



DIRECTION DE LA SÛRETÉ
DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

Affaire suivie par Bruno BENSASSON
☎ 02.31.46.50.31
bruno.bensasson@industrie.gouv.fr
BB/PB

Paris, le **24 OCT. 2001**
Le Directeur adjoint

OBJET : Incident du 18 mai 2001.
Résultats des dernières investigations.

N/REF : DIN Caen/895/2001.

Cher Monsieur,

Par courrier en date du 26 juillet, vous m'avez transmis les résultats des mesures que vous avez réalisées sur des échantillons d'herbes prélevés dans l'environnement proche du site COGEMA de La Hague suite à l'incident du 18 mai, incident de ventilation qui avait conduit à une augmentation ponctuelle notable des rejets radioactifs et que j'avais classé au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires (www.asn.gouv.fr).

Par courrier en date du 30 juillet, je vous indiquais que les mesures obtenues à l'issue de votre campagne n'étaient pas en contradiction avec les résultats obtenus par l'industriel dans l'environnement et montraient que l'incident du 18 mai n'avait pas eu de conséquences significatives sur la santé des populations puisqu'un observateur placé sous le vent aurait reçu une dose de quelques microsieverts (μSv), à comparer à la limite réglementaire de 1000 $\mu\text{Sv/an}$ ou à la radioactivité naturelle de 2000 $\mu\text{Sv/an}$.

J'insistais sur le fait que ces évaluations de dose étaient basées sur les résultats des mesures dans l'environnement et non sur l'évaluation du terme source et qu'en conséquence elles ne pouvaient pas être remises en cause par les doutes qui pouvaient peser sur ce terme source. J'ajoutais en effet que si ces mesures réalisées dans l'environnement confirmaient l'absence de conséquences sanitaires de l'incident, elles m'amenaient aussi à m'interroger sur les mesures réalisées dans la cheminée de rejet par l'industriel en recoupant les unes et les autres.

.../...

Monsieur BARBEY
Conseiller scientifique de l'ACRO
138, rue de l'Église
14200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR

Adresse CAEN : DRIRE - CITIS - « Le Pentacle » - Avenue de Tsukuba - 14209 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR CEDEX
99, rue de Grenelle
75353 Paris 07 SP

www.asn.gouv.fr

Je vous indiquais que, partageant les interrogations dont vous me faisiez part, j'avais déjà d'une part commandé le 5 juillet une expertise à l'IPSN sur le thème, notamment, de la métrologie, et d'autre part mené le 18 juillet une inspection sur le thème des rejets et de la surveillance de l'environnement du site COGEMA de La Hague en très étroite collaboration avec l'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants (OPRI).

J'ai l'honneur de vous présenter ci-dessous les premiers éléments de réponse apportés par ces investigations quant à la précision et à la représentativité des mesures de radioactivité dans la cheminée de rejets de l'usine UP2-800 et à l'impact du site sur son environnement.

Le dispositif de mesure de la radioactivité des effluents rejetés aux cheminées principales est composé d'un dispositif de prélèvement situé à mi-hauteur des cheminées et d'une canalisation de transit qui conduit les échantillons gazeux prélevés jusqu'aux appareils de mesure situés en pied de cheminée. La fiabilité de ce dispositif repose sur trois hypothèses :

- la représentativité de l'échantillon prélevé à mi-hauteur,
- l'absence de dépôt dans la canalisation de transit des prélèvements,
- et le bon fonctionnement des appareils de mesure.

Il existe de plus d'autres systèmes de mesure situés à la sortie des ateliers de vitrification sur les gaines de ventilation en amont des cheminées principales. Ces systèmes permettent de mesurer l'activité des effluents gazeux émis par ces ateliers et dirigés vers la cheminée principale.

A l'issue de l'inspection du 18 juillet, en concertation avec l'OPRI, j'ai demandé à COGEMA de m'apporter les éléments relatifs

- à la précision des appareils de mesure installés sur les cheminées principales,
- à l'état de propreté radiologique de la canalisation de transit,
- aux résultats de mesure des systèmes situés en amont de la cheminée principale.

Les certificats d'étalonnage et les résultats des appareils de mesure situés sur les cheminées principales confirment la précision de ces appareils. En revanche les résultats des contrôles réalisés sur plusieurs tronçons démontés des canalisations de transit des prélèvements des cheminées des usines UP2-800 et UP3 montrent la présence, par endroits, d'un dépôt de ruthénium et de rhodium (jusqu'à 300kBq sur 40 cm). Ce dépôt pourrait être dû à un phénomène d'adsorption du ruthénium sur les parois métalliques plus ou moins important selon les conditions de fonctionnement des installations et plus précisément selon la forme chimique du ruthénium émis par les ateliers de vitrification.

Toutefois la présence de ce dépôt ne permet pas de quantifier précisément l'erreur commise et ceci pour deux raisons : d'une part parce que les quelques tronçons analysés ne sauraient être représentatifs de l'ensemble de la canalisation, d'autre part parce que le dépôt ne saurait être dû au seul incident du 18 mai, notamment pour le dépôt trouvé sur la cheminée d'UP3. Les mesures réalisées sur les systèmes de mesure amont ne permettent pas non plus de quantifier précisément cette erreur car une partie des rejets émis par les ateliers se redépose sur les gaines de ventilation et n'atteint pas l'exutoire des cheminées principales.

Les données quantitatives ci-dessous doivent donc être **considérées comme des ordres de grandeur et non pas comme des valeurs précises**. Ces précautions prises, on peut chercher à encadrer la quantité de ruthénium et de rhodium effectivement rejetée aux cheminées de l'usine non seulement lors de l'incident du 18 mai mais aussi en fonctionnement courant.

Au vu des dépôts mesurés dans les canalisations de transit et en supposant de façon conservatoire qu'il n'y a pas de dépôt sur la partie supérieure des cheminées, entre le dispositif de prélèvement situé à mi-hauteur et l'exutoire des cheminées, on peut estimer que le facteur d'erreur a été de l'ordre de deux en moyenne sur la période 1999-2000 et de vingt lors de l'incident du 18 mai.

Au vu des mesures réalisées sur les systèmes amont et en supposant de façon conservatoire que l'ensemble du ruthénium émis par les ateliers de vitrification a effectivement atteint l'exutoire des cheminées sans se déposer dans les gaines de ventilation intermédiaires on peut estimer que ce facteur a été au plus égal à six sur la période 1999-2000 et à quatre cents lors de l'incident du 18 mai.

Enfin, au vu des mesures réalisées dans l'environnement lors de l'incident du 18 mai et dans le cadre de la surveillance périodique du site, approche moins conservatoire et plus réaliste, on peut estimer que ce facteur a dû être proche de trois sur la période 1999-2000 et de quatre cents lors de l'incident.

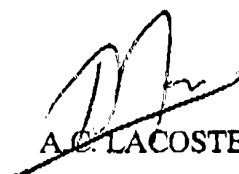
Si l'on retient le calcul le plus conservatoire, celui fondé sur les mesures réalisées sur les systèmes amont, on peut estimer que l'impact radiologique des rejets de ruthénium et rhodium, pour la population de référence des habitants de Diguleville a été de l'ordre de $2.5\mu\text{Sv}$ pour l'incident du 18 mai et de $0.5\mu\text{Sv}/\text{an}$ pour la période 1999-2000, à ajouter à la dose calculée pour les autres radioéléments de l'ordre de $10\mu\text{Sv}/\text{an}$ pour la même population, soit un total de $10.5\mu\text{Sv}/\text{an}$, et à comparer à la limite réglementaire de $1000\mu\text{Sv}/\text{an}$ ou à la radioactivité naturelle de $2000\mu\text{Sv}/\text{an}$.

En conclusion, j'estime que les mesures réalisées dans l'environnement, notamment par votre association, confirment l'absence de conséquence sanitaire significative des rejets gazeux de ruthénium et de rhodium, lors de l'incident du 18 mai comme sur la période 1999-2000. En revanche j'estime que les mesures réalisées dans les canalisations de transit des prélèvements, suite à l'inspection que j'ai menée en concertation avec l'OPRI, révèlent une précision insuffisante de la mesure de radioactivité des rejets gazeux de ruthénium et de rhodium en raison d'un dépôt sur les parois de la canalisation de transit des prélèvements gazeux entre les cheminées principales et les appareils de mesure.

En conséquence j'ai demandé à COGEMA de définir et mettre en œuvre les actions nécessaires d'une part pour garantir la précision des mesures de ruthénium et de rhodium et d'autre part pour réduire ses rejets. Enfin j'ai suggéré au GRNC de prendre en compte ces nouveaux éléments dans les travaux qu'il mène actuellement sur les marges d'incertitudes.

Je ne manquerai pas de vous tenir informé des suites qui seront données à ces premières investigations. Espérant avoir répondu aux interrogations pertinentes dont vous m'aviez opportunément fait part, je vous prie d'agréer, Cher Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur de la Sûreté
des Installations Nucléaires,



A.C. LACOSTE