

# DOSSIER NOGENT-SUR-SEINE

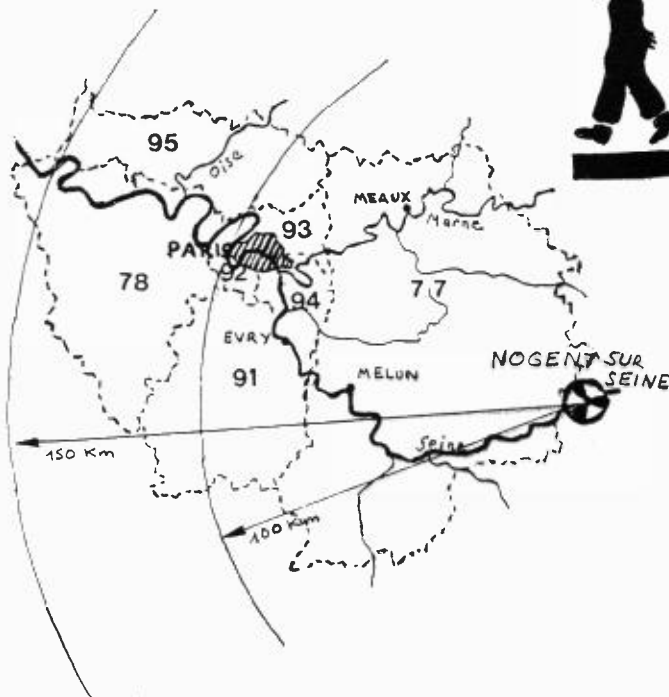


La centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine (Aube), à moins de cinq kilomètres de la Seine-et-Marne est entrée en service il y a un peu plus d'un an : le réacteur de la première tranche a en effet divergé à l'automne 1987. Cette centrale, exploitée par EDF, est l'établissement le plus proche de l'agglomération parisienne parmi ceux du parc électronucléaire français. Les habitants de l'Île-de-France peuvent légitimement s'en montrer préoccupés.

En effet, selon des affirmations officielles basées sur des calculs de probabilités, des accidents sur les centrales nucléaires avaient une très faible « chance » de se produire. Or depuis la mise en service des premières centrales dans le monde après 1945, trois accidents majeurs se sont produits : Wind Scale (1957, Grande-Bretagne), Three Miles Island (1979, U.S.A.) et Tchernobyl (1986, U.R.S.S.), pour parler des accidents qui ont été révélés et sans parler des multiples incidents de moindre importance.

Face à l'assurance officielle incurée par EDF, le SCPRI du professeur Pellerin, ce « 4 pages » a l'ambition de vous apporter des éléments d'information, indépendants, avec notamment les mesures effectuées par la CRII RAD sur le site de Nogent en septembre 1987. Notre but est aussi de compléter l'article de « Que Choisir ? » de septembre 1988. Nos lecteurs sont aussi invités à se reporter au numéro spécial de « Que Choisir ? » Spécial Tchernobyl (avril 1987) et au besoin à se le procurer auprès des unions locales de l'UFC.

Nous lançons à cette occasion une souscription régionale pour effectuer des analyses de radioactivité, par des laboratoires indépendants, de produits de la chaîne alimentaire.



## ACCIDENT A NOGENT :

### *l'eau des Franciliens contaminée*

En cas de nuage radioactif consécutif à un accident de la centrale, c'est l'alimentation en eau des habitants de l'Île-de-France qui est menacé. En effet, cette alimentation provient de quelques nappes captées à quelques dizaines de kilomètres du centre de Paris, mais aussi du traitement des eaux de la Seine et de la Marne par des usines situées en amont de l'agglomération ou au cœur de celle-ci.

Quel que soient les conditions atmosphériques ces deux cours d'eau seront survolés par le nuage. Voyons les trois scénarios possibles :

1) **Le vent pousse les nuages vers le Sud-Ouest** : en 3 ou 5 jours, suivant le débit, la Seine sera polluée au niveau de l'usine de Morsang (près de Corbeil). De plus, l'Yonne et le Loing seront touchés par les retombées.

2) **Le vent souffle vers l'Est** : l'usine de Morsang est atteinte alors entre 4 et 8 jours ; dans ce cas, le vent est souvent porteur de pluie, ce qui augmente les précipitations au sol de la quasi-totalité de la radioactivité sur les 10 premiers kilomètres.

3) **Le vent souffle vers le Nord-Est** : la Seine est survolée mais aussi la Marne (à la hauteur de Ghâlons-sur-Marne).

Dans ce cas, l'usine de Morsang est atteinte entre 4 et 8 jours, celle d'Annet sur la Marne (près de Lagny) le serait entre 3 et 7 jours, avec une forte contamination pendant près de 10 jours.

Qu'est-il prévu pour alimenter le centre de la région en eau non contaminée ?

Une station d'alerte à Nandy, 5 km en amont de Morsang ainsi que des mouchards dans les usines de Morsang, Choisy et Orly permettront de détecter la pollution radioactive. En cas de pollution de la Seine, une liaison entre Neuilly-sur-Marne et Choisy-le-Roi a été construite afin de remplacer l'eau de la Seine par celle de la Marne (200 000 m<sup>3</sup> par jour). A cette connexion qui complète celles déjà existantes entre les différentes usines, s'ajoute une alimentation par la nappe phréatique de Melun (50 000 m<sup>3</sup> par jour). Cette liaison Neuilly-Choisy est à présent achevée, mais elle implique l'accroissement de la production de l'usine de Neuilly-sur-Marne, ce qui ne sera pas réalisé avant 1989 ou 1990. La nappe phréatique de Melun est reliée à Viry-Châtillon par une conduite. Pour ces travaux, réalisés à l'initiative du Syndicat des eaux de l'Île-de-France (organisme intercommunal qui confie la gestion de l'alimentation à la Compagnie Générale des Eaux), l'EDF n'a pas versé un seul centime !

Mais le plus grave est que cette liaison Marne-Seine deviendra totalement inopérante dans le cas du scénario n° 3 puisqu'alors les deux rivières sont alors polluées : cela est d'autant plus préoccupant que les vents du Sud-Ouest sont généralement porteurs de précipitations abondantes. Ces risques de pollution, ajoutés aux risques inhérents à la centrale dans son voisinage immédiat, justifient pour nous l'exigence, l'abandon du projet de la deuxième tranche et au-delà l'arrêt de la centrale.

Guy BASTIEN

## CONTRÔLE DE LA RADIOACTIVITÉ A NOGENT-SUR-SEINE

En 1987, le comité Stop-Nogent constatant certaines anomalies dans les informations mises à la disposition du public, lors de l'enquête sur les rejets d'effluents radioactifs de la centrale de Nogent-sur-Seine ; puis rencontra de grandes difficultés à obtenir d'EDF des renseignements complémentaires. Pour pallier à cette situation, le comité décidait d'entreprendre une étude radioécologique des environs de la centrale.

### OPACITÉ DE L'INFORMATION PUBLIQUE

Selon la réglementation en vigueur, EDF doit établir l'état de la radioactivité dans la région entourant une centrale nucléaire avant la mise en service de celle-ci. Cet état de référence, dit « point zéro », est l'un des éléments qui permettent d'évaluer les conséquences du fonctionnement de la centrale sur l'environnement et la population. L'étude du point zéro est la référence nécessaire au contrôle de l'évolution ultérieure de la contamination radioactive dans les régions touchées par les rejets. En ce domaine, le droit du public à l'information est bizarrement restreint. En effet, le dossier des mesures présenté pendant l'enquête publique de 1987 sur l'autorisation de rejets radioactifs de la centrale de Nogent-sur-Seine, était difficile à étudier car il n'était pas possible d'en avoir copie. On pouvait cependant constater que les études de radioactivité avaient été effectuées avant 1983. Les retombées de mai 1986 dues à la catastrophe de Tchernobyl, les avaient donc rendues caduques. L'enquête était ainsi entachée d'une irrégularité flagrante, mais les commissaires-enquêteurs alertés répondaient que EDF avait pris en compte ce problème en faisant effectuer des mesures complémentaires en octobre 1986. EDF, sollicitée par le comité Stop-Nogent, refusait de les communiquer. Des lettres recommandées avec accusés de réception étaient envoyées au ministère de l'Industrie, les accusés de réception n'étaient pas retournés.

Après 3 mois de démarches vaines et devant l'imminence du démarrage de la centrale (qui a effectivement divergé le 12 décembre 1987), le comité décidait d'organiser une campagne de prélèvement d'échantillons et d'analyses. Bien que délicate, cette opération a été entreprise dans de bonnes conditions. Elle bénéficiait :

- des conseils du Pr Christian Souchon (qui enseigne l'écologie à l'université de Paris VII) ;
- du savoir-faire de la CRII-RAD (Commission Régionale Indépendante pour l'Information sur la Radioactivité) qui a créé un laboratoire de mesures fiables sur la contamination radioactive ;
- de l'aide d'associations et de particuliers domiciliés dans la région.

### NÉCESSITÉ D'UN CONTRÔLE DE LA RADIOACTIVITÉ INDÉPENDANT

Quelques jours après le prélèvement des premiers échantillons le 20 septembre 1987, le président du comité Stop-Nogent était informé par le ministère de l'Industrie qu'EDF était disposée à communiquer l'état de référence radioécologique de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, document disponible depuis août 1987, donc après la remise des conclusions de la commission d'enquête datées du 15 mai 1987 !

Des membres du comité ont ainsi pu prendre connaissance, dans les locaux d'EDF, des documents constituant le dossier des mesures, tant de 1981-1983 que de 1986. Ce n'est pas pour autant qu'ils ont été rendus publics. En effet EDF a toujours refusé qu'une photocopie sorte de ses locaux. Ceux-ci sont, certes, très confortables, mais les contraintes de temps et de déplacement sont évidentes. EDF justifie ces restrictions en arguant du fait que le dossier lu par un public ignorant peut être mal interprété. Il est vrai que la France brille par le manque d'éducation de la population dans ces domaines. Ce ne sont pas les affirmations léniantes qui y remédieront. Et que devient dans ces conditions l'exercice de la citoyenneté ? Un deuxième argument d'EDF est que ces documents pourraient contenir la description de procédés qui ne devraient pas

Souscription régionale pour effectuer des mesures de radioactivité



ADRESSEZ VOS CHÈQUES  
à l'ordre de l'UFC IDF  
à M. Guy BACHELEY  
42, rue d'Estienne-d'Orves, 94110 ARCUEIL

être divulgués. S'il y avait un réel problème de confidentialité, on ne voit pas sur quels critères EDF pourrait escompter la discrétion de personnes qui ne sont censées être reçues qu'au titre d'opposants déclarés à la centrale de Nogent-sur-Seine.

Rien ne semble justifier tant d'atmosphères et de complications dans la consultation de ce dossier. Le problème ne serait-il pas qu'EDF, établissement à caractère industriel et commercial, mais également service public, veut éviter de créer un précédent ? Pourtant, l'état actuel et futur de la radioactivité sur le territoire français, établi par des services officiels (CEA-EDF) intéresse manifestement et à juste titre le public qui est en réalité la source de financement de ces mesures.

Ces difficultés à obtenir l'information font ressortir une grave anomalie : comme c'est l'habitude en matière de nucléaire, un organisme public (ici EDF) qui, en cas de contamination trop flagrante serait également partie dans un litige, a le contrôle des documents qui seraient le fondement du règlement de ce litige.

## RÉSULTATS DE MESURES ET COMMENTAIRES

Nous disposons de résultats issus de 3 campagnes de prélèvements :

- Première campagne EDF-CEA (1980-1982).
- Deuxième campagne EDF-CEA (octobre-novembre 1986), c'est-à-dire après la catastrophe de Tchernobyl et avant la mise en route de la centrale.
- Campagne Stop-Nogent-CRII-RAD (octobre-novembre 1987)

### Études EDF-CEA :

Elles ont fait l'objet de trois rapports émanant du Service d'étude et de recherche de l'Institut de protection nucléaire dépendant du Commissariat à l'énergie atomique. Les deux premiers, datés d'octobre et décembre 1983, volumineux, concernent les prélèvements d'eau, de terre, de végétaux, de poissons, d'aliments, effectués entre 1980 et 1982 dans les milieux aquatique et terrestre. Le troisième, beaucoup plus mince, daté de juillet 1987, est présenté par ses auteurs comme relatif à une « étude complémentaire succincte demandée par EDF ». Il compare certains résultats des deux premiers rapports à ceux obtenus sur des prélèvements effectués en octobre et novembre 1986.

Les études faites par le CEA pour le compte d'EDF ont évidemment bénéficié de moyens importants et de compétences professionnelles éprouvées. Elles ne sont cependant pas à l'abri de toute critique. Des centaines de litres ont été pompés, la Seine a été draguée, le conseil supérieur de la pêche a été mobilisé et des dizaines de poissons analysés. Entre 1980 et 1983, la radioactivité naturelle et artificielle de l'eau, des sédiments, de la flore et de la faune aquatique a été finement étudiée. Certaines lacunes dans l'état des lieux paraissent d'autant plus étonnantes.

Le blé et le tournesol qui sont des productions majeures de la région brillent par leur absence aussi bien en 1986 qu'en 1983. L'étude des produits agricoles végétaux est, en 1986, on ne peut plus restreinte : un lieu de prélèvement pour des betteraves, un pour des laitues, un pour des carottes, un pour du maïs en grain et du maïs fourrage ; tous situés dans des zones irriguées par l'eau de Seine. On peut y ajouter du foin, de la luzerne et de l'herbe en liaison avec deux échantillons de lait.

Tous échantillons confondus, les lieux de prélèvements des deux campagnes sont presque uniquement situés au voisinage immédiat du cours de la Seine. En outre, un secteur géographique de plus de 180 degrés au sud de la centrale a été complètement négligé.

### Tableau n° 1

Contamination en césium radioactif de la région de Nogent-sur-Seine avant et après Tchernobyl (d'après études EDF-CEA)

ECHANTILLONS	1980-1982	1986 (oct.-nov.)	UNITÉ
<b>MOUSSE ARBORICOLE</b> La Motte Tilly	Cs 137 8 ± 2 Cs 134 non décelé	Cs 137 900 ± 45 Cs 134 385 ± 30	becquerel/kg (poids sec)
<b>FONTINALE</b> (Plante aquatique)	Cs 137 3,8 ± 2,6 Cs 134 non décelé	Cs 137 47,7 ± 10 Cs 134 20,1 ± 2,5	becquerel/kg (poids sec)
<b>LAIT DE FERME</b> La Saulsotte	Cs 137 0,03 ± 0,02 Cs 134 non décelé	Cs 137 13 ± 1 Cs 134 5,3 ± 0,5	becquerel/ litre
<b>BROCHET</b> Entre la centrale et Nogent-sur-Seine	Cs 137 0,1 ± 0,04 Cs 134 non décelé	Cs 137 5,4 ± 0,9 Cs 134 2,5 ± 0,3	becquerel/kg (poids frais)

Le protocole de prélèvement des sols n'est pas très satisfaisant. En particulier, l'échantillon n'est pris que sur une profondeur de 20 à 25 cm, car les radionucléides artificiels ne pénétreraient pas plus loin. En réalité, les études la CRII-RAD ont montré que 10 à 35 % du césium 137 contenu dans le sol peut se trouver entre 20 et 45 cm de profondeur.

En fait, il semble que, si EDF est relativement préoccupée par le contrôle du milieu aquatique, l'hypothèse d'une contamination sévère du milieu terrestre par voie aérienne à la suite d'un accident grave (par exemple, du type de celui décrit par Yves Lenoir dans le livre « Tchernobyl-sur-Seine ») ne soit guère prise sérieusement en considération. Il est vrai que malgré les réserves de l'expert belge Mgr Gillon dans le récent rapport du sénateur Rausch, EDF croit toujours à l'invulnérabilité de ses enceintes de confinement.

Un résultat particulièrement intéressant de la première campagne EDF-CEA est celui relatif au tritium. L'eau de Seine prélevée à Nogent en 1981 et 1982 (plusieurs années avant la mise en route de la centrale) présentait une activité en tritium d'environ 20 becquerels/litre, supérieure à celle des autres grandes rivières françaises.

La cause première de cette singularité n'est pas vraiment éclaircie dans le rapport de 1983.

En outre les mesures de teneur en tritium ne figuraient pas dans les documents simplifiés accessibles au public en 1987, au moment de l'enquête sur l'autorisation de rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux de la centrale de Nogent-sur-Seine.

De plus, aucune mesure d'activité en tritium ne figure dans le rapport relatant la campagne de 1986.

Si cette campagne paraît sommaire par rapport à la précédente, elle a cependant un grand mérite. Elle montre (voir tableau 1) que dans la région de Nogent-sur-Seine, les retombées de Tchernobyl ont été faibles mais suffisantes pour être facilement mises en évidence avec les moyens dont disposent les services officiels.

## ÉTUDE STOP-NOGENT - CRII-RAD

Le point zéro d'EDF a constitué une source d'informations utiles, mais le but du comité Stop-Nogent n'a pas été de le reproduire « en petit ». Les moyens matériels et financiers étaient modestes. Les frais d'analyse se sont montés à environ 20 000 F, couverts pour l'essentiel par une souscription. Les prélèvements ont été effectués bénévolement moyennant un fort investissement matériel et personnel des gens qui ont réalisé l'opération. Le temps était compté. L'objectif (atteint) était d'achever les prélèvements avant que la centrale fonctionne à pleine puissance (en décembre 1987).

Une attention particulière a été portée aux produits entrant dans l'alimentation et à ceux qui pourraient le plus facilement révéler une contamination anormale.

Certaines espèces vivantes concentrent les éléments radioactifs. Une préférence a été donnée à ceux de ces « indicateurs biologiques » qui sont les plus aisés à identifier et à récolter : mousses, lichens, certaines plantes aquatiques.

Bien que forts concentrateurs, les champignons n'ont pas été retenus, car ils peuvent être difficiles à trouver au moment où l'on en a besoin.

Des échantillons des principales productions agricoles de la région (blé, maïs, betteraves sucrières et fourragères, tournesol) ont été recueillis ainsi que des légumes courants (carottes, pommes de terre, navets, salade), du foin et de l'ensilage, des produits laitiers, du miel de pays et des mûres.

En outre, ont été prélevées de l'eau de boisson, de l'eau de Seine, des vases et du sol.

Certaines espèces ont été échantillonnées en plusieurs endroits afin d'évaluer la variabilité des résultats. Au total, 55 échantillons ont été recueillis. La zone de prélèvements s'étend sur environ 25 km le long de la Seine (de Marnay à Bray) et 25 km du nord au sud (de Nesle la Reposte à Saligny).

Les radio-isotopes analysés sont essentiellement le césium 137 et le césium 134 (émetteurs gamma). Quelques analyses de strontium 90 (plus difficile à analyser car émetteur bêta) ont été effectuées en guise de coups de sonde ; elles ont montré que cet élément n'est présent qu'à l'état de traces (0,6 Bq par kg en poids sec dans un échantillon de graines de tournesol). Une analyse de tritium (émetteur bêta) dans l'eau a été trop imprécise pour juger de l'évolution de la situation depuis 1982. L'iode 131 émis en abondance par suite de l'explosion du réacteur de Tchernobyl n'était plus détectable en raison de sa demi-vie courte (8 jours).

Certains échantillons permettent de comparer directement les résultats d'analyse de la CRII RAD à ceux du CEA (tableau 2). La concordance est bonne (la différence sur le lait correspond à une évolution réelle qui sera expliquée plus loin).

La région de Nogent a été peu touchée, mais de façon détectable, par les retombées de Tchernobyl. Les mesures de la CRII RAD sont suffisamment précises pour mettre ce fait en évidence indépendamment des études du CEA pour le compte d'EDF. En effet, le césium 134, de demi-vie courte (2 ans), par rapport à celle du césium 137 (30 ans), apparaît très nettement dans le sol et les indicateurs radiobiologiques classiques (mousses terrestres, lichens, plantes aquatiques et en particulier les fontinales) qui concentrent fortement le césium. On sait, de façon générale, qu'en mai 1986, il y avait deux fois moins de césium 134 que de césium 137 dans les retombées de Tchernobyl. Cette proportion diminue au cours du temps selon une loi connue. On peut comparer ce rapport théorique, variable selon la date d'analyse, à celui trouvé dans les échantillons analysés. Dans les mousses et les lichens arboricoles, dans les fontinales, la proportion entre césium 134 et césium 137 correspond bien à une contamination due à la catastrophe de Tchernobyl.

## LEXIQUE

**RADIO-ISOTOPE** : Un élément chimique peut comporter plusieurs sortes d'atomes appelés radioactifs, on les appelle radio-isotopes. Un petit nombre de variétés existaient dans l'environnement naturel. La plupart résultent d'activités humaines récentes ; ils sont dits artificiels.

**DEMI-VIE OU PÉRIODE RADIOACTIVE** : Par désintégration spontanée, une masse quelconque dépend de la nature du radio-isotope.

**BEQUEREL (symbole : Bq)** : Nombre de désintégrations par seconde. La contamination dans ce cas, il faut distinguer entre poids frais (mal défini, car variable selon les conditions d'hygiène) et poids sec. On considère grossièrement, qu'ingéré dans le corps humain 1 Bq (131 I, période 8,1 jours), 20 fois plus que 1 Bq de césium 137 (137 Cs, période 30 ans), 50 fois plus que 1 Bq de strontium 90 (90 Sr, période 28 ans). Pour fixer un ordre de grandeur de la contamination naturelle (ce qui ne veut pas dire totale) on peut dire qu'une cinquantaine de Bq/l ; divers produits alimentaires en contiennent d'une centaine à 3 millions.

**TRITIUM** : Isotope radioactif (symbole <sup>3</sup>H). Période 12,3 ans. De loin, le principal rejet, en France, est celui de la centrale de Nogent-sur-Seine. Effets biologiques très imparfaitement connus et controversés.

**IODE** : Élément chimique (symbole I). Plusieurs isotopes radioactifs artificiels, dont le plus important est l'iode 131. Est fortement concentré dans la thyroïde.

**CÉSIUM** : Élément chimique (symbole Cs). Plusieurs isotopes radioactifs artificiels dont le plus important est le césium 137. Le 134 Cs était pratiquement inexistant et le 137 Cs généralement présent dans l'environnement normal.

**STRONTIUM** : Élément chimique (Symbole : Sr). L'isotope radioactif artificiel 90 Sr est présent dans l'environnement normal. Se fixe dans les os.

**PLUTONIUM** : Élément chimique (Symbole Pu) formé uniquement de radio-isotopes artificiels. Les surgénérateurs (Superphénix) fabriquent le plutonium en très grosse quantité. Son utilisation est controversée. (Anne-Marie Pieux Gilède - *Que choisir* ? - sept. 88). Le plus d'

**Tableau n° 2**

**Comparaisons entre les prélèvements EDF-CEA (oct.-nov. 1986) et STOP-NOGENT - CRII-RAD (prélèvement oct.-nov. 1987)**

ECHANTILLONS	EDF-CEA	Stop-Nogent CRII-RAD	UNITÉ
<b>MOUSSE ARBORICOLE</b> La Motte Tilly	Cs 137 900 ± 45 Cs 134 385 ± 30	Cs 137 845 ± 90 Cs 134 260 ± 30	becquerel/kg (poids sec)
<b>FONTAINALES</b> Lit de Seine	Cs 137 47,7 ± 10 Cs 134 20,1 ± 2,5	Cs 137 45,5 ± 11,2 Cs 134 13,3 ± 6,6 Lit de Seine à Villiers-sur-Seine	becquerel/kg (poids sec)
<b>CAROTTES</b> (tubercule)	Cs 137 ≤ 1 Bray-sur-Seine	Cs 137 < 0,8 4 ± 1 6 ± 2 La Saulsotte Lousses Marnay	becquerel/kg (poids sec)
<b>LAIT DE FERME</b> La Saulsotte	Cs 137 13 ± 1 Cs 134 5,3 ± 0,5	Cs 137 0,6 ± 0,3 Cs 134 < 0,2	becquerel/litre

Il n'en est pas de même dans le sol. Celui-ci a été prélevé par tranches successives jusqu'à une profondeur de 40 cm selon un protocole propre à la CRII-RAD. La proportion de césium 134 diminue quand on s'éloigne de la surface, c'est-à-dire que plus on s'enfonce, plus le césium 137 trouvé correspond à des retombées anciennes. Globalement, le sol contient 5 670 Bq/m<sup>2</sup> (becquerel par mètre carré) en césium 137, dont 1 070 Bq/m<sup>2</sup> seulement proviennent de Tchernobyl. La différence doit, pour l'essentiel, provenir des essais d'armes atomiques dans l'atmosphère qui ont culminés en 1963. La comparaison avec d'autres résultats obtenus par la CRII-RAD est instructive. A Saorge, dans les Alpes-Maritimes, le dépôt au sol en césium 137 provenant de Tchernobyl est de 28 940 Bq/m<sup>2</sup>; à Clairvaux-les-Lacs (Jura), il est de 34 630 Bq/m<sup>2</sup>; à la Rochelle, il est nul. L'explication tient à la situation géographique et à la pluviométrie. La Rochelle était en bordure du nuage radioactif, Nogent était dans l'axe mais le temps était sec durant la première quinzaine de mai 1986. Dans l'Est de la France, à la même époque, de fortes pluies d'orage locales ont, par endroits, considérablement accru les retombées.

Dans les produits agricoles, les niveaux de contamination sont presque toujours trop faibles pour mesurer une teneur significative en césium 134. Cependant, ce radio-isotope apparaît très nettement dans les fânes de carottes (qui concentrent le césium beaucoup plus que les tubercules et même dans un échantillon de graine de tournesol (Cs 137 : 14 ± 4,5 Bq/kg; Cs 134 : 5 ± 3 Bq/kg poids sec).

La contamination des végétaux destinés à l'alimentation humaine est très faible. L'échantillon de cette catégorie le plus chargé en césium 137 (une salade) n'en contient que 20 Bq/kg poids sec (1,5 Bq/kg poids frais). Mais à bas niveau, il y a des variations relativement importantes pour le même produit suivant le lieu de prélèvement, par exemple :

Tubercule de carotte : Cs 137 : < 0,8 ; 4 ± 1 ; 6 ± 2.  
Grain de tournesol : Cs 137 : < 0,1 ; 2,4 ± 0,7 ; 14 ± 4,5.  
(becquerel/kilogramme poids sec).

Les lieux de prélèvement de l'étude EDF-CEA ont été trop restreints pour mettre ce fait en évidence. Il en résulte que, pour les végétaux comestibles, les teneurs les plus élevées trouvées dans l'étude Stop-Nogent-CRII RAD sont significativement supérieures aux mesures du CEA.

En revanche, la teneur en césium du lait a nettement diminué entre novembre 1986 et novembre 1987 (de 13 à 0,6 becquerel/litre).

— Pour les végétaux, la cause de ces variations pourrait être cherchée dans la nature du sol, les conditions de culture, les conditions microclimatiques.

— La diminution de teneur en césium du lait peut s'expliquer simplement par le fait qu'à la fin de l'année 1986, les bêtes mangeaient encore du foin coupé en juin 1986 et qui avait donc subi directement les retombées de Tchernobyl.

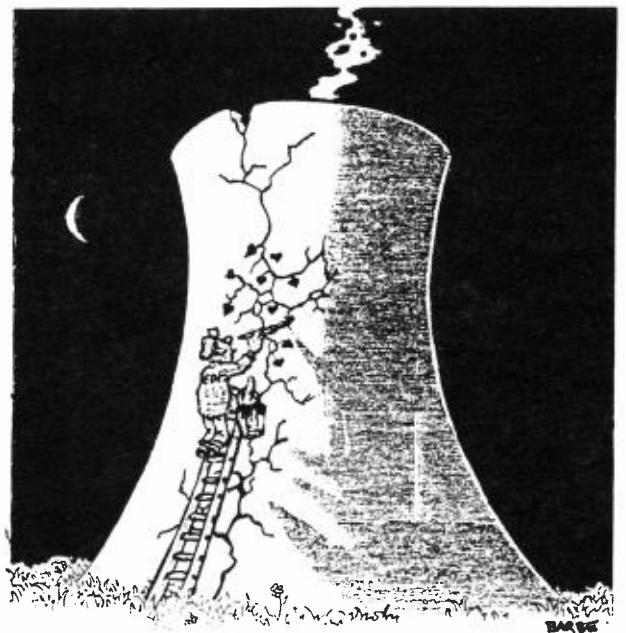
Il faut également noter que les concentrations en césium peuvent être très différentes dans diverses parties de la même plante. Les grains de maïs et de tournesol sont moins contaminés que les feuilles, les tubercules de carotte moins que les fânes

Tubercule de carotte : Cs 137 < 0,8 ; Cs 134 < 0,8  
Fâne de carotte : Cs 137 : 114,5 ± 25,8 ; Cs 134 : 49,3 ± 17,2  
(becquerel/kilogramme poids sec.)

On constate une fois de plus que le cheminement des produits radioactifs est un phénomène très complexe. Le niveau de connaissance qu'en a le public est-il à la mesure du risque encouru ?

## CONCLUSION

Des études du type de celle menée par le comité Stop-Nogent et la CRII-RAD sont à la portée d'associations disposant de moyens relativement modestes, mais bien décrites et suffisamment informées d'un minimum de précautions à prendre dans le prélèvement et le conditionnement des échantillons. Suffisamment répétées, ces études permettraient d'avoir une image de la contamination radioactive autour des sites nucléaires français (ils sont nombreux particulièrement en région parisienne) et de suivre son évolution au cours du temps. En cas d'incident sérieux, elles seraient précieuses pour avoir une estimation indépendante de son éventuelle gravité.



## INDÉPENDANCE DE L'INFORMATION RÉGIONALE SUR LE NUCLÉAIRE

L'information sur le nucléaire est fort problématique.

Le parti pris est la règle ; l'indépendance, seul garant de l'honnêteté, peut-elle être respectée si, comme le rappelle le professeur Artus au CHU de Nîmes : « En tant que spécialistes, nous avons été très sollicités sur la région et avons organisé en 1986 et 1987 des séances d'information pour les praticiens, à la demande des industriels du nucléaire » ?...

Cependant peut-on considérer ces derniers comme indépendants ?

Pour la santé l'enjeu est d'importance.

Effectivement, si les professionnels de la Santé sont les premiers garants, les premiers acteurs de la prévention médicale, ils sont à même d'en dédramatiser tout risque, en perdant tout sens critique.

Si nous entendons partout qu'il ne faut pas affoler la foule, rappelons-nous que nous devons bien lui faire connaître la vérité.

Rien n'autorise actuellement à négliger toute crainte envers l'industrie nucléaire.

Tout responsable de la santé doit la considérer impartialement ; pour ce faire il doit s'inspirer non pas de faits sociologiques, pas plus que de sondage, mais bien de considérations biophysiques. Son indépendance devra être testée financièrement en permanence.

Depuis le rapport du sénateur Jean-Marie Rausch, rendu public le 16 mars 1986, sur la résistance de l'enceinte du réacteur à eau pressurisée, Monseigneur Gillon a pu faire connaître le risque d'explosion du dôme, en tant qu'expert belge, professeur à l'université de Louvain-la-Neuve.

Ce n'est pas la mise en place d'une échelle d'évaluation de la gravité des accidents nucléaires, par le ministre de l'Industrie, des PTT, du Tourisme, Monsieur Alain Madelin, qui a pu tranquilliser les professionnels de la santé.

Dès le niveau « 3 » de cette échelle, conduisant à quelque rejet de produit radioactif le monde de la santé doit intervenir ; la seule question doit être : existe-t-il oui ou non une fuite de radio-isotopes ?

Une telle échelle n'est qu'un code pour techniciens, d'une part permettant d'éviter les malentendus, d'autre part susceptible de tranquilliser le commun des mortels.

Cependant, s'il ne faut jamais affoler les foules, il reste indispensable de les informer, dans le sens de la vérité.

C'est dans cette perspective que l'étude rédigée par le docteur Dominique Briançon-Chouanière, publiée conjointement par l'Observatoire de la Santé de Lorraine, le Département de Santé Publique de la Faculté de Nancy et le Comité Régional de Promotion de la santé, a été rendue publique le 19 avril 1988, à Pont-à-Mousson.

En résumé, trois mois après l'accident de Tchernobyl, ce groupe de réflexion neutre contacte cinquante et un organismes officiels et administratifs afin de connaître les « résultats de mesure de radio-activité ».

La conclusion en est surprenante : les mieux équipés ne font pas les meilleurs mesurés, même en ne considérant que les trente-huit « réponses effectives ».

De toute façon, les informations se sont révélées être difficilement accessibles, complexes et centralisées, voire même quantitativement insuffisantes, sans circulation d'un service à l'autre.

La perméabilité, en ce domaine, est volontairement quasi nulle.

Le docteur Briançon-Chouanière souhaite compenser ceci par un recensement exhaustif des équipements et des mesures possibles, afin de permettre l'existence d'un véritable réseau de surveillance.

Un tel réseau, la CRII-RAD, « Commission Régionale Indépendante d'Information sur la Radioactivité », fonctionne déjà depuis deux ans, en publiant les résultats de mesures de radio-activité, effectuées en son laboratoire, sur commande ou à titre de surveillance.

Rappelons ici la déclaration de monsieur Jules Tournut, président de l'association pour les Enjeux de... la Production Animale Européenne, EPAE : « L'association que je préside et dont la vocation est de réfléchir, en toute sérénité, sur les conséquences et les enjeux du progrès scientifique et technique, dans l'élevage, se propose de mettre à votre disposition toutes les informations susceptibles de vous aider et de répondre à toutes les questions de vos patients. »

En fait le but de cette association est de réfléchir sur l'accord ou le refus, par les ministères de la Santé et de l'Agriculture, de l'AMM, Autorisation de Mise sur le Marché, en vigueur chez nous.

Un organisme indépendant, comme la CRII-RAD, prend ici toute son importance. Dans le « Quotidien du Médecin » 4066 du 25 avril 1988, monsieur Durant de Bousingen nous présente le compte rendu de la journée d'étude du 19 avril, à Pont-à-Mousson, sur la radio-activité en Lorraine, sans citer la CRII-RAD, invitée et participante, ceci est habituel.

Rappelons ici l'organisation de la CRII-RAD de Montélimar.



L'équipement du laboratoire de la CRII-RAD comprend actuellement deux chaînes de détection équipées de SPECTROGAMMAMÈTRES AU GERMANIUM HYPERPUR.

Cet équipement permet l'identification précise et la quantification en becquerel par litre ou par kilogramme des radio-isotopes gamma présents dans l'échantillon analysé.

Nous pouvons ainsi distinguer les radio-isotopes naturels : potassium 40, bismuth 214, thorium 234, beryllium 7, uranium 235, 238... ou les radio-isotopes artificiels : iode 131, ruthénium 103, 106, césium 134, 137, cobalt 58, 60, argent 110...

La méthodologie implique bien sûr, avant toute préparation et comptage par le laboratoire, l'identification en règle de l'échantillon (de 250 ou de 500 cc) : nature, lieu et date de prélèvement, date d'analyse, poids (frais ou sec).

La fiabilité des résultats est assurée par une collaboration étroite avec le laboratoire du professeur Beraud, à l'institut de physique nucléaire de Lyon et des analyses contradictoires régulières avec les laboratoires français : CNRS, CEA de Fontenay-aux-Roses, CEN de Grenoble... ou étrangers.

Après 3 000 mesures effectives, la CRII-RAD peut présenter les résultats de ses recherches sur la chaîne alimentaire, à court terme ou à long terme. Si dans le thym la contamination a considérablement diminué entre 1987 et 1988, elle a augmenté dans les champignons (de 10 000 à 20 000 bq/kg poids sec pour les chanterelles en tube).

Si, comme l'affirme le professeur Tubiana « la statistique n'est en aucune façon convaincante pour ce qui concerne les risques de la radioactivité » (1), rien n'autorise à minimiser les cancérogénèses par contamination tant externe qu'interne. Effectivement, « le risque nul n'existe pas » (2).

Depuis le début de la pollution nucléaire, les cancers induits devraient augmenter corrélativement aux périodes des radio-éléments à cibles déterminées (iode 131 pour la thyroïde, strontium 90 pour l'os...).

Le premier cancer dont la fréquence devrait diminuer, après un maximum dans vingt ans, serait celui de la thyroïde ; à condition qu'aucune autre pollution par l'iode 131, à période courte de 8 jours, n'ait lieu jusqu'alors. Madame Bella Belbeoch expose bien ceci : « Qu'en est-il aujourd'hui ? Si l'excès de leucémie s'est stabilisé, l'excès de mortalité par tous les autres cancers n'a fait que croître. Pour tous les cancers autres que la leucémie : il n'y a pas de seuil... » (3). Chaque radio-élément a une cible, dès qu'il est absorbé.

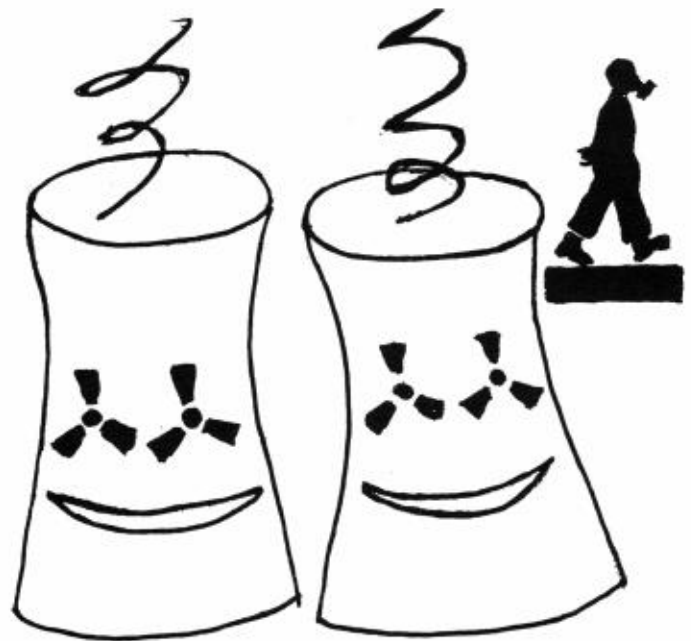
Rappelons le « tropisme » de l'iode 131 pour la thyroïde ; celui du césium 137 pour le foie, la rate et le muscle ; celui du barium 140 et du strontium 90 pour l'os et la moelle ; celui du tellure 132 pour le foie ; celui du ruthénium 106 pour le colon, le poumon, l'os et la moelle ; celui contreversé du krypton 85 pour le système lymphoïde et la moelle.

(1) Le Généraliste 965 ; 190188 : Propos rapportés par Claudette Pitois.

(2) Le Généraliste 995 ; 030588 : Docteur Louis Pillet.

(3) Le Généraliste 995 ; 030588 : Bella Belbeoch.

Docteur Raymond Stoesser  
Responsable de CRII-RAD Paris Ile-de-France



le sourire E.D.F.

## Les Propositions du BEUC (Bureau Européen des Unions de Consommateurs)

Le BEUC a émis 17 propositions sur le développement de l'industrie électro-nucléaire. L'UFC a participé à l'élaboration de ces propositions. Nous signalons ici quelques unes de ces recommandations.

Tout d'abord il est souhaité la création, au niveau européen, d'une structure indépendante d'information, indépendante des pouvoirs politiques et économiques. Cela est valable pour les contrôles de radioactivité, leur suivi et leur publication.

Le BEUC préconise que les plans d'évacuation en cas d'accidents soient préalablement connus du public (avec exercices dans les écoles, les entreprises...) et qu'ils soient mis en œuvre dès qu'un enchaînement d'incidents dans une installation fait que la situation n'est pas maîtrisée et ce, dans les trois heures.

Ensuite, et cela résulte du point précédent, il ne devra y avoir aucune installation nucléaire implantée à moins de 150 km d'une grande ville, cette grande ville pouvant être située dans un pays différent de celui du site nucléaire. Pour la France cela conduirait à la fermeture de CATTENOM, FESSENHEIM, NOGENT-SUR-SEINE, CREYS-MALVILLE.

Le BEUC préconise des zones d'évacuation propres à chaque site.

Au sein du BEUC, l'UFC a proposé un abaissement des valeurs maximales de radioactivité des aliments au cinquième au moins des normes actuelles.

Les autres propositions concernent les sanctions (à alourdir fortement), les réacteurs actuels et les déchets, l'alternative au nucléaire (en France cela passe par la « résurrection » de l'Agence Française pour la maîtrise de l'Energie), l'arrêt immédiat des centrales dépourvues d'enceinte de confinement : cela sera fait en France d'ici à 1994 (il y a 4 réacteurs graphite-gaz concernés par cette mesure).

Pour sa part, l'UFC demande l'arrêt de la centrale de Belleville sur Loire (Cher) dont l'enceinte s'est révélée poreuse.

Le BEUC préconise de plus l'arrêt des surrégénérateurs (Creys-Malville, Kalkar en RFA).

Enfin, le BEUC demande que soit organisé dans chaque pays un vrai débat démocratique sur le nucléaire, avec la participation de toute la population.

### CE DOSSIER A ÉTÉ PRÉPARÉ PAR :

**Union Fédérale des Consommateurs  
Union Régionale Ile-de-France**

32, rue des Chauffourniers, 75019 Paris.  
Minitel : 36.14 ASPA\*UFC

**Comité Stop-Nogent, C/O Nature et Progrès**  
14, rue des Goncourt, 75011 Paris.

**Commission régionale indépendante d'information  
sur la radioactivité - CRII-RAD**  
BP 313 - 26207 Montélimar Cedex

**CRII-RAD Paris Ile de France**  
1, rue Cart, 94160 Saint-Mandé