



# L'INSUPPORTABLE RISQUE

Interview de Bella et Roger Belbéoch

**Q**uand l'industrie nucléaire dit qu'un accident est très peu probable: je retiens qu'il est possible. Lorsque vous jouez par exemple, si les conséquences en cas de perte sont mineures, vous pouvez accepter des probabilités de perdre importantes. Si vous perdez, ce n'est pas grave. Par contre, à partir du moment où les risques sont gigantesques, la probabilité de perdre n'a, en soi, plus tellement d'intérêt. Ce qui compte, ce sont les conséquences de cette perte. Et les conséquences d'un accident nucléaire sont -socialement- insupportables. Pour la santé de la population et pour la démocratie. En raison de cet insupportable risque, il faut d'urgence sortir du nucléaire", expliquent les Belbéoch. Roger Belbéoch, physicien, a travaillé dans un laboratoire universitaire de recherche, gros producteur de rayonnements (Orsay). Il est spécialisé dans les accélérateurs de particules hautes énergies. Bella Belbéoch est également physicienne. Ingénieur docteur, elle a travaillé au Centre national de la Recherche scientifique (CNRS) et au Commissariat à l'Energie atomique (CEA). Spécialiste de l'étude de la structure des matériaux par rayons X, elle est secrétaire du Groupement de scientifiques pour l'Information sur l'Energie nucléaire (GSIEN). (1).

## L'accident majeur est envisagé

**Greenpeace:** Avec votre épouse, vous êtes de ceux qui essaient de relancer le débat sur le nucléaire en France. Vous vous battez

La France et la Belgique sont deux pays où le risque d'accident nucléaire majeur est particulièrement élevé. En effet, ils sont les plus nucléarisés au monde.

Tchernobyl fut la démonstration de ce que peut être un accident nucléaire grande nature: les zones contaminées représentent l'équivalent de trois fois le territoire belge, ou 16% du territoire français. Fissurations, corrosion, fragilisation des aciers en raison du rayonnement: les risques d'accident sont constamment revus à la hausse. En France, EdF a admis que le risque d'accident grave pouvait être estimé à quelques pour cent dans les dix ans qui viennent.

**Pour le couple Belbéoch, que nous avons rencontré, ce risque est socialement insupportable.**

pour que l'on arrête d'urgence cette industrie. Pourquoi aujourd'hui? Qu'est-ce qu'il y a de nouveau dans le dossier nucléaire (2)?

**Roger Belbéoch:** Aujourd'hui, on reconnaît officiellement que les effets cancérigènes sont plus importants que ce que l'on croyait. Qu'il n'y a pas de seuil d'exposition aux radiations en-dessous duquel le risque est nul. Que la sûreté ne peut pas être absolue. Depuis deux à trois ans, nous apprenons que des centrales ont de gros problèmes: il y a des fissures un peu partout. Si les autorités de sûreté obligent les

électriciens à changer les couvercles de nombreux réacteurs, c'est qu'il y a un vrai problème majeur. Les industriels reconnaissent que l'on ne sait pas faire de la métallurgie sans qu'il y ait de fissures. Que le nucléaire est plus cher que prévu.

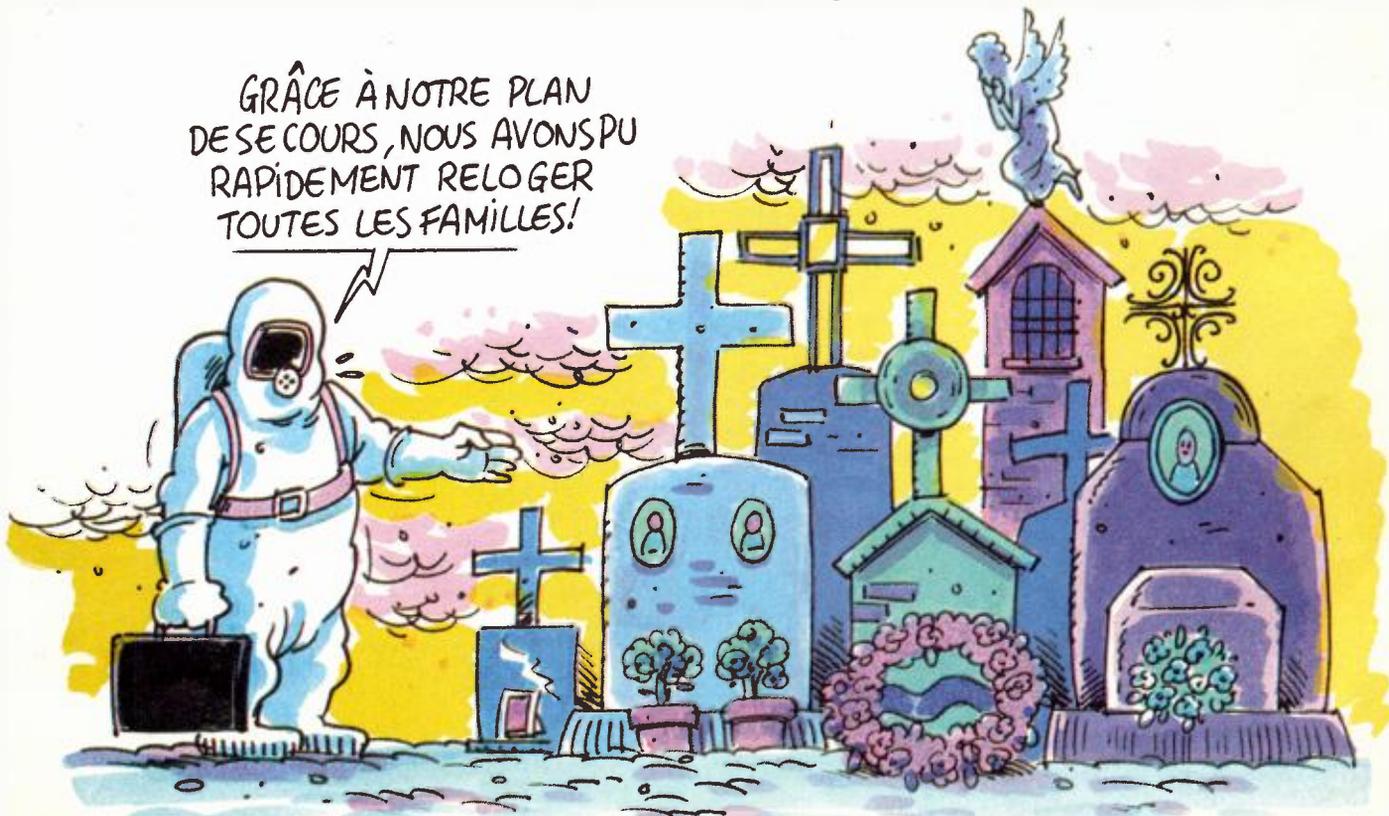
Auparavant, les déchets étaient considérés comme un sous-produit bénéfique que l'on pouvait utiliser en médecine. Depuis le démarrage de l'électronucléaire, on ne sait pas quoi en faire.

Aujourd'hui, l'accident majeur est carrément envisagé. Pierre Tanguy, inspecteur général pour la sûreté nucléaire à Electricité de France (EdF) a par exemple déclaré, au cours d'une réunion publique: "Nous faisons tout ce que nous pouvons pour prévenir l'accident grave, nous espérons ne pas en avoir, mais nous ne pouvons pas garantir qu'il ne se produira pas. On ne peut exclure que dans les dix ans ou vingt ans à venir un accident nucléaire grave ne se produise dans l'une de nos installations" (3). Et si l'on envisage l'accident majeur dans toutes ses conséquences, à la fois dans le temps et dans l'espace, on s'aperçoit alors que le nucléaire est inacceptable.

**GP:** Pour vous, il y a urgence...

**Roger Belbéoch:** L'accident majeur peut brutalement arriver demain. Les implications sont alors immédiates. Sur des surfaces considérables. Les gens ont été étonnés qu'à Tchernobyl il ait fallu évacuer rapidement 135 000 personnes. Mais, quand on regarde de près, on s'aperçoit que l'on a attendu 48 heures pour évacuer

GRÂCE À NOTRE PLAN  
DE SECOURS, NOUS AVONS PU  
RAPIDEMENT RELOGER  
TOUTES LES FAMILLES!





une ville comme Prypiat, qui comptait 45 000 personnes. Compte tenu des doses d'irradiations qui régnaient là-bas, il aurait fallu évacuer ces gens non pas 48 heures après l'explosion de la centrale, mais immédiatement.

Quand Tanguy parle, depuis son rapport de 1989, "d'absence de la culture de la sûreté chez EdF", qu'est-ce que cela signifie? Que les gens d'EdF ne sont pas suffisamment en alerte, ne surveillent pas assez leurs réacteurs, et que cela peut déclencher des accidents aux conséquences dramatiques. Mais, est-ce que cette culture de la sûreté est possible dans le secteur nucléaire? Est-ce que l'on peut imaginer un employé d'une centrale angoissé en permanence devant les boutons de sa machine? Si les gens ont une conscience très aiguë du danger, ils risquent d'être tellement angoissés qu'ils vont faire des bêtises. Par contre s'ils sont trop relax, ils risquent de ne pas voir que l'accident est possible. Vous voyez le genre de contradictions que le nucléaire pose.

Jusqu'à l'accident à la centrale de Three Mile Island, aux Etats-Unis, en 1979, de nombreux opposants au nucléaire n'étaient pas vraiment convaincus eux-mêmes des risques réels d'accident majeur. Depuis le désastre de Tchernobyl, il est devenu évident que l'on doit prendre en compte le coût social des accidents. Pour nous, la seule manière acceptable de le faire est de sortir d'urgence du nucléaire.

### Quelle indépendance énergétique?

**GP:** L'industrie nucléaire pose peut-être des problèmes de santé, reconnaissent aujourd'hui les défenseurs de cette filière industrielle, mais, poursuivent-ils aussitôt, elle est absolument indispensable si nous voulons garantir notre indépendance énergétique. Que répondez-vous à cet argument?

**Roger Belbéoch:** De nombreux pays équipés de centrales nucléaires n'ont pas de combustible -de mine d'uranium- sur leur territoire. La Belgique est dans ce cas. La France pour sa part n'a jamais produit plus de la moitié de l'uranium qu'elle a consommé. Cette situation doit s'aggraver. On parle de fermer les mines du Limousin. Et les seules mines qui restent sont faiblement riches. Les investissements de la Cogéma, la société qui s'occupe du combustible nucléaire en France, vont vers l'Afrique (d'où l'importance de notre politique africaine) et le Canada.

Par ailleurs, on aura beau avoir des centrales nucléaires sur notre territoire, on est quand même dépendant du pétrole et du gaz. Pour les transports et une bonne partie de l'industrie notamment. La soi-disant indépendance assurée grâce au parc de réacteurs nucléaires est donc aléatoire, illusoire et finalement marginale.

Ce qui n'a pas empêché le nucléaire de se développer de manière tout-à-fait démesurée: la France et puis la Belgique sont les champions du monde du "tout nucléaire". Toutes autres choses restant égales, compte tenu du nombre d'habitants et de

centrales nucléaires par rapport à la superficie du territoire, c'est dans ces deux pays que les risques d'accident majeur sont les plus grands (voir les tableaux).

### L'atome: de l'attitude magique...

**GP:** En France, quelles furent les circonstances qui permirent à quelques hommes, bien placés dans l'appareil d'état, de décider si vite -et sans consultation de la population- de l'orientation de tout un secteur de l'activité industrielle?

**Roger Belbéoch:** La France a eu un rôle moteur dans le nucléaire en Europe. La dynamique française fut exceptionnelle dans ce secteur. Il y a eu, autour de la radioactivité, toute une série de mythes et d'attitudes "magiques". Le rayonnement était quelque chose de bizarre. Il passait à travers la matière, on voyait des ombres... La vieille idée de la fin du 19ème siècle et du début du 20ème siècle, disant que le rayonnement était bénéfique pour la santé, était toujours à l'honneur dans les années 50 dans le monde des "savants". Si vous reprenez des textes de certains scientifiques de renom, Prix Nobel, vous ferez des découvertes étonnantes. Marie Curie proposait, par exemple, des injections intraveineuses de radium, en disant: "Je n'ai pas de preuve clinique pour affirmer que c'est bon pour la santé, mais je le pense". Les radiations soignaient toute une série de maladies, comme les dépressions nerveuses. On descendait des personnes malades dans les puits de mines de Bohême pour faire des inspirations de radon... substance que l'on tente aujourd'hui d'évacuer des maisons, parce que cancérogène.

Joliot-Curie préconisait la fonte des glaces des pôles. On allait combler la Méditerranée et inonder les sables du Sahara, raser le Mont-Blanc... Jusque là, au niveau idéologique, on avait vécu sous l'empire d'une matière stable. Puis, d'un seul coup, la matière se désintégra, c'était extraordinaire. Les scientifiques ont complètement déliré. Pour faire des prévisions de puissance, par exemple, ils appliquaient la fameuse relation  $E = mc^2$  d'Einstein (qui exprime l'équivalent énergétique de la matière) à la totalité de la masse d'uranium. Or, dans la fission de l'uranium, il n'y a qu'une toute petite partie de la masse qui est utilisable. Pour le reste, c'est physiquement impossible.

### ... aux nucléocrates

Quand, manifestement, quelques années plus tard, cette croyance en la toute puissance bienfaisante des radiations ne parvint plus à tenir la route, un autre concept se développa: celui du seuil. Le rayonnement est dangereux, disait-on, mais à des niveaux assez élevés. A des échelles plus basses il était sans danger, il pourrait même être bénéfique. L'énergie nucléaire pouvait donc se développer sans gros problèmes. Avec une centaine de rem, on était tranquille.

Ensuite, il y a eu une mystification parmi les technologues et les scientifiques: la techno-

### Success story parisienne...

"L'histoire nucléaire de l'humanité commence avec le siècle. En France. C'est tout d'abord une affaire de famille, une success story parisienne ponctuée de prix Nobel. Pierre et Marie Curie découvrent la radioactivité naturelle - Nobel 1903; Marie Curie établit le poids atomique du radium -Nobel 1911; Frédéric et Irène Joliot-Curie, les héritiers, mettent en évidence la radioactivité artificielle - Nobel 1935. Jamais la France ne retrouvera pareille renommée scientifique".

### Culture du silence...

Avec Hiroshima (6 août, environ 140 000 morts en 1945) et Nagasaki (9 août, environ 70 000 morts en 1945), le monde basculera dans l'ère atomique.

"La France est décidée, dans ce domaine, à renouer avec les très riches heures d'avant-guerre. Le général de Gaulle veut lui en donner les moyens et crée, en octobre 1945, le Commissariat à l'énergie atomique. Avec à sa tête Frédéric Joliot-Curie. Il sera révoqué en 1950, pour sa participation à l'appel de Stockholm, pétition contre l'arme atomique soutenue par l'Internationale communiste. S'ouvre alors la décennie de la bombe. Elle sera fabriquée en secret. Car, officiellement, on ne parle que de l'utilisation pacifique de l'atome, dont on veut faire une source illimitée d'énergie. De là datent la culture du silence, du secret, qui baigne encore aujourd'hui tout ce qui touche à l'atome, et la constitution d'un lobby bien organisé capable d'influencer les décisions du monde politique".

### Et orgueil national

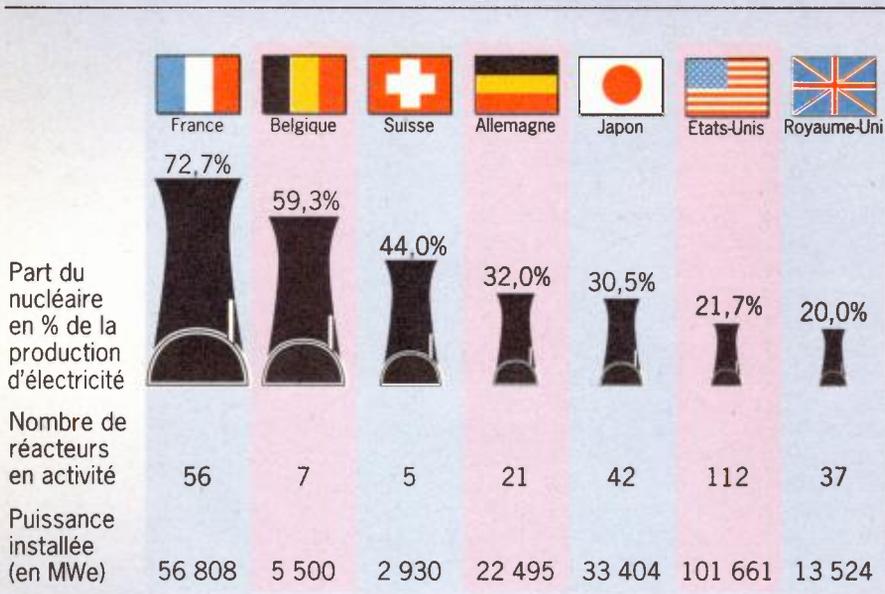
"En juillet 1958, revenu au pouvoir, le général de Gaulle installe au grand jour les 600 artisans de l'arme atomique. Moins de deux ans plus tard, ils font exploser "Gerboise bleue" à Reggane (Sahara algérien) et ouvrent à la France les portes du club des puissances nucléaires. Un formidable coup d'accélérateur pour l'orgueil national. Une justification absolue des exigences du Commissariat à l'Energie atomique.

Quand arrive la guerre du Kippour et le premier choc pétrolier, tout est prêt pour un programme massif de constructions de centrales. (...) Mais, pas plus que pour la production de la bombe atomique ou pour le choix de la filière américaine, il n'y aura, pour le lancement du tout nucléaire, consultation du Parlement. L'exécutif agit seul, conseillé par le CEA et EdF à la fois juges et parties".

(Extraits des cahiers de l'Express n°7, janvier 1991: "Le nucléaire, pourquoi, comment", texte d'introduction de Sylvie O'Dy: "Le parti pris français").



### Etat comparatif du parc nucléaire<sup>(1)</sup>



(1) au 31 décembre 91 pour différents pays industrialisés  
 (Source: "Les centrales nucléaires dans le monde", CEA, 1992.)

### Evolution prévue à moyen terme

	Dernière centrale commandée (année)	Nombre de réacteurs en construc.	Nombre de réacteurs en commande	Nombre de réacteurs en projet
Etats-Unis	1973	8 (*)	0	0
Suisse (**)	1973	0	0	0
Belgique	1974	0	0	0
Allemagne	1980	0	0	2
Royaume-Uni	1980	1	0	1
Japon	1987	11	2	32
France	1991	5	0	5

(\*) L'arrêt du développement nucléaire aux Etats-Unis date de 1973, c'est-à-dire six ans avant l'accident de Three Mile Island (mars 1979). Cela veut dire qu'à cette époque déjà, les industriels américains n'envisageaient pas le nucléaire comme une énergie d'avenir, mais éventuellement comme une énergie de transition. Sur les 8 réacteurs en construction, 4 ont été différés "à plus tard". Restent donc 4 réacteurs réellement en construction dont les travaux avaient commencé entre 1973 et 1976. Signalons, par exemple, que la centrale de Long Island, près de New York, ne sera pas mise en service, la raison étant que l'évacuation de la région est matériellement impossible.

(\*\*) La Suisse a décidé un moratoire sur l'énergie nucléaire.

### Densité des parcs électronucléaires

	Millions d'habitants par réacteur		Superficie par réacteur (en km <sup>2</sup> )		Population (Millions)
	En 1992	En 2005	1992	2005	
France	1,0	0,9	9820	8730	57
Belgique	1,4	2,5	4400	7600	10
Suisse	1,4	1,7	8250	10320	6,8
Roy-Uni	1,6	3,6	6600	15300	57
USA	2,3	2,3	83600	84350	253
Japon	3,0	2,0	9000	6200	124
Allemagne	3,8	4,0	17000	17850	80

Le démarrage du programme électro-nucléaire français date de 1974, soit un an après que les américains aient renoncé à passer de nouvelles commandes. La crise pétrolière n'a été qu'un prétexte à un démarrage ultra-rapide. Mais le projet était bien antérieur à cela.

logie nucléaire, disait-on, pouvait être absolument parfaite. Mais peut vraiment faire une cuve de réacteur, ou un dôme de centrale sans fissures? Est-on capable de réaliser des soudures qui, soumises à la fois à de fortes pressions et à des températures élevées, ainsi qu'à de hautes doses de rayonnements, ne vont jamais fuir?

Parmi la population, surtout en France, l'idée de progrès était très forte. Beaucoup de scientifiques, notamment ceux de gauche, vivaient avec l'idée chère à l'époque du Front populaire (1936) que le progrès, bien plus que les luttes sociales, allait émanciper l'humanité. Que le progrès allait apporter l'abondance, qui éliminerait elle-même tous les problèmes sociaux. Dans ce contexte, les questions techniques gênantes ont donc été négligées ou écartées.

En France, les diplômés du Corps des mines, tout en restant dans l'ombre, ont un impact très fort dans les décisions de l'Etat. Ils ont joué un grand rôle dans le démarrage du programme électro-nucléaire. Ces gens ont généralement une vision à la fois technocratique et étatique. Ils sont assez redoutables. Ils sont de ceux qui veulent faire le bien-être de la population. Mais comme elle est un peu arriérée, n'est-ce pas, ils vont décider pour elle. En sachant ce qui est bon et ce qui ne l'est pas.

Un livre qui s'appelle "Les nucléocrates", du journaliste Philippe Simonnot (4), analyse le fonctionnement du "Comité Péon", créé en 1950, dont l'objectif était de promouvoir la production d'énergie d'origine nucléaire. L'idée centrale étant qu'il fallait développer la production d'énergie, car elle est un élément dominant dans la position mondiale d'un état. Les industriels étaient réticents. Développer le nucléaire demandait des investissements gigantesques que personne ne voulait faire. Le comité réunissait des technocrates de l'industrie privée et de l'Etat. La formule suivante fut finalement retenue: l'Etat prendrait toutes les responsabilités à sa charge et les industriels fabriquaient les centrales et leurs composants selon des normes étatiques. Les industriels avaient donc à la fois un carnet de commande bien garni et leur responsabilité déchargée. Le programme a démarré par la production de réacteurs au graphite-gaz, formule idéale pour produire le plutonium servant à fabriquer la bombe. Mais, en raison de leur gigantisme et de leur rendement faible, ces réacteurs étaient mal adaptés à l'industrie civile. Sous la poussée d'EdF, qui emporta une victoire sur le CEA, la France s'est alors orientée vers la filière américaine et a passé des accords avec la firme Westinghouse pour construire son type de réacteur, les PWR (réacteurs à eau sous pression). La technocratie nucléaire est, depuis lors, triomphante...

#### La clé réaliste: l'accident majeur

**GP:** Mais l'industrie nucléaire n'est-elle pas devenue une nécessité dans le monde moderne? Est-il possible d'en sortir aujourd'hui?



# Le nucléaire "roule" sans assurance



Village déserté dans la zone d'exclusion des 30 km autour de Tchernobyl. (Ph. Aubrey/GP)

Une convention internationale, signée par 22 pays en 1988, prévoit que la responsabilité civile de l'exploitant d'une centrale nucléaire est limitée à 50 millions de ff ou 300 millions de fb. Les assurances travaillent en "pools". Elles se sont organisées mondialement en 28 groupes, notamment pour ne pas faire monter les prix des primes. Autant dire que le secteur "roule" sans assurance.

**Roger Belbéoch:** "Dans de nombreux pays industrialisés, il y a une loi nationale qui limite la responsabilité civile des exploitants nucléaires en cas de catastrophe. Cette loi établit un plafond: quoi qu'il arrive, les indemnités ne devront pas dépasser un niveau donné. En France, par exemple, la limite est beaucoup plus basse qu'aux Etats-Unis, pour le même type de réacteurs. La santé des Français vaut-elle moins que celle des Américains? La loi française limite à 600 millions de ff la responsabilité de l'exploitant.

Vous faites un calcul simple, qui se rapporte au terrain perdu seulement, en traçant un cercle de 30 ou de 50 km autour d'une centrale, et vous vous rendez compte: moins d'1 ff au mètre carré. Allez expliquer cela aux propriétaires des terrains des grands vins de Bordeaux, par exemple, et qui sont éventuellement menacés de la ruine par les centrales de Golfech et du Blayais.

Quand on évacue un territoire, on ne perd pas que du terrain. Il y a aussi toutes les infrastructures, les routes, les hôpitaux, les écoles, les usines, les maisons, les appartements, avec tous les meubles et objets divers: tout est contaminé et reste sur place.

Aux Etats-Unis, l'énergie nucléaire n'a pu se développer de façon industrielle que lorsque ses promoteurs ont été assurés qu'en cas d'accident leur responsabilité serait limitée. Le "Price Anderson Act" fut adopté en 1957. La responsabilité civile des producteurs d'électricité s'arrêtait à 60 millions de \$. Au-delà de



Tout est abandonné sur place: ici des camions militaires et de pompiers contaminés. (Ph. Aubrey/GP)

cette somme, le gouvernement pouvait intervenir pour les indemnités jusqu'à 500 millions de \$. Cette loi, en principe votée pour dix ans, fut régulièrement reconduite. Même si les limites de responsabilité ont été révisées à la hausse, elles n'atteignent pas les montants prévisibles en cas d'accident. Aux Etats-Unis, c'était la première fois que la responsabilité civile d'une entreprise privée était légalement limitée par une loi".

Mais à quel montant peuvent se chiffrer les dommages en cas d'accident majeur? Selon une estimation officielle, la catastrophe de Tchernobyl aurait coûté 300 milliards de dollars à l'économie ex-soviétique.

Si l'industrie était entièrement responsable des dommages en cas d'accident, plus personne n'investirait dans ce secteur.

**Greenpeace:** En dehors des accidents majeurs, dans quelles mesures les dangers que fait courir le nucléaire aux populations sont-ils réellement pris en compte?

**Roger Belbéoch:** Chaque pays a la sûreté qu'il mérite. On peut, par exemple, voir quel fut le comportement vis-à-vis de la contamination des aliments après Tchernobyl. On s'est aperçu que les pays où la population était la plus sensible aux problèmes de santé et d'environnement ont édicté les normes les plus rigoureuses. Et inversement, les pays -comme la France- dont la population est traditionnellement indifférente aux problèmes écologiques et de santé, n'ont pas eu de normes du tout. En Allemagne, les normes étaient d'autant plus strictes que, dans le Land correspondant, les Verts étaient plus puissants. Cela veut dire que l'opinion publique joue un rôle direct dans l'établissement des normes. A partir du moment où elle est indifférente, on ne voit pas pourquoi les industriels se casseraient la tête... C'est vrai pour n'importe quel type de pollution.

**Roger Belbéoch:** Contrairement à ce que les électriciens tentent de faire croire, l'énergie nucléaire n'est pas une nécessité du monde moderne. Et l'arrêt du nucléaire n'implique pas nécessairement un changement de société. Avec ou sans nucléaire, le problème de la consommation d'énergie se pose. La production d'énergie en provenance du nucléaire n'est en effet qu'une toute petite partie de la production d'énergie mondiale: 6% environ.

Par contre, le nucléaire peut poser d'importants problèmes de société. Un exemple simple: si la centrale de Cattenom avait un accident catastrophique, le Luxembourg devrait être évacué. Où pour-

rait-on recréer un Etat luxembourgeois? Qui dédommagerait les victimes? Et comment?

Le problème de l'accident majeur est, à notre point de vue, la clé réaliste avec laquelle il faut considérer le nucléaire. Car on ne voit pas sur quelle base on peut aujourd'hui affirmer que l'accident majeur n'est pas possible dans nos pays.

**GP:** L'énorme propagande qui a entouré le développement des programmes électronucléaires a sans cesse gommé ce risque de l'accident majeur.

**Roger Belbéoch:** Il faut savoir que, dans une vision technocratique de la société, c'est toujours le technocrate optimiste qui l'emporte sur celui qui est (très) scrupu-

leux, qui veut une fois encore vérifier ses manipulations ou théories. Par ailleurs, l'attitude qui consiste à dire "S'il y a des problèmes, on trouvera des solutions" est fortement ancrée dans les milieux scientifiques. Compte tenu des coûts énormes de ce secteur, espérer qu'il n'y aura pas de problèmes de falsifications ou de tricheries lors de la fabrication des multiples éléments qui constitueront un réacteur est une mystification. Quiconque a travaillé un jour dans l'industrie ou dans la construction sait que l'on "arrange", que l'on "oublie", que l'on fraude... Le problème, dans le cas du nucléaire, c'est que l'on joue avec la vie dans de vastes régions et avec la santé de



## Tchernobyl sur Meuse

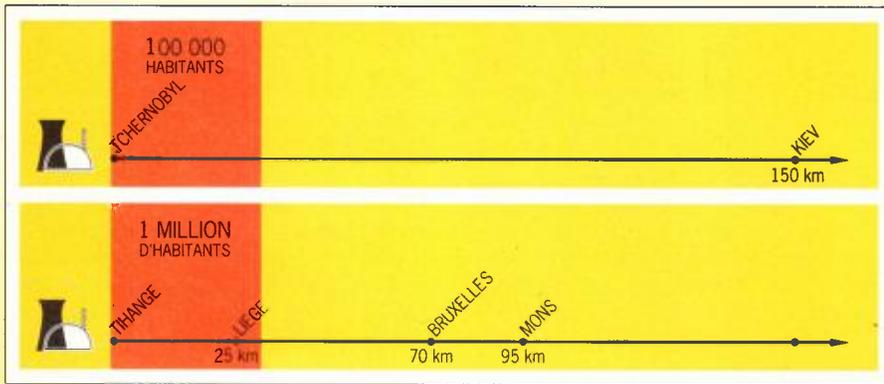
Les personnes qui ont été évacuées de la région de Tchernobyl vivaient dans un rayon de 30 km autour de la centrale. Mais, bien sûr, la radioactivité ne se répartit pas simplement dans cette zone. La contamination, qui se fait aussi au gré des vents et des pluies, a été sévère à plusieurs centaines de km de Tchernobyl parfois. Si toutes les régions fortement contaminées par les retombées radioactives de Tchernobyl avaient vraiment dû être évacuées, la population concernée serait de 1 million de personnes environ. En effet, on relève des endroits inhabi-

tables jusqu'à 600 kilomètres de l'accident. Les problèmes majeurs de Tchernobyl ne sont donc pas localisés autour de la centrale, mais parmi la population qui vit dans des zones non-évacuées et qui ont été fortement contaminées. C'est là que, dans les décennies à venir, les conséquences sur la santé seront les plus dramatiques. Des centaines de milliers de cancers supplémentaires se déclareront. Et les mutations génétiques, quoique plus difficiles à chiffrer, atteindront une ampleur sans précédent.

centaines de milliers, sinon de millions de personnes. Avec tous les autres moyens dont nous disposons à présent pour économiser et fabriquer de l'énergie, le risque nucléaire n'est pas du tout justifié. ■

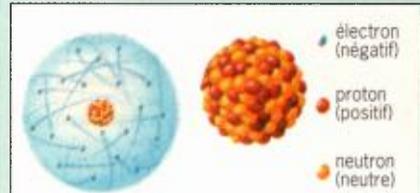
Recueilli par André Ruwet

- (1) Dernier ouvrage publié: "Tchernobyl, une catastrophe", Editions Allia, 16, rue Charlemagne 75004 Paris, 224 pp, 125 ff.  
 (2) "Une urgence, sortir du nucléaire", Bella et Roger Belbéoch, dans "La Gazette nucléaire", n° 125/126, 1993, GSIEN, 2, rue François Villon 91 400 Orsay, France.  
 (3) "La maîtrise des risques nucléaires", actes du colloque "Nucléaire-Santé-Sécurité", Montauban, janvier 1988.  
 (4) "Les nucléocrates", Presses universitaires de Grenoble, 1978.



Si l'on considère le nombre de centrales au km<sup>2</sup>, par rapport au chiffre de population, la Belgique est championne du monde du risque nucléaire. A vol d'oiseau, l'agglomération liégeoise se trouve à 25 km des trois centrales nucléaires de Tihange. Et les vents dominants soufflent dans la direction de Liège. Si les vents viennent plutôt du Sud, Bruxelles n'est distante que de 70 km. S'ils soufflent de l'est, Huy est à 3 km, Namur à 35 km, Charleroi à 60 km et Mons à 95 km.  
 "Tchernobyl-sur-Seine", un roman d'Hélène Crié et Yves Lenoir (Calman-Lévy, 1987) décrit la même situation au départ de la centrale de Nogent-sur-Seine, située à moins de 100 km de l'agglomération parisienne ( 8 millions d'habitants).

## DES MILLIARDS DE FEUX



L'atome et le noyau de l'uranium 235

**Nucléaire:** 1. Ensemble des techniques, des industries qui concourent à la mise en oeuvre de l'énergie nucléaire.  
 2. Relatif au noyau de l'atome et à l'énergie qui en est issue.

**Atome** (du grec atomos, qu'on ne peut diviser): constituant élémentaire de la matière, assemblage de particules fondamentales. L'atome est constitué d'un noyau massif environné d'un nuage d'électrons, particules chargées négativement. Le noyau (d'un diamètre 10 000 fois plus petit que l'atome lui-même) est constitué de neutrons, sans charge électrique, et de protons, chargés positivement. Certains atomes sont instables, par exemple celui d'uranium 235. Ces noyaux vont émettre des particules ou des rayons. Ils sont radioactifs.

Dans un réacteur, la **fission** nucléaire résulte de la collision entre un neutron et un noyau d'uranium 235 (l'uranium est l'élément naturel le plus lourd). Cette fission se traduit par un dégagement de chaleur, par l'émission de deux ou trois neutrons et de produits de fission. Les neutrons libérés provoquent à leur tour de nouvelles fissions. C'est la réaction en chaîne. La chaleur émise dans le coeur nucléaire chauffe un circuit d'eau; la vapeur produite fait tourner un alternateur, producteur d'électricité. Quand on brise un atome d'uranium (à coups de neutrons) pour en extraire l'énergie, la réaction en chaîne libère la radioactivité. "D'une braise qui couvait depuis la nuit des temps, on a fait des milliards de grands feux".

## "Attendons l'accident majeur? Non, c'est délirant!"

**Greenpeace:** Nous vivons dans une société dans laquelle certains médias ont notamment pour caractéristique de banaliser tout. Le risque nucléaire lui-même n'échappe pas à ce phénomène.

**Roger et Bella Belbéoch:** Généralement, les gens sont anxieux à propos du nucléaire, mais ils ne savent pas très bien pourquoi. Or, quand vous êtes anxieux à propos de quelque chose, vous avez tendance à amplifier le petit danger de manière à ce que, dans votre tête, il n'y ait plus de place pour le grand danger. Pour le nucléaire, le risque majeur -celui de la catastrophe- est ainsi généralement effacé de la pensée.

J'ai discuté avec une personne qui a fait une étude à propos de l'impact social de l'usine de La Hague, la grande usine française de retraitement du combustible usé. Je lui ai demandé si elle avait interrogé le personnel pour savoir s'il avait peur des cancers. Elle m'a dit que non: elle n'a jamais prononcé le mot cancer pendant son étude. Un vrai tabou. Pour avoir vécu ce type de situation, nous avons constaté

que ce n'est qu'au moment des funérailles d'un employé mort d'un cancer que le tabou peut parfois se lever. Pour un instant seulement... Le lendemain, la vie de tous les jours reprend habituellement ses droits. Et, comme un voile, le tabou retombe. Il faut survivre au quotidien.

Il y a des anti-nucléaires qui disent: "Attendons l'accident, après on comprendra nos avertissements". Non, c'est délirant. Ceux-là ne se rendent pas compte de l'ampleur du désastre! Et puis, à notre avis, si cela devait arriver chez nous, l'arrêt serait plus difficile encore. Le coût de la gestion de l'accident serait tellement grand que les investissements ne pourraient se faire ailleurs que plus difficilement. Et puis, pour gérer l'accident, il faut du courage...

L'arrêt d'une centrale particulière ne peut se faire qu'intégré dans un plan global d'arrêt du nucléaire. Ou de modification du développement du nucléaire. L'essentiel vis-à-vis du nucléaire est l'attitude politique de la population. Elle peut exiger des partis politiques la mise en application de plans de sortie immédiate du nucléaire.