poursuite du fonctionnement de l'installation, a porté notamment sur l'examen de conformité et sur la réévaluation de la sûreté. Au cours de l'instruction menée par l'IRSN, la société CIS bio international a pris des engagements complémentaires à ses documents initiaux, qu'elle a transmis à l'ASN. Le groupe permanent a également entendu les explications et les commentaires présentés en séance par la société CIS bio international.

L'usine de production de radioéléments artificiels réalise la fabrication de produits radiopharmaceutiques et assure la reprise de sources scellées usagées qui étaient utilisées notamment à des fins de radiothérapie. L'installation est actuellement autorisée à mettre en œuvre, selon les laboratoires, une grande variété de radionucléides, dont notamment de l'iode 131 (jusqu'à $8,14 \cdot 10^{11}$ Bq dans l'aile B ou dans l'aile C), du strontium 90 (jusqu'à $1,85 \cdot 10^{12}$ Bq dans l'aile F) et du cobalt 60 (jusqu'à $2,3 \cdot 10^{16}$ Bq dans l'aile A).

Dans sa stratégie pour l'INB n°29, la société CIS bio international prévoit notamment l'arrêt de la reprise des sources scellées usagées avant fin 2018 et étudie en liaison avec les autorités de santé une réduction supplémentaire, d'ici 2016 au plus tard, de l'activité d'iode 131 de $8,14 \cdot 10^{11}$ Bq à $1,85 \cdot 10^{11}$ Bq dans chaque aile concernée du bâtiment 549. En outre, l'exploitation du cyclotron I devrait être arrêtée au plus tard en 2020.

Dans son avis du 7 juillet 2010, le groupe permanent avait souligné que, depuis 2005, la société CIS bio international avait entrepris d'importants travaux de rénovation de l'installation visant notamment à améliorer le confinement et la protection contre l'incendie du bâtiment 549, ainsi que la surveillance radiologique. Ces travaux, dont l'achèvement était initialement prévu en 2011, ne sont toutefois pas terminés à ce jour.

De la même façon, bien que l'examen de conformité de l'installation ait été poursuivi par l'exploitant, le diagnostic de certaines structures de génie civil et de certains équipements n'est pas encore achevé (étanchéité des cuves, stabilité au feu des bâtiments...).

Le groupe permanent regrette que des retards se soient accumulés sur ces travaux et ces études et souhaite qu'ils soient réalisés le plus rapidement possible.

S'agissant du confinement statique, le groupe permanent constate en particulier que la société CIS bio international n'a pas prévu d'améliorer le confinement statique des réseaux de transfert des effluents liquides actifs, actuellement en Pyrex, donc dans un matériau fragile et dont les joints ne sont pas étanches aux gaz. Le groupe permanent estime que des garanties doivent être apportées par l'exploitant sur la limitation des conséquences pour les personnels d'une éventuelle contamination accidentelle en iode de ces réseaux.

S'agissant du confinement dynamique, lors de sa réunion du 7 juillet 2010, le groupe permanent avait estimé que le principe des travaux de rénovation des réseaux de ventilation entrepris par la société CIS bio international dans les bâtiments 549 et 555, visant notamment à séparer les réseaux « procédés » et « ambiance », était satisfaisant mais que l'atteinte des performances visées devait être vérifiée par des essais à réaliser en préalable à la mise en service de la ventilation rénovée. Ces essais, prévus initialement de mai à juin 2011, ne sont pas achevés à ce jour. Le groupe permanent ne peut donc pas se prononcer sur l'amélioration effective apportée par ces travaux et souhaite que ces essais soient terminés au plus tôt.

Pour ce qui concerne les risques d'incendie, le groupe permanent a bien noté que la société CIS bio international a entrepris des actions en matière de réduction des charges calorifiques et de mise en œuvre de moyens de détection dans les locaux du bâtiment 549. La société CIS bio international s'est aussi engagée à mettre en œuvre des dispositifs d'extinction automatique dans certains locaux (locaux abritant des tableaux généraux basse tension, hall d'expédition) et à transmettre, avant fin 2012, une étude relative à la mise en œuvre de moyens permettant de limiter le développement d'un incendie dans certains locaux du bâtiment 549 ; ces actions vont dans le sens d'une amélioration de la sûreté.

Toutefois, lors de sa réunion du 7 juillet 2010, le groupe permanent avait souligné l'importance d'apprécier la stabilité des structures du bâtiment 549 en cas d'incendie afin de pouvoir justifier, sur cette base, les dispositions retenues pour maîtriser les risques de propagation d'un incendie à l'ensemble de ce bâtiment. Le groupe permanent regrette vivement que cette appréciation ne soit pas encore disponible ; de plus, le diagnostic entrepris met en évidence l'existence d'un nombre important d'éléments porteurs présentant à ce jour une résistance mécanique pendant une durée inférieure à 30 minutes en cas d'incendie. Le renforcement ou la protection des structures essentielles pour garantir la stabilité au feu du bâtiment 549 est donc indispensable pour que le groupe permanent puisse se prononcer sur le bien-fondé des améliorations envisagées par la société CIS bio international à l'égard des risques d'incendie ; or la faisabilité de ces opérations n'est pas acquise.

Dans ces conditions, compte tenu des conséquences radiologiques qui pourraient résulter d'un incendie généralisé dans le bâtiment 549, le groupe permanent estime qu'il est indispensable que la société CIS bio international mette en œuvre, en plus de la réduction déjà engagée des charges calorifiques, des dispositifs automatiques d'extinction dans un certain nombre de zones de l'installation mises en évidence par l'expertise de l'IRSN, ceci dans les plus brefs délais.

S'agissant des risques liés à une agression d'origine externe (explosion d'origine externe, chute d'avion), le groupe permanent relève que la stabilité du bâtiment 549 n'est pas garantie face à ce type d'évènement. Les conséquences radiologiques calculées pour ces agressions demeurent significatives, ce qui justifie les efforts à poursuivre pour réduire les activités non seulement d'iode 131 mais également de strontium 90, césium 137 et cobalt 60 présentes dans l'installation.

S'agissant des risques liés aux facteurs organisationnels et humains, le groupe permanent considère que les actions de renforcement de la culture de sûreté de l'ensemble des personnels intervenant dans l'installation doivent être poursuivies, notamment en améliorant l'analyse de la perception des risques et des interactions entre sûreté et production dans les pratiques quotidiennes.

Enfin, s'agissant des risques d'exposition aux rayonnements ionisants, le groupe permanent considère que l'optimisation de la radioprotection aux postes de travail du hall d'expédition et de la zone arrière doit être poursuivie. De plus, les augmentations de production envisagées dans le dossier de réexamen ne pourront être mises en œuvre qu'après appréciation de leur impact sur la dosimétrie des personnels et sur le zonage radiologique.

En conclusion, le groupe permanent estime que la poursuite de l'exploitation de l'INB n°29 nécessite, outre la réduction de l'activité d'iode 131 présente dans l'installation, à laquelle la société CIS bio international s'est engagée, la réalisation dans les plus brefs délais de nombreux travaux d'amélioration de la sûreté de l'installation, tenant compte des recommandations jointes au présent avis. Le groupe permanent insiste pour qu'un suivi rigoureux des engagements pris et de l'avancement des travaux soit mis en œuvre par l'exploitant. Le groupe permanent souhaite pouvoir faire le point de l'avancement des mesures concrètes appelées par le présent avis dans un délai qui ne devrait pas dépasser trois ans.

Annexe

Recommandations du Groupe Permanent

Evolution de l'installation et stratégie de CIS bio international

Assainissement des enceintes THA1 et THA2

Recommandation n°1 :

La société CIS bio international devra, avant fin 2013, transmettre une étude de sûreté relative à l'évacuation des matières radioactives entreposées dans les enceintes THA1 et THA2 et à l'assainissement de celles-ci et indiquer les dispositions qu'elle retient pour maîtriser les risques liés à ces opérations, ainsi que l'échéancier associé.

Risque de dissémination de matières radioactives

Confinement statique des réseaux d'effluents en Pyrex

Recommandation n°2 :

La société CIS bio international devra présenter, sous trois mois, une analyse du fonctionnement des réseaux d'effluents en Pyrex justifiant qu'une dépression suffisante des réseaux est assurée et contrôlée en permanence. Par ailleurs, la société CIS bio international devra présenter, dans le même délai, les dispositions qu'elle mettra en œuvre afin d'éviter la présence d'opérateurs dans les sous-sols abritant ces réseaux lors des opérations de manipulation d'iode dans les enceintes de production.

Risques d'incendie d'origine interne

Installation de systèmes d'extinction automatique

Recommandation n°3 :

La société CIS bio international devra installer, dans les plus brefs délais, un système d'extinction automatique dans l'ensemble du hall d'expédition, dans les secteurs de feu des ailes A, B, C, F, G et dans l'ADEC (les secteurs de feu contenant de l'iode devant être équipés en priorité), ainsi que dans la galerie technique Nord. En outre, elle devra équiper d'un robinet d'incendie armé (RIA) le sas d'entrée des matières premières 35E.

Risques liés aux facteurs organisationnels et humains

Prise en compte des facteurs organisationnels et humains dans la conception du tableau de contrôle

Recommandation n°4 :

La société CIS bio international devra établir et transmettre un programme de validation ergonomique des interfaces homme-machine du nouveau tableau de contrôle, notamment du traitement des alarmes par les opérateurs avec les fonctions de filtrage et de hiérarchisation associées. Les critères, ainsi que les modalités d'évaluation, devront être précisés. La société CIS bio international devra transmettre, sous un an, un document présentant les résultats des essais et, le cas échéant, les évolutions de conception des interfaces homme-machine.