

N°
45/46

La lettre d'information
du
Comité Stop-Nogent sur Seine

5 FF.

Janvier-Février-Mars 1990

ISSN 0996-5572

Marche Paris-Provins-Nogent sur Seine

Contacts :

Comité Stop Nogent: Sylvie Zerner 46 27 11 54 et Claude boyer 48 76 32 37
Provins Ecologie : Pierre-Henri Carroué : 64 00 11 12 Provins Ecologie 77,
6 rue Louise Munaut 77160 PROVINS

Le Comité Stop-Nogent et Provins Ecologie organisent une marche pour informer la population et demander l'arrêt de la centrale nucléaire.

Cette marche partira de Paris le Mardi 22 mai et se terminera par une fête le samedi 26 mai à Nogent sur Seine.

Tchernobyl 4 ans après.

A l'occasion du Jour de la Terre, les "Verts", Bulle Bleue, et le comité Stop-Nogent organisent une soirée débat sur les conséquences médicales de la catastrophe nucléaire de Tchernobyl.

Au cours de la soirée, un film soviétique sera présenté pour la première fois en France.

Un débat sera organisé avec des scientifiques de retour d'URSS.

Palais des des congrés (PACI)

25 Av Cresson, 92130 ISSY les MOULINEAUX, métro: mairie d'ISSY
samedi 21 avril à 20 heures.

Contact: didier Hervo 46 44 39 88, gérard Lévy 46 45 27 06,
Bulle Bleue 12 rue de Préssensé 75014 Paris 45 45 48 76,
et Stop- Nogent

Jour de la terre du 22 avril.

Dans le cadre de la journée internationale de manifestaton en faveur de l'écologie, le comité Stop-Nogent organise un concert de fausses notes devant l'immeuble de la direction de l'équipement d'EDF,
22 avenue Wagram à Paris.

Chacun est prié de s'équiper d'un instrument de musique ou d'une casserole

La lettre d'information du Comité Stop-Nogent/s Directeur de publication : Claude Boyer, Imprimée et photocomposée par nos soins . Abonnement : 1an/12 n°= 50FF. (gratuit pour les chômeurs et étudiants adhérents du comité) CPPAP n° AS 71349

Courrier : Comité Stop-Nogent/s chez Nature et Progrès, 14 rue des Goncourt, 75011 Paris

Tel : 48 76 32 37, demander Claude ou Gilles Adhésion / 50 F. / an minimum

Réunions : les 1er et 3ème jeudis de chaque mois à 19 heures à l'A.E.P.P. 46 rue de Vaugirard 75006 Paris M° Luxembourg

INCONEL 600, DANGER IMMEDIAT!

La découverte par le Comité STOP Nogent d'une abondance de cobalt 58 (58 Co) dans les résultats d'analyses d'échantillons de fontinales prélevés dans la Seine en aval du site de la centrale de Nogent-sur-Seine et confiés à la CRII-Rad et à l'ACRO, nous a permis de "forcer quelques portes". Le 58 Co, produit d'activation du nickel, devait constituer seulement quelques millièmes des rejets radioactifs liquides des réacteurs 1300 MW, d'après un ouvrage de référence du CEA de 1978. Nous savons aujourd'hui que ce radio-élément constitue 50 % des rejets radioactifs hors tritium pour les réacteurs 1300 MW (d'après une note de l'IPSN - Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire du CEA) et 90 % pour le réacteur 1 de Nogent-sur-Seine (d'après une note d'EDF).

Les autres rejets n'ayant pas diminué, ceal signifie que le 58 Co a fait doubler les effluents radioactifs (hors tritium) par rapport aux prévisions concernant la plupart des 1300 MW et les a multiplié par 9 dans le cas de Nogent 1.

Mais cela traduit avant tout une corrosion d'un alliage riche en nickel, l'inconel 600 (74 % Ni) utilisé pour les tubes en U des générateurs de vapeur (GV) et certaines tuyauteries (tubes de piquage) du réacteur et de son pressuriseur. Les particules corrodées se détachent des composants et sont entraînées dans le fluide du circuit primaire ; elles sont ensuite activées par les neutrons lors du passage dans le coeur du réacteur (58 Ni + Neutron = 58 Co + proton qui est éjecté) Puis 58 Co (période de 71 jours) = 58 Ni + émission Beta (-) et Gamma .

Bien évidemment, EDF et l'autorité de Sûreté (SCSIN) nient le rapport entre les rejets abondants de 58 Co et la corrosion. Mais aussi, les déclarations de rejet d'EDF en 58 Co et les résultats d'analyses de sédiments de rivière en aval des sites (EDF et SCPRI) restent toujours confidentiels.

De ce fait, la décision de transparence (Rocard du 20 avril 1989) se solde par une opération de "poudre aux yeux".

Nos recherches nous ont permis d'entrer en possession de quelques

documents très intéressants dont les rapports d'activité 1983 et 1985 de la Direction des Etudes et Recherches d'EDF et "Epure", publication de ce même service, de janvier 85 et janvier 89. Nous disposons également du rapport Tanguy, Inspecteur Général de la Sûreté Nucléaire à EDF (rapport non public, 90 pages) - du rapport Rouvillois, aujourd'hui Directeur du CEA, mais aussi et surtout du rapport de l'autorité de sûreté préparatoire à la réunion du Conseil Supérieur de Sûreté du 21 mars 1989.

Ainsi, nous avons maintenant la preuve que les problèmes de corrosion de l'inconel 600 dans l'eau à plus de 300° en présence d'acide borique (cas des réacteurs PWR) étaient connus de longue date et bien avant la construction en France du parc 1300 MW.

Le retour d'expérience du parc 900 MW (Bugey 1981) et antérieurement des parcs des USA plus anciens, ainsi que les études réalisées en 1959 par H. Coriou (Ingénieur au CEA) prouvent l'inaptitude de cet alliage à résister dans les impératifs des circuits primaires. Malgré cela, le constructeur Framatome et l'exploitant EDF ont commis une gigantesque erreur de conception qui affecte aujourd'hui la totalité du parc français.

En avril et mai 1989, ... (à Cattenom 2 et Nogent 1, des fuites sont apparues sur deux piquages d'instrumentation des pressuriseurs....". "Un examen sur des piquages supplémentaires... a révélé la présence de fissures affectant le piquage en inconel à proximité de la soudure....". "Sur les tranches 900 MW, le piquage est en acier inoxydable". "Les spécialistes ont diagnostiqué un problème de corrosion sous contrainte en eau primaire". "On sait, depuis les difficultés rencontrées sur les GV 900 MW, que l'inconel est "susceptible" de se corroder ainsi". "Le problème est donc générique au palier 1300 MW...". "Il concerne directement la sûreté puisqu'il faut envisager le risque d'éjection du piquage affaibli par les fissurations...". "On devait en outre analyser pourquoi une décision de passage de l'acier inox à l'inconel prise en 1977 n'a jamais été remise en cause par EDF, lorsque les problèmes de corrosion sous contrainte de l'inconel ont été connus". Ces quelques phrases ne sont pas le discours d'un

quelconque anti-nucléaire mais sont extraites du Rapport de l'Inspecteur Général de Sûreté, Pierre Tanguy, publié confidentiellement cette année par la Direction Générale d'EDF (page 28).

L'éjection du piquage (: "...accident de brèche non isolable, initiateur majeur potentiel d'accident..." Rapport Tanguy, page 11) provoquerait une dépression rapide du réacteur (155 Bars) et l'ébullition de l'eau à 328°. Curieusement, il n'est pas fait état des piquages de bas de cuve du réacteur, dont la rupture ne laisserait aucune possibilité de maîtriser l'évolution vers une situation la plus extrême envisageable. Un réacteur japonais du même type vient cependant de connaître ce problème (page 67).

En accord avec l'autorité de sûreté, EDF a consenti à l'échange des piquages étalé sur deux ans, en substituant l'acier inox à l'inconel. Cette opération aura pour cause secondaire une forte augmentation des doses de rayonnements pour le personnel des entreprises sous-traitantes ; les soudures de ces tubes devant s'effectuer de l'intérieur des pressuriseurs. L'échange vient d'être pratiqué en urgence sur les réacteurs neufs, avant divergence, comme celui de Golfech 1.

"Le nouveau phénomène des dégradations des tubes GV apparu à Nogent ... et confirmé sur d'autres tranches 1300 MW fait l'objet... de multiples études du STP et de la DE" (STP : Service de la Protection Thermique - DE : Direction de l'Équipement d'EDF). "...C'est incontestablement un phénomène préoccupant pour la sûreté..." (page 27). "...(les) fissurations circonférentielles des tubes GV... accroissent la probabilité des ruptures multiples, accident difficile à gérer qui aurait un impact très négatif sur l'image de la sûreté de nos centrales..." (page 11). "... C'est sans conteste le risque de rupture brutale d'un ou plusieurs tubes de GV qui est le plus préoccupant, compte-tenu de l'état des GV d'un grand nombre de tranches. La probabilité de voir survenir un tel accident dans les quelques années à venir... n'est pas négligeable..."

"Il faut donc considérer... la probabilité de voir survenir un tel accident sur une des

tranches du parc dans les vingt ans à venir peut-être de quelques pour cent". (page 8).

Le rapport de l'Autorité de Sûreté du 21 mars 1989 est plus catégorique. La fourchette de probabilité d'un tel accident est aujourd'hui comprise entre 1 sur cent à 1 sur dix mille par réacteur et par an. On peut l'interpréter entre 1 sur 2 et 1 sur 200 par an pour l'ensemble du parc. Un accident grave en France dans les années à venir n'est donc pas seulement possible mais aussi probable. Or, le risque acceptable étant normalement de 1 pour un million par réacteur et par an, nous sommes loin des normes de sûreté...

Par le passé, les fissures des tubes en U des GV se développaient au niveau des plaques de soutien et des courbures ou ceintres des "U". Cette altération a touché principalement les 26 premières tranches 900 MW après Fessenheim. Il s'agissait le plus souvent de fissures longitudinales, et les essais en laboratoire sur des tubes prélevés ont mis en évidence une pression d'éclatement supérieure à la pression du circuit primaire. Aussi, EDF n'intervenait pour obturer les tubes défectueux qu'au delà d'une fuite primaire-secondaire de 70 litres par heure. Ces GV nécessitent aujourd'hui leur changement complet et rapide pour un coût estimé de 330 millions de francs par réacteur. L'opération vient de débiter à Dampierre-en-Burly sur la Loire.

Les six dernières tranches ainsi que les 1300 MW ont fait l'objet d'un traitement thermique à 700° des tubes qui réduit la fissuration. Mais un autre problème est apparu au niveau de la plaque support des tubes. Pour améliorer l'étanchéité et éviter que des dépôts corrosifs se fixent entre plaque et tubes, les tubes sont élargis mécaniquement (dudgeonnage - voir notre précédent bulletin). Cette opération détruit la protection du traitement thermique et une courbure apparaît entre les zones dudgeonnées et non dudgeonnées. Cette courbure ou "contrainte" ou encore "tension" du métal le rend vulnérable à la corrosion puis à la fissuration, car l'épaisseur n'est que d'un millimètre et la pression primaire est de 155 Bars et 70 Bars en secondaire. Dans ce cas, les fissures sont annulaires et la pression d'éclatement des tubes testés en

laboratoire est largement inférieure à la pression d'utilisation. Un micro-martelage par bille, ou micro-bil-lage, a donc été effectué à l'intérieur des tubes pour détentionner le métal et réduire le défaut, mais l'opération ne semble pas suivie de l'effet escompté.

Le rapport de l'Autorité de Sûreté montre un effet multiplicateur de la température. Une baisse de 10° réduit de moitié la corrosion et donc la fissuration. Les tubes les plus vulnérables sont ceux situés côté entrée au centre du GV, c'est-à-dire les plus chauds. La dégradation est plus rapide sur les 1300 MW qui fonctionnent à 328° que sur les 900 MW (321°) ; il est donc envisagé une baisse de 10° pour réduire le problème. Actuellement tous les 1300MW ont été baissés de 4 à 5°, en essai, en attendant les 10° et le problème est à l'étude pour les 900 MW. Mais le rapport du SCSIN précise aussi que chaque degré en moins engage une perte de puissance de 1 %. Pour éviter cette perte de puissance, ce service préconise aujourd'hui une augmentation du débit qui contrebalancerait la perte de température. Si cette opération est possible en théorie pour évacuer la chaleur du réacteur, la réponse des GV ne sera pas forcément la même, la pression sera augmentée, le risque d'éclatement aussi, et les pompes primaires ne sont pas prévues pour ça et peuvent donc casser.

Pour EDF, la solution paraît très difficile. L'adoption d'une décision de sûreté convenable conduirait à l'échange de tous les GV sur 10 ans et une perte de puissance d'au moins dix pour cent, soit avec les pertes d'exploitation et les frais financiers, un aléas d'un coût de 80 à 100 milliards de francs. Le coût du KWh deviendrait alors si élevé que le nucléaire ne serait plus une solution énergétique pour EDF et le gouvernement ; c'est donc tout un secteur politique, industriel et financier qui s'effondrerait, le discrédit en prime.

PROBLEME DE SURETE

Aussi, faut-il s'attendre à une solution privilégiant le coût du KWh et le lobby nucléaire au détriment de la sécurité. Dans ces conditions, l'autorité de sûreté devient gênante, et le rapport Tanguy est parfaitement clair sur ce point : "Les relations avec l'Autorité de

Sûreté ont évolué de manière très significative au cours de l'année 1989. On ne peut pas parler à proprement parler (sic) de "rupture", car cette évolution était déjà amorcée dans les années antérieures, mais 1989 a vu une succession de prise de position de la part du SCSIN qui ont indiqué sa volonté de marquer son indépendance vis-à-vis de l'exploitant nucléaire EDF...". " ...En ce qui concerne la contrainte règlementaire, il est généralement reconnu qu'elle a une large part de responsabilité dans l'échec du programme nucléaire américain...". "Or je crains que nous n'assistions aujourd'hui à une tendance similaire en France..." (page 5).

"J'ai déjà dit que l'affirmation d'indépendance du SCSIN, par des critiques dures de la manière dont EDF exploite ses centrales, a surtout conduit le public à perdre la confiance qu'il avait dans l'exploitant nucléaire" (page 13). "... on pourrait débarrasser le dialogue technique de certains effets pervers actuels, tel que la prise en compte systématique du jugement d'expert le plus pessimiste" (page 14).

Il y a donc contradiction entre le coût et la sécurité ; la solution adoptée ne pourra être qu'un compromis dont l'optimisation ne saurait faire glisser l'état de sécurité du parc dans une plage acceptable. Pierre Tanguy peut donc légitimement envisager une "... probabilité de voir survenir un tel accident dans les années à venir...".

PROBLEMES DE LOGICIEL

Ce n'est pas tout : outre l'usure prématurée et les erreurs humaines, il est signalé des "erreurs dans les modifications d'un logiciel de sécurité...". "L'incident survenu à Nogent sur le logiciel L9 a montré que des erreurs commises lors d'une nouvelle version du logiciel, pouvaient ne pas être détectées..."

PROBLEME DE CONSTRUCTION

Ajoutons à cela l'enfoncement dans le sol du réacteur 1 de Nogent (30 cm) qui force les tuyauteries entre le GV et la turbine de l'usine électrique. Une rupture à ce niveau entraîne une perte de réfrigérant, et la baisse de pression peut entraîner un éclatement des tubes GV affaiblis par la corrosion sous contrainte.

Tous les éléments sont donc réunis pour provoquer dans un avenir proche un accident nucléaire majeur à 80 km à l'est de Paris.

DECISION D'UNE MISSION ENQUETE

La réciprocité d'actions entre le Comité STOP Nogent et J.Louis Vidal, l'élu "Vert" au Conseil de Paris, a permis, après plusieurs tentatives infructueuses, de décider l'autorité locale à créer une mission d'enquête ponctuelle concernant la centrale de Nogent-sur-Seine. Espérons que cette mission agira avec efficacité et transparence. Le Comité STOP Nogent a fait connaître par communiqué de presse, le 25 mars, son désir de communiquer les informations en sa possession... et d'accéder aux documents et informations que pourra acquérir le Conseil de Paris.

VARIANTE 690 :

Le rapport de l'autorité de sûreté prévoit un remplacement de l'inconel 600 par de l'inconel 690, moins riche en nickel et moins corrodable sous tension. Les deux derniers réacteurs 1300 MW (Golfech 2, Penly 2) en seront équipés, ainsi que les 2 réacteurs de 1400 MW de Chooz.

Ce rapport prévoit aussi de rapiécer les GV les moins détériorés par des manchonnages internes au tubes.

La publication "Epure" de la Direction des Etudes et Recherches d'EDF cite les caractéristiques de cet alliage traité à 700° sans préciser son comportement après dudgeonnage, mais signale déjà "une différence de coefficient de dilatation entre le métal du tube et celui de la plaque à tube, pouvant nuire à la bonne tenue du dudgeonnage".

Il est donc à prévoir que l'alliage 690 puisse présenter un manque de fiabilité aussi grave que le 600.

Que restera-t-il donc comme solution à EDF ?

Plus EDF et Framatome acquièrent d'expérience, moins les réacteurs sont sûrs !

PARIS CONSOMME 13% DE LA PRODUCTION NATIONALE. La centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine est couplée au réseau électrique depuis le 21 septembre 1987. En 1989, 3,18 milliards de téra-wattheures ont été produits par la tranche n°1 et 11,51 milliards par la tranche n°2. La production de la centrale la plus proche de la capitale équivaut à environ 2,5% de la totalité de l'énergie produite par EDF. Elle est destinée à alimenter la région parisienne mais aussi l'est de la France. Au total, la consommation électrique de l'Île-de-France est de 11,3 milliards de kilowattheures, soit 13% de la consommation nationale. Nogent ne représente qu'une partie des sources d'alimentation électrique de Paris. D'autres centrales nucléaires françaises desservent, également, la mégapole.

RADIOPROTECTION, SECURITE : MEME COMBAT !

Sur la radioprotection, Pierre Tanguy est aussi d'une grande clarté ! (pages 73 et 74) : " Des spécialistes internationaux ont étudié les derniers résultats disponibles concernant les effets à long terme des radiations sur les survivants japonais des explosions d'Hiroshima et de Nagasaki. Le document scientifique de base est le rapport UNSCEAR 1988 des Nations-Unies. Il évalue entre 4 et 11 pour cent par Gray le risque de mortalité par cancer pour des doses élevées ". "...Il n'existe pas de données épidémiologiques correspondants à des expositions à faible dose... et les incertitudes actuelles... sont telles qu'on ne peut affirmer que les normes actuelles soient remises en cause" "On peut enfin penser que la réduction des limites réglementaires aurait des effets psychologiques défavorables sur le public et sur le personnel des installations nucléaires. Ni la confiance dans le nucléaire, fortement ébranlée par l'accident de Tchernobyl, ni la motivation ne sortiraient renforcées de l'adoption de mesures interprétées comme l'aveu d'un danger accru."

Si les travaux de l'UNSCEAR montre un danger de la radioactivité de 3 à 9 fois plus élevé, signalons que l'association américo-japonaise trouve un rapport 14 et la Commission Internationale de Protection Radiologique préconise depuis 1985 de dimin-

Course pour la Terre et la Vie. (Sacred run for Land and Live). Europe du 6 Août au 10 Octobre 1990.

Cette course a pour but d'apporter à tous un message sur le respect de la terre et de la paix. (dans la tradition des Indiens d'Amérique du Nord d'utiliser des coureurs pour porter des messages). Elle a déjà eu lieu aux Etats-Unis de Californie à Washington en 1984, puis de New-york jusqu'en Californie et au Japon de Hiroshima à Hononobe en 1988. Des gens de différentes nationalités se sont joints aux coureurs. Le message des Indiens a touché des millions de personnes à travers les Etats-Unis et le Japon: l'uranium ayant servi à fabriquer les bombes d'Hiroshima et Nagasaki a été extrait en territoire indien (Hopis et Navajos), cela explique, entre autres, les liens particuliers qui peuvent unir les indiens aux japonais.

C'est une course à l'initiative des indiens et se veut la continuation de celles des USA et du Japon, ainsi, 28 indiens d'Amérique de 15 tribus différentes et 26 japonais viendront en Europe du 6 Août au 10 Octobre 1990 pour y continuer la course symbolique, dont une dizaine de jours en France courant Août.

uer les normes d'un facteur 5. Ces normes ne sont toujours pas appliquées en France (actuellement 5 rem/an pour les travailleurs du nucléaire et 0,5 rem/an pour les populations).

D'autre part, P. Tanguy nie l'effet des faibles doses - c'est tellement plus simple. Certes ça ne concerne pas le personnel EDF qui dépasse très rarement les 0,25 rem/an. Lorsque des opérations engagent de forts taux de rayonnement pour le personnel, comme le remplacement des piquages de pressuriseur et les travaux sur les GV, ce sont des salariés d'entreprises sous-traitantes, mal formés et peu suivis médicalement, souvent intérimaires, qui vont prendre des doses de 2 à 3 rems. Dans le jargon professionnel d'EDF, on les appelle la "viande à rems" !!

Accepter les normes internationales équivaut à augmenter lourdement le nombre des travailleurs non EDF pour que chacun soit moins exposé ; ce qui veut dire des salaires et un coût de maintenance élevés.

Pierre Tanguy est donc prêt à sacrifier la santé de milliers de personnes... pour maintenir le plus bas prix possible de KWh nucléaire, et c'est sinistre. Le lobby prime donc sur la sécurité comme sur la santé.

Claude

Itinéraire prévu en Europe: Angleterre (Londres), France (Paris), Luxembourg, Allemagne (Berlin), Pologne (Varsovie), URSS (Léningrad, Mourmansk), Finlande (Kautokaino, Helsinki), URSS (Tallin, Moscou). 7050 km, 50 participants, 3 concerts prévus, un à Londres, un à Paris, et un à Moscou (organisés par Island Records).

La course pour la terre et la vie invite toutes les organisations et tous les individus concernés à se joindre à elle pour préparer le parcours français: itinéraire, accueil (nourriture et hébergement), transports (véhicules suiveurs), information, rencontres avec la population, traducteurs, etc...

CONTACT : DOMINIQUE LEONARD, TEL: (1) 45 22 83 91 (de 10h à 13h), ADRESS: 8 RUE DE FLORENCE 75008 PARIS.

AFFICHE

Stop-Nogent vient de sortir une affiche avec Provins-écologie.

La centrale de Nogent y déclare s'arrêter de fumer en 1990.

3000 exemplaires, format 40-60,

2 couleurs, prix unitaire: 1,50F.

On est prié de s'activer pour le collage!

A PROPOS DE L'EAU

Nous avons été reçus lundi 12 février à trois, Claude, Thomas et Sylvie, par le représentant de l'Agence Financière de Bassin Seine Normandie, M. RETKOWSKY, dans le bureau de M. BRACHET, délégué de Bassin. Voici le résumé de notre entretien.

Nous n'avons pas le droit de recevoir les compte-rendu des réunions de l'Agence parce que nous n'en faisons pas partie, mais celle-ci nous a adressé un relevé de décisions, et des documents propres à l'Agence nous ont été fournis lors de cet entretien.

Le relevé de décisions confirme que "la balise de Nandy a bien mesuré, fin juin 1989, une dérive conséquente sur la seule voie B", c'est-à-dire qu'elle a bien enregistré une élévation de la radioactivité de l'eau, sans que les causes en soient précisées (fausses mesures, ...). Un seuil d'alerte pour le taux de radioactivité dans l'eau devrait être précisé "dans un délai raisonnable", ce qui signifie qu'il ne l'est pas encore. Il a été décidé "la levée de la clause de secret qui figure dans les conventions signées par les distributeurs d'eau et EDF, qui empêche actuellement de communiquer à des tiers les valeurs enregistrées sur les appareils B total à Morsang, Orly et Choisy". Ceci a été demandé par l'Agence de Bassin avec l'aval d'E.D.F., mais le S.C.P.R.I. n'a toujours pas donné son accord.

D'après les responsables qui nous ont reçus, il sera possible pour les distributeurs d'eau de se passer de l'eau de la Seine pour une période de 15 jours après l'extension de l'usine de Choisy et l'interconnexion de l'usine de Morsang (interconnexion avec la Marne).

En cas d'accident, l'organisation suit un schéma très hiérarchisé qui remonte jusqu'au Préfet de Région qui décide des mesures à prendre. Ceci pose au moins deux problèmes : - les empiètements éventuels entre le Préfet de Région d'Ile de France et le Préfet de Police de Paris (notamment interférences entre la DRIR et le STIC) ;

- Nogent ne fait pas partie de l'Ile de France, mais de la région Champagne-Ardenne, et dépend donc d'un autre Préfet de Région, ce qui n'est pas prévu dans les documents dont nous avons connaissance.

Morsang, Orly et Choisy ne font que des mesures par prélèvement, c'est-à-dire une ou deux fois par jour, et seule la balise de Nandy fait des mesures en continu. Ce sont des mesures en B total non compris le tritium, c'est-à-dire qu'elles ne permettent pas une distinction entre plusieurs radioéléments. Pour ce

faire, il est prévu d'équiper un laboratoire à Orly, le laboratoire du CRECEP (Mairie de Paris), dont le financement viendra pour moitié de l'Agence de Bassin, pour 30 % d'E.D.F. et pour 20 % de la Ville de Paris. Ce schéma est d'ailleurs un schéma de financement classique, entre autres pour les études et la balise de Nandy. L'Agence de Bassin semble estimer que le suivi officiel (S.C.P.R.I.) présente des carences, et souhaite donc entreprendre des analyses de végétaux et de sédiments. En outre, des études sur la traitabilité de l'eau radioactive sont menées par la C.G.E. qui a installé une unité pilote à Saclay au C.E.A.

Les études sur les conséquences d'un accident majeur (dossier SETUD 83/84) ont été actualisées en s'appuyant sur une hypothèse contestable, à savoir les filtres à sable. Elles admettent en effet, premièrement que la procédure U3 de mise en place des filtres à sable est efficace, deuxièmement qu'ils retiendraient plus de 90 % des sources radioactives. Le rapport de la SETUD, commandé par l'Agence de Bassin avant l'enquête d'utilité publique sur les rejets, mettait en évidence les conséquences d'une pollution conjointe éventuelle de la Seine et de la Marne (par le biais des rejets atmosphériques). Les actualisations récentes ne prennent pas en compte réellement l'accident majeur, puisqu'elles n'admettent pas l'hypothèse de la rupture de l'enceinte de confinement, ni les vents que nous avons pu observer lors du lâcher de ballons en été 1987.

Les responsables de l'Agence de Bassin nous ont ensuite invité à rencontrer directement les producteurs d'eau et à visiter leurs installations à Morsang, Nandy, Choisy le Roi et Orly. Nous n'avons pas pour l'instant pu obtenir de réponses sur les questions techniques de contrôle de la radioactivité pour lesquelles ils semblaient considérer qu'elles relèvent de la compétence des producteurs d'eau. Après avoir rencontré ces derniers, nous poursuivrons cette discussion avec l'Agence de Bassin.

Thomas et Sylvie

SUITE:

Après accord téléphonique avec la direction régionale sud de la Lyonnaise des eaux, Sylvie et moi avons visité la balise de Nandy, et avons conversé de 15 à 19 heures le mardi 27 mars, avec les responsables de l'usine de Morsang/s. Il semble que la balise a été ajustée sur d'autres bases qu'à l'origine. L'énergie des différents radioéléments n'étant pas identique, le rendement des détecteurs n'est pas constant. Elle n'est donc pas graduée en Becquerels ou autre unité connue, mais en "unités"!

Le bruit de fond mesuré est de 60 "unités"; il était de 20 (?) avant la polémique de cet été. Un seuil de pré-alerte est fixé à 3 fois le bruit de fond, avec prélèvement automatique d'un échantillon d'eau, soit 200 "unités", et l'alerte à 500 "unités". Un système d'éprouvettes sur barillet permet des prélèvements toutes les heures. Il faut une heure pour transporter les échantillons au CEA de Saclay, et 3 heures pour valider l'alerte par des mesures précises. Une imprimante papier intégrée enregistre les niveaux bêta et gamma, et l'information est télétransmise en temps réel aux usines de Morsang et Vigneux, où elles sont stockées par informatique. En cas d'alerte ou de pré-alerte, l'information est donnée aux autorités et aux autres producteurs d'eau potable; c'est en effet la seule "vigie" sur la Seine. La Lyonnaise refuse de nous communiquer les enregistrements de la balise et les validations du CEA ainsi que la documentation technique détaillée de la balise Cobénade 800. La transparence est donc bien éloignée de ce que l'on souhaitait. La vérification de l'étalonnage est effectué tous les deux mois par la Lyonnaise, à l'aide d'une source solide, et tous les ans par le CEA avec une source liquide.

La Lyonnaise dispose aussi d'un analyseur bêta total hors tritium bas bruit de fond, confié par le SCPRI, comme la CGE et la SAGEP. La limite de contamination que s'est fixé la Lyonnaise, hors situation accidentelle, est 0,37 Bq/l pour les éléments non identifiés, et de 1 Bq/l pour les éléments identifiés, comme préconisé par les organismes de santé internationaux. Ceci s'entend hors tritium, bien évidemment, et le tritium constitue 99,5% des rejets radioactifs liquides de la centrale de Nogent/s, et 80 Bq/l.

Claude

Tous les adhérents du comité Stop-Nogent sont par ailleurs invité à visiter l'usine de Morsang, le samedi 28 avril, de 10 h à midi. Prière de nous téléphoner pour s'inscrire.

LE JOUR DE LA TERRE (EARTH DAY/1990) :

Le 22 avril 1970 Denis Hayes organisait aux Etats-Unis le Jour de la Terre: the Earth Day. Point de départ des lois pour l'environnement aux USA, il réunissait près de 20 millions d'américains. Rien qu'à New-York 600000 personnes assistaient à une fête écologique sur la 5ème avenue fermée pour la circonstance. Cette année, vingt ans après, Denis Hayes relance l'opération au niveau mondial. De nombreux pays sont impliqués: Kenya, Namibie, Afrique du Sud, Soudan, Australie, Bangladesh, Chine, Inde, Japon, Népal, Pakistan, Philippines, Canada, Etats-Unis, Costa-Rica, Jamaïque, Brésil, Colombie, Bulgarie, Tchécoslovaquie, France, Allemagne, Italie, Hongrie, Pologne, Royaume Unis, URSS. La date du Dimanche 22 avril 1990 sera une occasion pour un bon nombre de ces pays de pratiquer des manifestations et initiatives d'une démagogie extrême dans le domaine de l'environnement (fonctionnement systématique et général pour une productivité maximum des ressources de la terre, logique de domestication de la nature, pillage et destruction de l'écosystème, aberration du capitalisme et domination des peuples), et de rallier une partie de leur population respectivement à un projet fumiste et fumiste. En considérant que cela pourrait être une manière ponctuelle excellente de régler des problèmes internes et externes, vu l'échec et la réhabilitation internationale qu'il ne risque pas de se produire. "Tout le monde il est beau, tout le monde il est gentil" dans l'environnement... Mon œil! Quand à nous, comité stop Nogent, nous avons décidé à l'unanimité de faire de cette journée une journée exemplaire pour nos activités avec une surprise à l'appui... (page 1)

Retraitement

I Sellafield

Nous avons reçu des documents de CORE (Cumbrians Opposed to a Radioactive Environment), groupe anglais, qui s'apprête actuellement à lancer une campagne qui vise à arrêter les transports de combustible nucléaire usé de provenance de la RFA en Grande Bretagne. Outre que l'information sur cette initiative que le Comité Stop Nogent approuve entièrement, il y a deux documents plutôt scientifiques qui méritent d'être présentés :

- une analyse de la situation radio-écologique autour de Sellafield, soumise au Ministère de l'Environnement Anglais,

- une analyse plus globale de l'impact de la nouvelle usine de retraitement THORP aux habitants et à l'environnement, soumise à la commission parlementaire sur l'énergie.

I-1: La situation radiologique

L'analyse, comportant onze pages, met en relief quatre points essentiels :

(1) La recommandation de la commission de Paris de l'année 1988 (malheureusement manque la référence exacte) propose d'utiliser la meilleure technologie disponible (BAT - "best available technology") pour tout le retraitement du combustible. Or, la pratique actuelle repose sur le principe ALARA (as low as reasonably achievable -aussi bas que raisonnablement possible), basé sur une politique des "moyens les plus pratiques" (BPM - best practicable means). La différence entre les deux approches est que la première oblige à utiliser les technologies de pointe tandis que la deuxième laisse surtout une marge de manœuvre pour refuser de prendre les mesures nécessaires. On évite d'utiliser des éléments coûteux, souvent indispensables à la protection des populations, parce qu'ils ne sont pas "raisonnables" à cause de leur prix. Le gouvernement Britannique s'est récemment engagé dans la première direction - or, ni les autorités d'autorisation ni l'exploitant BNFL (l'équivalent de la Cogéma pour le retraitement en France) n'appliquent cette directive.

(2) La CIPR a dernièrement reconnu qu'elle a sous-estimé le taux d'ingestion pour les radioéléments alpha (plutonium, américium) d'un facteur de 10. Cela signifie que lors d'un repas de nourriture contaminée, il y a dix fois plus de plutonium et américium que restent dans le corps que l'on a supposé avant. Parce que ces éléments constituent une grande partie des rejets liquides, ils se retrouvent d'une façon abondante dans la mer entre Angleterre et Irlande et, par conséquent, dans les poissons de la région. Des analyses faites sur des habitants de la population locale de pêcheurs ont montré, connaissant les rejets

annuels de l'usine, que l'irradiation de la population va jusqu'à 14 mSv/an (milli Sievert par an) en 1981. Cette irradiation a pu être diminuée - principalement grâce au changement d'habitudes alimentaires des pêcheurs (!!!), jusqu'à 0.61 mSv/an en 1987. Il faut savoir que seule est prise en compte l'irradiation provenant du plutonium et de l'américium contenus dans les poissons servant à l'alimentation. Les autres causes (inhalation, autres radioéléments, ...) ne sont pas considérées dans ce calcul. D'ailleurs, l'ancienne norme de la CIPR est de 1 mSv/an. . .

(3) En se basant sur l'estimation probabiliste des risques de cancer, des membres du NRPB (National Radiological Protection Board - l'équivalent du SCPRI) proposent d'appliquer une dose annuelle limite de 0.2 mSv. Actuellement la dose en vigueur est de 0.5 mSv/an, déjà baissée de 1 mSv/an par le NRPB en 1987.

(4) Ce qui manque en Grande Bretagne, c'est un suivi radio-écologique systématique des populations à risque, telles que pêcheurs (à cause de leurs habitudes alimentaires) et paysans (travaillant dans des régions contaminées).

I-2: La situation générale

Le deuxième document est plus complet du point de vue thématique, et plus épais (23 pages). Il comporte six volets :

(1) Les livraisons étrangères de combustible nucléaire. On y trouve une discussion par pays sur la quantité, la politique de chaque pays et les points particuliers à chaque cas.

(2) Les irradiations.

Largement repris du premier document, on traite les problèmes évoqués dans le paragraphe I-1 ci-dessus. On remarque particulièrement une citation du NRPB dont on aimerait bien qu'elle provienne de notre SCPRI: "Un niveau d'irradiation (naturelle) élevé n'est ni une raison pour en rajouter artificiellement ni pour prendre ce niveau élevé comme base pour définir des normes de radioprotection."

(3) Les questions de technologie adaptée. Il s'agit de la discussion sur le stockage des combustibles MAGNOX (UNGG) à sec ou en eau. La dernière solution mène à une corrosion ultrarapide du combustible et des rejets accrus soit par voie aérienne, soit par voie liquide. Ensuite, il ressort que les capacités de stockage semblent être déjà bien remplies. Finalement, on opte pour un stockage sans retraitement.

(4) Les rejets gazeux. Comme à La Hague, il n'y a pas de retenue du Krypton-85 prévue pour THORP, ce procédé est pourtant faisable (il était planifié pour Wackersdorf, l'usine allemande abandonnée) et gardant 99 % des rejets. Il semble que les autorisations de

rejets annuels d'éléments radioactifs pour THORP sont sept fois plus élevées que les valeurs normales dans les années les plus mauvaises de Sellafield. On aimerait savoir pourquoi cela s'appelle "limite" autorisée puisqu'elle a toute les chances de ne jamais être atteinte !

(5) Les pluies acides. Il semblerait que les émetteurs Bêta favorisent une oxydation des molécules d'azote. L'oxyde formé est à la base d'un acide dans la pluie.

(6) Le renvoi des déchets retraités. Actuellement il semble que le Royaume-Uni s'est engagé à ne renvoyer aux expéditeurs que les déchets de haute activité, gardant le reste en Angleterre. (D'où l'expression "poubelle du monde" ??)

Tout ce document est fondé principalement sur les autorisations de THORP comparées aux autres sources de rejets radioactifs notamment l'autre unité de retraitement et les centrales nucléaires sur site, et surtout la pollution, pesant lourdement sur l'environnement local.

II La Hague

Le 6 décembre dernier, une visite d'une délégation de parlementaires européens et d'autres personnes a eu lieu. Cet événement a été couvert par les médias locaux, dont FR3-Manche, La Presse de la Manche et Ouest France, parce que parmi les visiteurs se trouvait aussi Didier Anger, Député vert local (et non pas à cause d'un membre du Comité Stop Nogent...). C'est pourquoi on a aussi eu droit au directeur de La Hague, M. Delaunay, et son attaché de presse, M. Carré.

II-1 La visite

La visite a été empreinte d'une courtoisie omniprésente qui n'empêchait ni des discours controversés, ni une organisation très stricte (on était encadré par des agents de la Cogéma tout le long du trajet, sans le droit de trainer derrière la dernière personne de la Cogéma - comme s'ils avaient quelque chose à cacher...). Elle se divisait en cinq parties: salle de projections avec débat, visite des installations nucléaires à bas risque (déchargement à sec, piscines de stockage, déchargement en eau), visite du centre de surveillance "écologique" (laboratoire de mesure de radioactivité dans l'environnement).

II-2 L'usine de plutonium numéro 3. A La Hague, il fonctionne depuis des nombreuses années l'usine UP-2, conçue pour 400 t de combustible PWR (réacteur à eau sous pression) par an. Pour l'année 1990 est prévue la mise en service de la nouvelle usine UP-3, conçue pour 800 t par an. Or, les unités de déchargement, de cisailage, de dissolution et d'extraction de produits de fission ne fonction-

nant pas encore pour des problèmes techniques non-spécifiés, le "jus" hautement radioactif issu d'UP-2 dans la phase de dissolution, est transporté dans un tuyau sur plusieurs centaines de mètres jusqu'à l'usine UP-3, où il doit être traité. Ce procédé est pourtant douteux en ce qui concerne la sûreté du personnel et de l'installation, vu qu'une rupture brusque du tuyau libérerait de la radioactivité dans des zones non-prévues et donc non-protégées.

Peu de temps avant la visite, un nuage rouge a été détecté, sortant de la cheminée d'UP-3. La Cogéma déclarait qu'il s'agissait de "vapeurs rousses nitreuses ... nullement radioactives". Or, non seulement une vapeur nitreuse n'est pas souhaitable pour l'environnement, mais nous avons pu apprendre qu'il y a eu des travaux de nettoyage et de décontamination dans la partie T2 (traitement d'uranium), dûs à un incident à la suite d'une expérience avec l'uranium et l'acide nitrique qui ont réagi plus violemment que prévu.

Un point essentiel, la Cogéma a "mis en service" UP-3 ... , pour les contrats avec l'étranger.

Actuellement, les piscines de stockage sont remplies à plus de 60% (plus de 6000 t) et la RFA seule a droit d'envoyer encore environ 2500 t d'ici l'an 2000, les capacités de stockage pour le combustible français restent donc limitées (on veut en plus servir les Japonais, les Suédois, ...). Après calcul, on peut conclure que la capacité de stockage - avec un retraitement progressif de 400 à 1200 t/an d'ici l'an 2000 - sera insuffisante: la saturation sera déjà atteinte en 19???. Que faire alors ?

il faut que je fasse tous ces calculs un jour

II-3 Rejets de La Hague. Les rejets liquides, après la découverte d'un taux de radioactivité très élevé dans les sédiments du petit ruisseau du Moulinet, sont rejetés en mer par une canalisation en béton.

Les rejets gazeux passent par les cheminées de l'usine, sans que certains gaz, comme le Krypton-85, ne soient retenus. D'après l'hebdomadaire allemand "Der Spiegel", le centre de mesures de l'environnement de la Cogéma à La Hague ne semble pas pouvoir contrôler tous ces rejets de façon suffisamment fiable et précise.

Les autorisations de rejet pour ces éléments sont environ trois fois plus élevées qu'elle ne l'était pour l'usine de Wackersdorf. Les taux pour les émetteurs alpha, tel que le plutonium, sont même de 4000 fois plus élevés.

II-4 Pourquoi a-t-on arrêté l'étude épidémiologique ?

Ce qui est peu connu en France, c'est qu'il y a eu une première étude épidémiologique des

personnes décédées dans la Manche entre 1978 et 1980. Cette étude a été menée par le Dr Collignon et elle donnait des résultats préliminaires, mais insuffisamment représentatifs statistiquement. Or, pour le financement de la suite de cette étude, qui envisageait l'établissement d'un registre de cancers dans la région, le conseil général n'a plus trouvé les moyens financiers nécessaires pour l'élargir à un échantillon de cas plus significatifs. Il est curieux que cette situation de caisses vides intervienne juste au moment où l'on risquait véritablement de pouvoir en tirer des conséquences ...

II-5 Conclusion préliminaire ...

La France a misé sur son image de leader mondial du nucléaire, on peut s'attendre que ce monopole se révèle aussi comme un désavantage. D'une part, il n'est pas encore sûr que les combustibles allemands vont continuer d'arriver après l'an 2000 pour des raisons de politique nucléaire de ce pays (stockage définitif) et avec l'importance prévue, car les lois de RFA (applicables aux centrales allemandes envoyant les combustibles) prévoient une définition plus sévère de sûreté dans certaines parties de l'usine de retraitement; cette usine de La Hague risque de partager le sort des surgénérateurs: être mise sur la touche d'une façon douce, mais irresistible. Cette investissement, fait pour - au moins 30 ans - est-il déjà dépassé par le développement actuel ? A cause de cette dépendance de l'étranger sur un marché international qui diminue, la Cogéma a de bonnes chances de se retrouver dans une situation financière, qui ressemble beaucoup à celle d'EDF.

Pourquoi retraiter ?

Dans les premières conceptions du nucléaire civil, on était soucieux de mettre en avant l'utilisation en cycle des matières premières. Ainsi, on voyait la "chaîne" présentée dans la figure 1.

Le surgénérateur, qui au départ était un point clé pour l'utilisation du plutonium, ne figure plus sur ce schéma. Le point charnière est maintenant l'usine de retraitement, capable à séparer l'uranium et le plutonium des autres éléments qui se forment lors de l'utilisation du combustible dans une centrale nucléaire. D'une façon idéale, on arrive à regagner 97% du combustible sous forme utilisable - 1% de plutonium, 96% d'uranium. Le reste est constitué de produits de fission et des gaines de combustible: les déchets proprement dits (figure 2).

Cela fonctionne comment ?

Les combustibles nucléaires sont transportés dans des conteneurs uniformisés, appelés "château", qui doivent résister à des chocs et

des incendies d'une certaine ampleur. Comme ils contiennent des éléments hautement radioactifs, ils ne peuvent pas être déchargés d'une façon simple.

Le déchargement se fait à l'aide de robots commandés à distance, soit par un déchargement à sec, où l'opérateur surveille derrière une vitre en verre plombé, soit par un déchargement en eau, où le combustible est directement mis dans la "piscine" de stockage. Le combustible doit ensuite rester pendant plusieurs années dans cette piscine pour permettre aux éléments hautement radioactifs (et donc d'une courte durée de vie) de s'éliminer. Après cette période de stockage, on commence à attaquer le processus de séparation des différents éléments. D'abord, on cisaille les gaines de combustibles qui sont ensuite mises dans une liquide de dissolution, contenant en grande partie de l'acide nitrique. Dans cette phase "d'ouverture" des gaines, on libère ainsi des éléments radioactifs gazeux (tel que le Krypton-85 ...) et on mélange les gaines et les produits de fission avec l'acide nitrique qui devient ainsi également radioactif.

Par des divers processus physiques (centrifugage, ...) et chimiques, on arrive à séparer dans ce "jus" radioactif les gaines (qui ne se dissolvent pas), les produits de fission, et l'uranium (sous forme de nitrate d'uranyle) du plutonium (sous forme d'oxyde de plutonium), voir figure 3.

Ce qui reste à la fin, ce sont surtout des déchets nucléaires "secondaires", à savoir des liquides radioactifs et des produits de fission, vitrifiés et enrobés de ciment formes stables. Ces déchets radioactifs présentent un volume plus de dix fois supérieur au volume des combustibles usés au départ.

Pour l'instant, il faut noter que l'uranium issu d'un retraitement n'a pas encore été réutilisé parce qu'il contient trop d'éléments neutrophages de fission qui empêchent une utilisation immédiate de cet uranium comme combustible parce qu'il freine le processus de fission.

Thomas

MOX

Débat sur le combustible mixte
plutonium-uranium
et la fin de cycle nucléaire

avec

les Amis de la terre, Greenpeace,
le GSIEN, L'INESTENE,
et Robin des bois

samedi 28 avril

de 13 h 30 à 18 h 30

Amphi "Quart de rond"

Ministère de la recherche

1 rue Descartes Paris 5^e