

## Sommaire :

Enquête hydraulique à  
Nogent / S pages 2 à 5

Intervention de Stop-  
Nogent dans un collège  
de Neuilly / M page 5

Tchernobyl pages 6 & 7

Brèves,  
SOS Tahiti,  
Japon,  
Allemagne,  
déchets,  
etc... pages 7 à 9

Energie : ressources  
mondiales et utilisation,  
situation en France page 10

## BRICOLAGE NUCLEAIRE

Dans le courant du mois de mai, Provins-Ecologie nous a signalé qu'une enquête hydraulique allait être ouverte (du 27 mai au 10 juin). La centrale de Nogent-sur-Seine a en effet un besoin impérieux de rejeter toujours plus de déchets chimiques dans la Seine (des sulfates et des métaux lourds comme le cuivre et le zinc). Le préfet de l'Aube a organisé cette consultation très formelle dans les communes en aval, jusqu'à Montereau (mais pas dans toutes celles qui prennent leur eau dans la Seine, puisque Provins, précisément, doit y puiser une partie importante de son eau potable, mais n'a pas été logée à la même enseigne).

Le lecteur trouvera dans ce numéro les pièces essentielles du dossier que Stop-Nogent a réalisé à cette occasion (pages 2 à 5). A partir des données obtenues, nous avons de bonnes raisons de penser que la direction de la centrale de Nogent continue à vouloir produire le moins cher possible au détriment de la sûreté.

Les étrangetés de la prise d'eau pour la centrale de Nogent-sur-Seine serviraient-elles à compenser les Inconvénients induits par la corrosion des tubes de générateurs de vapeur ? Comme c'est le principal point faible des centrales françaises (et mondiales de type PWR), cette situation serait, une fois de plus, particulièrement inquiétante.

## *L'énergie requiert des solutions urgentes pour éviter l'agonie des sociétés au XXIème siècle.*

Les réserves d'énergies non renouvelables, prouvées et récupérables, ne laissent plus qu'un siècle de consommation possible. Constituées aux deux tiers par le charbon, un sixième par le pétrole et un dixième en gaz, ces réserves ont aussi pour inconvénient, lors de leur combustion, de provoquer l'acidification de l'air et des sols, et d'engendrer par le gaz carbonique produit, une augmentation de "l'effet de serre", donc le réchauffement de la planète, et une accentuation des accidents climatiques.

L'uranium ne constitue, après conversion en électricité dans les centrales nucléaires, qu'un et demi pour cent des réserves énergétiques du sous-sol. C'est donc une énergie fort marginale, ainsi que très coûteuse

et extrêmement dangereuse, dont les déchets empoisonneront les populations futures pendant des centaines de milliers d'années.

Il importe donc de maîtriser massivement notre consommation d'énergie, et de réorienter la production vers les énergies renouvelables. La France reçoit chaque année en énergie solaire, l'équivalent de deux mille fois la production de l'EDF. C'est une énergie abondante, inépuisable et peu polluante ; il suffit de la capter. Encore faut-il que les gouvernements et les secteurs industriels et financiers, soient capables de "bon-sens", donc investissent pour un avenir énergétique, et plus précisément pour l'avenir de l'humanité.

*(lire en dernière page)*

# Intervention écrite du comité Stop-Nogent-sur-Seine sur l'enquête hydraulique du 27 mai au 10 juin 1991

consécutive à la demande de modification, formulée par EDF pour la centrale nucléaire de Nogent-sur Seine, concernant l'autorisation de rejets dans l'eau de Seine d'effluents liquides non radioactifs. Arrêté préfectoral en vigueur n° 87-3805 du 4 septembre 1987.

Destinataire : Monsieur le Préfet de l'Aube Copie pour information : Monsieur le Préfet de Seine et Marne, Madame et Monsieur les Sous-Préfets de Nogent-sur-Seine et de Provins, Messieurs les Maires, Mesdames et Messieurs les Conseillers municipaux de Nogent/Seine, Le Mériot, Courceroy, Mamay/Seine, La Motte-Tilly, Noyen/Seine, Villiers/Seine, Grisy/Seine, Jaulnes, Bray/Seine, Gravon, Chalenay/Seine, La Tombe, St. Germain Laval, Montereau-Fault-Yonne, Bazeche-Les-Bray, Mouy/Seine, St. Sauveur-Les-Bray, Melz/Seine, Mousseaux-Les-Bray, Balloy, Villenauxe-La-Petite, Vimpeles, Marolles/Seine, Service de la navigation, Agence Financière de Bassin Seine-Normandie, Monsieur Brachet, Délégué de Bassin, Producteurs d'eau potable : SEDIF-CGE, Lyonnaise des Eaux, Sagep, Laboratoire CRECEP, Délégation d'information de la Ville de Paris sur la centrale de Nogent/S, DDASS de l'Aube et de Seine et Marne, DDAF de l'Aube et de Seine et Marne, DREIF d'Île-de-France, SRAE de Champagne-Ardenne, Fédération départementale de pêche de l'Aube, Direction de la centrale EDF de Nogent/S, La presse.

Le comité Stop-Nogent tient d'abord à exprimer sa désapprobation sur la durée de l'enquête, qui laisse peu de temps pour préparer une intervention sur un problème aussi complexe.

Dans les grandes lignes, il est surprenant qu'EDF ose formuler une telle demande, la centrale nucléaire de Nogent disposant déjà d'autorisations de rejets très élevées en sulfates au regard d'autres installations. Le maximum accordé à EDF Goltech, par exemple, deux tranches 1300 MWe comme Nogent/S, est 22 tonnes/jour pour les sulfates, contre 27,5 tonnes/jour pour l'actuelle autorisation contestée par l'exploitant.

Il semble d'autre part étonnant que l'exploitant qui détient déjà un record de pollution du bassin de Seine en ce qui concerne le cuivre rejeté par les pertes de l'alliage des tubes des condenseurs désire augmenter encore ses rejets. Il est demandé de passer de 20 Kg par jour (non autorisés !) à 39 (autorisés...). Nous avons pratiqué des analyses en métaux lourds, et avons obtenu les résultats de surveillance des Services de la Navigation (voir annexe).

Selon certaines informations qu'il faut encore vérifier, EDF aurait déposé 48 heures avant le début de l'enquête une nouvelle demande d'autorisation pour 44 Kg/jour.

Des rejets importants en plomb ont été constatés une fois par les Services de la Navigation sans qu'EDF puisse fournir une explication.

Même si les rejets en cuivre n'atteignent pas la limite réglementaire pour la potabilité de l'eau, ils sont symptomatiques d'une erreur de conception dans la centrale : les tuyaux des condenseurs (liaison entre circuit tertiaire et secondaire) s'usent et se percent, ce qui permet à l'eau de refroidissement de la Seine de passer dans le secondaire. Mais ce qui surprend le plus, c'est l'ampleur des pertes en cuivre : plus de 4 tonnes et demi par an (et avec les nouveaux chiffres, cela ferait au moins 9 tonnes...).

A ce train-là, ces tuyauteries ne tiendront plus très longtemps, mais EDF ne prévoit pas de les changer pour le moment (par des tuyauteries en inox par exemple, utilisées pour les centrales de bord de mer ; cet alliage étant moins bon conducteur de la chaleur que le laiton, il s'ensuivrait une perte de rendement).

En fuyant, ces tuyaux laissent passer de l'eau de Seine dans le circuit secondaire, où il se produit alors un dépôt de sels et métaux (Cu et Zn) à l'endroit le plus chaud, c'est-à-dire sur les pieds de tubes de la branche chaude du générateur de vapeur, ce qui entraîne des déformations de ces pieds de tubes et des corrosions électrochimiques. Il en résulte une perte importante de sûreté, ces tubes étant déjà fragilisés par le phénomène de "corrosion sous tension" du côté du primaire (intérieur). La rupture de ces tubes peut entraîner un accident grave, dont la probabilité a été estimée, par un rapport présenté par l'autorité de sûreté au conseil supérieur de sûreté (21 mars 1989), entre 1 sur 100 et 1 sur 10 000 par réacteur et par an, soit 100 à 10 000 fois moins que la norme de sûreté nucléaire.

D'après les chiffres publiés par EDF-Nogent dans son "Annexe Environnement" 1990, les débits d'eau évaporés ne correspondent pas aux autorisations de l'arrêté de prise d'eau 87-2609. Ils sont beaucoup plus considérables : .....

Cette centrale prélève et rejette donc beaucoup d'eau, et en évapore trop ! (voir annexe).

Nous ne voyons qu'une seule explication : EDF Nogent a augmenté le refroidissement de ses installations, ce qui, selon les principes de base de la thermodynamique, permet d'améliorer le rendement de la centrale.

Or, on découvre à la lecture des "résultats techniques d'exploitation 1990" de la Direction de la Production d'EDF (nationale), que la productivité en équivalent pleine puissance pour les réacteurs 900 MW d'EDF est de 243 jours, et pour les réacteurs 1300 MW, de 200 jours seulement (45 jours pour Superphénix).

On observe donc que cette nouvelle génération 1300 MW a une productivité beaucoup plus faible que l'ancienne, sauf que Nogent représente, avec 14,11 milliards de Kwh produits en 1990, 226 jours d'équivalent pleine puissance, et cela malgré d'assez longues périodes d'arrêt (un peu plus de trois mois pour chaque réacteur de Nogent en 1990). Il semblerait donc qu'il y ait une relation troublante entre la productivité exceptionnelle de Nogent (par rapport à la moyenne 1300 MW) et le rôle que peut jouer la source de refroidissement dans l'amélioration du rendement thermodynamique global.

Il en résulterait donc une demande accrue en acide sulfurique, imposant des rejets en sulfates élevés, un fort accroissement des dépôts de calcaire, et une dégradation par abrasion et par action de l'acide sulfurique, des tubes de condenseurs (source de la pollution chimique en cuivre et zinc dans les rejets de la centrale).

EDF ayant présenté dans son dossier des arguments sur ses "impératifs de production", nous estimons nécessaire de présenter en réponse quelques éléments sur l'énergie et le nucléaire, avec le cas de la centrale de Nogent qui, d'après EDF est censé fournir de l'énergie à la région parisienne, ce qui est faux. Nous présentons aussi à cette occasion quelques éléments d'information importants sur la sûreté des installations.

En conclusion, le comité Stop-Nogent demande

- qu'il ne soit pas accordé une nouvelle autorisation à EDF, pour une augmentation de ses rejets,
- qu'il soit accordé aux Services de la Navigation des moyens nettement supérieurs pour effectuer un contrôle efficace des rejets chimiques et thermiques d'EDF Nogent, ainsi que des débits d'eau prélevée, rejetée et évaporée,
- de tenir compte des impératifs de sûreté et d'environnement pour exiger une baisse de puissance des réacteurs.

## Prises et rejets d'eau, évaporation.

L'arrêté préfectoral 87-2609 du 26 juin 1987 précise dans son article 3 : *Conditions techniques imposées à l'usage des ouvrages, l'usage des ouvrages autorisés est soumis aux conditions suivantes*  
 a - *Prélèvement* : Le débit de la prise d'eau ne pourra en aucun cas dépasser 7 m<sup>3</sup>/s et présentera une moyenne annuelle inférieure à 4,7 m<sup>3</sup>/s. Ce débit sera restitué intégralement à l'exception de la fraction évaporée ; cette fraction ne pourra en aucun cas dépasser 1,7 m<sup>3</sup>/s et elle sera en moyenne de 1,5 m<sup>3</sup>/s

Par ailleurs, l'arrêté préfectoral 87-3805 du 4 septembre 1987, concernant les rejets non radioactifs en rivière, précise dans son article 3 - *Conditions techniques imposées aux rejets et à l'usage des ouvrages, en - a - émissaire principal, débit maximal* : 7 m<sup>3</sup>/s ; volume ne pouvant être dépassé pendant 2 h consécutives, 50400m<sup>3</sup> ; pendant 24 h consécutives, 578880 m<sup>3</sup>.

Dans son annexe environnement 1990 d'EDF Nogent, l'exploitant déclare avoir prélevé 142865 milliers de m<sup>3</sup> pour l'année, soit 4,511 m<sup>3</sup>/s, et rejeté 92623 milliers de m<sup>3</sup>, pour une évaporation moyenne de 1,574 m<sup>3</sup>/s. EDF déclare aussi que ... "les quantités d'eau prélevées et non restituées sont conformes aux limites autorisées par l'arrêté préfectoral (qui sont de 4,7 m<sup>3</sup>/s prélevé et de 1,7 m<sup>3</sup>/s non restitué).

Il y a donc là un premier mensonge sur la valeur déclarée par EDF pour l'autorisation du débit non restitué.

Il est nécessaire d'inclure dans le bilan les arrêts de tranche pour incidents, maintenance programmée, ou faible débit d'étiage. L'on prendra donc en considération un "équivalent pleine puissance", compte tenu que chacun des deux réacteurs de Nogent est resté à l'arrêt un peu plus de trois mois en 1990.

$$\frac{\text{énergie produite}}{\text{puissance installée} \times 365 \text{ j} \times 24 \text{ h}} = \text{productivité en \%}$$

- REP 1300 MWe (national) 108000 MWh produits pour 22430 MWe installés, soit une productivité de 55% ou 200 jours d'équivalent pleine puissance

- REP 900 MWe (national) 181700 MWh produits pour 30650 MWe installés, soit une productivité de 66,6% ou 243 jours d'équivalent pleine puissance

- Nogent 2 >< 1300 MWe pour 14110 MWh produits, soit 62% ou 226 jours d'équivalent pleine puissance.

On déduira de ces chiffres, que le parc 1300 MWe, le plus récent, fonctionne nettement plus mal que le parc 900 MWe, plus ancien. D'autre part, la centrale de Nogent a une productivité supérieure de 13% à la moyenne des autres centrales 1300 MWe. Cela doit attirer l'attention, car le réacteur n°1 a connu d'importants arrêts en 90 pour raisons techniques, et le réacteur n°2 un long arrêt pour le premier échange de combustible.

Les débits d'eau ont été en équivalent pleine puissance (soit 226 jours pour 1990, ou 19,5 millions de secondes) :

- prélevé : 142 865 000 m<sup>3</sup> / 19 500 000 = 7,32 m<sup>3</sup>/s  
 - rejeté : 92 623 000 m<sup>3</sup> / 19 500 000 = 4,74 m<sup>3</sup>/s  
 - évaporé : 142 865 000 - 92 623 000 → 50 242 000 m<sup>3</sup> divisé par 19 500 000 secondes = 2,57 m<sup>3</sup>/s

Les débits sont donc très importants, et le débit évaporé est nettement au dessus des autorisations de l'arrêté.

Pour comparaison, nous indiquons ci-dessous les régimes des différents cours d'eau (en m<sup>3</sup>/s), à hauteur des autres centrales nucléaires du même type (source : EDF, Direction de l'équipement, centrales nucléaires de 1300 MWe, janvier 1987).

sites	débit moyen	basses eaux	crue millénaire
Belleville	323	31	13000
Cattenom	133	20	3150
Chooz	134	31	2000
Golfech	460	70	11600
Nogent	75	15	830
St Alban	1037	320	7500

Le condenseur (source : même document).

"Le condenseur assure la condensation de la vapeur d'échappement de la turbine principale et des turbines qui entraînent et la pompe d'eau d'alimentation ; il doit également être capable d'absorber le débit vapeur du by-pass de la turbine (85% du débit de vapeur maximum calculée)" (1950 Kg/s à 82,6 bar).

On doit donc en déduire que les tuyauteries du condenseur, affaiblies par l'actuelle corrosion, peuvent éclater en cas de fonctionnement du by-pass.

Caractéristiques du condenseur : 128485 tubes de 18 mm de diamètre extérieur et 1 mm d'épaisseur, 99900 m<sup>2</sup> de surface de transfert de chaleur.

### Considérations énergétiques particulières concernant Nogent/S

La propagande d'EDF justifie la centrale nogentaise par les besoins de la région parisienne. Dans la réalité, l'Île-de-France est alimentée en grande partie par les centrales de la Loire et de Normandie (débat de la délégation d'information de la Ville de Paris sur la centrale de Nogent).

EDF est divisée territorialement en 8 régions, dont 7 en métropole, pour la production, le transport et la distribution. La première région comprend l'Île-de-France et la Normandie, consomme 78,8 milliards de KWh, dont 46,8 produits par les centrales de Paluel, Penly et Flamanville. La région n° 2 (Nord-Est) consomme 54 milliards de KWh, en exporte 8,2 vers l'Allemagne, pour une production 62,4 dont 41,6 nucléaire (Nogent/S, Chooz, Fessenheim et Cattenom).

### Résultats d'analyse des sédiments

d'échantillons prélevés en amont et en aval de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine par les Services de la Navigation de la Seine le 25/10/89 et analysés par le CRECEP (Mairie de Paris) (exprimés en mg/Kg sec)

	AMONT	AVAL
Calcium :	256 534	1 524 530
Fer :	9003	21 320
Manganèse :	213	871
Cuivre :	53	218
Zinc :	73	344
Chrome :	21,78	45,85
Nickel :	11,13	40,12
Plomb :	38,72	51,58

# Pollution de la Seine en métaux lourds

## par la centrale nucléaire d'EDF sur le site de Nogent-sur-Seine dans l'Aube.

Lors de la réunion d'information du 4 février 1991 qui a eu lieu à Nogent-sur-Seine, nous avons posé la question du contrôle des rejets chimiques de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine. Le préfet avait précisé qu'aucun nouvel arrêté sur les rejets n'avait été signé, contrairement à ce que nous pensions. Il avait affirmé que le Service de Navigation de la Seine avait été chargé d'effectuer des mesures. Nous avons alors demandé à avoir communication des résultats de ce Service, ce qui nous a été accordé du bout des lèvres. Nous avons décidé de pratiquer une analyse dont les résultats figurent ci-dessous (analyse effectuée par M. Pierre Benoit, pharmacien à Méry-sur-Seine, hydrologue, géologue et expert des tribunaux). On trouvera ensuite les informations que les Services de la Navigation nous ont effectivement transmis lors d'une entrevue le 22 mars 1991.

Le protocole utilisé pour cette étude est celui du laboratoire d'écologie de l'université de Metz appliqué pour l'étude de dosage en métaux lourds dans les mousses aquatiques (fontinales) de la Seine, entre Melun et Port-Jérôme, financée par l'Agence financière de bassin Seine-Normandie en 1986.

Les deux échantillons analysés ont été prélevés à quelques kilomètres en amont et à quelques kilomètres en aval du site EDF de Nogent-sur-Seine, le 6 octobre 1990, période où les deux réacteurs étaient en fonctionnement.

Le protocole utilise pour référence la moyenne de concentration relevée dans les fontinales prélevées dans divers cours amont de rivières, non susceptibles d'être pollués. Le rapport en milligramme par kilogramme de matière sèche par le rapport standard figurant dans la deuxième colonne donne le facteur de pollution (F.P.).

Si le facteur de pollution est inférieur à 2, la situation est considérée comme normale, de 2 à 6 comme suspecte, de 6 à 18 la pollution est certaine, de 18 à 54 la pollution est importante, et exceptionnelle pour plus de 54.

Pour comparaison, dans la 3ème colonne est reporté le résultat de l'étude 1986 de l'AFBSN.

### Résultats des analyses d'eau (sur des prélèvements effectués par le même service, en août, octobre 1989 et avril 1990)

Ils indiquent une continuité de rejets en cuivre, de 5 à 10 fois le niveau constaté dans la Seine à l'amont de la centrale, traduisant un rejet non contesté par EDF de 15 à 20 Kg de cuivre par jour. L'exploitant (EDF) a d'ailleurs confié au Service de la Navigation que cela provient d'une perte en laiton (cuivre + zinc) des tuyauteries des condensateurs de vapeur... C'est-à-dire du circuit qui refroidit la vapeur d'eau en provenance de la turbine avant que cette eau ne soit réinjectée dans le générateur de vapeur. Cela correspond donc à une perte de plusieurs tonnes par an. On voit donc

que si la centrale de Nogent-sur-Seine est loin d'être une excellente usine électrique, c'est en revanche une extraordinaire "usine à cuivre"... La défaillance de ces condensateurs est prévisible dans un avenir proche et EDF prévoirait de les changer par des tubes en acier inox ou en titane.

Des rejets de plomb plus épisodiques ont également été constatés, de l'ordre de 25 Kg par jour. Cela amène des concentrations dans l'eau de 0,2 mg/l (limite de potabilité : 0,05 mg/l) à l'aval proche de la centrale. EDF n'a su fournir aucune explication pour cette présence de plomb.

Les Services de la Navigation constataient régulièrement un dépassement d'un facteur 3 à 16 des autorisations de rejets en hydrocarbures. En ce qui concerne les paramètres physico-chimiques (matières en suspension, oxygène dissous, sulfates, etc.), les valeurs relevées par ce service sont fréquemment légèrement supérieures aux autorisations accordées.

### Conclusion de ces analyses

La contamination des fontinales résulte de celle de l'eau de Seine, cependant, elle ne lui est pas directement proportionnelle. En outre, pour estimer les rejets dus à la centrale, il faut considérer à la fois l'eau et les sédiments, car il peut y avoir des échanges entre ces deux milieux.

Bien que les prélèvements aient été effectués à une date différente, les résultats obtenus à partir de l'échantillon de fontinales du comité Stop Nogent recourent

**Analyse de la pollution par métaux lourds sur le site EDF Nogent**  
**Tableau des résultats d'analyse sur les fontinales.**  
(prélèvement du 6/10/90, laboratoire Pierre BENOIT)

Métal	standard étude rivières non polluées en mg/Kg-sec	AFBSN 86 entre Melun et Port-Jér.	amont EDF Nogent/S			aval EDF Nogent/S		
			mg/Kg font.sec	F.P.	situation pollution	mg/Kg font.sec	F.P.	situation pollution
cadmium	1	0,5 à 12,8	20	20	importante	10	10	certaine
cuivre	19	FP=1 à 5 sauf Oissel Quinéline : FP 44	30	1,57	normale	166	8,7	certaine
fer	3000	normale	35300	11,6	certaine	30300	10,1	certaine
manganèse	600	normale	3200	5	suspecte	7520	12,5	certaine
nickel	20	normale	57	2,8	suspecte	30	1,5	normale
plomb	19	17 à 245	30	1,57	normal	20	1	normale
zinc	200	67 à 390	4100	20,5	importante	1420	7,1	certaine
cobalt	inconnu	X X X	30	X X	X X X	20	X X	X X X

assez bien ceux des Services de la Navigation sur les échantillons d'eau. Cependant, nous n'avons pas constaté d'anomalies en plomb dans ces fontinales. Cela peut signifier qu'il n'y avait pas eu de rejet de ce genre de la centrale, dans les semaines qui ont précédé le prélèvement de notre échantillon de fontinales. Nous relevons d'autre part une pollution par le manganèse qui n'apparaît pas dans l'eau prélevée par les Services de la Navigation.

Le résultat sur les fontinales semble indiquer une réduction de la pollution de l'eau en métaux lourds (hormis le cuivre et le manganèse) au passage de la centrale. Mais les Services de la Navigation constatent une forte augmentation de la pollution des sédiments en aval. Ce phénomène pourrait s'expliquer par l'effet de la température de l'eau sur les carbonates de calcium, à l'endroit des flûtes de rejets de la centrale elle-même. En effet, le gaz carbonique peut être libéré par une petite élévation de la température de l'eau, et le calcium ainsi libéré se recombinerait avec les métaux lourds pour donner des composés insolubles qui vont se déposer sur les sédiments proches à l'aval. Ainsi, les fontinales ne pourraient permettre la détection que de la part réduite des métaux lourds dissous. Une autre explication viendrait de la capacité du manganèse à saturer les fontinales, qui absorberaient alors moins les autres métaux ; ... les

bryophytes seraient sensibles à des phénomènes d'inhibition de l'absorption des métaux lourds lorsque l'eau possède des concentrations importantes en zinc et/ou manganèse (Exploitation critique des résultats d'analyses de métaux sur sédiments et bryophytes dans le bassin Seine-Normandie, de 1979 à 1988, Luc PEREIRA-RAMOS, A.F.B.S.N., 1989, page 71).

En résumé, les résultats sur les fontinales, l'eau et les sédiments, font apparaître une incontestable contamination du milieu aquatique en cuivre au passage de la centrale. En outre, il y a une très forte présomption de rejets de plusieurs autres métaux lourds.

Lorsque nous avons demandé des contrôles de pollution chimique sur la Seine, M. Jeandron d'abord (lors d'une réunion d'information le 4 février), M. le Préfet de l'Aube ensuite, par un courrier qu'il nous a adressé le 20 février et dont la presse locale s'est fait largement l'écho, nous ont répondu avec une certaine hauteur que nous ne savions pas de quoi nous parlions. Pire, notre demande aurait même participé d'une "désinformation" (M. Jeandron) et nous aurions "diffusé à plusieurs reprises des informations erronées soit volontairement soit par ignorance".

Force est de constater qu'une fois de plus l'interprétation des résultats de nos

mesures dans les fontinales soulève avec pertinence un réel problème de pollution par EDF. Cette entreprise est loin d'être le seul pollueur de la Seine, puisque le résultat amont indique déjà une pollution qu'on peut qualifier d'importante en zinc et en cadmium. Mais EDF avait toujours assuré que les centrales nucléaires étaient des installations peu polluantes, hormis la bagatelle de l'accident majeur ou de la gestion des déchets pour les siècles et les millénaires à venir. N'en déplaise à tous les experts dépendants du complexe nucléaire, un comité de non-spécialistes comme le nôtre peut parfois manquer de précision dans les questions qu'il pose. Mais les résultats de notre activité sont là : depuis des années, nous n'avons guère soulevé de problème qui n'ait été en fin de compte justifié...

Avec 21,3 milliards de mètres cube d'eau prélevée, EDF est le premier consommateur en France (près des deux tiers du total de l'eau utilisée, contre 1,9 milliard de mètre cube pour l'irrigation, 5,9 pour les collectivités et 4,9 pour l'industrie). Comme EDF rejette ensuite l'eau qu'elle utilise dans les rivières (additionnée d'une pollution thermique, chimique et radioactive), l'effet sur l'environnement est loin d'être négligeable (cf "Economie-Géographie", Institut de l'Entreprise n°262, février 1989).

## *Débat contradictoire sur le nucléaire à l'école.*

Vendredi 14 juin, Claude, suite à une première intervention au collège Honoré de Balzac à Neuilly-sur-Marne (laquelle faisait elle-même suite à une visite de centrale organisée par EDF et était en quelque sorte un droit de réponse à l'initiative d'une enseignante), était invité, dans un débat contradictoire, à affronter trois défenseurs du nucléaire. Il n'en vint qu'un seul, membre du CEA-IPSN et du MNLE (mouvement environnementaliste pro-nucléaire à forte tendance PC). Par contre, nous fûmes deux, Gilles et moi-même, à venir soutenir moralement Claude.

Le débat s'est divisé en deux grandes parties, la première sur le problème global de l'énergie et la seconde sur le risque nucléaire. En effet, le représentant du CEA a lancé le débat de la façon suivante : le Tiers-monde devant se développer et n'étant pas mûr pour le nucléaire (heureuse affirmation), il faut lui réserver les énergies fossiles, l'Occident devant alors utiliser le nucléaire pour limiter l'effet de serre. Il lui fut répliqué que le solaire était préférable

pour le Tiers-monde qui, bien entendu, continuera d'utiliser les énergies fossiles pendant un certain temps, mais pour notre interlocuteur, le solaire est une énergie "non maîtrisée", sauf par les Californiens, mais c'est alors une "énergie de milliardaires".

Claude a fait observer qu'en raison des faibles réserves d'uranium, le nucléaire est une énergie très marginale, mais son interlocuteur comptait beaucoup sur les surgénérateurs ("2000 ans d'énergie").

Le débat s'est alors orienté sur le risque ; sur ce thème, le discours pro-nucléaire est classique : le risque existe dans toutes les activités, on continue les recherches, il faut améliorer la sécurité... d'ailleurs il y a une enceinte autour de Superphénix pour limiter les effets d'une éventuelle explosion atomique (en fait l'énergie libérée par la catastrophe de Tchernobyl est 500 fois supérieure à ce que peut endurer une enceinte).

Nous avons rétorqué que les résultats des études probabilistes étaient très variables. Pour l'accident grave, l'IPSN donne une chance sur 100 à une sur

10 000 par réacteur et par an. EDF dans son étude EPS 1300 donne une chance sur 10 millions à une sur 100 milliards.

Ce qui ressort de cette expérience de débat contradictoire, c'est que les jeunes (ici des troisième technique), impressionnés par une visite de centrale, se mettent à douter lorsqu'on vient apporter la contradiction au discours sur mesure d'EDF.

Le débat contradictoire est une condition minimale de la démocratie. Mais le thème du nucléaire présente un inconvénient notable : les contradicteurs cherchent à se justifier par des arguments techniques de plus en plus complexes, le débat devient rapidement incompréhensible pour des non-initiés. Il est à remarquer que lors d'un précédent exposé de Claude devant les mêmes élèves, ceux-ci étaient devenus actifs en posant des questions. Le débat contradictoire semble en faire des spectateurs passifs. Ce genre d'expérience mérite en tout cas une réflexion ultérieure, à partir d'autres situations de ce genre.

EMILE

A l'occasion du IVème anniversaire de la catastrophe de Tchernobyl, le comité Stop-Nogent avait organisé une réunion publique. Diverses interventions avaient été résumées dans le numéro 47-48 (printemps 1990). Le manque de place avait empêché la publication d'un compte-rendu exhaustif. Le lecteur trouvera ci-dessous les exposés de Roger et Bella Belbéoch, du GSIEN, qui portaient sur les gestion des conséquences de ce désastre n'avaient pu y figurer.

## REUNION DU 21 AVRIL 1990

(pour le IVème anniversaire de Tchernobyl)

Après une présentation de l'activité du comité par H. Octor, Bella Belbéoch a pris la parole. Elle a commencé par rappeler ce que les Soviétiques avaient d'abord annoncé à la Conférence de Vienne, en août 1986. Ils prédisaient ainsi qu'il y aurait 40 000 morts par cancer radioinduit. A la suite de pressions d'experts occidentaux, les soviétiques ont baissé leurs chiffres d'un facteur 10. L'argument avancé était que des précautions avaient été prises, notamment que des aliments non contaminés étaient fournis à la population. Or cela est totalement faux.

Il y a aujourd'hui un écart croissant entre la réalité qui est vécue là-bas et ce que racontent les spécialistes officiels. 135 000 personnes ont été évacuées (environ 110 000 en Ukraine et 25 000 en Biélorussie) jusqu'à la fin du mois d'août 1986. On n'a pas su tout de suite qu'il y avait des contaminations très graves en dehors de la zone évacuée, très loin de Tchernobyl, à des centaines de kilomètres. Dans les "Nouvelles de Moscou" de février 1989 (dans la version russe, puis dans la version française), il y a eu un article qui parlait des problèmes de santé des enfants de Naroditchi, hors de la zone évacuée : pathologies de la thyroïde, de la cataracte, du sang, etc., les gens subissant des opérations se remettaient également beaucoup plus lentement, etc...

En février 1989, M. Kovalev, Président du Conseil des Ministres de Biélorussie, a fait une déclaration qui se voulait rassurante, mais il déclarait en même temps que la Biélorussie manquait de dosimètres, qu'il fallait arrêter la production de blé dans certaines régions, etc. Or, on ignorait ici que ces régions étaient contaminées. Des réunions publiques houleuses ont commencé en Ukraine et en

Cette année encore, le comité Stop-Nogent a organisé une réunion publique à Issy-lès-Moulineaux, le 20 avril 1991 à 20 h 30, pour le Vème anniversaire de cette catastrophe. Comme on s'en doute, la situation n'a fait que s'aggraver, tandis que les nucléaristes français poursuivent leurs manœuvres pour dissimuler l'ampleur des suites du plus grave accident industriel de l'histoire humaine. Ils ont tenu une conférence internationale à Paris à la mi-avril, mais cela ne semble pas leur avoir réussi.

Biélorussie. L'assistance posait des questions véhémentes : s'il n'y a pas de danger, pourquoi le personnel médical est-il parti des villages ? Le docteur Bouriak s'est voulu rassurant en mars 1989 : il a assuré que dans la région de Braguine, il n'y avait plus de problèmes, puisque le personnel médical était revenu. Cela signifie donc qu'il y en avait eu !

Les démentis officiels contre l'article des "Nouvelles de Moscou" ont été nombreux. Mais en juillet 1989, une carte de limitation de la cueillette des champignons et des baies a été publiée par la presse (deux fois dans la "Pravda d'Ukraine"), avec trois ans de retard !

Des cartes analogues pour la Biélorussie révèlent la présence de tâches de contamination à plus de 250 km de la centrale. On ne sait pas trop ce que veulent dire les contrôles sanitaires : on ne fournit jamais les résultats des analyses aux patients.

118 000 personnes doivent être évacuées en Biélorussie entre 1990 et 1995, 17 000 en 1990-1991 (11 600 par suite de problèmes sanitaires, 5 800 à cause du problème des cultures sur sol fortement contaminé).

En 1991-1992, il devrait y avoir 4 685 évacués (de 62 localités) ; en 1992-1995 : 96 508 (352 localités).

Ces évacués concernent les zones contaminées à plus de 15 curies par kilomètre carré. Rien n'est envisagé pour celles où la contamination est comprise entre 5 et 15 curies par kilomètre carré. On se contente d'y effectuer des contrôles périodiques...

Quels villages doivent être évacués ?

Le problème vient de ce que ce sont des officiels de Moscou qui décident. Ils sont évidemment liés au lobby nucléaire. Pour la "norme" qui décide des évacués, seul le Césium 137 est comptabilisé. Notre responsabilité de citoyens français est engagée : le

responsable du Service Central de Protection contre les Rayonnements Ionisants, le Pr Pellerin, est allé là-bas pour soutenir les autorités soviétiques et préconiser des normes deux à trois fois supérieures à la norme actuellement légale en France (0,5 rem par an). Cinq associations françaises ont écrit une lettre ouverte au ministre français de la Santé (restée sans réponse jusqu'à aujourd'hui, avril 1991), dont dépend théoriquement Pellerin, pour lui demander de réagir aux affirmations de ce personnage auquel reviendrait en cas d'accident nucléaire en France la responsabilité de décider ou non des évacués. Ses positions sont particulièrement préoccupantes pour les futures victimes du nucléaire en France.

Roger Belbéoch a ensuite pris la parole pour parler des conséquences à long terme qui font de l'accident de Tchernobyl une véritable catastrophe. Dans les mois qui ont suivi l'accident, il a été fait beaucoup mention des morts à court terme, une trentaine, mais le silence fut total sur les effets différés, essentiellement des cancers chez les irradiés, et des malformations génétiques chez leurs descendants.

En août 1986, à la Conférence internationale de Vienne, les responsables soviétiques évaluaient l'excès de mortalité par les cancers dus aux irradiations et contaminations à 40 000 pour une population de 75 millions d'habitants (Ukraine, Biélorussie, une partie de la Russie). Les experts occidentaux n'acceptèrent pas cette estimation et exigèrent très fermement une révision à la baisse. Les experts soviétiques acceptèrent ces exigences et divisèrent par 10 leur estimation initiale sans présenter des raisons bien convaincantes.

Le bilan initial d'un excès de 40 000 morts par cancer était fondé sur le facteur de risque proposé en 1977 par la Commission internationale de Protection

radiologique (CIPR). Il est maintenant reconnu, même par cette commission, que cette valeur sous-estime considérablement le risque cancérigène réel. Les derniers résultats publiés sur le suivi des survivants d'Hiroshima et de Nagasaki montrent que le facteur de risque est 14 fois plus élevé que celui estimé antérieurement. En utilisant les niveaux de dose initialement évalués par les Soviétiques, on aboutit à un excès de mortalité par cancer de 40 000 multiplié par 14, soit 560 000.

Les effets de morbidité observés (infections, problèmes pulmonaires, problèmes thyroïdiens, fragilité osseuse, etc...) ont été une surprise généralement inattendue. Ils ne peuvent s'expliquer que par deux raisons : (1) les doses réellement reçues par la population pourraient être beaucoup plus importantes que celles estimées initialement ; (2) les effets de contamination interne pourraient être beaucoup plus forts que prévu. Dans les deux cas, il faut réviser à la hausse même

le bilan très lourd des 560 000 cancers mortels estimés.

Toute la production agricole sur les territoires contaminés est consommée en URSS, diluée dans des régions peu ou pas touchées par les retombées radioactives de 1986. Diluer la contamination sur une plus large population diminue le risque pour chaque individu, mais étend ce risque à un plus grand nombre et le résultat global en nombre de cancers mortels radioinduits ne sera guère modifié.

Il faut également prendre en compte les travailleurs qu'on a fait intervenir pour la "décontamination" du site (pour maintenir les trois autres réacteurs de Tchernobyl en fonctionnement). On assure que les limites de doses ont été respectées dans ces activités, mais cela aussi, c'est faux. Il faut s'attendre à plus de 10 000 cancers pour ces gens.

Il faut enfin mentionner qu'il existe encore des zones contaminées non

répertoriées : la région polonaise près de Brest-Litovsk est très certainement touchée, de même que le district de Briansk, en Russie proprement dite (voir note).

La réunion publique s'est ensuite poursuivie avec divers exposés de personnes qui revenaient d'un voyage en URSS et qui avaient pu rapporter des informations de première main (nous renvoyons les lecteurs au numéro 47-48 de ce bulletin, qui a déjà publié un résumé de ces interventions).

NOTE d'avril 1991 (R. et B. Belbéoch) :

Depuis, des informations ont été données sur la région de Briansk, qui confirment ce qu'on prévoyait. Une carte publiée dans les journaux soviétiques montre en Russie une tache de contamination située entre Briansk et Toula, soit sur une longueur de 280 km et sur une largeur de 150 km. Toula se trouve à 180 km de Moscou !

### **Communiqué de SOS TAHITI: 25 ans d'essais nucléaires en Polynésie au nom de notre sécurité, ça suffit!**

Nous ne pouvons pas laisser passer ce vingt cinquième anniversaire sans faire entendre notre voix.

Le Centre d'expérimentation du Pacifique a contaminé et détruit l'atoll de Mururoa; il a complètement destabilisé la vie économique et sociale des Polynésiens livrés au néo-colonialisme nucléaire (aujourd'hui 85 % des produits sont importés au détriment de la production locale et le pays est entièrement dépendant des subsides de l'Etat français). Depuis le 2 juillet 1966 la France a procédé à 171 essais nucléaires. Nous devons réagir contre nos gouvernements qui poursuivent une politique de défense basée sur les armes nucléaires qui servent exclusivement à la poursuite de l'hégémonie de la terreur dans le monde!

Lors de la guerre du golfe, le recours à l'arme nucléaire a été envisagé, à tel point que le Président de la République a dû déclarer solennellement que la France ne l'utiliserait pas. La guerre atomique reste un danger réel, c'est pourquoi le combat mené en France et partout dans le monde pour l'arrêt total des essais nucléaires revêt aujourd'hui un caractère d'urgence.

Nous faisons appel à tous pour exprimer notre refus de poursuivre une politique suicidaire de surarmement. Plus que jamais, il faut exiger la ratification par la

France des traités de non-prolifération des armes nucléaires et d'interdiction partielle des essais nucléaires.

### **UNE MANIFESTATION SILENCIEUSE DE SOLIDARITE AVEC LE PEUPLE POLYNESIEN AURA LIEU LE SAMEDI 29 JUIIN A 14 H 30 METRO : PORT ROYAL. SOS-TAHITI PRESENTERA 169 PANNEAUX RAPPELANT LES 169 ESSAIS NUCLEAIRES DE MURUROA ET FANGATAUFA.**

La Coalition pour l'interdiction totale des essais nucléaires s'associe à SOS-TAHITI qui lance sa campagne:

### **ESSAIS NUCLEAIRES EN POLYNESIE 25 ANS, CA SUFFIT!**

Elle vous invite à une manifestation au:  
PARC HIBAKUSHA DE L'UNIVERSITE DE  
MONS (plaine de Nimy-Campus-Sciences  
& Médecine)  
LE MARDI 2 JUILLET 1991 ENTRE 12H ET 14H.

SOS-TAHITI - 19 cité Dupont - 75011 PARIS.

### **TCHERNOBYL:**

Au cours de la "Conférence Internationale sur les accidents nucléaires et le futur de l'énergie" qui s'est tenue à Paris du 15 au 17 avril 91, le professeur Bolchov (directeur de l'Institut Kourchatov de Sécurité Nucléaire) a déclaré que l'accident de

Tchernobyl aurait pu se produire à quatre reprises en 82, 84, 85 (Le Monde du 24 avril) - les chiffres officiels de l'Académie des Sciences soviétiques parlent de 300 000 personnes contaminées, chiffre très probablement sous-estimé, mais les autorités soviétiques affirment toujours qu'il n'y a eu que 237 morts après l'accident, dont 31 seulement par suite des radiations ("International Herald Tribune" du 24 avril 1991). L'aide humanitaire en direction des populations déplacées et malades est pratiquement nulle, plus de la moitié des enfants du district de Naroditchi (50 à 90 km de Tchernobyl) sont atteints de maladies de la glande thyroïde et la moyenne annuelle des cas de cancer, notamment de la bouche et de l'oesophage, ont doublé. Le matériel médical et le personnel font défaut : "tous les médecins qui avaient des enfants sont partis" - L. Bolchov a également rappelé que le sarcophage présentait 1000 m2 de fissures par lesquelles la radioactivité continue à s'échapper dans l'atmosphère. Selon lui, le sarcophage pourrait présenter des risques sérieux avant 7 ans. Certains préconisent de couler un autre sarcophage sur l'ancien, d'autres penchent pour le démantèlement (mais il faudrait d'abord inventer les robots qui supporteraient la radioactivité intense et ensuite trouver un lieu pour le stockage des matières et matériaux radioactifs). On n'entend plus guère parler des évacuations de population, mais elles ne sont pas terminées.

Les centrales nucléaires RBMK, du même type que celle de Tchernobyl, sont toujours en activité en Union Soviétique. Leur conception et leur sûreté ont certes été améliorées, mais certaines modifications ne sont pas encore effectives.

L'hostilité à l'énergie nucléaire est en tout cas désormais si grande en URSS qu'on parle de fermer d'ici 1999 les neuf réacteurs nucléaires qui alimentent Moscou. Les élus de cette ville ont demandé la mise en place d'un plan d'urgence en cas d'accident grave et d'un plan énergétique de substitution ("Silence", mai 1991).

La nucléocratie internationale ne désarme pas pour autant : avec le dernier rapport que l'Agence de Vienne a produit sur Tchernobyl, elle prétend que les retombées ont été moindres que prévu et qu'il n'y a avait pas de preuve de multiplication de leucémies ou de pathologies de la thyroïde ("International Herald Tribune" du 25 mai 1991). Ces messieurs insistent pour dire que les problèmes essentiels sont d'ordre psychologiques ! Les scientifiques biélorusses et ukrainiens contestent évidemment ces conclusions ("Le Monde" du 26 mai 1991).

## JAPON

Une revue antinucléaire japonaise (Nuke Info) a révélé dès la fin du mois de février que l'accident de la centrale nucléaire de Mihama (qui a eu lieu le samedi 9 février 1991) était plus grave que n'avaient voulu tout d'abord l'admettre les autorités japonaises et l'exploitant de la centrale. Non seulement il y a eu rupture brutale d'un tube de générateur de vapeur (l'eau radioactive du primaire s'est déversée dans le circuit secondaire), mais la situation a été aggravée par divers incidents successifs : les soupapes du générateur de vapeur en question sont restées bloquées, à la suite d'une erreur de maintenance lors d'une inspection récente. De ce fait, les pompes du circuit de refroidissement d'urgence du cœur n'ont pas pu injecter suffisamment d'eau et une partie se serait même commencée à se vaporiser. Devant les difficultés rencontrées par les pompes, un opérateur les aurait arrêtées pour éviter de les endommager, ce qui signifie qu'on était dans une séquence d'erreur rappelant celle qui a conduit à l'accident de Three Mile Island aux Etats-Unis en 1979 (c'est le même type de réacteur).

Les autorités japonaises affirment que le cœur n'a pas subi de dégâts, mais c'est très exactement ce qui inquiète les antinucléaires japonais : les spécialistes se sont contredits trop souvent en quelques jours pour qu'on puisse leur faire confiance. Ils semblent déterminés à faire redémarrer le réacteur aussi vite que possible.

Cet "incident" si proche d'un véritable accident est du type qui pourrait se produire en France, où les générateurs de vapeur des Réacteurs à Eau Pressurisée (la majorité) sont soumis à des contraintes qui ont déjà amené des incidents symptomatiques. La gestion du nucléaire, c'est avant tout la gestion du risque. 90% des japonais, selon le gouvernement, se disent inquiets des installations nucléaires et 30% demandent l'interdiction de toute nouvelle centrale.

## LE NUCLEAIRE ET L'ALLEMAGNE

Le "Spiegel" du 27 mai 1991 révèle que RWE et Veba, les deux principales compagnies allemandes de production électrique, envisagent très sérieusement la sortie du nucléaire. Les coalitions rouge-vert dans les Länder (régions) de Basse-Saxe et de Hesse leur font craindre des pertes d'investissement aussi importantes qu'avec l'abandon de Wackersdorf (qui aurait dû constituer une usine de retraitement), de Kalkar (le surgénérateur allemand, qui n'a jamais démarré) et de Hamm (une centrale d'un type particulier qui n'a jamais pu fonctionner).

Ces industriels ne veulent pas abandonner à jamais l'énergie nucléaire, mais ils commencent à considérer que la "renaissance" de cette branche passe par une sortie provisoire !

Constatant que la situation politique empêche concrètement toute nouvelle implantation de centrale nucléaire en Allemagne, les deux principales compagnies d'électricité, RWE et Veba, ont annoncé leur retrait de tout nouvel investissement dans le domaine nucléaire et ne prévoit pas le renouvellement des réacteurs actuels lorsque ceux-ci arriveront en fin de course. Les Allemands continueront-ils à importer de plus en plus de courant électrique venu des centrales nucléaires françaises ?

On a cependant appris peu de temps après que des capitaux allemands s'investissaient à hauteur de 25% dans la centrale de Civaux...

## SITES DE STOCKAGE DES DECHETS RADIOACTIFS A VIE LONGUE:

Dans le courant du mois de juin, doit se discuter en session parlementaire le devenir des déchets nucléaires à vie longue. Nous reproduisons un petit historique de la lutte des sites qui ont été retenus.

La solution retenue par les pouvoirs publics est l'enfouissement et concerne les déchets à vie longue. Ils sont issus pour l'essentiel du retraitement du combustible irradié et se caractérisent par une durée de vie très longue: de l'ordre de milliers, voire de millions d'années pour certains éléments (17 millions pour l'iode 129); ainsi qu'une radiotoxicité très élevée: les déchets de catégorie C (3000 m3 en l'an 2000) concentrent l'essentiel de la radioactivité initiale des combustibles irradiés.

Créée en 1979, soit 35 ans après le CEA, l'ANDRA est chargée de gérer les déchets nucléaires. Cette gestion s'est résumée à mettre en oeuvre l'option d'enfouissement en grande profondeur et l'ANDRA a alors inventorié les sites potentiels en vue du stockage en couches géologiques. En 1987, le Ministre de l'Industrie a retenu 4 sites, dans 4 roches différentes:

- le GRANITE des Deux-Sèvres (Neuvy-Bouin)
- le SEL de l'Ain (Saint-Jean-sur-Reyssouze)
- l'ARGILE de l'Aisne (Sissonne - Montcornet)
- le SCHISTE du Maine-et-Loire (Segré).

L'annonce du projet s'est faite brutalement sans concertation préalable avec les élus. Projet qui s'est aussitôt heurté à de très fortes oppositions locales: la population, organisée en association, a exprimé massivement son refus; de nombreuses municipalités des régions concernées ont apporté leur soutien aux populations locales (285 dans l'Aisne et 260 en Deux-Sèvres); des élus locaux ont, sans ambiguïté, exprimé leur hostilité au projet. En outre un tel projet comporte un certain nombre de risques:

- Accidents inhérents au transport, aux manipulations des déchets et au stockage en surface nécessaire pendant plus d'une trentaine d'années pour leur refroidissement.

- Retombées économiques catastrophiques (500 millions de francs de pertes de chiffre d'affaires annuel dans le domaine de l'agro-alimentaire et 23 millions dans celui du tourisme).

- Santé pour les générations futures: l'abandon irréversible, aux générations futures, d'un héritage aussi dangereux et aussi lourd pose un problème éthique.

- Poubelle nucléaire européenne: quelles garanties avons-nous que ce centre de stockage ne devienne la poubelle nucléaire d'une partie de la planète?

Avec des incertitudes:

Lorsque l'on étudie les différents rapports et les multiples déclarations concernant l'enfouissement, on constate que de nombreuses incertitudes et méconnaissances entourent ce projet. Si les scientifiques connaissent bien le présent et le passé, leurs projections sur des milliers d'années sont très aléatoires.

Des autres solutions:

La question n'est pas de trouver un site pour enfouir et oublier ces déchets. Nous devons, au contraire, les garder en surface pour les surveiller et les reconditionner si nécessaire.

## FAIBLES DOSES ET LEUCEMIES:

Les organismes officiels continuent à ignorer les méfaits des faibles doses de radioactivité. Pourtant, les études se multiplient sur le sujet. Selon une étude réalisée aux USA et publiée dans le journal de l'Association Médicale Américaine, le 20 mars dernier, les faibles doses auxquelles sont soumis les travailleurs du nucléaire auraient un effet dix fois plus important que les hautes doses de radioactivité ponctuelles reçues lors des explosions nucléaires d'Hiroshima et de Nagasaki.

Cette étude financée par le département énergie du Gouvernement américain montre que pour chaque rem d'exposition supplémentaire, le risque de cancers augmente de 5%. Alors que sur 8318 travailleurs concernés par cette étude, seul 638 ont reçu, au cours de leur carrière, des doses supérieures à 5 rem (limite annuelle tolérée par la loi), on observe un dépassement de 63% du nombre de cancers attendus par rapport aux corrélations précédemment établies entre doses reçues et nombre de cancers. (see: Silence

L'Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'Ouest (ACRO, 18 rue Savornan de Brazza, Caen 14000) a publié un dossier sur les leucémies de Sellafield (à partir du rapport Gardner). Voici le résumé qu'en donne l'ACRO :

"En 1983, en Grande-Bretagne, une controverse éclate au sujet de taux de cancers et leucémies surélevés, chez les enfants, dans le voisinage de Sellafield (une usine de retraitement des combustibles irradiés). Une commission d'enquête officielle confirme les faits sans pour autant fournir une explication précise. En février 1990, Martin Gardner établit une relation fortement significative entre la surincidence de leucémies et l'irradiation (avant la conception) des pères employés à l'usine. L'auteur suggère que l'irradiation des pères pourrait entraîner des mutations, au niveau de leurs cellules reproductrices, responsables de l'apparition des leucémies chez les enfants. C'est la première fois qu'un tel résultat est observé chez l'homme. Pour tout celui-ci est en parfaite cohérence avec les conclusions des expériences conduites par Taisei Nomura sur près de 25000 souris.

Si les études épidémiologiques formulent l'hypothèse d'une relation de cause à effet sans la prouver, la biologie moléculaire doit pouvoir apporter des réponses aux questions soulevées. Les mécanismes d'altération du patrimoine génétique par les rayonnements ionisants commencent à être bien connus. Mais, aujourd'hui, la découverte de "gènes potentiels du cancer" (oncogènes) et de "gènes protecteurs" (antioncogènes) nous laisse entrevoir en pointillé le cheminement qui, à partir d'agents physiques (radiations) ou chimiques, pourra conduire à plus ou moins long terme à des dérèglements graves du fonctionnement cellulaire. Si les cellules atteintes sont les cellules reproductrices, c'est alors la descendance qui supportera le fardeau des mutations induites, chez les parents, par l'exposition professionnelle ou par des facteurs de l'environnement."

Ce dossier de l'ACRO a été réalisé par Pierre Barbey, qui a également fait une intervention sur ce sujet le 20 avril 1991 lors de la réunion organisée par Stop-Nogent pour le Vème anniversaire de Tchernobyl à Issy-lès-Moulineaux.

## SUPERPHENIX

Ce surgénérateur, qui portait tous les espoirs secrets des nucléaristes, est de plus en plus mal parti. D'après les autorités de sûreté ("Libération" du 27 juin 1991), l'exploitant et le CEA ne donnent guère

satisfaction sur le plan de la sûreté. Le redémarrage de Superphénix (et de Phénix, son modèle) pourrait se faire attendre longtemps.

Il y a quelques semaines, le Conseil d'Etat a rendu un arrêt à propos des plaintes déposées par diverses associations antinucléaires et des instances communales ou cantonales de Suisse (Genève). Cet arrêt a donné raison sur la forme aux plaignants contre Superphénix, qui se trouve ainsi avoir redémarré en 1989 dans l'illégalité.

Il va de soi que les mœurs administratives et gouvernementales françaises ont l'habitude de remédier avec désinvolture à ce genre d'obstacle. On imagine très bien le gouvernement Cresson sortir derechef un nouveau décret pour valider tout ce qui s'est fait jusqu'à présent. Celui-ci, qui vient d'autoriser EDF à commander la cuve du réacteur de Civaux-1, malgré les excédents d'électricité, veut en effet promouvoir la technique française quel qu'en soit le prix.

(on peut aussi lire dans Contratom, Case postale 107, CH-1227 Carrouge, Suisse, au sujet de la guérilla juridique qui a été menée).

Contratom publie également un article sur les nouvelles tarification de l'électricité à Zurich : la taxe d'abonnement est intégrée au prix du kwh et la tarification devient progressive, ce qui a pour effet de diminuer les factures des modestes usagers aux dépens des gros consommateurs (en France, c'est l'inverse).

## DECHARGES RADIOACTIVES

Le Préfet de l'Essonne a ordonné au CEA d'effectuer un étude de radioactivité sur le site d'Ilteville et les environs.

Le défaut de cet arrêté, c'est qu'il ordonne de rechercher la radioactivité là où il y a peu de chances d'en trouver et qu'il néglige d'en exiger la mesure là où la contamination est évidente. Les Verts ont protesté contre cette mesure.

Source : Le "Parisien" du 20 juin 1991 (édition de l'Essonne)

A Arcueil, pour l'ex-Institut Curie, le propriétaire du site (université Paris-VI) semble avoir des difficultés à trouver le financement nécessaire au traitement définitif du site ; en attendant, les autorités tentent de leurrer l'association des riverains qui luttent contre ce site illégal.

## L'énergie, un bien rare et précieux...

**L**es trois-quarts des huit milliards de tonnes d'équivalent pétrole (8 Gtep) utilisées chaque année dans le monde, sont consommées par une petite minorité privilégiée, les pays industrialisés. Un nord-américain consomme ainsi, en moyenne trois fois plus d'énergie qu'un européen, huit fois plus qu'un latino-américain, dix fois plus qu'un chinois, et seize fois plus qu'un africain. La plus grande part de cette énergie est

fournie par le pétrole (3 Gtep) (voir tableau ci-dessous), dont les deux tiers des réserves sont situées au Moyen-Orient. Les projections à l'horizon de 2020, indiquent un quasi doublement de la consommation. La raréfaction proche de cette ressource primordiale qu'est l'énergie, laisse présager des conflits armés internationaux, dont la guerre Koweït-Irak ne serait qu'un simple prétexte !

### ... mais dangereux !

**L**es 90% de l'énergie consommée actuellement, proviennent des combustibles fossiles (pétrole, charbon et gaz naturel). Leur combustion entraîne des émissions de gaz carbonique, responsables pour moitié de l'augmentation de l'effet de serre.

Le développement d'un mode économique basé sur la croissance, qui prévoit le doublement des consommations d'ici 2020, entraînerait une augmentation d'un quart de l'effet de serre, avec une élévation de deux degrés des températures moyennes de la planète (5° à l'horizon d'un siècle), variation qui induirait des évolutions météorologiques importantes (multiplication des déserts, montée des océans, etc...).

La déforestation due à l'utilisation

accrue du bois par les pays pauvres pour leur besoins énergétiques, accentuera ce phénomène, les arbres absorbant de grandes quantités de gaz carbonique présent dans l'air.

La combustion d'énergies fossiles, c'est aussi l'émission de poussières dans l'atmosphère, d'oxydes de soufre et d'azote, responsables de maladies respiratoires, et du dépérissement des forêts par acidification des sols.

**Q**uant au nucléaire, avec ses médiocres possibilités à l'échelon de la planète, et hormis les problèmes des déchets et des risques, il ne saurait être une alternative concevable, malgré la propagande gigantesque et éhontée qui lui est faite actuellement.

## L'énergie en France

**N**otre pays consomme annuellement l'équivalent de 210 millions de tonnes de pétrole (Mtep), dont 90 en pétrole à 96% importé, 20 Mtep de charbon à 55% importé, 25 Mtep de gaz à 90% importé. Le taux d'indépendance énergétique est de 50%. Le nucléaire représenterait, d'après les statistiques officielles, 67 Mtep, soit un tiers de la consommation totale nationale. Mais en utilisant le mode de conversion Kwh/tep du système international, il ne représente plus que 22 Mtep, soit 14% de notre consommation totale, qui baisse ainsi de 210 à 165 Mtep. Avec 28 Mtep dont 16 en électricité hydraulique et 9 en bois de chauffe, les énergies renouvelables déjà utilisées ne sont pas aussi marginales qu'on peut le supposer. L'utilisation de l'énergie solaire est quasi inexistante, malgré un potentiel de 700 000 milliards de Kwh reçu chaque année en métropole ; en comparaison, EDF n'en produit que 370, dont les 3/4 en nucléaire, 1/5 en hydraulique, et 1/20 en thermique classique où le parc est largement sous-utilisé. Les déchets organiques sont très mal valorisés ; placés en décharge ou incinérés, ils posent d'énormes problèmes pour l'environnement. Méthanisés, ils produiraient 75 kilos d'équivalent pétrole par tonne ; avec une ressource de 20 millions de tonnes de déchets ménagers et 400 millions de déchets agricoles, la France pourrait produire autant de gaz qu'elle en consomme.

La plus grosse consommation d'énergie est due au chauffage, avec 36 Mtep dont 26 pour les logements et 10 pour le tertiaire ; 10 Mtep chauffent l'eau sanitaire, 8,7 sont utilisés en électricité spécifique dans le résidentiel (10% de la production EDF), et 11,4 dans le tertiaire, 4 servent à la cuisson. Soit 76 Mtep ; c'est le secteur qui connaît la plus forte hausse (+ 30% en 20 ans), malgré des normes d'isolation des logements neufs réduisant de 60% la consommation de chauffage par rapport à l'ancien. D'énormes progrès en maîtrise de l'énergie y sont encore à exploiter. Vient ensuite l'industrie, avec 52,3 Mtep, en quasi stagnation depuis deux décennies, malgré une augmentation des biens produits. Le troisième gros consommateur est le secteur des transports, avec 43,6 Mtep, en forte augmentation (+ 35% en 20 ans) ; le transport routier en absorbe 80%, d'où l'utilité de favoriser le rail, le métro et le tramway qui consomment trois fois moins.

### Les réserves énergétiques du sous-sol planétaire (prouvées et récupérables - source CME-89, AIEA)

	réserves			production 1987	
	Gtep*	% total	ans**	Gtep	en %
combustibles minéraux solides	577	63,9	210	2,75	34,7
dont : houille	412	45,6	189	2,18	27,5
autres	165	18,3	291	0,57	7,2
pétrole	124	13,7	40	3,08	38,8
gaz	94	10,4	57	1,66	20,9
schistes bitumineux et bitumes	51	5,7		0,03	0,2
uranium	(57) ***	4,3	135	0,42	5,3
<b>TOTAL</b>	<b>903</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>7,94</b>	<b>100</b>

\* Gtep = milliard de tonnes d'équivalent pétrole, Mtep = million de tep

\*\* durée de vie statistique en années sur base de consommation de 1987

\*\*\* correspond pour l'uranium à l'énergie brute livrée par les réacteurs ; mode de conversion Kwh/tep utilisée par certains pays industrialisés (comme la France). Après transformation en électricité avec un rendement 1/3, l'uranium ne représente plus que 1,5% des réserves énergétiques non renouvelables de la planète, et 1,7% de la production d'énergie mondiale annuelle (mode de conversion du système de mesure international).