

AVANT-PROPOS

L'agriculture est particulièrement concernée par le nucléaire.

Les agriculteurs, qui ont vivement ressenti les incidences de Tchernobyl sur leur profession, sont les premiers à s'inquiéter de toute hausse significative de radioactivité. Ils doivent connaître les dispositions à prendre en cas d'incident.

La FNSEA a tiré la leçon de cette cruelle expérience et a décidé de prendre l'initiative d'informer ses adhérents sur la conduite à tenir en pareil cas.

Les plaquettes d'information réalisées précédemment par le Gouvernement fédéral suisse et, en 1962, par le ministère de l'Agriculture français n'étant plus adaptées, la FNSEA a donc exposé son projet en 1986 auprès de MM. BOITEUX, directeur général d'EDF, CAPRON Administrateur Général du Commissariat à l'Énergie Atomique, TEILLAC, Haut-Commissaire au Commissariat à l'Énergie Atomique.

L'intérêt d'une telle étude était évident.

La FNSEA et l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire du CEA ont, dès lors, mis leurs moyens en commun pour réaliser cet ouvrage — le premier du genre — qui tente d'apporter les réponses actuelles des experts aux principales questions pratiques, que se posent les exploitants agricoles et les autres partenaires de la filière laitière, relatives à leurs productions, à la sauvegarde des milieux et qui concernent également l'ensemble de la population.

Ce premier travail a nécessité beaucoup de temps et de consultations. J'en remercie très vivement, au nom de toute la profession, ses auteurs. Il a permis, tant à la profession agricole qu'aux scientifiques qui y ont collaboré, de mieux appréhender la multiplicité et la difficulté des problèmes soulevés. A tel point, qu'il devrait en résulter de nouveaux axes de recherches, avec l'engagement de chercheurs et de crédits sur un long terme afin de tenter de réduire encore davantage non seulement les incertitudes mais surtout les conséquences directes et indirectes d'un incident, quel qu'il soit.

Raymond LACOMBE
Président de la FNSEA

• COMITÉ DE RÉDACTION :

- Pour la Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles :
M. René LOYAU, administrateur
Président de la Commission "Environnement".
M. Gérard GRIPERAY, Sous-directeur.
- Pour le Centre National Interprofessionnel de l'Économie Laitière :
M. Jean-Claude ROTEREAU, Chef du Service scientifique et technique.
- Pour l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire :
M. René COULON, Agronome,
M. Jacques DELMAS, Agronome,
M. Philippe GUETAT, Agronome,
M. Claude MADELMONT, Docteur vétérinaire,
M. Rémy MAXIMILIEN, Docteur en médecine.

• PERSONNES CONSULTÉES :

Nous remercions également les Fédérations départementales des syndicats d'exploitants agricoles, les Associations spécialisées, les Instituts techniques de la profession et les membres de la Commission "ENVIRONNEMENT" de la FNSEA pour le temps consacré en discussion et pour la lecture critique des ébauches des fiches. Leurs remarques et leurs suggestions constructives et pratiques ont été particulièrement précieuses.

Cette brochure a également été soumise pour avis à :

M^{me} Josette BENARD, chargée de mission à France-Nature-Environnement, membre du Conseil Supérieur de la Sûreté et de l'Information Nucléaire (CSIN), membre de la Commission locale d'information de La Hague,

M^{me} Nathalie MELIK, vétérinaire-inspecteur à la Direction Générale de l'alimentation du ministère de l'Agriculture,

M. le Professeur Pierre PELLERIN, ministère chargé de la Santé, Directeur du Service central de protection contre les rayonnements ionisants (SCPRI),

ainsi qu'à un certain nombre de personnalités compétentes.

Toutes ces personnes sont vivement remerciées par la FNSEA.

• Nous remercions toutes les personnes qui ont participé à la confection matérielle, notamment :

M^{me} Micheline THIBAUT,

M^{me} Andrée ROBELIN,

M. Pierre GAU.

M^{me} Danièle DUCHEMIN



Pourquoi cette brochure

La radioactivité est aujourd'hui communément utilisée à diverses fins, notamment pour la production d'électricité. Comme tous les établissements industriels, les installations nucléaires peuvent être le siège d'accidents, du plus bénin, qui immobilise l'installation pendant quelque temps, jusqu'au plus grave comme l'accident de Tchernobyl.

Il est apparu très vite après la découverte de la radioactivité qu'elle pouvait présenter des dangers pour la santé. Mais il est apparu aussi que ces dangers pouvaient être évités. D'où la naissance de deux disciplines : la sûreté nucléaire et la radioprotection présentes à tout moment, depuis le stade de la conception des installations jusqu'à celui de leur fonctionnement et de leur démantèlement.

Curieusement, ces efforts ont contribué à l'apparition du mythe Nucléaire, qui est considéré comme forcément dangereux puisqu'on s'en protège.

Par contre, pour d'autres activités industrielles, plus anciennes, ou plus diversifiées, les contrôles étaient plus difficilement réalisables. La mise en oeuvre du même esprit de protection aurait certainement conduit à augmenter notablement les coûts de production alors qu'elles jouissaient au même moment d'une bienveillance relative accompagnée d'un certain fatalisme.

Ce n'est que depuis peu de temps que l'on s'interroge globalement sur la sécurité des activités industrielles, et force est de constater que les activités nucléaires ne sont pas l'industrie la plus dangereuse, y compris en cas d'accident.

Ces remarques n'enlèvent rien au fait qu'il existe dans le domaine nucléaire, comme ailleurs, une probabilité d'accident. Tout risque, si minime soit-il, justifie un effort permanent d'analyse du fonctionnement des installations et de leurs défaillances et donc l'amélioration continue des systèmes de sûreté.

Des études se poursuivent depuis longtemps dans le domaine nucléaire ; il est possible aujourd'hui de présenter une synthèse qui permettra à tout un chacun, de se faire une idée de ce qu'est "le Nucléaire" en dehors de tout événement émotionnel et médiatique, de comprendre les risques inhérents à chaque type d'installation, leur nature, et d'apprécier les moyens dont on dispose pour se protéger lorsqu'au terme ultime d'un accident, des éléments radioactifs sont libérés dans l'environnement.

L'environnement est le récepteur des polluants émis en situation accidentelle, c'est-à-dire des éléments radioactifs en cas d'accident nucléaire ; il est aussi leur vecteur vers tous les individus qui l'exploitent, en vivent et y vivent.

Les individus seront concernés :

- par la mise en place des mesures de protection car celles-ci perturberont inévitablement leurs activités. Ces perturbations interviendront même s'il ne s'agit que de mesures préventives qui peuvent se révéler ultérieurement superflues car les actions menées au niveau de l'installation auront limité les conséquences de l'accident.

- en tant qu'agents économiques, par la contamination possible de leurs productions et donc leur perte, que ce soit pour répondre à un véritable souci de protection sanitaire ou pour des raisons de sensibilité de l'opinion.

- en tant qu'individus, puisque les installations nucléaires sont généralement implantées en zone rurale.

Cette brochure ne se veut pas alarmiste. Cependant, comme la probabilité (même si elle est très faible) d'une émission de produits radioactifs ne peut être négligée, il est apparu souhaitable d'informer les populations, de leur donner des indications sur les mesures cohérentes qui se révéleront efficaces à coup sûr et surtout d'attirer leur attention sur les erreurs à ne pas commettre.

Il s'agit de règles de bon sens qui aideront chacun à réagir de manière appropriée aussi bien de lui-même que sur les directives des Pouvoirs publics.

*Cette brochure donne également l'occasion d'apporter un certain nombre d'informations permettant de mieux connaître **"Le Nucléaire"**.*

AVERTISSEMENT :

Les informations présentées dans cette brochure résultent d'un travail d'ensemble et constituent le premier document d'information "grand public" en ce domaine.

Elles n'ont pas la prétention de traiter d'une façon absolue et exhaustive d'un domaine si vaste et si complexe. Certaines connaissances sont parfois relativement récentes ; elles constituent un tout et l'extraction, parfois tentante, d'une information fragmentaire doit être évitée : sortie de son contexte et du fait qu'une expression aussi simple que possible a souvent été recherchée, elle peut en effet paraître, à tort, erronée.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS, par le Président Raymond LACOMBE	3
PRÉAMBULE : Pourquoi cette brochure	5
1 Quelques notions sur la radioactivité et les rayonnements ionisants	9
• les atomes • la radioactivité • les rayonnements ionisants	
• la période radioactive • l'exposition	
2 Les unités de mesure	13
3 La période radioactive (décroissance de la radioactivité)	15
4 Comment les rayonnements ionisants atteignent l'homme	17
5 Les effets des rayonnements ionisants sur la santé	19
6 Les sources de radioactivité	21
6.1 Sources naturelles	22
6.2 Sources artificielles	23
7 Les normes réglementaires les niveaux d'intervention en cas d'accident	25
8 Organisation de l'intervention en cas d'accident nucléaire	29
8.1 Organisation générale	31
8.2 Les plans d'intervention	32
8.3 Les moyens d'intervention	32
8.4 Les sources d'information	33
9 Les échelles de grandeurs	35
10 Les risques d'accident dans les activités nucléaires	37
10.1 La mine	40
10.2 L'usine de concentration du minerai	40
10.3 L'usine de transformation	41
10.4 L'usine d'enrichissement	41
10.5 L'usine de fabrication du combustible	42
10.6 Le réacteur nucléaire	43
10.7 Le retraitement	46
10.8 Le stockage des déchets	47
10.9 Le stockage en profondeur	47
10.10 Les centres d'études nucléaires	48
10.11 Les réacteurs nucléaires de recherche et d'essais	48
10.12 Les centres militaires	49
10.13 Les ionisateurs	49
10.14 Les transports	50
11 Les différents groupes d'éléments radioactifs de l'industrie nucléaire	53

12 Ce qui conditionne la gravité de l'accident	63
12.1 Dans l'installation	65
12.2 Dans l'environnement	67
13 Les parades ou comment se protéger	69
13.1 Le confinement	71
13.2 L'évacuation	75
13.3 L'administration d'iode stable	78
13.4 Interdiction de consommation et commercialisation de produits frais	79
13.5 Les productions agricoles	81
14 Les milieux	85
14.1 l'atmosphère	86
14.2 Les sols	89
14.3 Les eaux	95
14.4 Les productions végétales	101
14.5 Le cheptel	107
14.6 Le milieu naturel non exploité	111
14.7 Les bâtiments et le matériel	117
15 Les productions	121
15.1 Fruits et légumes	123
15.2 Production et gestion des fourrages	131
15.3 Production du lait à la ferme	137
15.4 Le lait : son utilisation par la laiterie	143
15.5 La viande	151
15.6 Les céréales	157
15.7 La vigne	161
15.8 La pisciculture	165
16 En pratique	169
Quelques accidents possibles : Leurs conséquences et conduite à tenir	
16.1 Échelle de gravité	171
16.2 Incidents et accidents	
- sur réacteurs	172
- usine de retraitement	176
- perte de source radioactive	178
16.3 Autres accidents	179
● le point de vue des autorités de santé publique	183
• La mission du SCPRI	184
• Organisation de l'intervention en cas d'accident nucléaire	186
INDEX DE LECTURE	203
ADRESSES UTILES	207