

SAVOIR ET COMPRENDRE

NOVEMBRE 2000

n° 10

STRUCTURE D'ÉCHANGE ET D'INFORMATION SUR VALDUC



Editorial

DÉCHETS ET REJETS

Les centres nucléaires produisent des déchets et des rejets qu'il faut gérer au mieux.

Les rejets sont contrôlés par des séries d'expertises du marquage radioactif de l'environnement. Ces études le confirment, la radioactivité ajoutée est en général très faible comparée à la valeur naturelle, mais comme nous ne connaissons pas tous les effets, il faut rester vigilant.

Les déchets sont aussi préoccupants car il faut les stocker, les entreposer et ainsi ces colis seront légués à nos descendants comme une marque de fin de siècle. La Seiva ouvre un dossier sur les déchets pour faire un point sur ce problème et sa gestion.

La politique d'un Centre est fonction de la personnalité du responsable. Robert Reisse quitte Valduc pour diriger le centre Valrho, un ensemble important du CEA dans la vallée du Rhône. Le nouveau directeur, Jean-François Sornein fortement impliqué dans la politique environnementale du CEA aura, n'en doutons pas, à cœur de poursuivre la politique actuelle d'ouverture et de gestion des déchets.

Toutes les expertises, étude de la gestion des déchets sont des points qui doivent être abordés par le Comité Scientifique que la Seiva met en place pour apporter des éléments de réponse aux questions importantes que l'on doit se poser sur l'impact environnemental du centre de Valduc.

*Le président de la Seiva
Gérard NIQUET*



La parole à...

indispensable le partage d'une information éclairée et fiable. De plus, celle-ci doit être reconnue comme telle de tous les partenaires. La Seiva y contribue largement tant à travers la fourniture de données sur l'impact environnemental, la réalisation d'expertises et d'études ciblées, et par un réel apport pédagogique dispensé sous forme de conférences et de visites. Elle rejoint ainsi, sans doute pour avoir contribué à la susciter, la volonté d'amélioration de la communication du CEA.

La présence au comité scientifique de la Seiva d'enseignants/chercheurs de l'Université représentant des domaines aussi variés que la biologie, l'écologie, les sciences du sol et de l'environnement, la médecine, devrait assurer une complémentarité des points de vue et l'émergence d'initiatives susceptibles d'enrichir les relations entre le centre CEA/ Valduc et les habitants et les élus de sa région. Cette présence rejoint et illustre par ailleurs la volonté du monde universitaire de participer aux débats de société, à travers les compétences, l'expertise et le savoir-faire qui font l'objet de sa mission de service public.

Bernard LAURIN
*Président de l'Université
de Bourgogne*

SOMMAIRE

- | | | |
|---|--|--------|
| • Dossier : | - Agenda | Page 6 |
| - Gestion des déchets radioactifs | - Budget 2000 | Page 6 |
| Page 2 | - Réflexions sur une étude épidémiologique | Page 7 |
| - Entreposage des déchets tritiés | - Incidents | Page 7 |
| Page 3 | - Un nouveau directeur à Valduc | Page 8 |
| - Certification ISO 14001 | - La réponse du CEA à Alain Caignol | Page 8 |
| Page 4 | - Site internet | Page 8 |
| • Actualités de la Seiva : | - Courrier des lecteurs | Page 8 |
| - Travaux du groupe radioécologie Nord-Cotentin | | |
| Page 5 | | |
| - Des scientifiques pour un nouveau comité | | |
| Page 6 | | |
| - Assemblée générale 2000 | | |
| Page 6 | | |

La sûreté de la gestion des déchets radioactifs en France

par Olivier BRIGAUD,

Sous-directeur, responsable de la recherche, des déchets et du démantèlement

*à la Direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN)**



Incinérateur de déchets alpha du centre de Valduc (photo CEA).

Comme toute activité industrielle, les activités nucléaires génèrent des déchets solides, liquides ou gazeux. Certains d'entre eux sont radioactifs. Une gestion sûre, claire et rigoureuse de ces déchets doit conduire à assurer la protection des personnes, à préserver l'environnement et à limiter les contraintes induites sur les générations futures. Des filières de gestion doivent être développées en tenant compte des risques non seulement radiologiques mais aussi chimiques et parfois biologiques présentés par les déchets. Une approche intégrée doit permettre de prendre en compte l'interdépendance des différentes filières et des différentes étapes de ces filières les unes avec les autres.

● PAS D'EXUTOIRE FINAL

Tous les déchets, classés selon leur activité et leur toxicité, ne disposent pas encore de filières d'élimination définitives.

A ce jour, seule la catégorie des déchets de faible et moyenne activité à vie courte fait l'objet d'une gestion sûre complète jusqu'à élimination définitive par stockage au centre de l'Aube. On notera cependant que, même dans cette catégorie, on trouve des sous-catégories, notamment les déchets tritiés, qui ne peuvent être acceptés en

l'état au centre de l'Aube et qui sont actuellement entreposés.

● ENTREPOSER DE MANIÈRE SÛRE

Les déchets produits de nos jours et encore sans exutoire final doivent pour l'instant être entreposés de façon sûre dans des installations prévues à cet effet. Certaines installations d'entreposage, de conception ancienne et ne respectant pas toujours les critères de sûreté actuellement en vigueur pour les nouvelles installations, nécessitent une surveillance et une maintenance renforcées qui ne sont acceptables que pour une durée limitée. A terme, il sera nécessaire de les remplacer. En tout état de cause, il faut être conscient que tout entreposage, quel que soit son état actuel, devra être vidé et démantelé à plus ou moins longue échéance du fait de la durée de vie limitée de ce type d'installation.

● TROUVER DES SOLUTIONS DE GESTION

Compte tenu de ces éléments, il est primordial de préserver l'avenir en poursuivant résolument les recherches de solutions définitives de gestion pour les déchets actuellement sans exutoire, tant pour ceux qui sont déjà produits que pour ceux qui seront produits à l'avenir. Pour ce qui concerne les déchets tritiés, un groupe de travail a été mis en place par la Direction de la sûreté des installations nucléaires et les services du Haut-Commissariat à l'énergie atomique* afin que soient recherchées et mises en place à temps à l'initiative des producteurs de ce type de déchets les solutions de gestion et d'élimination définitive adéquates.

* **DSIN** : Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires, autorité de sûreté des installations nucléaires de base civiles.

* **Haut Commissariat à l'énergie atomique** : autorité de sûreté des installations nucléaires de base secrètes.

L'entreposage des déchets tritiés sur le centre de Valduc

L'avis de l'autorité de sûreté des Installations nucléaires de base secrètes

Bien qu'entrant dans la catégorie des déchets de faible et moyenne activité à période courte, les déchets tritiés ne peuvent pas être actuellement stockés en l'état de façon définitive sur un site de surface, centre de l'Aube (CSA) et anciennement centre Manche (CSM). De ce fait, les déchets tritiés solides produits essentiellement par les activités de la Direction des Applications Militaires du CEA sont entreposés, depuis 1960, sur le centre de Valduc dans l'installation à caractère technique d'installation nucléaire de base n° 026 (ICT/INB 026).



Le Centre de Valduc (photo CEA).

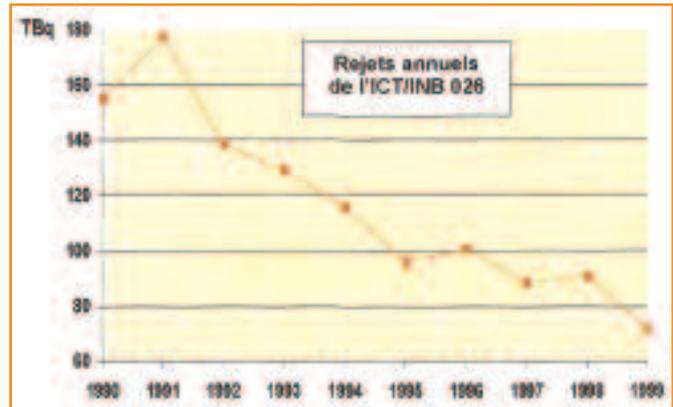
● 3 BÂTIMENTS POUR L'ENTREPOSAGE

Les déchets solides conditionnés en fûts de 100 ou 200 litres font l'objet, dès réception dans l'ICT/INB 026, d'une mesure de leur taux de dégazage journalier puis sont orientés en fonction du résultat de cette mesure vers l'un des trois bâtiments constituant l'ICT/INB 026.

La capacité totale d'entreposage autorisée après analyse des dossiers de sûreté est de 9 300 fûts. Les rejets atmosphériques associés à cet entreposage font l'objet d'un suivi permanent.

Comme on peut le voir sur le graphe ci-dessous, le niveau des rejets de l'ICT/INB 026 a diminué de façon régulière depuis 1991 pour atteindre actuellement 71 TBq ce qui représente moins de 4 % de l'autorisation annuelle de rejet en tritium du centre de Valduc.

L'impact environnemental de ces rejets est très faible.



● UN GROUPE DE TRAVAIL

Bien que l'entreposage des déchets tritiés soit fait dans des conditions garantissant d'une part la sécurité du personnel travaillant sur le centre de Valduc ainsi que, d'autre part, un impact négligeable de son environnement, il est nécessaire de trouver un exutoire définitif à ces déchets. Pour ce faire, un important projet piloté par les autorités de sûreté nucléaire civile (DSIN) et défense (Haut Commissaire à l'énergie atomique) en collaboration avec le centre de Valduc et l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) est en cours d'étude. Il vise à reconditionner les déchets sous forme de colis confinants (c'est-à-dire à haute étanchéité vis-à-vis du tritium) et durables. Une fois reconditionnés, les déchets seront alors transférés vers un centre de stockage de l'ANDRA, ce qui permettra de réduire d'environ un facteur dix le niveau actuel des rejets associés à cette zone d'entreposage.

Une situation d'entreposage actuellement bien maîtrisée, assortie d'une opération programmée de reconditionnement et d'élimination vers un site définitif montrent la volonté de tous, autorités de sûreté nucléaire et exploitants, de poursuivre dans la voie d'une réduction des émissions atmosphériques tritiées.

*par Didier DELMONT,
Assistant du Directeur Délégué
à la Sûreté Nucléaire
auprès du Haut Commissaire
à l'énergie atomique*.*

Certification ISO 14001* :

une histoire qui ne fait que commencer

Comme tout centre mettant en œuvre des matières nucléaires, le CEA Valduc accorde une importance majeure à la protection de l'environnement et a élaboré des procédures de qualité pour toutes les opérations quotidiennes dans les installations. Cette démarche a pris nom il y a trois ans : c'est le Système de Management Environnemental (SME).

Cette démarche, que suivent de nombreux groupes industriels, et même des petites et moyennes entreprises, a pour but d'analyser toutes les pratiques de l'entreprise afin de vérifier que la protection de l'environnement est bien une réalité.

A Valduc, le SME implique des engagements très concrets tels que la sensibilisation de tous les salariés du centre, y compris les employés des entreprises partenaires, le respect de la législation et de la réglementation applicables au centre et la veille réglementaire, la prévention de la pollution et l'amélioration continue dans la gestion et la traçabilité des déchets radioactifs et banals, la maîtrise des consommations d'eau et d'énergie, enfin l'amélioration des systèmes de communication liés à l'environnement.

Village d'un millier d'habitants dans un environnement privilégié, le centre doit être irréprochable tant sur les déchets radioactifs que sur les déchets industriels non radioactifs. Pour ce faire, nous nous sommes fixés des objectifs comme le tri et le recyclage des déchets industriels spéciaux (DIS) et des déchets industriels banals (DIB), l'économie de l'eau et de l'énergie, et la démonstration que les déchets radioactifs sont bien entendu séparés des déchets classiques.

En juillet 1999, l'organisme international BVQI délivre la certification ISO 14001 au centre de Valduc pour son SME. Cela concerne les activités de réalisation de sous-ensembles nucléaires, de traitement et conditionnement de matières nucléaires, et d'études de sûreté-criticité. C'est une première dans le paysage nucléaire français.

Un an plus tard, le périmètre de la certification est étendu aux activités de recherche et développement sur matériaux nucléaires.

La maîtrise de la gestion des ressources, des déchets, des rejets, la préservation de l'environnement, le souci de l'amélioration constante, sont aujourd'hui bien plus que des mots. Ils sont indissociables des conduites politiques et économiques de tous les acteurs de la société.

A Valduc travaillent des centaines d'hommes et de femmes, engagés quotidiennement à tous les niveaux dans cette démarche, en citoyens responsables.



POUR EXEMPLES, LE CENTRE :

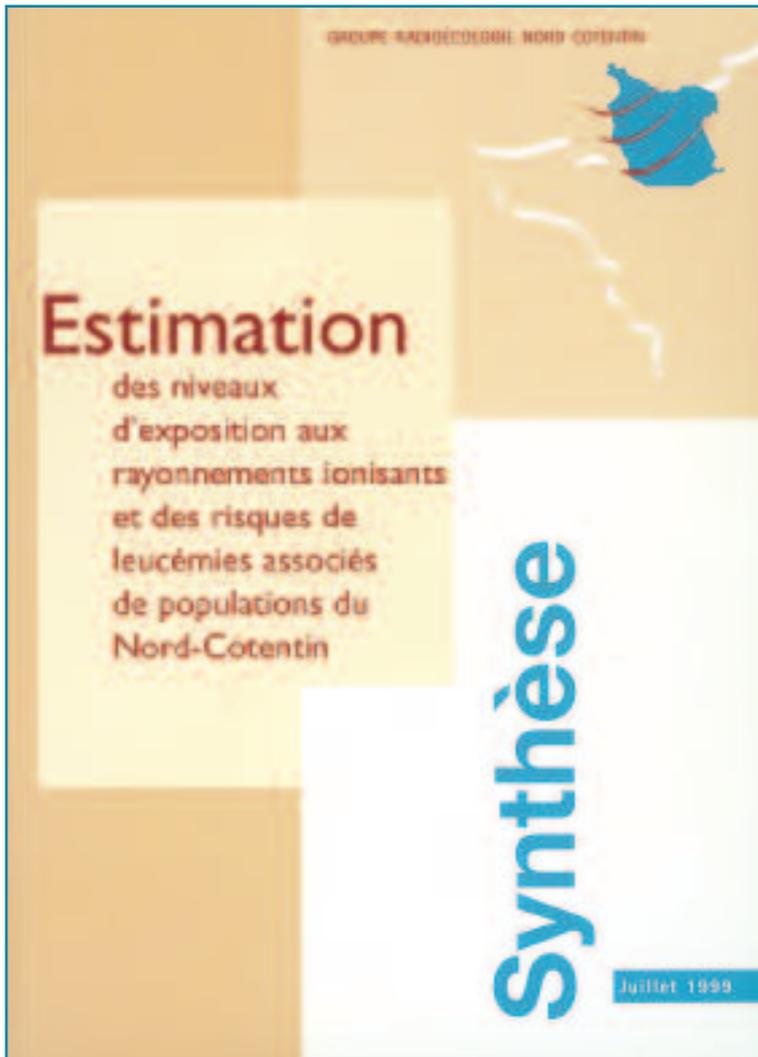
- poursuit son effort de réduction des rejets gazeux tritiés et augmente sensiblement le rythme d'élimination vers l'ANDRA des déchets alpha ;
- a reconstruit la déchetterie et mis en place des filières d'élimination des DIS et DIB en conformité totale avec la réglementation ;
- pratique une veille réglementaire en matière d'environnement afin d'anticiper plutôt que de subir dans un domaine fortement évolutif ;
- améliore et met en place des outils d'information et de communication auprès de la SEIVA, des municipalités et populations proches

de Valduc, auprès des pouvoirs publics et des professionnels de la santé.

Notre démarche d'amélioration continue s'inscrit dans la durée et cette certification ne doit surtout pas être considérée comme un achèvement mais au contraire comme un point de départ. Il faut ancrer profondément dans les esprits et les comportements, les bonnes pratiques initiées par la mise en œuvre de ce SME.

Jean-Marie BORDET
Assistant Environnement au CEA Valduc

* norme ISO 14001 : ensemble d'exigences pour le système de management environnemental



Les travaux du groupe Radioécologie Nord-Cotentin présentés à la Seiva

- Validation des modèles de transfert dans l'environnement :
 - ▶ valable pour le milieu marin,
 - ▶ repris en milieu terrestre.

Estimation de dose et des risques de leucémie

Le nombre estimé des leucémies attribuables aux installations de la Hague est de 0,0014, alors que le nombre de cas attribuables à l'ensemble des sources de rayonnement est de 0,83.

Le 5 avril dernier, Madame Annie SUGIER, Directrice déléguée à la Protection de l'IPSN, a présenté à la Commission Environnement les travaux du Groupe Radioécologie Nord-Cotentin, qu'elle a coordonnés.

Le Groupe avait une composition innovante : exploitants, experts français et étrangers, associations (CRII RAD – ACRO). Il a travaillé pendant deux ans, avec deux missions :

- Estimation du risque de leucémie, pour les jeunes de 0 à 24 ans, autour du site de la Hague.
- Estimation des doses de radioactivité attribuables aux installations nucléaires de COGEMA - La Hague reçue par la population.

Quatre groupes se sont partagé le travail selon les thèmes suivants :

- Inventaire des rejets depuis 1966 (600 000 mesures)
- Revue critique des mesures (75 radio-nucléides)

Évaluation des expositions dues à l'usine de retraitement COGEMA - La Hague

15 groupes de référence, et deux scénarios particuliers pour les plus exposés : pêcheurs des Huquets et agriculteurs au Pont-Durand.

On obtient, à titre d'exemple une dose individuelle de 0,026 milliSievert/an en 96 pour les pêcheurs des Huquets (à comparer à la limite de 1mSv/an).

Les résultats, sans être alarmants, sont dix fois plus élevés que ceux calculés par COGEMA sur ses groupes de référence : pêcheurs de Goury et habitants de Digulleville.

Les résultats n'ont pas été cautionnés par certains membres du groupe, car les marges d'incertitude n'ont pas été quantifiées.

D'autres études pourraient être lancées sur les autres maladies susceptibles d'être radio-induites.

Enfin, ces résultats éclaireront les décisions à prendre sur la révision des textes réglementaires relatifs à l'usine COGEMA - La Hague.

Henri CONSTANT
Président de la Commission Environnement

Des scientifiques pour un nouveau comité

La Seiva fait réaliser des analyses du marquage radioactif de l'environnement de Valduc et des questions scientifiques fondamentales sont parfois posées. Pour aider à interpréter ces résultats ou apporter des commentaires scientifiques, la Seiva a mis en place un comité scientifique dont la composition actuelle est la suivante :

- Michel CARTIER, Nutritionniste, Maître de conférence à l'Université de Bourgogne
- Bernard FROCHOT, Écologue, Professeur à l'Université de Bourgogne
- François BRUNOTTE, Médecin, Chef du service de Médecine nucléaire, Centre Georges-François Leclerc, Dijon
- Marie MESNIER, Ingénieur chimiste à l'Université de Bourgogne
- Francis ANDREUX, Géologue, Professeur à l'Université de Bourgogne
- Laurent EMMANUEL, Géologue, Maître de conférence à l'Université de Bourgogne
- Jean-Claude PELTIER, Médecin, Médecine nucléaire, Dijon

Ces membres sont choisis pour leurs compétences et sont volontaires pour participer aux travaux de la Seiva. D'autres personnalités pourront être associées sur proposition du comité actuel, du conseil d'administration et de l'assemblée générale de la Seiva.

L'interprétation de résultats des analyses de la radioactivité des champignons (**Savoir et Comprendre**, n° 9) et l'étude de la campagne d'analyses utilisant des lichens sont les premiers dossiers confiés au Comité Scientifique.

Gérard NIQUET
Président de la Seiva

AGENDA

Commission environnement : 15 novembre

Visite de Valduc « Installation nucléaire : de la création au fonctionnement » : 20 octobre

Assemblée générale : 11 décembre à Saint-Seine-l'Abbaye

Assemblée générale du 9 juin 2000

L'assemblée de juin a été l'occasion de faire le point sur les actions entreprises pour l'année 2000 et de prendre des décisions quant aux projets de la Seiva : travaux des commissions, conférence de Catherine Hill sur l'étude épidémiologique des cancers autour de Valduc, création d'un comité scientifique, création du site internet de la Seiva et de l'ANCLI*, incidents (voir articles correspondants).

Mesures de la radioactivité dans l'environnement

La campagne d'analyses 2000 de la Seiva portera sur le suivi des eaux potables (effectué depuis 1996) et les lichens, qui permettent la reconstitution d'un historique du marquage de l'environnement.

Actualités du centre de Valduc

Le Directeur du CEA/Valduc a présenté l'actualité du centre : le cap de l'an 2000 s'est bien passé grâce aux actions entreprises contre le bogue dès 1998. La tempête du 26 décembre 1999 n'a pas occasionné de dégâts, excepté un nombre significatif d'arbres abattus sur le centre. Enfin, Valduc propose toute l'année des visites de laboratoires dans le cadre de l'opération Ouverture du CEA.

Un rapport sur le stockage des déchets nucléaires

M. Henri REVOL, Sénateur de Côte-d'Or et membre de la Seiva, a présenté un rapport de l'OPECST* dont il est président. Ce rapport, conduit par Mme Michèle RIVASI, Députée de la Drôme, traite des conséquences des installations de stockage des déchets nucléaires sur la santé publique et l'environnement. Concernant la communication sur Valduc, il note deux étapes importantes : la création de la Seiva en 1996 et la publication du rapport du Haut Commissaire à l'Energie Atomique en 1998 sur la contamination radioactive et chimique des sites INBS*, présenté en commission environnement de la Seiva le 8 février 1999.

Mme RIVASI présentera son rapport prochainement dans nos colonnes.

* ANCLI : Association Nationale des Commissions Locales d'Information, regroupant les CLI de France

* OPECST : Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Techniques, dont la mission est d'informer le Parlement sur les conséquences des choix scientifiques et techniques, afin d'éclairer ses décisions.

* INBS : Installation Nucléaire de Base Secrète. Le CEA/Valduc est une INBS.

Le budget 2000 de la Seiva

Conseil Général de Côte d'Or 95 000 Frs	Analyses 60 000 Frs
Ministères de l'Industrie et de l'Environnement 60 000 Frs	Information : Savoir & Comprendre Conférences, visites Documentation 47 000 Frs
CEA* 7 400 Frs Divers 3 400 Frs	Équipement micro informatique 27 545 Frs
CNASEA 151 200 Frs	Formation 6 000 Frs
Somme en caisse 61 800 Frs	Frais de fonctionnement 19 000 Frs
RECETTES 378 800 Frs	Salaires et charges sociales 200 855 Frs
	Caisse 18 400 Frs
	DEPENSES 378 800 Frs

* Achat de **Savoir et Comprendre**.

LIBRE PROPOS : Réflexions sur une étude épidémiologique non scientifique

Le **Bien Public** titrait le 11 mai 2000 : moins de cancers autour de Valduc qu'ailleurs sur la foi d'une étude de Mme HILL, statisticienne à l'INSERM*. Cette étude commandée et financée par le CEA pouvait-elle conclure autre chose ? Par delà ce raccourci simpliste, il est indispensable de regarder quels sont les fondements scientifiques de cette étude.

Sur 6 points capitaux pour une étude épidémiologique digne de ce nom, elle ne résiste pas à la critique :

- 1 L'étude ne comptabilise que les cancers mortels et aucunement les cancers non mortels : or 70 % des cancers sont actuellement guérissables. Moins de cancers mortels autour de Valduc aurait été plus objectif.
- 2 La Côte-d'Or ne possède pas de registre des cancers généraux, des cancers de la thyroïde, des cancers de l'enfant (seuls les registres gynécologiques et hématologiques existent). Tous les cancers ne sont pas comptés...
- 3 Une véritable étude épidémiologique suppose que l'on n'étudie pas seulement la mortalité par cancer, mais surtout la morbidité, c'est-à-dire toutes les maladies qui sont présentes autour de Valduc. Car, si la radioactivité n'engendre pas directement une maladie, elle pourrait favoriser l'émergence d'une autre telle l'angoisse. Une étude épidémiologique doit aussi étudier les problèmes héréditaires. Cette étude des enfants à la naissance après l'exposition des parents à la radioactivité est absente.
- 4 L'étude a choisi un rayon de 16 km autour de Valduc et non pas des cercles concentriques de plus en plus proches du centre nucléaire. C'est un choix arbitraire qui peut très bien, statistiquement, cacher le fait qu'il y a plus de cancers dans un rayon de 5 km autour du centre quand il y en aurait moins dans un rayon de 16 km.
- 5 L'étude ne prend pas du tout en compte les vents dominants, les collines et de ce fait n'étudie pas les populations plus directement exposées aux rejets radioactifs

dans l'atmosphère.

- 6 Pour étayer son affirmation rassurante, Mme HILL compare les cancers observés autour de Valduc aux cancers attendus dans la population française de référence. Il est admissible de comparer scientifiquement le nombre de cancers attendus dans une région de 5 habitants au km² avec ceux attendus dans un pays de 50 habitants au km². La population de référence devrait être une région de même dominante agricole, avec la même pyramide d'âge, la même densité de population mais sans présence aucune d'un centre nucléaire. Ce seul point suffit à discréditer toute l'étude.

CONCLUSION

Du fait de ces erreurs scientifiques, on ne peut pas qualifier cette étude d'épidémiologique. De plus, la présentation des résultats est aussi arbitraire : on affirme qu'il y a moins de cancers autour de Valduc alors que l'étude montre aussi que les lymphomes sont plus nombreux de 20 % en moyenne et que les cancers mortels chez la femme sont de 13 % supérieurs en moyenne. Après le nuage de Tchernobyl, il paraît aujourd'hui que le cancer est soluble dans l'hydrogène radioactif. Les deux tiers des salariés de Valduc qui n'habitent pas les communes voisines du centre vont-ils déménager ?

Alain CAIGNOL
Personnalité qualifiée de la Seiva

* INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale.

Depuis le mois de janvier 2000, sur le centre de Valduc trois incidents ont eu lieu :

- Le **6 mars** lors d'une opération de nettoyage en tenue ventilée, un salarié du CEA s'est blessé à la paume de la main droite sur une arête métallique coupante. Le blessé a été soigné par le service médical du travail puis orienté vers l'hôpital de Metz. Il a repris son travail.
Cet événement sans conséquence pour l'installation et l'environnement a été classé 0 sur l'échelle INES.
- Le **5 juin** une défaillance mécanique a provoqué l'aspiration de l'atmosphère d'une boîte à gants d'une installation plutonium et l'arrachement du gant. L'installation a été arrêtée et après réparation et contrôle d'étanchéité la structure est redevenue normale.

Incidents

Comme le précédent, cet incident a été classé 0 sur l'échelle INES.

- Le **2 juillet** lors de deux alertes d'orages un problème technique sur un groupe électrogène de secours et une difficulté de délestage d'utilisateurs prioritaires ont provoqué l'interruption électrique de la ventilation des installations pendant une minute. La situation est rentrée dans l'ordre lors du couplage au réseau EDF.
Comme les deux autres, cet incident sans conséquence pour l'installation et l'environnement a été classé 0 sur l'échelle INES.

Pour suivre les incidents mettant en cause des installations, la Seiva a proposé au CEA d'envisager d'améliorer la communication à la suite de ces événements (visite, présentation technique). Le directeur du CEA répond favorablement en proposant de présenter les événements en détails lors de réunions de la Seiva et pour les cas exceptionnels les représentants de la Seiva pourraient être invités à examiner la situation sur place.

Grâce au travail de la Seiva, l'effort de clarté ou de transparence est sensible : nous pouvons donc être satisfait de cette amélioration dans la communication du centre CEA/Valduc.

Gérard NIQUET
Président de la Seiva





Un nouveau directeur à Valduc

Depuis le 1^{er} octobre 2000, la Direction du CEA Valduc est confiée à Jean-François Sornein. Le nouveau Directeur succède à Robert Reisse, qui, après 27 mois passés en Bourgogne, a été nommé Directeur du CEA Valrhô, centre regroupant les équipes CEA de Marcoule (Gard) et de Pierrelatte (Drôme).

Jean-François Sornein, 47 ans, est ingénieur de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne et docteur ingénieur des mines de Paris.

Entré au CEA en 1980, il a effectué la totalité de sa carrière à la Direction des applications militaires (DAM). En tant qu'ingénieur géologue et géophysicien,

il a travaillé notamment au centre d'expérimentations du Pacifique (sites de Mururoa et Fangataufa).

En 1990, Jean-François Sornein est nommé chef de section géologie et géochimie au laboratoire de détection et de géophysique. En 1996, il devient chef du service radioanalyse, chimie, environnement dont les activités portent essentiellement sur les transferts de radionucléides dans l'environnement. Parallèlement, jusqu'en 1998, Jean-François Sornein est le représentant du CEA pour l'expertise de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) sur la situation radiologique des sites de Mururoa et de Fangataufa.

Depuis 1999, il était chef du département analyse, surveillance, environnement (Dase).

Thierry Thévenin
Assistant communication au CEA Valduc

Coups de marteau sur la tête (Savoir et Comprendre n° 9) : la réponse du CEA à Alain CAIGNOL

La radioactivité et l'énergie mécanique

La dose létale pour une exposition étendue et aiguë est de l'ordre de 30 Sievert. L'accident de Tokaï-Mura l'a malheureusement confirmé récemment. Un effet comparable est obtenu avec l'impact d'une masse métallique de 5 kg tombant sur le crâne d'un être humain après une chute de 3 mètres.

L'étude de la cohorte des survivants d'Hiroshima a mis en évidence un excès de leucémies pour des doses de l'ordre de 0,5 Sv. En proportion (la dose létale divisée par 60), l'énergie mécanique correspond à la chute d'une masse de 250 g d'une hauteur de 1 m. C'est l'énergie d'un petit marteau. Et nous sommes d'accord avec l'auteur de l'article de **Savoir et Comprendre** : ce n'est pas inoffensif de recevoir régulièrement des petits coups de marteau sur la tête.

L'irradiation naturelle (2 mSv) correspond à 0,007 % de la dose létale. En proportion, l'énergie mécanique, correspondant à 0,007 % de la dose létale (5 kg tombant de 3 m), est celle d'une masse de 10 g chutant de 10 cm. C'est probablement l'énergie cédée par la casquette au crâne de son propriétaire lorsque ce dernier salue un peu nerveusement. Malgré toutes les études effectuées sur des populations vivant dans des ambiances radioactives naturelles différentes, il n'a jamais été possible de mettre en évidence l'effet de 2 mSv. Pour ce qui concerne les effets mécaniques, il n'y a évidemment pas eu d'étude sur la mortalité comparée des porteurs de casquettes et des autres.

Enfin, nous arrivons à l'impact du centre de Valduc sur le public (environ 2 mSv). Toujours en proportion, c'est l'équivalent d'une masse de 0,1 g tombant de 1 cm. Nous sommes alors au niveau de l'énergie d'un confetti frappant le crâne d'un participant au carnaval de Rio.

Ceci montre tout le danger des analogies simplistes. Ce n'est pas par ce raisonnement que nous espérons convaincre de l'innocuité des faibles doses. Il ne nous paraît cependant pas plus correct de l'utiliser pour induire l'idée que l'activité de notre centre a un impact sur la santé des populations.

Le directeur Adjoint du Centre
Alain GOUFFON

UN SITE INTERNET POUR LES CLI* FRANÇAISES

Le site internet de l'ASN* héberge désormais les sites internet des CLI. Adresse internet de la Seiva : www.asn.gouv.fr/cli/regions/dijon

* CLI : Commission Locale d'Information, structure chargée d'informer la population et les acteurs locaux sur l'impact économique et environnemental d'une installation nucléaire

* ASN : Autorité de Sécurité Nucléaire, chargée du contrôle de la sûreté nucléaire en France.

COURRIER DES LECTEURS

Docteur Villand – Dienay – Le 11 juillet 2000

Monsieur le Président,

Habitant Dienay, c'est avec beaucoup d'intérêt que je lis votre publication **Savoir et Comprendre** et le numéro 9 du mois de juin 2000 a retenu toute mon attention surtout dans l'analyse faite par M. Alain CAIGNOL où la réflexion très pertinente précise bien que la radioactivité de notre environnement doit additionner les effets dus à la consommation d'eau, de légumes, de fruits, de laitages, de champignons, de poisson et de viande et même de l'air respiré afin de déterminer au mieux et scientifiquement la dose d'irradiation reçue ; ces calculs doivent être effectués vis-à-vis de tous les éléments radioactifs que l'on retrouve autour de Valduc.

Étant médecin et résidant à l'année sur la vallée de l'Ignon, je serais heureux de voir dans le prochain numéro une réponse écrite et chiffrée à la réflexion de Monsieur CAIGNOL.

La réponse du Président de la Seiva

Le problème posé par la lettre du Dr Villand dépasse les compétences de la Seiva. Le dossier a été transmis au Comité Scientifique de la Seiva et à l'Office pour la Protection contre les Rayonnements Ionisants pour obtenir les éléments d'une réponse scientifiquement établis. Nous publierons le résultat de cette démarche dès que nous obtiendrons l'information.

Savoir Comprendre

Tri-annuel
Édité par la Seiva, DRIRE
15-17, avenue Jean Bertin
21000 Dijon

Tél. et Fax : 03 80 29 41 36
Responsable de la publication :
Gérard Niquet
Président de la Seiva

Réalisation :
Imprimerie S'Print

Dépôt légal
et numéro ISSN : 1277-2879.

La lettre **Savoir et Comprendre** ne peut être vendue, elle peut être obtenue à la Seiva ou dans les mairies des communes avoisinant Valduc.