

# DÉMANTÈLEMENT

Rédaction :  
Corinne Castanier

## Contaminations, mensonges, opacité, illégalités... le dossier "exemplaire" de la CENTRALE NUCLÉAIRE des MONTS D'ARRÉE, dans le Finistère.

Lorsqu'on évoque les installations nucléaires implantées en Bretagne, on pense généralement au nucléaire militaire, à l'arsenal de Brest où s'effectue l'entretien des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins et à la base navale de l'Île Longue, sur la presqu'île de Crozon, qui est leur port d'attache.

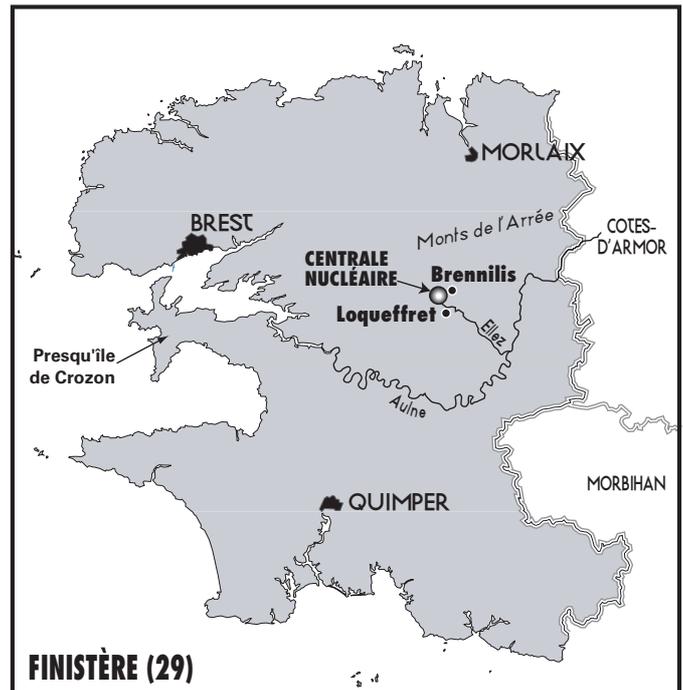
Pourtant, une centrale nucléaire a bel et bien été construite dans le Finistère, au coeur du parc naturel d'Armorique, sur le territoire des communes de Brennilis et de Loqueffret. Exploitée par le CEA (en partenariat avec EDF) et dotée d'un seul réacteur de 70 MWe de puissance, la centrale nucléaire des Monts d'Arrée n'a véritablement fonctionné qu'une dizaine d'années, de 1971 à 1981. Connectée au réseau en juillet 1967, elle a en effet subi un arrêt prolongé de 1968 à 1971. A partir de 1981, les incidents se sont multipliés et ont conduit à son arrêt définitif en juillet 1985.

Le problème d'un réacteur nucléaire c'est que sa mise à l'arrêt ne signifie pas la fin des problèmes, loin de là. Même après le retrait de la dernière barre de combustible irradié, la radioactivité est toujours là. La plupart des équipements et canalisations restent contaminés, même après vidange en particulier au niveau du circuit primaire. De plus, les structures et composants du bâtiment réacteur ont été soumis à une irradiation neutronique intense qui les a activés et transformés de fait en déchets très radioactifs. Dans de nombreux secteurs, le rayonnement qu'ils émettent interdit toute intervention humaine directe. De la cessation définitive d'exploitation au démantèlement complet de l'installation, le chemin est donc long.

Au début des années 90, les autorités et l'exploitant avaient décidé d'attendre une cinquantaine d'années avant de s'attaquer au bloc réacteur, la partie la plus radioactive et la plus dangereuse de l'installation. D'ici là, le démantèlement ne concernerait que des bâtiments et structures annexes, le bâtiment réacteur étant confiné et placé sous étroite surveillance. En décembre 1994, la population locale avait été consultée par voie d'enquête publique sur ce programme. Attendre au moins 40 ans à compter de la mise en confinement avait au moins deux avantages : bénéficier d'une décroissance plus importante de l'activité des radionucléides de courte période et ne pas produire de déchets pour lesquels on ne disposait d'aucune solution de stockage.

Ce programme a été officialisé par le décret n°96-978 du 31 octobre 1996. Les travaux associés à cette phase devaient être réalisés dans un délai de 7 ans.

Dès cette date cependant, les autorités envisageaient un changement complet d'orientation. Elles ont demandé à



l'exploitant de travailler sur l'option du démantèlement immédiat et complet, incluant le bâtiment réacteur, et de déposer une nouvelle demande d'autorisation en ce sens. Ne pas attendre pour effectuer les travaux permettrait de limiter la déperdition d'information, la perte de mémoire sur les caractéristiques de l'installation. La démolition complète de l'installation aurait le double avantage d'aider à la relance du programme nucléaire en communiquant sur la libération totale du site, le « retour à l'herbe », et de promouvoir une spécialité française du démantèlement exportable à l'étranger.

Tout s'enchaîne parfaitement : EDF (devenu l'exploitant unique en 2000) dépose une demande, l'Autorité nucléaire l'instruit, aplanit les difficultés et prépare le décret d'autorisation que les ministres s'empressent de signer. Le décret 2006-147 autorisant le démantèlement complet de l'installation est publié au JO du 12 février 2006.

Tout à leur empressement, ces hauts « responsables » ont fait peu de cas du droit des citoyens d'être informés et consultés. Un droit minimum, sans pouvoir contraignant, mais un droit qui leur est garanti tant au niveau national qu'europpéen. Et pour une fois, la sanction est tombée. Le décret d'autorisation a été annulé par le Conseil d'Etat suite au recours déposé par le Réseau Sortir du Nucléaire.

Le problème c'est que ce n'est que partie remise. EDF va déposer une nouvelle demande avant mai 2008 et elle sera à nouveau instruite par l'ASN qui est elle-même à l'origine de la réorientation vers un démantèlement complet. Il y a si peu d'incertitude que l'Autorité de sûreté nucléaire mentionne dans ses diverses communications sur le sujet « la phase transitoire qui précèdera la parution d'un nouveau décret de démantèlement complet ». Sic.

L'enjeu est de mettre ce délai à profit pour obtenir des garanties qui font cruellement défaut tant sur le plan de la transparence que de la prise en compte de l'environnement et de la protection sanitaire des populations et des intervenants. Des garanties, tout d'abord, sur l'enquête publique qui va précéder la décision et sur le contenu du dossier qui sera soumis à la consultation. Des garanties, ensuite, sur le contenu du décret d'autorisation (dans le cas, plus que probable, où le projet serait maintenu).

La CRIIRAD a décidé d'unir ses forces à celles des associations locales (Vivre dans les Monts d'Arrée et Sortir du nucléaire Cornouaille) ainsi qu'au Réseau sortir du nucléaire afin d'interpeller les autorités. Un courrier commun alertant sur les dysfonctionnements passés, listant les principales demandes et sollicitant un rendez-vous a été adressé le 6 novembre 2007 au Premier ministre et aux ministres de l'Ecologie et de la Santé.

Les enjeux de ce dossier dépassent très largement le cas particulier de la centrale nucléaire des Monts d'Arrée. Des démantèlements sont en cours sur de nombreux sites français, à Saclay (91), à Grenoble (38), à Cadarache (13), à Marcoule (30), au Tricastin (26), etc. Par ailleurs, une fois libérés, les matériaux valorisables réputés à tort « non radioactifs » pourront circuler sur tout le territoire.



*Ci-après : 1/ une présentation sommaire de la centrale des Monts d'Arrée et des opérations de démantèlement ; 2/ l'analyse des dysfonctionnements juridiques ; 3/ les garanties que nous devons obtenir des autorités, pour la centrale des Monts d'Arrée et au-delà pour toutes les installations nucléaires ; 4/ le résultat des analyses effectuées par notre laboratoire en partenariat avec les associations locales, ainsi qu'une mise au point sur les déclarations de l'ACRO.*

*NB : le prochain TU comportera un dossier spécial consacré aux parcs mondial et français des réacteurs en fonctionnement et arrêtés (réacteurs électronucléaires, de recherche et propulsion navale) .*

**Le bâtiment réacteur EL4. On s'en approche sans difficulté, en voiture ou à pied. Par bonheur, nous n'étions armés que d'un radiamètre... et de bonnes intentions.**



## DES INTERROGATIONS ... SUR LE PASSÉ !

### Nom de code EL4

Le réacteur de la centrale nucléaire des Monts d'Arrée est connu sous le nom d'EL4 : EL pour Eau Lourde – le fluide qui servait au ralentissement des neutrons – et 4 car c'est le 4ème (et dernier) réacteur de ce type. Ces réacteurs utilisaient de l'uranium naturel (ou très faiblement enrichi) comme "combustible", du gaz carbonique sous pression comme fluide caloporteur et de l'eau lourde comme fluide modérateur.

Les travaux d'EL4 ont débuté en 1961 et le réacteur a été mis en service en décembre 1966, puis couplé au réseau en juillet 1967. L'installation a été enregistrée sous le numéro 28 de la nomenclature des installations nucléaires de base (INB).

EL4 était présenté comme un prototype industriel, une filière alternative à celle des UNGG\* qui utilisaient du graphite comme modérateur. En fait, il n'a pas eu de descendance. La France a finalement opté pour la filière des réacteurs à eau pressurisée (REP) utilisant du combustible à l'uranium faiblement enrichi et de l'eau sous pression, servant à la fois à évacuer la chaleur et à ralentir les neutrons.

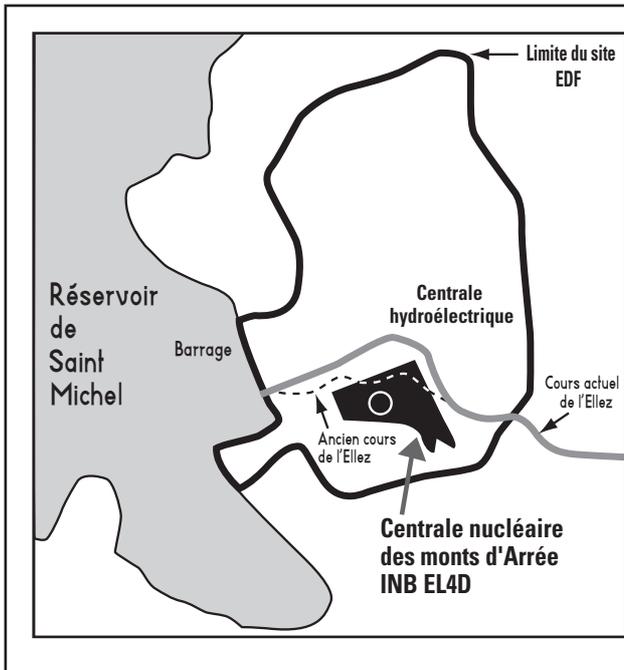
### Petit aperçu (non exhaustif) des dysfonctionnements passés

L'implantation et le fonctionnement de l'INB 28 ont contrevenu à la plupart des principes de protection environnementales et sanitaires.

La centrale a ainsi été construite dans une zone où la nappe phréatique affleure : en période de forte pluviosité, les eaux souterraines viennent baigner les soubassements et niveaux inférieurs. Le problème est tellement aigu que depuis septembre 2002 EDF est autorisée à pomper la nappe phréatique dans plusieurs secteurs du site afin d'éviter que l'eau ne déstabilise des infrastructures déjà fragilisées par les travaux de démantèlement !

Dans les premières couches de sol — constituées d'alluvions, d'arène granitique et de granites plus ou moins fracturés —, les circulations d'eau sont rapides (6 m/jour). Le schéma présenté ci-contre montre qu'en outre une partie du site recouvre l'ancien lit de l'Ellez. Les centrales nucléaires doivent être installées à proximité de la mer ou de cours d'eau puissants (le Rhône, la Garonne, la Loire, le Rhin...) permettant d'assurer une dilution maximale des rejets de

\* UNGG pour uranium naturel ("combustible"), graphite (modérateur) et gaz carbonique (refroidissement). Au total, 9 réacteurs UNGG ont été mis en chantier entre 1955 et 1966, mis en service commercial entre 1956 et 1972 et mis à l'arrêt entre 1973 (Chinon A1) et 1994 (Bugey 1). [Ces dates n'incluent pas le réacteur G1 de Marcoule]



Mission de prélèvement sur les rives de l'Ellez, avec Chantal Cuisnier et Marie Nicolas. Dans le cours d'eau, des pierres émergent. On pourrait presque traverser à pied.



Dans l'environnement, à proximité de la centrale, le débouché d'une canalisation. A partir de là, les polluants suivaient une sorte de chenal, un petit rû qui rejoint l'Ellez.

polluants chimiques et radioactifs et de limiter l'impact des rejets thermiques. Tout au long de son fonctionnement, la centrale des Monts d'Arrée a rejeté ses effluents liquides dans l'Ellez, une rivière qui se jette dans l'Aulne, laquelle rejoint l'océan en rade de Brest. Or le débit moyen de l'Ellez est inférieur au mètre cube par seconde (0,87 m<sup>3</sup>/s ?), un débit bien trop faible pour assurer une dilution suffisante des polluants.

Les exploitants de l'installation – le Commissariat à l'Energie Atomique (exploitant officiel) et EDF – ont bénéficié d'une très grande (pour ne pas dire totale) liberté d'action en matière de rejets dans l'environnement : pas de limitation contraignante pour les rejets de polluants, qu'ils soient radioactifs ou chimiques ; des mesures approximatives sur les effluents, sans obligation d'identifier les radionucléides, pas même de stockage des effluents atmosphérique pour mesure et contrôle **avant** rejet, etc. L'absence de contrôle de l'Etat a permis de nombreux abus.

Certains pourraient se dire ce laxisme s'explique par l'assez faible puissance du réacteur EL4 : 70 MWe, une puissance très inférieure aux 900 à 1450 MWe des réacteurs actuellement en exploitation. Cette vision optimiste ne résiste pas à l'analyse, en particulier pour les rejets atmosphériques de tritium (hydrogène radioactif). Pendant son exploitation, la centrale des Monts d'Arrée a rejeté des quantités considérables de tritium : 72 térabecquerels par an (TBq/an)\* en moyenne sur la période 1974-1985\*\*, avec un maximum de 161 TBq en 1982 ! Ces activités sont très supérieures, en valeur absolue, aux rejets cumulés de 4 réacteurs bien plus puissants. Le rejet moyen de 72 TBq/an est, par exemple, 20 fois supérieurs aux rejets des 2 réacteurs de Saint-Alban (3,7 TBq sur 2001-2002) et plus de 100 fois supérieur aux rejets des 4 réacteurs du Blayais (0,4 à 0,6 TBq/an entre 1994 et 2000). Si l'on compare les rejets par unité de puissance, EL4 se révèle 747 fois plus polluante que Saint-Alban et 7 400 fois plus polluante que Le Blayais ! \*\*\*

En ce qui concerne les rejets liquides, les activités en tritium sont inférieures en valeur absolue mais comparables par unité de puissance. Compte tenu du faible débit de l'Ellez, ces rejets ont provoqué une forte contamination de tout le milieu aquatique : sédiment, plantes aquatiques et poissons.

Les chiffres de l'exploitant ne mentionnent que le tritium et une activité bêta totale \*\*\*\*. Aucun rejet de transuraniens (plutonium, américium...) n'aurait été effectué, que ce soit dans l'Ellez ou dans l'atmosphère. Ce pourrait être bon signe puisque les centrales nucléaires ne sont pas autorisées à rejeter ces radionucléides généralement très radio-toxiques et de longue période ... Le problème c'est qu'on en retrouve dans l'environnement de la centrale EL4.

**Les carences de l'Etat et des services de contrôle ont favorisé les abus.**

On pourrait imaginer que ces dysfonctionnements appartiennent au passé, et que prévaut désormais la plus grande rigueur. Le décret du 9 février 2006 autorisant le démantèlement complet de l'installation a décidé de maintenir la tradition : aucune limite de rejet de polluants n'est imposée à l'exploitant pendant les opérations de démantèlement. Or ces opérations sont très polluantes et les rejets qu'elles vont provoquer sont mal maîtrisés. Pas de changement non plus en ce qui concerne les rejets directs dans l'atmosphère, sans passage par un réservoir de stockage transitoire permettant de contrôler le rejet et de le limiter en faisant jouer la décroissance.

\* 1 TBq = 10<sup>12</sup> Bq = 1 000 milliards de becquerels. 1 Bq = 1 désintégration par seconde.

\*\*Chiffres publiés par le LSCE et l'ACRO, dans leur rapport d'étude de 2007 sur l'origine des éléments de la famille de l'uranium 235. LSCE intervenait pour le compte d'EDF. Dans un document officiel présenté à l'observatoire du démantèlement le rejet moyen de tritium serait nettement plus élevé : 105 TBq/an.

\*\*\* Ces comparaisons sont basées sur les chiffres publiés par l'exploitant. On sait que les mesures effectuées aujourd'hui sont encore entachées de sous-évaluation (malgré les améliorations obtenues au cours des 10 dernières années). Pour le tritium gazeux la sous-évaluation pourrait encore atteindre, voire dépasser 60%. Les chiffres publiés dans les années 70-80 doivent donc être considérés avec circonspection.

\*\*\*\* La CRIIRAD a montré à plusieurs reprises que ce type d'analyse censée indiquer le total de l'activité de tous les émetteurs bêta présents aboutissait en fait à une sous-évaluation considérable, surtout dans le passé. Par ailleurs, le fait de dispenser l'exploitant d'identifier les différents radionucléides présents dans ses rejets n'a pas facilité les contrôles

# DÉMANTÈLEMENT

## Des travaux dangereux et polluants

**Les opérations de démantèlement sont des opérations particulièrement dangereuses, en particulier au niveau du bloc réacteur.**

L'intense flux de neutrons généré par la fission des noyaux d'uranium 235 et de plutonium permet d'entretenir la réaction en chaîne : à chaque fission d'un noyau, 2 ou 3 neutrons sont éjectés qui vont à leur tour provoquer la fission d'autres noyaux. Mais le flux neutronique n'est pas confiné dans le combustible, il est extrêmement pénétrant car les neutrons n'ont pas de charge électrique et traversent les gaines du "combustible", les tubes de force, la cuve du réacteur, les épaisses parois en béton du bloc réacteur, et jusqu'à l'enceinte en béton armé. En traversant ces matériaux, ils interagissent avec les atomes qui les composent. On dit qu'ils sont **activés**, c'est-à-dire transformés en atomes radioactifs.

Des atomes de **fer 54** (stable) sont ainsi activés en **fer 55** (radioactif), des atomes de **cobalt 59** (stable) en atomes de **cobalt 60** (radioactif). Le **nickel 62** (stable) est transformé en **nickel 63** (radioactif), le carbone 13 (stable) en carbone 14 (radioactif), le calcium 40 (stable) en calcium 41 (radioactif), etc. Il ne s'agit pas d'une contamination superficielle qui peut être traitée par décapage : c'est la structure même des équipements et matériaux qui devient radioactive.

Dans certains secteurs, les activités et les débits de dose sont considérables et interdisent toute présence humaine. D'après les chiffres EDF-CEA, les débits de dose sont de l'ordre **de 40 à 125 Sieverts par heure (Sv/h)** ! Un travailleur qui resterait que 30 secondes dans une zone à 125 Sv/h recevrait une dose de plus de 1 Sv ! On est dans le domaine des **fortes doses de rayonnements** qui produisent des **effets déterministes** et auxquelles il est strictement interdit de soumettre des êtres humains. A ces niveaux-là, la moindre seconde compte. Toute présence humaine est potentiellement mortelle. Les interventions dans ces zones imposent l'utilisation de la télémanipulation mais ce n'est pas toujours possible sur le plan technique.

L'activité des produits radioactifs décroît à des rythmes très variables selon les radionucléides. La "période" radioactive indique le temps nécessaire à une division par 2 de l'activité. Celle du cobalt 60 est de 5,27 ans. Attendre 47 ans (9 périodes) permet d'obtenir une division par 477 de l'activité initiale ; attendre 53 ans (10 périodes) permet une division par 1 024. Si le démantèlement intervient après un délai de 15 ans et non plus de 50 ans, l'activité n'est plus divisée par 500 ou 1 000 mais seulement par 7. Le choix de différer de 50 ans les travaux de démantèlement est également efficace vis-à-vis du fer 55, dont la période est de 2,7 ans (l'activité est divisée par 375 000 en 50 ans). En revanche, la décroissance de radionucléides de plus longue période sera peu, ou pas, affecté pas ce type de délais. C'est, par exemple, le cas du nickel 63 dont la période radioactive est de 100 ans.

**Les travaux de démantèlement sont particulièrement polluants et conduisent à la production d'effluents et de grandes quantités de déchets radioactifs.**

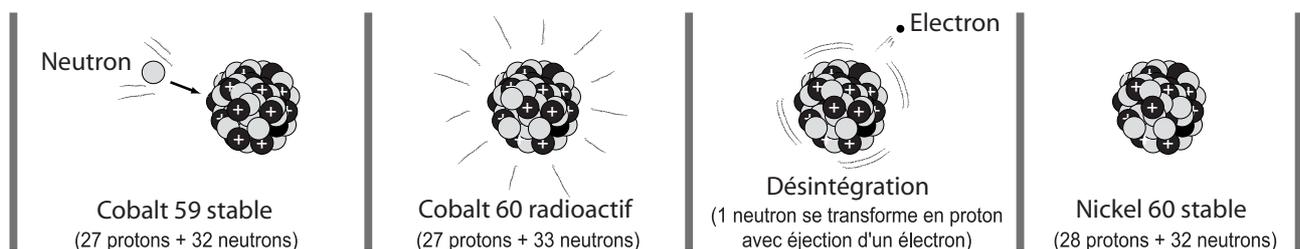
Les opérations de décontamination nécessitent quantités d'eau et de solvants qui vont constituer autant d'effluents et de déchets radioactifs à traiter et stocker. Les effluents contaminés devraient être transféré au centre nucléaire de Saclay, une installation qui rejette ses polluants dans des étangs où la dilution est très mal assurée.

Le démantèlement implique également d'importants travaux de découpe qui produisent des copeaux et des poussières, libèrent des gaz radioactifs. Compte tenu de l'activité massique de certaines structures, la protection contre l'inhalation de gaz ou d'aérosols radioactifs est un impératif absolu (port de scaphandres ventilés, etc).

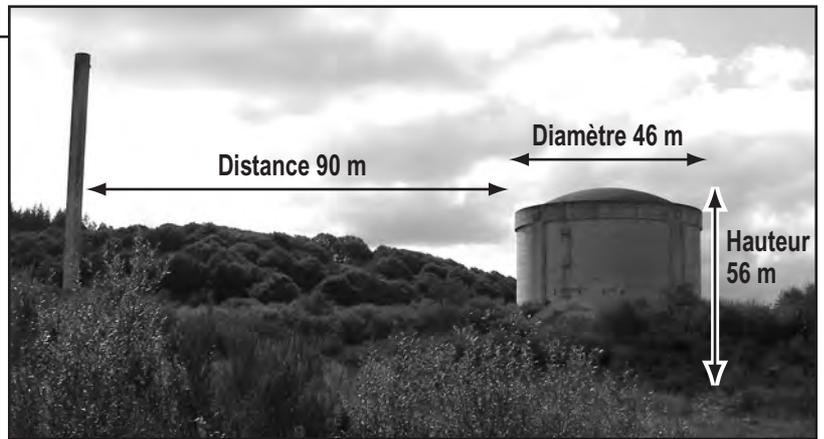
Les déchets radioactifs sont très divers : différents niveaux d'activité, différentes durée de vie, différentes natures : gravats, bois, résine, huile, vinyle, plomb, aluminium, cuivre, câbles électriques, verre, plâtre, etc. Sans compter les déchets qui présentent des risques mixtes. C'est par exemple le cas de l'acier et des calorifuges amiantés.

### Schéma explicatif : l'activation du cobalt 59 (stable) en cobalt 60 (radioactif)

Un neutron pénètre dans le noyau d'un atome de cobalt 59 stable. Il n'y a pas de changement dans le nombre de protons du noyau qui détermine la nature de l'élément. L'élément reste donc inchangé: c'est toujours du cobalt (27 protons). Mais l'ajout d'un neutron augmente d'une unité le nombre de nucléons : le cobalt 59 devient du cobalt 60. Avec un neutron supplémentaire, l'équilibre du noyau est rompu, le noyau est rendu instable, radioactif. Il finira par se désintégrer pour retrouver une forme stable.

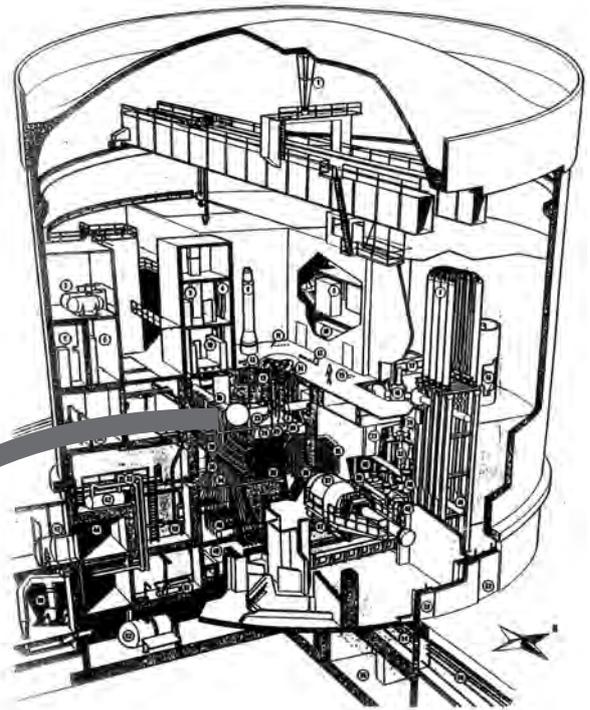


**La cheminée de rejet (à gauche)** a une hauteur de 70 m. C'est par cet émissaire que les gaz et les aérosols radioactifs sont rejetés dans l'atmosphère. Ils passent à travers un filtre dit à Très Haute Efficacité... qui n'arrête ni les gaz ni le tritium. Le rejet est direct, sans stockage intermédiaire pour contrôle ou décroissance. La cheminée est reliée par une galerie souterraine au sous-sol du **bâtiment annexe** accolé à la partie sud du bâtiment réacteur. Ce bâtiment n'a que 2 étages et n'est pas visible sur la photo.



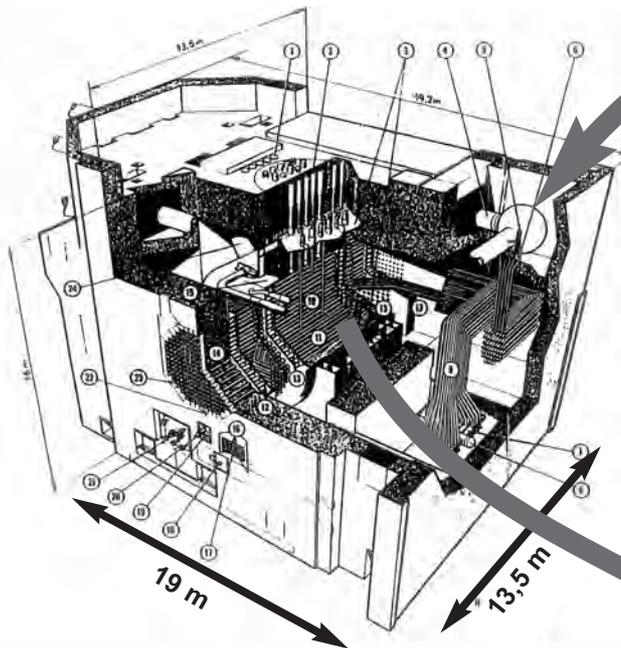
### Vue en coupe du bâtiment réacteur

Le bâtiment réacteur s'enfonce de plus de 12 m au-dessous du niveau naturel du sol. Il repose sur une dalle (un radier) en béton armé de 1,4 m d'épaisseur. L'enceinte est également en béton armé mais d'épaisseur moindre (60 cm).



### Vue en coupe du bloc réacteur

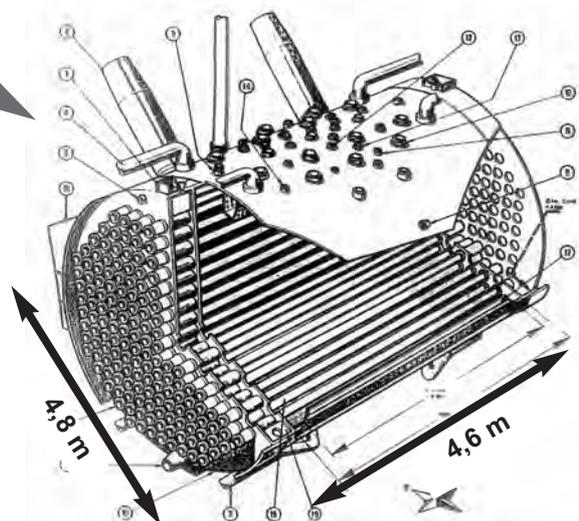
Le bloc réacteur est situé dans la partie centrale du bâtiment réacteur. Il comporte 7 locaux et 4 galeries. Les murs qui l'entourent sont en béton armé de 1,2 à 3,5 m d'épaisseur.



Schémas extraits d'un document CEA-EDF.

### Vue en coupe de la cuve du réacteur

**La cuve du réacteur est en acier inoxydable.** Elle abrite 216 tubes en zircaloy, dits tubes de force vu les pressions auxquelles ils devaient résister. Dans chacun d'eux est implanté un tube de guidage qui servait à la mise en place de 9 éléments combustibles. Ces canaux baignaient dans l'eau lourde qui emplissait la cuve et servait à ralentir les neutrons. Sont également implantées dans la cuve les barres de contrôle et les canalisations dans lesquelles circulait le gaz carbonique qui évacuait la chaleur vers les générateurs de vapeur.



# HARO sur la démocratie !

## Quelques repères chronologiques

• **Le réacteur a été définitivement arrêté en 1985.**

• **La première phase** couvre la période **1985/1992**. Au cours de cette période, l'installation a franchi l'étape de la Cessation Définitive d'Exploitation et de la Mise à l'Arrêt Définitif. Les barres de combustible irradié ont été retirées. L'eau lourde contaminée a été vidangée et transférée à Grenoble, pour être traitée à l'usine d'extraction de tritium implantée à l'institut Laue-Langevin, occasionnant des rejets dans l'atmosphère et dans l'Isère. Elle a ensuite été acheminée à Cadarache.

• **La deuxième phase est marquée par la décision de retarder de 50 ans le démantèlement du réacteur.**

A l'issue de la première phase, les exploitants du site, CEA et EDF, ont en effet l'intention de ne procéder qu'au démantèlement partiel des installations de la centrale des Monts d'Arrée. Le bloc réacteur serait confiné et le bâtiment réacteur placé sous étroite surveillance pendant 40 à 50 ans à compter de la fin de la phase 2. Les deux arguments invoqués à l'appui de ce choix sont : 1/ les contraintes de radioprotection des intervenants (avec le démantèlement immédiat, la décroissance des radionucléides à vie courte sera minimale et les expositions maximales) ; 2/ l'absence de solution de stockage pour une grande partie des déchets générés par le démantèlement

En 1994, le ministère de l'industrie leur demande toutefois « d'étudier la faisabilité d'un démantèlement total à une échéance plus rapprochée ». Un groupe de travail CEA-EDF est constitué dont les travaux doivent couvrir la période 1995-1998.

C'est cependant l'option du démantèlement différé qui figure dans le dossier de demande d'autorisation que le CEA dépose le 27 janvier 1994 auprès de l'ASN\*. Il s'agit de déman-

ter un certain nombre de bâtiments et de structures secondaires mais sans toucher aux parties les plus actives, et notamment au bloc réacteur et au bâtiment qui lui est accolé. Le bâtiment réacteur sera laissé en place et le site placé sous surveillance pour 40 à 50 ans (le suivi portera notamment sur l'état du béton, du circuit primaire et des générateurs de vapeur) Cette stratégie permettra de limiter l'exposition des intervenants et d'éviter de produire des déchets qui ne disposent pas de filière d'élimination.

**C'est ce programme qui est présenté aux populations locales, dans le cadre d'une enquête publique** qui se déroule du 20 décembre 1994 au 18 janvier 1995 (ainsi qu'à leur habitude les autorités ont fait coïncider l'enquête publique avec une période de vacances). En juillet 1996, le ministre de la santé donne un avis conforme et le 31 octobre 1996 est publié le décret d'autorisation, pris au nom du Premier ministre, Alain Juppé, et signé des ministres de l'industrie (Franck Boroira) et de l'environnement (Corinne Lepage).

**Par décret n°96-978 en date du 31 octobre 1996, le réacteur nucléaire EL4 est déclassé**, définitivement retiré de la liste des installations nucléaires de base où il était enregistré sous le numéro 28 et remplacé par l'installation nucléaire de base dite **EL4 D**. Inscrite dans la nomenclature des INB sous le **numéro 162**, cette installation est une « installation d'entreposage de matériels de la centrale nucléaire des Monts d'Arrée », « destinée à conserver sous surveillance, dans un état intermédiaire de démantèlement, l'ancienne installation nucléaire de base n°28 ». Les travaux de démantèlement partiel et de confinement doivent être réalisés dans un délai de 7 ans à compter de la publication du décret, c'est-à-dire avant novembre 2003.

Ces travaux consistent à :

**1/ démolir** les bâtiments réputés "non nucléaires" ;

**2/ démanteler** le bâtiment des combustibles irradiés, le circuit d'eau lour-

de et d'hélium, la station de traitement des effluents, la cheminée de rejet et la galerie qui la relie au local de ventilation et le "cimetière" à déchets solides. Les équipements démantelés seront entreposés dans le bâtiment réacteur.

**3/ confiner** au maximum le bâtiment réacteur, les circuits et équipements du bloc réacteur (obturation des tubes de force, des tuyauteries, des circuits d'eau lourde, d'hélium et d'eau déminéralisée, du système de barres de contrôle...) ainsi que le circuit primaire et les générateurs de vapeur.

Mais les autorités ont d'ores et déjà modifié leur stratégie en matière de démantèlement. En témoigne l'article 8 du décret qui stipule qu'au plus tard 3 ans après la publication du décret, soit avant novembre 1999, « l'exploitant soumettra aux ministres chargés de l'environnement et de l'industrie une étude définissant les différentes options envisageables pour un démantèlement définitif plus rapide » que celui indiqué dans le dossier de demande d'autorisation de l'exploitant.

## Vers le démantèlement immédiat d'EL4-D

Quelques années plus tard, c'est donc sans surprise que l'Autorité de sûreté nucléaire demande à l'exploitant de revoir son dossier afin de procéder sans attendre au démantèlement complet de l'installation.

EDF – qui a remplacé le CEA comme exploitant unique de l'installation en septembre 2000 – s'y engage par courrier en date du 10 avril 2001 et prépare un nouveau dossier de demande d'autorisation.

\* L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est alors la **DSIN** (direction de la sûreté des installations nucléaires). En 2002, elle devient la **DGSNR** (direction de la sûreté nucléaire et de la radioprotection). Le directeur de ces organismes sous tutelle ministérielle — M. Lacoste — leur avait décerné en toute illégalité le titre d'ASN. L'ASN a été officiellement créée par la loi du 13 juin 2006.



Le dossier est déposé le 22 juillet 2003 auprès de l'ASN (DGSNR). La demande étant établie en réponse aux sollicitations de l'ASN (qui instruit le dossier) et du ministère de l'Industrie (futur signataire du décret d'autorisation), son issue ne laisse guère de place au suspens.

### Seule ombre au tableau : le passage obligé par une nouvelle enquête publique.

Le changement d'orientation est en effet considérable : il s'agit de démanteler l'ensemble du bâtiment réacteur, jusqu'à la cuve du réacteur et aux 216 tubes de force qui la traversent, de tout démolir jusqu'à moins un mètre de profondeur afin de libérer totalement le site. Niveaux de risque, de rejets dans l'environnement, de production de déchets... tout change. Le programme n'a plus rien à voir avec celui présenté fin 1994 aux populations. Il va falloir organiser une nouvelle enquête publique afin d'informer la population et ses représentants du changement de stratégie.

Certes ni l'Etat, ni l'exploitant n'ont guère de crainte à avoir : le dossier proposé aux citoyens est établi par eux (aucun élément contradictoire ne viendra jeter le trouble sur les options choisies) et de toutes façons les avis des commissaires enquêteurs et de la population ne sont que consultatifs.

Il n'empêche. C'est une tradition chez les exploitants du nucléaire comme au sein de l'Autorité de sûreté nucléaire de limiter au maximum l'ingérence du bon peuple. Il est plus confortable de rester entre gens de bonne compagnie, quitte à prendre quelques libertés avec les obligations réglementaires et légales.

Comme à son habitude, l'ASN va faire une lecture sélective des textes réglementaires et préparer un décret autorisant EDF à procéder au démantèlement complet du site, qu'il va sou-

mettre directement aux ministres pour signature, sans passer par la phase d'enquête publique.

## Violation caractérisée d'au moins 3 textes fondamentaux

### 1/ violation des dispositions du décret 63-1228 modifié relatif aux installations nucléaires de base.

Ce texte définit les conditions de création et de modification des installations nucléaires de base (INB), catégorie qui regroupe les installations les plus dangereuses. Il précise qu'une INB ne peut être créée qu'après autorisation délivrée par décret pris sur rapport du ministre de l'industrie, après avis de la commission interministérielle des installations nucléaires de base et avis conforme du ministre de la Santé. La demande d'autorisation doit être accompagnée d'un dossier donnant les caractéristiques de l'installation et les mesures prises pour faire face aux risques qu'elle génère et limiter les conséquences d'un accident éventuel. La demande est obligatoirement soumise à enquête publique.

Lorsque des modifications sont apportées à une installation existante, qui a déjà fait l'objet d'une enquête publique, l'article 3 du décret précise à son alinéa III que l'organisation d'une nouvelle enquête n'est pas obligatoire... mais sous réserve d'une condition expresse : que « les modifications apportées n'affectent pas de façon substantielle l'importance ou la destination et n'augmentent pas les risques de l'installation. »

Comment soutenir que le fait de

démanteler et démolir le bâtiment réacteur au lieu de le confiner pour 50 ans n'affecte pas de façon substantielle la destination de l'INB EL4-D et surtout n'augmente pas les risques ?! D'après les propres évaluations d'EDF, le bloc réacteur contiendrait 99% de la radioactivité du site.

L'ASN n'a conservé qu'une partie du texte – «une nouvelle enquête publique n'est pas obligatoire» – en oubliant, en choisissant d'oublier, le reste de la phrase. On ne peut pas dire que c'est rassurant de la part d'une structure qui aime à se présenter comme le « gendarme du nucléaire ».

### 2/ violation des dispositions de la directive du Conseil n°85/337/CEE modifiée.

Cette directive concerne l'évaluation des incidences de certains projets sur l'environnement. Elle stipule qu'un certain nombre de projets – énumérés à son annexe I – doivent être soumis à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement. Sont en particulier mentionnés à cette annexe « les centrales nucléaires et autres réacteurs, y compris le démantèlement ou le déclassement de ces centrales ou réacteurs ». Le démantèlement de la centrale des Monts d'Arrée entre donc complètement dans le champ d'application de la directive. L'article 6 précise que « les États membres veillent à ce que toute demande d'autorisation ainsi que les informations recueillies aux termes de l'article 5 soient mises à la disposition du public dans un délai raisonnable afin de donner au public concerné la possibilité d'exprimer son avis **AVANT que l'autorisation ne soit délivrée.** ».

L'article 5 précise que les informations que doit fournir le maître d'ouvrage comportent au minimum: 1/ une description du projet comportant des informations relatives au site, à la conception et aux dimensions du projet ; 2/ une description des mesures envisagées pour éviter et réduire des effets négatifs importants et, si possible, y remédier ; 3/ les données nécessaires pour identifier et évaluer les effets principaux que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement ; 3/ une esquisse des principales solutions de substitution qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons de son choix, eu égard aux effets sur l'environnement ; 4/ un résumé non technique des informations susvisées.



**3/ violation des dispositions de la convention Aarhus du 25 juin 1998.**

Cette convention a été signée par la France et intégrée dans le droit national par le décret 2002-1187 du 12 décembre 2002. Elle vise à améliorer l'accès du public à l'information et à la justice en matière d'environnement ainsi que sa participation au processus de décision.

Ce texte prévoit notamment, à son article 6, que lorsqu'un processus décisionnel touchant l'environnement est engagé, le public concerné est informé comme il convient, de manière efficace et en temps voulu, au début du processus, lorsque toutes les options et solutions sont encore possibles et que le public peut exercer une réelle influence. Le public doit pouvoir soumettre, lors d'une audition ou d'une enquête publique, toutes observations, informations, analyses ou opinions qu'il estime pertinentes au regard de l'activité proposée. Les Etats signataires de la convention doivent veiller à ce que les résultats de la procédure de participation du public soient dûment pris en considération au moment de la décision.

**La responsabilité des autorités**

Et une fois encore, soit qu'ils ne se soucient pas de vérifier la véracité des affirmations de l'ASN, soit qu'ils sachent que c'est faux mais partagent son mépris du droit en général et des droits de citoyens en particulier, le chef du gouvernement et 4 ministres donnent leur aval. Le décret n°2006-147 autorisant le démantèlement total d'EL4-D, sans consultation de la population, est pris au nom du premier ministre, Dominique de VILLEPIN, après avis conforme du ministre de la santé et des solidarités, Xavier BERTRAND, et signé par François LOOS, ministre délégué à l'Industrie, Thierry BRETON, ministre de l'économie, des finances et de l'Industrie et Nelly OLIN, ministre de l'Ecologie et du développement durable.

Ces dysfonctionnements en disent long sur la volonté de réduire au maximum les possibilités d'intervention – pourtant très embryonnaire – des citoyens dans les processus de décision, sur la capacité de l'ASN à violer la réglementation (alors qu'elle est censée en imposer le respect aux

exploitants d'activités nucléaires ; sur la passivité, pour ne pas dire la complicité active, de l'échelon ministériel.

On mesurera l'hypocrisie de tout cela en se rappelant qu'au même moment le gouvernement soumettait au Parlement un projet de loi sur la transparence et la sûreté nucléaire, censée accroître la démocratie et la surveillance des activités nucléaires en augmentant les pouvoirs de l'ASN et en la soustrayant à tout contrôle et en lui accordant une quasi impunité. Sous l'attrait du titre, l'objectif de fond de la loi n'était pas de progresser vers plus de démocratie mais de donner l'apparence de la démocratie tout en conduisant un programme de développement du nucléaire non négociable.

**Cette énième violation des droits des citoyens aurait sans doute abouti sans l'action en justice lancée par le Réseau Sortir du Nucléaire et son avocat, Me Benoist Busson.**

**Par décision en date du 6 juin 2007, le Conseil d'Etat a donné raison au Réseau et a annulé le décret du 9 février 2006 autorisant le démantèlement complet de la centrale nucléaire des Monts d'Arrée.**

L'Etat a été condamné à verser 2200 euros à RSN au titre de l'article L 761-1 du code de justice administrative.

**Pour les autorités et l'exploitant,** la décision du Conseil d'Etat n'est qu'un contretemps. Ils s'emploient déjà à accélérer la procédure pour obtenir au plus vite un nouveau décret d'autorisation, pris après enquête publique, mais sans aucun changement sur le fond.

**Pour les associations et la population,** l'enjeu est, au contraire, d'obtenir des garanties, tant sur le contenu de la consultation publique que sur le nouveau décret d'autorisation.

La CRIIRAD a donc proposé aux associations impliquées dans le dossier d'adresser un **courrier commun** aux ministres qui devront se prononcer : François Fillon, Jean-Louis Borloo (environnement), Christine Lagarde (économie) et Roseline Bachelot-Narquin (santé). La lettre est reproduite pages 22-23. Vous y trouverez nos principales demandes. Nous avons choisi d'en détailler certaines dans l'article qui suit.

**SÉJOUR STUDIEUX EN BRETAGNE : Formations et débats contre la désinformation**

Planning chargé pour le responsable du laboratoire de la CRIIRA, Bruno Chareyron (ci-contre, en pleine action).

- Départ de Valence le jeudi 20 septembre à 8h ; arrivée le soir après 20h pour un repas avec Chantal Cuisnier
- Vendredi 21 : mesures radiométriques autour l'INB EL4-D le matin et conférence de presse à Brennilis à 14h
- Samedi 22 : stage de formation à La Feuillée de 8h à 13h. et réunion publique à 17h.
- Dimanche 23 : direction Chantepie, près de Rennes, pour un second stage de formation de 14h à 19h.
- Lundi 24 : étape à Gétigné, près de Nantes, pour des mesures sur le site minier de l'Ecarpière et une réunion de travail avec nos amis de *Moine et Sèvres pour l'avenir*.

**UN GRAND MERCI aux militants de SDN Cornouailles, de Vivre dans les Monts d'Arrée et de la CRIIRAD pour leur accueil sincère et généreux.**



Interview de Chantal Cuisnier le 21/09.

Réunion publique à La Feuillée le 22/09.



# LES GARANTIES que nous devons obtenir.

## Le démantèlement immédiat est-il la meilleure solution ?

C'est en tout cas l'option retenue par l'exploitant, l'ASN et le ministère de l'Industrie. Le problème, c'est que les documents qu'ils diffusent ne contiennent aucune analyse contradictoire. Ils ne contiennent que des arguments favorables, et quels arguments. Leur indigence est consternante.

Prenons l'exemple du résumé non technique — élément clef du dossier réglementaire — publié en 2006 par l'exploitant, avec l'aval des autorités. Figure page 30 un paragraphe intitulé **“les raisons pour lesquelles le projet a été retenu”**. Les “raisons” tiennent en fait en une phrase : *“Compte tenu des études de faisabilité réalisées par EDF et le CEA, il a été convenu de réaliser les travaux de démantèlement complet dès l'achèvement des travaux de démantèlement partiel, dans la mesure où tous les déchets générés bénéficient d'une filière d'évacuation”*.

Le fait que l'ensemble des déchets générés par le démantèlement puisse être gérés est donc l'élément déterminant. Sauf que si l'on revient à la page 26, un tableau dit exactement l'inverse ! Il indique clairement que 3 926 tonnes de déchets radioactifs disposent effectivement de filières d'évacuation : les déchets dits de Très Faible Activité (TFA) et une partie des déchets dits de Faible et Moyenne Activité à Vie Courte (FMA-VC).

**Le restant des déchets FMA-VC**, soit “quelques dizaines de tonnes” ne pourra pas être envoyé au centre de stockage de surface de l'Aube, apparemment pour cause d'activité trop élevée. Mais s'il faut attendre que l'activité décroisse pourquoi ne pas attendre qu'elle décroisse à l'intérieur du bâtiment réacteur, avant que les travailleurs n'interviennent ? Le dossier est étrangement silencieux sur la question de l'irradiation des intervenants. Une opacité d'autant plus inquiétante que ces travaux seront largement effectués dans le cadre de la

sous-traitance et du recours aux intérimaires.

Quant aux déchets les plus radioactifs et qui ont les durées de vie les plus longues, il n'y a pas de solution de stockage. Ils seraient destinés à l'enfouissement à 400 ou 600 mètres de profondeur. Or, ce stockage est loin d'être disponible. A ce jour, en effet, même si les autorités font le forcing, les travaux de recherche au laboratoire souterrain de Bure sont loin d'être terminés et ce n'est que le 18 septembre dernier qu'ont commencé les travaux de creusement du premier des 14 forages destinés à mieux connaître le sous-sol de la zone susceptible d'accueillir le stockage.

Il est par ailleurs curieux que l'exploitant puisse estimer à la tonne près la masse des déchets les moins dangereux et se contente de “quelques dizaines de tonnes” pour les plus dangereux, qui contiennent l'essentiel de la radioactivité.

Définir la meilleure stratégie pour le démantèlement est une chose complexe : plus on attend, plus on peut espérer que l'irradiation des travailleurs diminuera, tout comme les rejets dans l'environnement; mais ce n'est pas si simple, avec le temps, la corrosion gagne, les structures s'affaiblissent, le savoir faire se perd. Compte tenu des enjeux environnementaux et sanitaires, le dossier remis au public doit être exemplaire.

## Contamination et décontamination

### • Un état des lieux radiologique exhaustif et fiable

Le dossier d'enquête publique doit comporter un descriptif précis de la contamination de l'environnement, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du site : inventaire exhaustif des radionucléides présents, extension spatiale des pollutions, etc. Les quelques résultats d'analyses qui figurent dans l'étude d'impact publiée en 2006 sont

tout à fait insuffisants. Par ailleurs, si l'exploitant considère que ses rejets ne sont pas responsables de certaines des contaminations, il doit le démontrer. Pour l'instant, il a usé d'arguments dilatoires pour ne pas répondre aux questions posées par notre laboratoire. L'avocat du Réseau Sortir du Nucléaire a saisi la Commission d'Accès aux Documents Administratifs afin de contraindre EDF et l'IRSN — l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire — à communiquer les documents demandés.

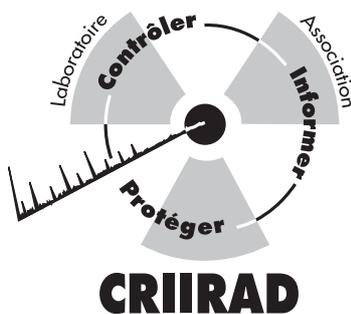
### • Des critères précis, chiffrés pour l'assainissement

La décontamination doit concerner l'intérieur et l'extérieur du site (en particulier le chenal de rejet, les cours d'eau et les berges). L'Etat doit gérer la décontamination en toute transparence. Dans les dossiers que la CRIIRAD a gérés, il est clairement apparu que l'assainissement des sites laissait subsister des niveaux de contamination souvent inacceptables. A chaque fois, la situation est gérée en fonction du rapport de force local. Sur le site CEA de Vaujours, par exemple, la synergie associations locales / CRIIRAD a permis de fixer comme objectif une décontamination complète .. mais c'est plutôt l'exception qui confirme la règle. Sur les sites où les associations ne sont pas alertées, les niveaux de contamination résiduelle peuvent être très élevés. Les autorités tolèrent des niveaux de risque cancérigène 10 fois, voire 100 fois, supérieurs aux critères retenus pour les pollutions chimiques.

Il faut savoir que derrière le concept alléchant de démantèlement total et du « retour à l'herbe » se cache une toute autre réalité. Il restera un certain niveau de contamination sur le site. Mais il sera d'autant plus bas que la population sera exigeante.

Les autorités passent cela sous silence, mais on peut le lire entre les lignes de certains documents. Le décret de 2006 annulé par le Conseil d'Etat prévoyait ainsi qu'à la fin des opérations

suite page 24



Valence, le 6 novembre 2007

**Monsieur Jean-Louis BORLOO**

Ministère de l'écologie, du développement  
et de l'aménagement durable  
20 avenue de Ségur  
75302 Paris 07 SP

**Objet :** démantèlement de la centrale nucléaire des Monts d'Arrée  
demande d'intervention et de rendez-vous.

**Monsieur le Ministre,**

**Le présent courrier vous est adressé au nom de 4 associations : Vivre dans les Monts d'Arrée, le Réseau Sortir du nucléaire, Sortir du nucléaire Cornouaille et la CRIIRAD.**

**Nous souhaitons attirer votre attention sur les dysfonctionnements qui entourent le démantèlement de la centrale nucléaire des Monts d'Arrée (Installation Nucléaire de Base dite EL4, enregistrée sous le n°28 de la nomenclature, et devenue, en 1996, l'INB EL4-D, enregistrée sous le n°162).**

Le 9 février 2006, votre prédécesseur – Mme Nelly OLIN – signait le décret n°2006-147 autorisant EDF à procéder sans délai aux opérations de démantèlement complet de l'installation, avec démolition de tous les bâtiments, y compris le bâtiment réacteur, jusqu'à moins un mètre par rapport au niveau naturel du sol, en vue de la restitution d'un site ouvert.

Il s'agissait d'une modification radicale des dispositions arrêtées par le décret 96-978 du 31 octobre 1996. Pris après enquête publique, ce décret autorisait en effet la mise en confinement du bâtiment réacteur, le démantèlement ne devant intervenir qu'après un délai d'une quarantaine d'années afin de bénéficier de la décroissance de l'activité des radionucléides de courte période.

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a cependant décidé que ce changement de cap s'effectuerait sans consultation préalable, ni des populations concernées ni de leurs représentants. Cela constitue une violation des dispositions :

- du décret 63-1228 modifié relatif aux installations nucléaires de base (catégorie qui regroupe les installations les plus dangereuses) et notamment des dispositions de son article 3, alinéa II ;
- de la directive du Conseil n°85/337/CEE modifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets sur l'environnement, et notamment de ses articles 5 et 6 ;
- de la convention Aarhus du 25 juin 1998, signée par la France et intégrée dans le droit national par le décret 2002-1187 du 12 décembre 2002.

Cette infraction multiple a reçu l'aval de plusieurs hauts responsables de l'époque : le décret a en effet été pris par le Premier ministre, après avis conforme du ministre de la santé, et signé par le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre délégué à l'Industrie et le ministre de l'écologie.

Ce n'est pas la première fois que les associations constatent ce type de dysfonctionnements et s'interrogent sur la nature de la responsabilité ministérielle : s'agit-il d'une « simple » négligence ? Le décret a-t-il été signé les yeux fermés, sans vérifier la véracité des affirmations de l'ASN ? ou s'agit-il d'un choix délibéré, appuyant sans réserve la décision de l'ASN de priver les citoyens de leur droit de participer au processus de décision ?

**Le 6 juin 2007, suite au recours déposé par le Réseau Sortir du nucléaire, le Conseil d'Etat a reconnu la violation des prescriptions légales et réglementaires et a annulé le décret 2006-147.**

**Pour autant, rien n'est acquis : EDF va déposer, avant mai 2008, une nouvelle demande d'autorisation qui sera à nouveau instruite par l'Autorité de sûreté nucléaire. Ceci est d'autant plus inquiétant que la loi du 13 juin 2006 a octroyé à cette instance des prérogatives très importantes sans les assortir des procédures de contrôle et de sanction correspondantes.**

**C'est dans ce contexte que les associations susmentionnées sollicitent votre intervention. L'enjeu est d'obtenir de vraies garanties, tant en matière d'information et de participation du public qu'en matière de protection environnementale et sanitaire.**

**Concernant l'enquête publique**, le dossier soumis à la consultation doit permettre un vrai débat contradictoire, sur la base d'informations fiables, exhaustives et vérifiables. Il doit notamment comprendre :

- **une étude d'impact** exhaustive tant du point de vue des contaminants que des compartiments de l'environnement (ce n'est pas le cas de l'étude d'impact publiée en 2006) ;
- un dossier détaillé concernant l'évaluation du **terme source**. Doivent être accessibles les modélisations retenues par l'exploitant ainsi que les résultats des premiers échantillonnages ;
- un dossier détaillé concernant **les rejets de polluants radioactifs et chimiques**. Les évaluations doivent être détaillées par contaminants et les rejets dans l'environnement doivent être dûment justifiés.
- un dossier détaillé sur **l'exposition du public et des travailleurs**, avec présentation du suivi médical et dosimétrique ainsi que des mesures de protection qui seront mises en œuvre ;
- les avantages et inconvénients des différentes **options de démantèlement**, immédiat et différé. Le dossier doit inclure une contre-expertise de l'option "démantèlement immédiat" retenue par EDF et ne pas omettre le démantèlement des échangeurs (une des graves lacunes identifiées par les associations) ;
- **un inventaire des déchets radioactifs** qui seront produits (nature, volumes, masses et activités) ainsi que la liste des installations de stockage et d'entreposage qui les recevront. Il doit s'agir de filières existantes sans quoi les citoyens seront à nouveau contraints d'accepter toutes sortes de dérogations au motif habituel que les déchets sont là et qu'il faut bien les mettre quelque part.

Dans l'hypothèse où la décision de procéder au démantèlement complet serait maintenue (...), nous attirons votre attention sur la **nécessité de remanier en profondeur le contenu du décret 2006-147**. Si elle est délivrée, la nouvelle autorisation doit impérativement pallier les lacunes de la précédente. Le décret doit notamment :

- **édicter des limites maximales de rejets radioactifs et chimiques** dans l'environnement. C'est obligatoire pour les installations en fonctionnement et les opérations de démantèlement peuvent être tout aussi polluantes, si ce n'est plus. Les rejets de produits cancérigènes ne peuvent être laissés à l'appréciation de l'exploitant.
- **prescrire la décontamination des secteurs pollués** situés à l'extérieur du site ainsi que **la mise à niveau du plan de surveillance** de l'environnement qui, en l'état, ne rend pas compte des impacts réels de l'installation.
- **indiquer à partir de quels seuils les matériaux et déchets sont définis comme « radioactifs »** et nécessitent des mesures de protection, faute de quoi, des équipements et matériaux contaminés seront remis dans le domaine public et des déchets radioactifs iront dans des décharges conventionnelles où ils sont interdits .
- **préciser à partir de quels niveaux de contamination le site sera considéré comme assaini** et réutilisable. L'expérience montre que la décontamination n'est le plus souvent que partielle et que les niveaux de risques cancérigènes acceptés par l'administration sont plus de 10 fois supérieurs à ceux que l'on tolère pour les pollutions chimiques.
- **ordonner la publication annuelle** des informations relatives : 1/ aux polluants rejetés dans l'environnement, 2/ aux déchets produits et à leur devenir, 3/ aux matériaux et équipements destinés au réemploi et au recyclage (nature, quantités, modalités et résultats des contrôles, destination).

**Nous souhaiterions vous rencontrer afin de vous exposer plus en détail les arguments qui étayent nos demandes de garanties. Les enjeux du démantèlement de la centrale nucléaire des Monts d'Arrée dépassent largement les frontières du Finistère. Un grand nombre de réacteurs nucléaires a d'ores et déjà été mis à l'arrêt définitif et, compte tenu de l'âge des réacteurs en service, ce n'est que le début. Ce dossier mérite donc toute votre attention.**

Restant dans l'attente de votre réponse, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Ministre,  
l'expression de nos très respectueuses et sincères salutations.

**Vivre dans les Monts d'Arrée    SDN Cornouaille    Réseau Sortir du Nucléaire    CRIIRAD**

*(\*) Dans le dossier Malvés, en cours d'instruction au Tribunal administratif de Montpellier, le préfet de l'Aude, déclarant s'appuyer sur l'avis de l'ASN, indique à la Justice que les 300 000 tonnes de boues accumulées sur le site de la COMURHEX ne constituent pas des déchets radioactifs alors que leur activité est de 242 000 Bq/kg (chiffre officiel, le laboratoire de la CRIIRAD a contrôlé un échantillon à plus de 500 000 Bq/kg).*

de démantèlement, EDF devrait fournir à l'ASN un document "précisant et justifiant les dispositions de surveillance et de gestion éventuellement envisagées afin d'éviter des doses non justifiées". Si le site est effectivement "dépourvu de toute contamination radiologique", pourquoi faudrait-il surveiller l'exposition des personnes amenées à y séjourner ?

Des garanties doivent également être obtenues en ce qui concerne les conditions de remblaiement du sous-sol. Il faut savoir que la démolition ne se fera que jusqu'à un mètre de profondeur. Or les galeries souterraines et les soubassements des bâtiments vont bien au-delà (la dalle du bâtiment réacteur est à -12 m). Le dossier indique que les sous-sols seront assainis avant d'être remblayés par des déchets dits conventionnels. Il est essentiel d'obtenir soit la démolition complète, soit la possibilité d'effectuer, avant comblement, des contrôles approfondis, indépendants de l'exploitant et de l'Etat. Si l'on en croit EDF, "les structures restantes seront assainies donc dépourvues de toute contamination radiologique ou chimique". Compte tenu de l'absence totale de risque, l'accès au site pour vérification ne devrait poser aucun problème... **sauf si l'exploitant et l'ASN ont quelque chose à cacher.**

## ATTENTION au recyclage des matériaux issus du démantèlement

L'article 6.8 d décret annulé après le Conseil d'Etat prévoyait la valorisation des déchets produits par le démantèlement. Selon les prévisions d'EDF, cela concerne pas moins de 29 590 t de béton et de 1 540 t de ferrailles ! Recycler ces matériaux serait une bonne chose mais **à condition qu'ils ne contiennent pas de polluants cancérigènes !** Or, nous n'avons sur ce point aucune garantie : personne ne sait ce que les autorités considèrent officiellement comme radioactif. Nous n'avons jamais pu obtenir la publication de critères chiffrés : c'est le règne de l'opacité et de l'arbitraire. La loi du 13 juin 2006 – dite loi sur la transparence dans le nucléaire (!) a bien pris garde de maintenir le flou sur cette question centrale.

Rien ne garantit que ces déchets dits conventionnels ne seront pas contaminés. Les pouvoirs publics jouent sur le fait que la quasi totalité de la population croit que dès qu'il y a une contamination, même minime, le déchet est considéré comme radioactif et traité en conséquence. Il n'en est rien. Le dossier Malvésí est à cet égard très instructif.

Malvésí est situé sur la commune de Narbonne, dans l'Aude. C'est là que la COMURHEX (AREVA) exploite une usine de purification et de conversion de l'uranium. Dans d'immenses bassins de décantation se sont accumulées quelques **300 000 tonnes de boues dont l'activité moyenne s'élève à 242 000 Bq/kg.** (chiffre de l'exploitant). Or le Préfet de l'Aude, après avoir saisi la DRIRE qui a recueilli l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, conteste le caractère "radioactif" de ces déchets ! A la CRIIRAD qui fait valoir le dépassement des seuils d'exemption et des seuils de classement de l'ANDRA, il répond que les premiers ne concernent pas les déchets et que les seconds ne sont donnés... qu'à titre indicatif (sic!). **Dans le département de l'Aude, à 242 000 Bq/kg des déchets ne sont pas radioactifs ! Qu'en sera-t-il dans le Finistère ? Qu'en sera-t-il en Isère, dans l'Essonne, la Drôme, le Gard, etc... partout où des chantiers de démantèlement sont à l'œuvre. Qu'en sera-t-il sur l'ensemble du territoire et au-delà car, une fois que les substances radioactives sont remises dans le domaine public, il n'est plus possible de contrôler leur dissémination.**

## A LA RECHERCHE DE... l'actinium 227

(à lire en complément des pages 25-26)

L'échantillon de mousse aquatique envoyé par Sortir du Nucléaire Cornouaille a été préparé dès réception et analysé par le laboratoire de la CRIIRAD le 29 mars 2006. Le comptage a révélé des teneurs anormalement élevées pour les radionucléides de la chaîne de l'uranium 235, à partir du thorium 227 : entre 150 et 200 Bq/kg alors que l'activité attendue ne devait pas dépasser 10 Bq/kg.

L'excès n'affecte pas les trois premiers radionucléides de la chaîne – uranium 235, thorium 231 et protactinium 231. Mais entre le protactinium 231 et le thorium 227, il y a un autre radionucléide, l'actinium 227.

**C'est la question clef.** En effet, si le thorium 227 et le radium 223 ont des périodes radioactives courtes – respectivement 18,7 et 11,43 jours, l'actinium 227 a une période radioactive de près de 22 ans (21,77) et il présente une très forte radiotoxicité (en ingestion, il est près de 5 fois plus radiotoxique que le plutonium 238).

**Le problème c'est qu'il n'est pas détectable par spectrométrie gamma.**

On peut cependant déterminer sa présence indirectement en procédant à une seconde analyse, après un délai de quelques mois permettant de jouer sur la décroissance du thorium 227. Ce radionucléide a en effet une période physique assez courte (18,7 jours). Si son précurseur, l'actinium 227, n'est pas présent pour le régénérer, son activité va donc décroître rapidement. Un délai de 4 mois permet au thorium 227 de se trouver en quasi équilibre avec l'actinium 227 mais un délai de 2 mois permet déjà de se prononcer.

Compte tenu de l'urgence, le laboratoire de la CRIIRAD a effectué une seconde analyse le 7 juin 2006, après un délai de 70 jours correspondant à 3,7 périodes. En l'absence d'alimentation par l'actinium 227, l'activité du thorium 227 aura diminué de plus d'un facteur 10 par rapport à l'analyse du 29 mars. Si l'actinium 227 est lui aussi en excès, avec la même activité que le thorium 227 et ses descendants, alors la seconde mesure donnera le même ordre de grandeur. C'est ce qui s'est produit : la seconde analyse n'a pas montré de décroissance significative de l'activité du thorium 227. L'anomalie concerne toute la chaîne de l'uranium 235 à partir de son 4<sup>ème</sup> élément, l'actinium 227.



Laboratoire de la CRIIRAD / Spectrométrie gamma

# CONTAMINATION de l'environnement

## Les étranges lacunes des contrôles officiels.

### Partenariat CRIIRAD & SDN Cornouaille

Début 2006, l'association Sortir du nucléaire Cornouaille contacte le laboratoire de la CRIIRAD afin de procéder à quelques analyses de contrôle sur l'environnement du site. Les fonds sont uniquement associatifs et le budget est évidemment limité. Il ne s'agit pas de réaliser une étude d'impact mais seulement de procéder à quelques sondages pour contrôler la validité des évaluations officielles.

En mars 2006, des membres de l'association prélèvent des échantillons de mousses aquatiques et d'eau dans le chenal qui servait aux rejets radioactifs et chimiques de la station de traitement des eaux (STE) de la centrale. Si la teneur de l'eau en tritium ne présente aucune anomalie détectable, celle des mousses révèle en revanche la présence :

- de césium 137 : 504 Bq/kg sec
  - de cobalt 60 : 294 Bq/kg sec
  - d'argent 108<sup>m</sup> : 7,6 Bq/kg sec.
- La contamination est incontestable et témoigne de l'impact du site.**

L'analyse met également en évidence un déséquilibre anormal dans la chaîne de l'uranium 235. Alors que les activités de l'uranium 235 et de son 2<sup>ème</sup> descendant, le protactinium 231, ne sont pas détectables (moins de 25 Bq/kg pour l'uranium 235), **les activités du thorium 227 et de ses descendants varient entre 100 et 200 Bq/kg.** Ces valeurs sont anormalement élevées. Compte tenu de ce que l'on mesure sur la chaîne de l'uranium 238, elles ne devraient pas dépasser 10 Bq/kg\*. Une seconde analyse, effectuée 2 mois plus tard, permet de vérifier qu'est également en excès l'actinium 227, un radionucléide de très forte radiotoxicité. Ces radionucléides existent dans la nature mais cela ne veut pas dire que leur présence, et à ces niveaux, soit naturelle. A ce stade, on ne peut exclure la responsabilité de la centrale nucléaire.

### Une analyse unique mais très fructueuse

Alors que les rejets radioactifs sont censés avoir été arrêtés depuis 1993 (déclaration EDF), le laboratoire de la CRIIRAD a trouvé, sur le seul échantillon mesuré, 30 fois plus de césium 137 et 5 fois plus de cobalt 60 que l'IRSN en 2002 et que l'ACRO en 2001-2003. De plus, ni les contrôles de l'IRSN, ni ceux de l'ACRO n'ont signalé la présence d'argent 108<sup>m</sup>, un radionucléide émetteur gamma qui provient de l'activation de l'argent 107 stable et dont la période physique est de 127 ans. Par conséquent, soit ce radionucléide provient de rejets antérieurs à 1993 et il était présent dans l'environnement quand l'IRSN et l'ACRO ont effectué leurs études, et logiquement (du fait de l'élimination physiologique) à des niveaux très supérieurs à ceux relevés par la CRIIRAD. Soit il n'a pas été détecté parce qu'il n'était pas encore dans l'environnement et qu'il y a été introduit par des rejets postérieurs à 2003, ce qui remettraient en question les affirmations d'EDF. A moins que les prélèvements officiels n'aient pas été effectués dans les secteurs les plus contaminés. Ce serait là encore un dysfonctionnement car les membres de SDN Cornouaille ont effectué leur prélèvement au hasard, sans repérage radiométrique. Avec les moyens dont ils disposent, ni l'exploitant ni les services de l'Etat ne devraient passer à côté des secteurs les plus contaminés (à moins qu'ils ne le souhaitent).

Le constat est le même pour l'excès d'actinium 227 et de thorium 227. Ces radionucléides n'étaient alors mesurés ni par l'IRSN, ni par l'ACRO. L'étude de l'ACRO ne s'inscrit pas dans un contexte réglementaire. De plus, à la différence de l'IRSN, elle a identifié la présence anormale du radium 223 et de ses descendants. En revanche les contrôles de l'IRSN participent de la surveillance réglementaire



Sortir Du Nucléaire Cornouaille en plein effort.

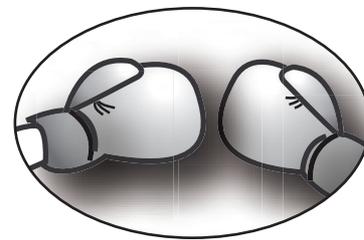


En haut, En bas, Dur dur d'être préleveur.

re de l'installation. L'IRSN est censé être l'expert de l'Etat et expertiser les capacités métrologiques des autres laboratoires ! Ses lacunes sont donc autrement plus gênantes. Que l'excès de radioactivité dans la chaîne de l'uranium 235 soit un phénomène naturel ou qu'il provienne de rejets de l'installation nucléaire, le problème est qu'il n'a jamais été détecté. S'il s'agit d'un phénomène naturel, il existe probablement depuis la mise en route de l'installation. Or, ni Les contrôles des exploitants EDF et CEA, ni ceux de l'Etat (SCPRI, OPRI, IPSN, IRSN) ne l'avait jamais mis en évidence. C'est assez inquiétant quant à la capacité de ces organismes de rendre compte de l'état radiologique de l'environnement. **Peut-être ne trouvent-ils que ce qu'ils cherchent ? Peut-être ne cherchent-ils pas grand-chose ?**

\* Les activités des radionucléides appartenant à la chaîne de l'uranium 238 sont inférieures à 200 Bq/kg (hors cas particulier du plomb 210 : 1 000 Bq/kg). Or, à l'état naturel, l'activité de l'uranium 235 est près de 22 fois inférieure à celle de l'uranium 238.

# L'arroseur arrosé ?



Dans la revue Sortir du nucléaire de mars/mai 2007 (n°34) figurait un article de SDN Cornouaille consacré au démantèlement de la centrale de Brennilis. Il traitait, entre autres, de la contamination de l'environnement et donnait les résultats de l'analyse effectuée par la CRIIRAD en 2006, en précisant qu'avait été découverte une « concentration anormalement élevée en actinium 227, très radiotoxique ». L'article se poursuivait comme suit :

« En septembre 2006, la CRIIRAD et Sortir du nucléaire Cornouaille demandent au responsable du site la composition des rejets radioactifs liquides et gazeux de la centrale ainsi que la liste des radionucléides contenus dans les bétons de l'installation. En effet, l'hypothèse de l'activation neutronique du radium 226 présent dans les bétons de la centrale est une des hypothèses proposées par la CRIIRAD pour tenter d'expliquer la présence de l'excès d'actinium 227. Deux mois après, EDF envoie un courrier évasif qui ne répond pas aux demandes précises.

En novembre 2006, le laboratoire de l'ACRO épaulé par le laboratoire du CEA (LSCE) admet lors de la dernière réunion de l'observatoire la présence d'actinium 227 après avoir eu connaissance des résultats de la CRIIRAD. Pour en expliquer la présence, ils avancent l'hypothèse d'infiltrations d'eaux souterraines qui auraient la particularité d'être riches en actinium 227 et se rencontreraient, ô coïncidence, sous le site de la centrale. Encore un petit effort et bientôt, c'est la nappe phréatique qui va contaminer la centrale toute propre de Brennilis. »

L'ACRO a demandé un droit de réponse, qu'elle a obtenu et qui a été publié dans le dernier numéro (36) de Sortir du Nucléaire, sous la signature de Pierre Barbey. Le travail du laboratoire de la CRIIRAD étant mis en cause, nous avons souhaité compléter la réponse faite par SDN Cornouaille. Nous reproduisons ci-dessous (en italique) l'essentiel de ce droit de réponse.

« Dans le n°34 de la revue "Sortir du nucléaire", un article concernant le démantèlement de la centrale nucléaire de Brennilis prétend que « le laboratoire ACRO [...] admet [...] la présence d'actinium 227 après avoir eu

connaissance des résultats de la CRIIRAD ». Il convient de rétablir un ordre chronologique des événements plus conforme à la réalité. C'est l'ACRO qui, en 2003, a révélé les anomalies parmi les descendants de l'uranium 235 dans les environs de la centrale de Brennilis (...). **L'actinium 227 est un élément radioactif naturel de la chaîne de l'uranium 235. Sa concentration peut varier d'un endroit à l'autre, d'une matrice à l'autre. Mais les excès découverts par l'ACRO et confirmés depuis par d'autres laboratoires, n'ont, à notre connaissance jamais été observés ailleurs.** »

L'ACRO a effectivement détecté une anomalie dans la chaîne de l'uranium 235, à savoir un excès de radium 223 dont la période radioactive est de 11,43 jours. La période radioactive est le temps nécessaire pour que l'activité diminue de moitié. En revanche, elle n'a pas mesuré d'excès de thorium 227, ni a fortiori d'excès d'actinium 227. Chacun peut le vérifier en se reportant aux tableaux d'analyse page 71 et 68 de son rapport de décembre 2003 ainsi qu'aux commentaires afférents. Dans les 2 seuls cas où l'ACRO a détecté du radium 223 en excès dans des plantes aquatiques, il est indiqué clairement que le thorium 227 n'a pas été détecté : la valeur chiffrée est précédée du signe « inférieur à » qui indique la limite de détection du système d'analyse.

Mousse aquatique prélevée dans l'Ellez, en aval de la centrale :

1/ le 6 octobre 2001 (p 71 du rapport)  
thorium 227 : < 25 Bq/kg  
radium 223 : 209 Bq/kg

2/ le 21 mars 2003 (p. 68 du rapport)  
thorium 227 : < 18 Bq/kg  
radium 223 : 115 Bq/kg

Lorsque le laboratoire de la CRIIRAD a analysé les échantillons prélevés le 22 mars 2006 par Sortir du nucléaire Cornouaille, aucun laboratoire n'avait signalé d'excès de thorium 227 ou d'actinium 227. La première analyse, effectuée à réception de l'échantillon, le 29 mars, a confirmé l'excès de radium 223 mesuré par l'ACRO et révélé un excès de thorium 227, laissant suspecter un excès d'actinium 227. Pour le vérifier, une seconde analyse a été effectuée le 7 juin 2006. Elle a permis de conclure, sans hésitation possible, à la présence d'actinium 227. (Cf. encadré page 24)

tation possible, à la présence d'actinium 227. (Cf. encadré page 24)

**Dans son droit de réponse, l'ACRO aborde ensuite la question de l'origine de l'excès d'actinium 227.**

« Nous sommes donc toujours dans le soupçon, sans explication irréfutable sur l'origine de cette contamination. Cela nous conduit à explorer plusieurs hypothèses, mais nous n'avons jamais avancé l'hypothèse d'infiltrations d'eaux souterraines riches en actinium 227 qui se reconcentreraient sous le site de la centrale. De telles allégations sont purement malhonnêtes ».

L'attaque contre Sortir du Nucléaire Cornouaille est assez violente mais il est facile d'y répondre. Tout d'abord en faisant remarquer que c'est l'ACRO qui fait une citation erronée des écrits de SDN Cornouaille et non l'inverse. SDN Cornouaille a en effet écrit « ils avancent l'hypothèse d'infiltrations d'eaux souterraines qui auraient la particularité d'être riches en actinium 227 et se rencontreraient sous le site de la centrale ». [et non pas se **reconcentreraient** sous le site comme l'écrit M. Barbey]

Ensuite en reproduisant un extrait du document communiqué par l'ACRO en novembre 2006. On peut y lire : « Une telle observation "relance" d'abord l'hypothèse d'une origine naturelle, comme des infiltrations d'eaux souterraines qui auraient la particularité d'être "riches" en actinium 227 et se rencontreraient à plusieurs endroits du bassin versant de Saint-Herbot, à commencer sur le site du SMA. » [SMA pour Site des Monts d'Arrée].

A la lecture des deux extraits, il n'y a pas de doute : SDN Cornouaille a respecté, et l'esprit, et la lettre des arguments développés par l'ACRO. La seule incorrection est la modification par M. Barbey des écrits de SDN Cornouaille. Considérons qu'il s'agit d'une erreur et non pas « d'allégations purement malhonnêtes ». Il serait bienvenu que l'ACRO s'excuse auprès des militants de SDN Cornouailles qui font sur ce dossier un énorme travail, et entièrement bénévole.