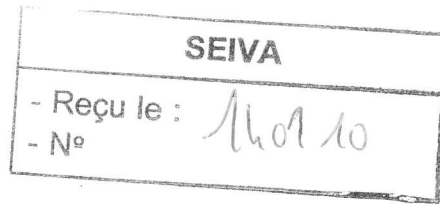




diffusé le : 04/01/10



Monsieur Eric Finot,
Président de la SEIVA

Valduc, le 4 janvier 2010

Objet : Suivi et contrôle des matières nucléaires sur le centre de Valduc
Réf : votre lettre du 27 octobre

Monsieur le Président,

Par lettre en référence, vous me faisiez part des interrogations de la SEIVA au regard de l'incident survenu sur le site CEA de Cadarache, déclaré le 6 octobre à l'Autorité de Sûreté Nucléaire, et classé niveau 2 sur l'échelle INES. Vous souhaitiez plus précisément disposer d'éléments concernant la situation sur le centre de Valduc, ainsi que les dispositifs de contrôle et de suivi des matières nucléaires mis en œuvre.

Vous trouverez en annexe une fiche synthétique rappelant les différentes étapes que peuvent suivre les matières nucléaires à Valduc et les bilans et contrôles qui sont effectués.

En particulier, toutes les installations nucléaires de Valduc font l'objet d'un référentiel de sûreté, approuvé par l'Autorité de Sûreté Nucléaire de Défense, dans lequel sont précisées les règles générales d'exploitation. Dans ce cadre, avant et après toute opération dans les boîtes à gants, il est effectué un bilan massique rigoureux des flux entrant et sortant de matière nucléaire. Au regard des masses en rétention, les procédures imposent un nettoyage périodique complet des boîtes à gants ainsi qu'un affichage permanent, sur chaque boîte, de la quantité de matière nucléaire qu'elle contient.

Pour compléter cette fiche, je me permets d'apporter les précisions suivantes :


- le centre de Valduc travaille sur des matières nucléaires (plutonium, uranium) qui se présentent essentiellement sous forme massive, alors que les activités de l'Atelier de Technologie du Plutonium du centre de Cadarache concernent principalement des poudres,
- les quantités de matières nucléaires mises en jeu à Valduc, lors des opérations de transformation, sont de plusieurs ordres de grandeur inférieurs à celles rencontrées à Cadarache, où il s'est agi durant quarante ans de production, à l'échelle industrielle, de combustibles nucléaires.

En conséquence de ces deux remarques, les masses de matières nucléaires encore présentes dans les enceintes de confinement (boîtes à gants) après évacuation des produits et déchets induits par les opérations (masses dites en rétention) restent très faibles et sans incidence sur la maîtrise du risque de criticité. Leur confinement est assuré comme pour toutes les matières par les boîtes à gants équipées de dispositifs de filtration de très haute efficacité afin d'empêcher tout rejet à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

En ce qui concerne les transports, les matières nucléaires sont enfermées dans des emballages étanches, du lieu d'expédition jusqu'au lieu de réception. Les quantités transportées sont mesurées et contrôlées au départ et à l'arrivée.

Nous pourrions, à l'occasion d'une de vos visites sur le site, illustrer plus concrètement notre réponse.

En espérant avoir répondu à votre attente et me tenant à votre disposition pour toute information complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sincères salutations.


Régis Baudrillart
Directeur de centre

Commissariat à l'énergie atomique
Centre de Valduc -21120 Is-sur-Tille (France)

Annexe - Suivi et Comptabilité des Matières Nucléaires massives « alpha » à Valduc.

▪ Matériaux mis en œuvre en boîte à gants.

Plutonium et Uranium, sous forme massive essentiellement.

Les matières nucléaires peu irradiantes (plutonium et uranium) sont manipulées dans des « boîtes à gants », faites d'une armature métallique et de parois transparentes percées pour laisser entrer des gants en caoutchouc, avec lesquels les opérateurs effectuent toutes leurs interventions.

▪ Flux de matière.

La matière nucléaire (objet entrant) est introduite en boîte à gants pour y subir une transformation par différents types de procédés technologiques (fonderie, usinage, soudage ...) ou chimiques (dissolution, précipitation ...).

La matière nucléaire sortant de la boîte à gants est constituée de l'objet transformé :

- + des **produits recyclables** : copeaux, débris, masselottes, soit une **masse m_1** de matière nucléaire
- + des **déchets contaminés** non recyclables : lingettes, outillage, instrumentation, contenant une faible **masse m_2** de matière nucléaire
- + une **masse ϵ** de **matière nucléaire retenue** dans la boîte à gants si la transformation a généré de la matière finement dispersée, piégée dans des endroits inaccessibles, ou des dépôts par vaporisation (cas de la fonderie ou du soudage)

▪ Objectif du suivi de la matière nucléaire.

Un suivi rigoureux de la quantité de matière nucléaire est tenu :

- pour des raisons de sûreté nucléaire, en particulier pour prévenir un accident de criticité, il est impératif de connaître la masse totale de matière nucléaire présente dans une boîte à gants. Les Règles générales d'Exploitation, validées par l'Autorité de Sûreté Nucléaire, imposent pour chaque boîte à gants une quantité maximale de matière autorisée.
- pour des raisons de protection matière, afin de s'assurer qu'aucun détournement n'a pu avoir lieu.

▪ Réalisation du suivi de la matière nucléaire.

Chaque opération en boîte à gants donne lieu à un bilan comptable des matières entrantes et sortantes, bilan enregistré informatiquement.

La matière entrante est connue, soit par pesée, soit à partir du bilan matière précédant si elle est issue d'une opération de transformation antérieure.

La matière sortante est mesurée par :

- pesée, s'il s'agit de matière isolée, non mélangée à quelle qu'autre matière que ce soit
- des détecteurs des rayonnements radioactifs émis par les matières nucléaires (comptage), si celles-ci sont mélangées à d'autres matériaux : c'est en particulier le cas de déchets non recyclables et, éventuellement de certains produits recyclables.

Les mesures effectuées par pesée sont très précises, de l'ordre du milligramme. En revanche, celles effectuées par comptage sont entachées d'une incertitude d'environ 30%.

Les données du suivi de matière étant enregistrées informatiquement, il est possible, à tout instant, de connaître l'historique des différentes opérations ayant conduit à la réalisation d'un objet.

▪ Rétention de matière en boîte à gants.

L'évaluation de la quantité de matière retenue dans une boîte à gants résulte du bilan entre flux entrant et flux sortant. Précis dans le cas de la pesée, ce bilan est entaché d'une incertitude lorsque des données de comptage doivent être prises en compte.

De façon à vérifier la valeur de la rétention et à en minimiser le niveau, des procédures strictes d'exploitation imposent un nettoyage périodique complet de la boîte à gants. Dans certains cas, il est procédé à des mesures destinées à vérifier la qualité des nettoyages réalisés.

Une valeur plus précise de la valeur totale de rétention peut être établie lors des opérations de démantèlement de boîtes à gants, au cours desquelles la matière nucléaire piégée est minutieusement récupérée puis pesée ou comptée.

