

SAVOIR ET COMPRENDRE

Juin 97

n°3

STRUCTURE D'ÉCHANGE ET D'INFORMATION DE VALDUC

EDITORIAL

Hier, aujourd'hui demain

COMME un gigantesque croisement, notre époque est un carrefour de réflexion pour la prise de conscience de la nécessité de léguer à nos enfants un monde plus propre que celui que nous connaissons avec la grande consommation et la production monstrueuse de déchets.

Pour le nucléaire, c'est notre objet, il est inconcevable de faire n'importe quoi en laissant aux futures générations la difficile gestion des reliefs de notre pantagruélique repas énergétique. Monique Séné (1) conclut une étude en demandant une diversification de nos sources d'énergies et en craignant que, suite à nos erreurs, le nucléaire nous ait servi 40 ans, mais apporte à nos descendants 200 ans de problèmes graves et des milliers d'années de nuisances.

Des mesures sont effectuées autour de tous les centres à risque et un organisme très important, l'OPRI, veille 24 heures sur 24 sur la qualité de l'environnement. Le rôle de tous les observateurs, structures officielles, CLI, Seiva, est de détecter les manquements aux règles établies et de demander des expertises lorsqu'un doute existe. Le but de cet ensemble d'organismes, commissions est d'obliger les exploitants, CEA, EDF, à prendre les précautions maximales dans les manipulations.

Cependant, il faut apprécier la qualité de la vie qui ne peut être atteinte que par une suite de risques acceptés. Il y a souvent eu des manquements à la préservation de l'environnement dans la course à la réussite technologique. La vigilance est indispensable, nous ne pouvons accepter les agressions contre le cadre de la vie, mais faut-il refuser le progrès?

Gérard NIQUET
Président de la Seiva

(1) Monique Séné, présidente du groupement scientifique pour l'information sur l'énergie nucléaire.

Office de protection contre les rayonnements

L'OPRI, établissement public à caractère administratif, a été créé par décret du 19 juillet 1994 afin d'apporter son concours aux ministères chargés de la Santé et du Travail dans le domaine de la radioprotection: il est chargé d'une mission d'expertise et de propositions dans le cadre de l'élaboration de la réglementation. Il doit mesurer l'efficacité des moyens mis en œuvre et enfin évaluer les risques sanitaires et mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident. Cet organisme s'est substitué au SCPRI, le Service central de protection contre les rayonnements ionisants.

Les rejets du CEA Valduc sont constitués pour la majeure partie d'effluents gazeux contenant du tritium (isotope instable de l'hydrogène, émetteur de rayonnement bêta de faible énergie). Ce tritium est rapidement intégré au cycle de l'eau.

Dans le cas de Valduc une surveillance était instituée par le SCPRI en liaison avec l'exploitant.

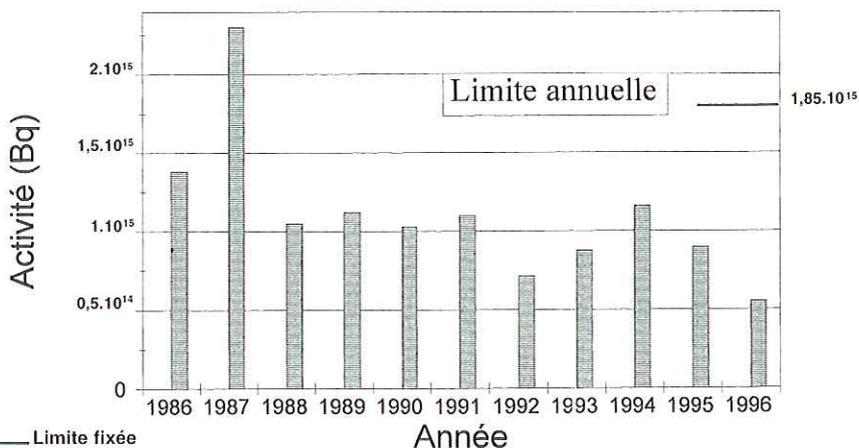
Début 1995, l'OPRI a décidé de mettre en place une surveillance de la radioactivité indépendante de l'exploitant en liaison avec le service Santé-Environnement de la DDASS. Cette surveillance des rejets et de leur impact sur l'environnement a été fixée par l'arrêté ministériel du 3 mai 1995. Celui-ci impose à l'exploitant une surveillance permanente du rayonnement (gamma, bêta total, alpha total et tritium) à travers les différents vecteurs de dispersion que sont l'air, l'eau, les végétaux et le lait. Pour cela l'exploitant dispose d'un laboratoire.

Surveillance

I. GIRARD-FROSSARD
Ingénieur sanitaire
DDASS de Côte-d'Or
(Voir le détail du contrôle de l'OPRI, page 3.)

Rejets atmosphériques

Bilan des rejets gazeux de tritium Période 1986-1996 (Source CEA)



— Limite fixée par l'arrêté de 1995.

Les activités de Valduc génèrent du tritium. Celui-ci est rejeté par des cheminées sur lesquelles l'activité en becquerel est mesurée en continu. Le tritium rejeté provient essentiellement de la ventilation des boîtes à gants. Le Centre dispose depuis le 3 mai 1995 d'un arrêté d'autorisation de rejet d'effluents radioactifs, qui a fixé l'activité annuelle de tritium rejeté à 1 850 térabecquerels. En 1996, l'activité rejetée représentait 29,9% de l'autorisation de rejet fixée par l'arrêté. Sur la base des rejets de 1995, le CEA s'est fixé pour objectif de diminuer les rejets de tritium d'un facteur 2 dans les cinq ans à venir.

VALDUC: 10 000 analyses par an

L'objectif de la surveillance de l'environnement autour du centre de Valduc est de détecter la présence de la radioactivité d'origine artificielle provenant de l'exploitation des installations du centre et de s'assurer qu'elle ne peut avoir de conséquences dommageables sur la population ou l'environnement.

Comme tout industriel, le CEA Valduc doit respecter la réglementation. Il est tenu d'effectuer des contrôles systématiques autour de son site suivant un plan et des procédures qui lui sont imposées par les ministères de la Santé, de l'Environnement et de l'Industrie.

Les résultats de ces mesures sont envoyés tous les mois à l'OPRI ainsi qu'aux services de la Préfecture de Côte-d'Or et au Président de la Seiva.

Des synthèses trimestrielles sont en outre adressées aux maires des 8 communes avoisinantes.

Outre les stations implantées sur le site, quatre stations de prélèvements d'air sont implantées à l'extérieur du Centre: à Salives, Moloy, Léry, Echalat.

Des contrôles périodiques sont effectués sur les nappes phréatiques, les eaux de rivières, les sources entourant le Centre, les végétaux, le lait.

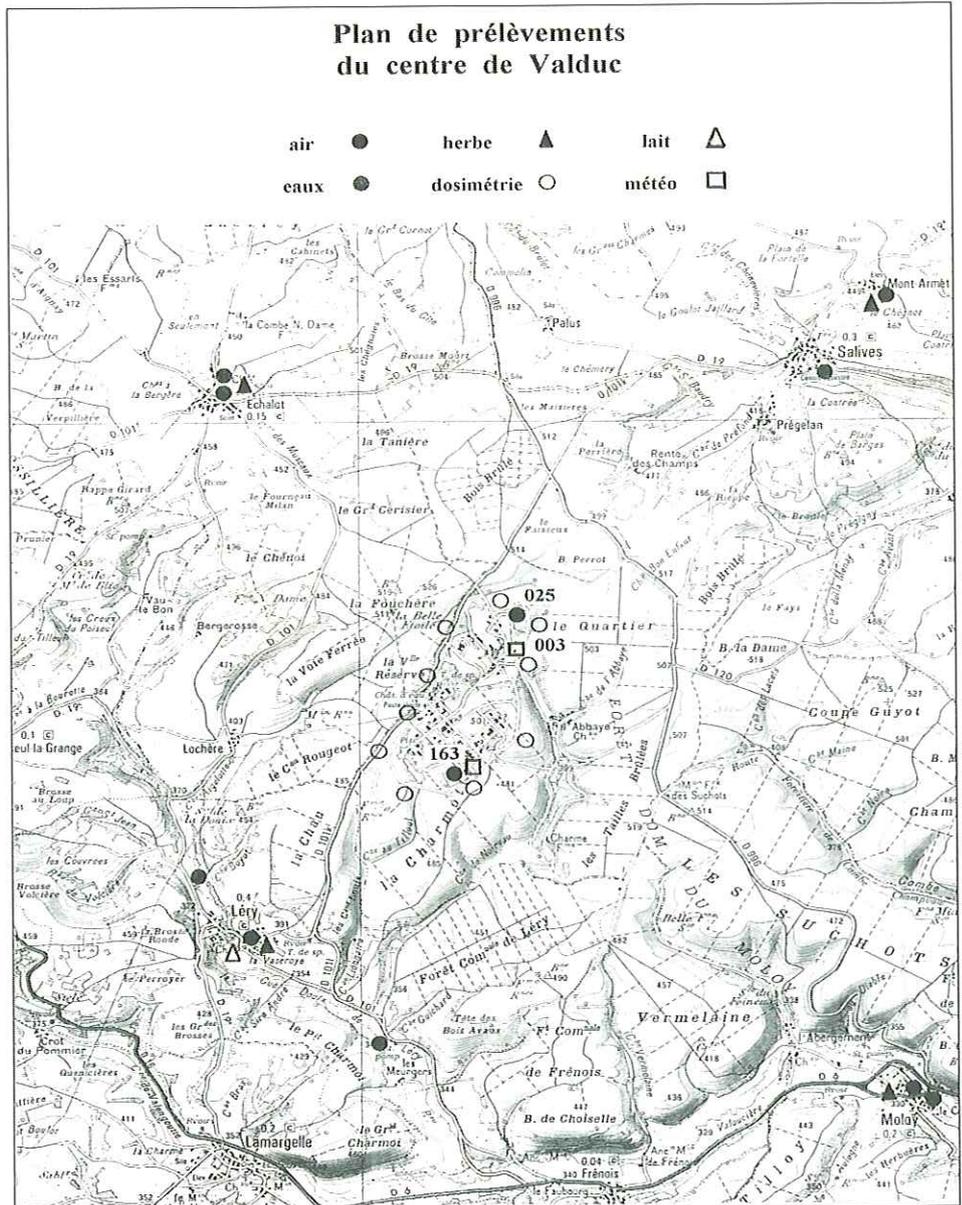
La teneur en tritium des eaux de boissons est contrôlée chaque trimestre à Léry, Lochère, Echalat, Salives, Le Meix, Moloy, Frénois, Poiseul-la-Grange, Avot, Lamargelle.

Des campagnes de mesure de tritium plus étendues sont également réalisées sous les vents dominants et sur le réseau hydrologique régional.

Compte-tenu des radioéléments manipulés sur le Centre de Valduc: plutonium, uranium, tritium, nous effectuons les contrôles suivants:

- contrôle du rayonnement gamma ambiant
- contrôles des aérosols alpha et bêta et du tritium sur les prélèvements atmosphériques
- contrôle de la radioactivité alpha, bêta, du tritium, de l'uranium, des émetteurs gamma et des toxiques chimiques sur des eaux de rivière, des nappes phréatiques et des sources
- contrôle du tritium dans les eaux de pluie
- contrôle du tritium, des émetteurs gamma et du potassium 40 des végétaux.

Ceci représente plus de 10 000 analyses par an et donne une cartographie très précise de la radioactivité sur le centre et dans son environnement.



contre les rayonnements): le groupe Environnement chargé de la surveillance du site, également responsable de l'exploitation des résultats et de la préparation des bilans mensuels et annuels.

Les analyses sont effectuées dans le laboratoire d'analyse du SPR. Ce laboratoire est accrédité COFRAC (Comité français d'accréditation), ce qui garantit la qualité des analyses en particulier par l'utilisation de modes opératoires validés au niveau national et confirmés par des intercomparaisons avec d'autres laboratoires français et étrangers.

- L'OPRI: voir l'article s'y rapportant.

de 100 becquerels par litre dans les eaux de consommation de certains villages proches.

La population peut prendre connaissance des résultats de la surveillance de l'environnement autour de Valduc: en consultant le bulletin mensuel de l'OPRI diffusé en préfecture; en composant le Minitel: 3614 MAGNUC; pour les habitants des communes limitrophes du centre en consultant dans les mairies les bilans trimestriels.

Enfin, des renseignements complémentaires peuvent être donnés par le CEA Valduc en appelant le responsable de la communication: Gilbert PESCAIRE, téléphone: 03.80.23.40.64

Les acteurs de la surveillance

- L'exploitant CEA-VALDUC.

Les prélèvements sont effectués par un groupe du SPR (Service de protection

Les résultats

Il n'a jamais été détecté de plutonium dans l'environnement; l'uranium est présent aux teneurs naturelles de la région; le tritium est mesuré à un niveau de l'ordre

Hubert CLERC
 Chef du Service de protection
 contre les rayonnements
 du CEA Valduc

Depuis le 22 avril

La réglementation récente impose à toutes les installations industrielles importantes, comme le Centre d'études de Valduc, qu'elles soient nucléaires ou non, et ceci sous l'autorité du préfet:

- d'informer les populations proches sur les risques présentés par les activités de ces installations;
- de prévoir un ensemble de mesures destinées à faire face à ces risques.

Toutes ces mesures sont décrites dans le Plan particulier d'intervention qui est consultable dans les mairies couvertes par la zone d'alerte.

En particulier pour prévenir les populations en cas d'accident, un réseau d'alerte par sirène a été mis en place.

Le réseau de sirènes couvre une zone d'alerte qui est un cercle de 5 km de rayon centré sur Valduc.

Ces sirènes électroniques sont implantées sur les mairies ou les églises de Poiseul-la-Grange, de Léry, de Lamargelle, de Frenois, de Moloy, du Meix, de Salives et d'Echalot. Une sirène est également installée dans le hameau de Lochères.

Le réseau a été réceptionné le mardi 22 avril 1997 en présence du CEA, de la préfecture, des maires ou de leur représentant des communes concernées. Ces essais ont démontré la couverture sonore totale de la zone d'alerte.

Les sirènes sont en place

Depuis le 4 juin 1997, ces sirènes sont intégrées dans le réseau d'alerte national et seront testées tous les mois. Leur déclenchement sera réalisé par Valduc sur ordre de la Préfecture.

Le code d'alerte est donné par un signal modulé, montant et descendant, de trois fois une minute séparées par un court silence. Lors des essais mensuels, le signal n'est émis qu'une fois.

La fin d'alerte est annoncée par un signal continu de trente secondes.



Sirènes sur la Mairie de Léry.

Le code

Voici, tel qu'il a été communiqué par le ministère de l'intérieur et de la sécurité publique (sécurité civile), le ministère de l'environnement (délégation aux risques majeurs) et le secrétariat général de la défense nationale, le «code des sirènes» :

Signal prolongé et répété : trois fois une minute, séparées par un court silence. Enfermez-vous dans un local clos

- Fin d'alerte : 30 secondes

- Les premiers messages radio d'alerte sont diffusés par Fance Inter (162 KHZ ou 1852 m. en grandes ondes). Ces messages peuvent être relayés par les radios locales.

Enfin, souvenez-vous des numéros d'urgence : Pompiers : 18 ; Gendarmerie : 17 ; SAMU : 15

Visite

La SEIVA à l'OPRI

Le jeudi 27 mars 1997, 14 membres de la Seiva se sont rendus au Vésinet pour visiter les installations de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants.

Après une présentation générale des missions et des moyens de l'OPRI par Mme Tisné (chargée de la communication), M. Linden (responsable du Département de radiochimie) a présenté les installations des laboratoires d'analyse.

L'après-midi s'est organisée autour d'une discussion avec M. Masse, président de l'OPRI et spécialiste en toxicologie; le sujet était les effets du tritium sur la santé, notamment aux faibles doses.

Afin de corroborer les mesures effectuées par l'exploitant, l'OPRI procède à son propre contrôle grâce aux moyens suivants:

- une sonde du réseau Téléray est située dans l'enceinte de Valduc: cette station fournit un indicateur permanent du rayonnement gamma. Elle est reliée par modem à l'OPRI et déclenche une alarme dès que le seuil d'alerte est dépassé. Les résultats sont accessibles sur le minitel «3614 code TELERAY».
- des dosimètres intégrateurs mesurant le rayonnement gamma ambiant cumulé sur une période de 6 mois dans 21 communes situées autour du Centre.

Le contrôle s'effectue sur les points suivants:

Air

- Mise en place par l'OPRI en juin 1996 d'une station de surveillance atmosphérique située sous le vent (Salives): prélèvement de poussières atmosphériques en continu sur filtre fixe à remplacer chaque jour; système d'aspiration d'air en continu avec piégeage du

tritium («barboteur») permettant des prélèvements hebdomadaires; collecteur d'eau de pluie en vue d'un échantillonnage hebdomadaire.

Eau dans l'environnement

- Eau de consommation humaine: eau

Les contrôles de l'OPRI

consommée à Valduc (cette eau provient de la nappe de la Douix de Léry); eau stagnante: grand étang à l'intérieur du site de Valduc; eau superficielle: ruisseau de Noirveau au niveau de la confluence avec la Douix de Léry.

Eau souterraine

- Deux piézomètres sur le site captant l'un, la nappe du Bathonien (la plus superficielle) et l'autre la nappe du Bajocien (la plus profonde).

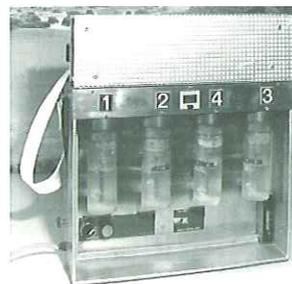
Eaux usées d'origine domestique

- Les eaux usées produites sur le site sont infiltrées dans une combe sèche

après traitement dans une station d'épuration biologique.

Les prélèvements d'eau sont effectués tous les mois par des agents du service Santé-Environnement de la DDASS, analysés par le laboratoire de l'OPRI situé au Vésinet et les résultats sont diffusés dans le bulletin mensuel de l'OPRI disponible à la préfecture et à la DDASS.

L'analyse des résultats révèle une absence d'impact par des éléments artificiels émetteurs de rayonnement alpha ou bêta. Seules des traces de tritium sont observées.



Barboteurs : appareil servant à mesurer le taux de radioactivité du tritium dans l'air.

Les centres de recherches et les industries présentent un risque non nul. L'origine des accidents pouvant être un facteur humain ou un processus mécanique (rupture, manque d'énergie, ...). Il en est de même dans le nucléaire où, malgré des normes sévères, la probabilité nulle d'avoir un accident ne peut exister.

Dans tous les cas, il y a lieu de communiquer des informations pour prévoir la cause et gérer la suite d'un accident.

Le PPI répond à la gestion de l'accident en organisant les mesures utiles de secours.

Avant de déclencher le PPI, il faut connaître la gravité de l'agression nucléaire observée. L'échelle INES a été mise en place pour codifier cette évaluation et déterminer la conduite à tenir.

fut mise en place. Après une demi-heure tout rentrait dans l'ordre sans conséquence radiologique pour le personnel et l'environnement.

De ces deux incidents, il convient de tirer des conclusions:

- le Centre communique les incidents se produisant sur son site;
- l'alimentation électrique étant rétablie et les barrières de confinement restant normalement étanches, il n'y a pas de conséquences pour la suite du travail à Valduc.

Un autre type d'incident, ou plutôt d'anomalie, concernant les prélèvements effectués pour la surveillance de l'environnement est apparu dans la période du 20 au 27 décembre 1996. C'est la fiabilité et la méthodologie de la mesure qui est mise en cause dans le cas de conditions atmosphériques extrêmes (période glaciaire). Au laboratoire, un glaçon du pluviomètre mis à fondre s'est chargé en tritium et le résultat de la mesure fut erroné. Des prélèvements effectués en doublon par l'OPRI et étudiés normalement ont permis d'obtenir le résultat correct correspondant à la radioactivité dans l'environnement de Valduc. Elle reste faible et loin des seuils normalisés.

Des mesures ont été prises pour qu'un fait semblable ne puisse se reproduire, certification Cofrac oblige.

La surveillance de l'environnement doit tenir compte de ces événements incontournables et exiger une attention permanente.

Le Président

Incidents: prévoir et gérer

Le Centre de Valduc a vécu deux incidents en ce début d'année 1997.

Le 11 février un agent du CEA travaillant en tenue ventilée s'est piqué au coude avec un éclat de verre légèrement contaminé au plutonium. Cet incident a été classé INES 0 car aucune activité n'a été rejetée à l'extérieur.

Le 26 mars un incident classé INES 1 a été provoqué par une coupure générale d'alimentation électrique due à un défaut au poste d'alimentation du Centre. Les groupes électrogènes n'ayant pas démarré automatiquement, une procédure manuelle

normalement ont permis d'obtenir le résultat correct correspondant à la radioactivité dans l'environnement de Valduc. Elle reste faible et loin des seuils normalisés.

Des mesures ont été prises pour qu'un fait semblable ne puisse se reproduire, certification Cofrac oblige.

La surveillance de l'environnement doit tenir compte de ces événements incontournables et exiger une attention permanente.

Pratique

CALENDRIER 1997 DE LA SEIVA

Vendredi 27 juin: réunion plénière au Conseil général.

Mercredi 24 septembre: conférence de Catherine HILL de l'Institut Gustave-Roussy, sur les études épidémiologiques.

Septembre: visite du Centre de Valduc.

Septembre-octobre: conférence sur la toxicologie humaine du tritium.

Novembre-décembre: campagne d'analyse dans l'environnement de Valduc.

- N° 111 juin 1996 de «Contrôle», la revue de l'Autorité de sûreté nucléaire: Les rejets des installations nucléaires.

- Synaptique: La lettre d'information de l'OPRI.

- Mesure du rayonnement gamma ambiant Réseau TELERAY, Région Bourgogne 1996.

- Information sur le réseau des sirènes de Valduc.

SIGLES UTILES

CLI: commissions locales d'information.

DDASS: Direction départementale des affaires sanitaires et sociales. INES: International Nuclear Event Scale (Echelle internationale des événements nucléaires).

OPRI: Office de protection contre les rayonnements ionisants.

PPI: Plan particulier d'intervention.

DOCUMENTATION

Disponible à la Seiva (liste non exhaustive)

- Surveillance de l'environnement autour de Valduc.

- Le tritium: De l'environnement à l'homme (Editions IPSN).

Conférence: Catherine Hill à Is-sur-Tille

Une conférence débat sur la méthodologie et les critères de réalisation d'une étude épidémiologique, avec présentation des résultats de l'étude menée autour de Valduc, sera réalisée par Mme Catherine HILL, chef du Département de biostatistique et d'épidémiologie de l'institut Gustave-Roussy le mercredi 24 septembre 1997 à 20 h 30, salle des Capucins à Is-sur-Tille.



Phénomène naturel

La radioactivité, phénomène naturel, existe depuis l'origine de la Terre. Elle a été mise en évidence par le Français H. Becquerel en 1896. Les principaux éléments de l'écorce terrestre à l'origine de la radioactivité naturelle sont: l'uranium 238, le thorium 232 associés chacun à une dizaine d'éléments radioactifs issus de leur transformation.

L'atmosphère contient également de nombreux éléments radioactifs d'origine naturelle formés sous l'action du rayonnement cosmique: carbone 14, hydrogène 3 ou tritium, béryllium 7.

A cette radioactivité d'origine naturelle est venue s'ajouter une radioactivité dont l'origine est liée aux activités humaines: médecine, industrie nucléaire, laboratoire de recherche nucléaire, essais atmosphériques.

Savoir Comprendre

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

Responsable de la publication:
Gérard Niquet

Président de la Seiva

Directeur de l'information:

Alain Houpert

Vice-Président de la Seiva.

Réalisation:

Imprimerie S'Print

Dépôt légal

et numéro ISSN: 1277-2879.

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

En page 2:

Extrait de la carte IGN 3021, copyright
IGN Paris - 1997. Autorisation n° 527025.