

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA HAGUE

S. LE BAR, Chef de la Section Prévention-Evaluation
du Service de Prévention et Radioprotection
de l'Etablissement COGEMA LA HAGUE

ENVIRONMENT CONTROL AT FUEL REPROCESSING PLANT COGEMA LA HAGUE

The control of the environment at LA HAGUE is very important because a good survey permits to know the impact of the plant activity on the environment. With many measurements, with various methods, this target is reached. The results over the last ten years show this impact has been divided by three while the amount of reprocessed spent fuel was multiplied by four.

1 PRESENTATION

Etudiée et construite pour le retraitement des combustibles irradiés, l'usine de La Hague a actuellement une capacité d'exploitation de 1 200 T/an. Cette capacité sera portée à 1 600 T/an en 1994.

Un des principaux soucis des exploitants nucléaires est de veiller à l'application des règles de radioprotection et particulièrement de maîtriser les problèmes liés à l'environnement.

2 CADRE REGLEMENTAIRE

Avant la mise en actif d'une installation nucléaire industrielle, il est nécessaire d'étudier attentivement l'impact de son fonctionnement sur le milieu environnant et plus particulièrement sur la population.

Cette étude porte sur les conséquences sanitaires d'un fonctionnement normal de l'usine ainsi qu'en cas d'accident. Elle permet de définir une réglementation publiée au Journal Officiel de la République Française qui indique les limites de rejet à respecter en tout état de cause.

Ces autorisations portent sur les deux types de rejets effectués : liquides et gazeux. Pour chacune de ces autorisations, quatre limites d'activité sont à respecter :

rejets liquides : tritium, émetteurs bêta (hors tritium), strontium 90 et césium 137, émetteurs alpha.

rejets gazeux : gaz autres que le tritium, tritium, halogènes, aérosols.

Le respect de ces autorisations est contrôlé par un organisme ministériel, le Service Central de Protection contre les Rayonnements Ionisants (SCPRI) dépendant du Ministère de la Santé.

Enfin, l'application de ces prescriptions est vérifiée par une surveillance radiologique du site et de son environnement. Tous les résultats des mesures radiologiques retraçant l'évolution du milieu environnant sont transmis pour contrôle au SCPRI.

3 ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE

Les moyens de surveillance et de contrôle peuvent se diviser en deux catégories différentes du point de vue de leur exploitation :

- la surveillance en continu qui permet en cas d'évolution d'un paramètre, d'engager rapidement les actions correctives. Le grand nombre

de ces mesures a nécessité une centralisation à un poste de contrôle centralisé (PC environnement).

- la surveillance en différé qui permet au moyen de prises d'échantillons dans l'environnement et d'analyses en laboratoire, de compléter notre surveillance et nos bilans.

3.1 SURVEILLANCE EN CONTINU

Ce contrôle s'exerce sur les rejets gazeux, les réseaux gravitaires et les paramètres météorologiques.

Rejets gazeux :

La surveillance en continu des rejets gazeux de l'Etablissement est conçue comme une série de trois cercles concentriques centrés sur l'Etablissement.

Au centre, les cheminées principales : UP 2 - UP 2 800 et UP 3. Les mesures effectuées sont de type alpha, bêta, gaz et mesure de débit.

Le deuxième cercle est constitué de huit stations de surveillance disposées en périphérie de l'Etablissement, elles permettent de décider si une anomalie peut avoir des répercussions à l'extérieur de l'usine. Les mesures effectuées portent sur la radioactivité des aérosols ainsi que sur l'irradiation ambiante.

Enfin, le troisième cercle est réalisé par cinq stations installées dans les villages avoisinants à des distances de 1 à 5 kilomètres, les mesures en temps réel portent sur l'activité des gaz et l'irradiation.

Gravitaires :

Toutes les eaux transitant sur l'Etablissement font l'objet d'un contrôle avant leur déversement dans le milieu avoisinant. Ce contrôle est effectué à l'aide de 5 contrôleurs bêta sur nappe d'eau (COBENADE). Le débit d'écoulement est mesuré en continu et enfin des analyses chimiques complémentaires sont effectuées.

Paramètres météorologiques :

Les mesures météorologiques doivent permettre d'évaluer les transferts atmosphériques de rejet d'effluents radioactifs gazeux en fonctionnement normal ou en situation accidentelle. L'Etablissement de La Hague s'est doté d'une station météorologique sur le site.

Poste de contrôle centralisé :

Une centralisation du résultat de ces contrôles a été réalisée pour permettre une vision plus générale et instantanée de la situation radiologique de l'Etablissement et de son environnement.

Chaque station de contrôle est équipée d'un automate qui permet d'élaborer et de restituer la mesure en local et de la transmettre au poste de contrôle centralisé de l'environnement (PCE). Le PCE est équipé d'un calculateur central multitâches qui reçoit ses informations des différentes stations de mesure en continu et permet la restitution instantanée sur un écran vidéo couleur, l'impression des résultats et l'archivage.

3.2 SURVEILLANCE EN DIFFERE

Le contrôle différé consiste à prélever de façon systématique dans l'environnement des échantillons significatifs qui sont ensuite analysés par le laboratoire de l'environnement du service de Radioprotection. Cette surveillance préventive nous permet d'élaborer des bilans précis. Cette surveillance représente le prélèvement de 17 000 échantillons par an pour environ 50 000 analyses. Elle repose sur le contrôle des trois familles de transfert de la radioactivité vers la chaîne alimentaire ou biologique : transferts atmosphériques, hydrogéologiques ou marins.

Transfert atmosphérique :

L'ensemble des mesures constituant le contrôle continu en temps réel est complété par celles effectuées au moyen de filtres ou de pièges au charbon actif installés sur chacun des émissaires de l'Etablissement ainsi que sur les stations de clôture et périphériques.

De plus, cette surveillance est exercée sur les éventuelles retombées au sol : eaux de pluie, herbages, plantations, lait, viande.

Transfert hydrologique :

Les 32 sources ou ruisseaux prenant leur source à proximité de l'Etablissement sont surveillées et analysées. La nappe phréatique fait l'objet d'une surveillance particulière grâce à un réseau de 220 piézomètres. De plus, l'ensemble des eaux potables du district est analysé régulièrement.

Transfert marin :

Les rejets liquides de l'Etablissement se font en mer au travers d'une canalisation immergée de 6 km de long. Cette conduite de rejet fait l'objet d'une inspection régulière.

La surveillance cotière (200 km) s'exerce sur l'eau, le sable, les sédiments, les crustacés, les coquillages et les végétaux qui ont la particularité de fixer les radioéléments rejetés en mer. La surveillance de haute mer s'exerce sur l'eau, le sable, les sédiments et les poissons. Les prélèvements sont effectués de Granville jusqu'au Havre par la marine nationale française. Enfin, cette surveillance est complétée par l'étude de la diffusion marine des radioéléments en Manche et Mer du Nord effectuée par le Laboratoire de Radioécologie Marine du Commissariat à l'Energie Atomique (CEA).

4 RESULTATS

Ce programme de surveillance a l'agrément du Ministère de la Santé et fait l'objet de bilans. L'annexe 1 montre le bilan de la surveillance du milieu environnant pour les dix dernières années complétées par les mesures effectuées en 65 et 66 qui sont les années de référence précédant la mise en service de l'usine.

Les activités les plus élevées sont les plus anciennes et au fond du tableau et concernent la surveillance marine. On y observe une décroissance des activités pour les dix dernières années tandis que la quantité de combustible retraité n'a cessé de croître. Cette décroissance est le reflet de la diminution des activités rejetées en mer. De plus, on peut remarquer que depuis quelques années, l'activité artificielle est de même niveau que la radioactivité naturelle (potassium 40 et béryllium 7) pour les patelles et très inférieure pour les autres types d'échantillon.

Bilan des mesures dans l'environnement de la HAGUE

