



COMPÉTENCE  
COMPÉTENCE

INDÉPENDANCE  
INDÉPENDANCE



## PLAN STRATÉGIQUE 2005-2007

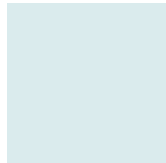
FAIRE PROGRESSER LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET LA RADIOPROTECTION

TRANSPARENCE  
TRANSPARENCE



RIGUEUR  
RIGUEUR

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) regroupe la Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (DGSNR), placée sous l'autorité des ministres chargés de la santé, de l'environnement et de l'industrie, et les services déconcentrés de l'État sur lesquels elle s'appuie, DRIRE, DRASS et DDASS notamment, pour leurs activités de contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.



## NOTRE MISSION

L'ASN assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques et nuisances liés aux activités nucléaires, et plus largement aux rayonnements ionisants, et elle contribue à l'information des citoyens dans ces domaines.

## NOS VALEURS

L'ASN, les femmes et les hommes qui la composent, assurent la mission qui leur est confiée dans le respect de quatre valeurs essentielles :

La compétence

L'indépendance

La rigueur

La transparence

## NOS FINALITÉS

Étant donné la mission qui lui est confiée et les valeurs qu'elle s'est choisies, l'ASN identifie et se donne trois finalités permanentes :

- 1 - Assurer un contrôle efficace de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, par des actions proportionnées aux enjeux conduites dans des délais maîtrisés, et favorisant le développement d'une culture de sûreté nucléaire et de radioprotection chez tous les acteurs concernés.
- 2 - Permettre à chacun de se faire une opinion sur les risques nucléaires et radiologiques et de participer aux processus de décision.
- 3 - Constituer un ensemble de femmes et d'hommes compétents et motivés par des responsabilités intéressantes, des carrières ouvertes et un environnement de travail favorable.

À ces fins, l'ASN doit disposer des ressources nécessaires et les utiliser avec un souci permanent d'efficacité.

## NOTRE STRATÉGIE

Le plan stratégique de l'ASN fixe les orientations qu'elle entend suivre sur une période de 3 ans.

Au plan pratique, ce plan est ensuite décliné et détaillé par les différentes entités de l'ASN. Il est revu annuellement et, le cas échéant, mis à jour. Ainsi, il permet de structurer l'action de l'ASN sans diminuer la force de proposition et la réactivité indispensables à son efficacité.

On présentera successivement le contexte dans lequel l'ASN intervient, puis les activités de l'ASN et enfin ses orientations pour la période 2005-2007.

## LE CONTEXTE

La sûreté nucléaire et la radioprotection ont pour but de protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement contre les risques et nuisances liés aux activités nucléaires et plus généralement aux rayonnements ionisants. Le tableau ci-dessous dresse un panorama des activités nucléaires.

<b>Installations nucléaires de base civiles (INB) :</b>	
- réacteurs nucléaires de puissance	48 sur 19 sites
- installations du cycle du combustible	10 sur 6 sites
- installations de recherche	61 sur 4 sites
- installations en cours de démantèlement	10 sur 7 sites
- installations de stockage de déchets	2 sur 2 sites
<b>Activités nucléaires de proximité :</b>	
- activités médicales :	
• autorisées, comme la radiothérapie	1 500
• déclarées, comme la radiologie	49 000
- activités industrielles et de recherche	5 000
<b>Colis de matières radioactives transportés en 2004</b>	300 000

Source : ASN

Au-delà des activités nucléaires, il convient de rappeler que la radioprotection concerne également les situations dans lesquelles la radioactivité naturelle est renforcée, souvent du fait de la présence de radon, notamment dans l'habitat, dans les lieux recevant du public et dans les lieux de travail des départements classés prioritaires.

## NOS ACTIVITÉS

Pour atteindre ses finalités, l'ASN a sept leviers d'actions principaux, correspondant à six métiers :

- 1 - Élaborer la réglementation générale sur la sûreté nucléaire et la radioprotection.
- 2 - Instruire les demandes d'autorisations individuelles et recevoir les déclarations.
- 3 - Contrôler les activités nucléaires et organiser la surveillance radiologique et l'environnement.
- 4 - Organiser la surveillance radiologique des personnes et la surveillance radiologique de l'environnement.
- 5 - Préparer la gestion des situations d'urgence et, le cas échéant, la mettre en œuvre.
- 6 - Contribuer à l'information du public sur la sûreté nucléaire et la radioprotection.
- 7 - Définir les positions françaises dans les travaux communautaires et internationaux.

Dans le tableau ci-dessous, on présente, à titre indicatif, les volumes d'activités correspondants. Lorsque cela est pertinent, on a fixé des volumes cibles :

ACTIVITÉS AU COURS DE L'ANNÉE N	UNITÉ	2003	2004	CIBLE 2005	CIBLE 2006	CIBLE 2007
<b>Décrets et arrêtés de réglementation générale publiés</b>	nombre	7	14	15	10	5
<b>Autorisations délivrées dans le domaine :</b>						
- des installations nucléaires de base (INB)	nombre	30	30	-	-	-
- des activités nucléaires de proximité	nombre	1 900	2 100	-	-	-
- des transports de matières radioactives (TMR)	nombre	85	100	-	-	-
<b>Inspections (ou contrôles) réalisées :</b>						
- dans le domaine des INB	nombre	670	700	700	700	700
- dans le domaine du nucléaire de proximité	nombre	100	200	400	500	600
- dans le domaine des TMR	nombre	56	65	60	60	60
<b>Exercices de simulation de situation d'urgence réalisés</b>	nombre	9	10	10-12	10-12	10-12
<b>Points presse</b>	nombre	15	15	15	20	20
<b>Communiqués de presse</b>	nombre	8	9	10	12	15
<b>Actions communautaires et internationales</b>	homme. jour	1 700	2 000	-	-	-

Ces actions ne sont pas ponctuelles mais s'inscrivent dans la continuité : un haut niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection n'est jamais acquis définitivement ; pour le maintenir et, qui plus est, l'améliorer, le contrôle des activités nucléaires, nouvelles ou anciennes, doit s'inscrire dans la durée.

Ainsi, les orientations présentées ci-dessous ne résument-elles pas l'ensemble de l'action de l'ASN pour la période 2005-2007 mais présentent seulement les inflexions les plus importantes données à cette action dans le but de poursuivre les finalités définies.

## NOS ORIENTATIONS

Pour atteindre ses finalités, l'ASN doit tout d'abord disposer d'une bonne organisation interne et de relations externes bien établies. À cette fin, sur la période 2005-2007, l'ASN devra :

- Poursuivre le croisement des cultures en son sein.
- Étendre son action à l'ensemble du territoire français avec les DRIRE, en liaison avec la DARQSI, et les DR-DDASS.
- Compléter son système qualité et, à terme, l'éprouver par un audit international.
- Renforcer sa collaboration avec les autres administrations concernées (DPPR, DRT, DSND...) et les agences sanitaires.
- Consolider la relation de l'ASN, en "client intelligent", avec ses appuis techniques, en particulier l'IRSN.
- Développer son action en matière de suivi de la recherche et de veille scientifique.

L'ASN ne saurait atteindre ses objectifs si elle ne dispose pas de fonctions support performantes. À cette fin, sur la période 2005-2007, l'ASN devra :

- Affiner ses processus de recrutement, de formation, d'habilitation et de gestion de carrière.
- Intégrer les nouvelles pratiques budgétaires et comptables, notamment la LOLF.
- Exploiter pleinement son système d'information partagé et l'étendre à la radioprotection.

Avec une bonne organisation et de bonnes fonctions support, l'ASN sera en mesure de bien exercer ses métiers. Ces métiers ne sont pas nouveaux mais ils ne sont pas non plus figés. Par souci d'adaptation au contexte et d'amélioration continue, ils doivent évoluer, au plan des méthodes comme de l'objet. Au plan des méthodes, sur la période 2005-2007, l'ASN devra :

- Améliorer la réglementation nationale en sûreté nucléaire et en radioprotection dans un souci d'efficacité et de simplicité, et contribuer à l'harmonisation des normes de sûreté nucléaire au sein de l'Union européenne.
- Accompagner la mise en application de la réglementation par des actions adaptées, notamment d'information, de sensibilisation ou d'incitation des exploitants d'activités nucléaires ou de leurs représentants.
- Adapter les procédures d'autorisation ou de déclaration pour mieux appliquer le principe de responsabilité première des exploitants.
- Prendre, avec l'appui de l'IRSN, des décisions plus prévisibles, avec notamment des délais d'instruction des demandes d'autorisations maîtrisés.
- Renforcer sa capacité à construire et à formuler une appréciation structurée sur les performances des exploitants en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection.
- Poursuivre la construction du contrôle dans le domaine des activités nucléaires de proximité et dans celui du transport de matières radioactives, en déterminant aussi le rôle et les modalités d'intervention des organismes agréés.
- Disposer d'un régime de décisions, de mises en demeure et de sanctions bien établi aux plans législatif et réglementaire et le mettre en œuvre.
- Piloter la mise en place puis l'exploitation d'un réseau national de mesures de la radioactivité dans l'environnement fiable, pluraliste et transparent.
- Adapter les organisations de crise, et notamment les plans d'urgence, aux situations hors INB et participer à l'élaboration d'une doctrine puis d'une organisation pour la phase post-accidentelle.
- Poursuivre son effort d'information des publics et de transparence et développer la consultation des parties prenantes sur les textes réglementaires de portée générale.
- Développer et structurer son action à l'international dans le domaine de la radioprotection.

Au plan de l'objet de ses métiers, sur la période 2005-2007, l'ASN devra renforcer son action, selon le cas, de réglementation, de contrôle, d'incitation ou de sensibilisation dans les domaines suivants :

- Les facteurs humains et organisationnels .
- La priorité donnée à la sûreté nucléaire et à la radioprotection dans un contexte de concurrence accrue.
- Les installations en cours de conception ou de construction, notamment l'EPR (European Pressurized water Reactor) et l'usine Georges Besse II.
- Le retour d'expérience, le vieillissement et le démantèlement des installations.

- La mise en place de filières sûres, cohérentes et claires pour tous les types de déchets radioactifs ;
- La limitation et l'optimisation de l'exposition radiologique des travailleurs ;
- La gestion du risque lié au radon dans les ERP mais aussi dans l'habitat et sur les lieux de travail ;
- La connaissance, en vue de l'optimisation, des doses reçues par les patients et la justification des actes.

## NOUS RENDONS COMPTE

Depuis son origine, l'ASN rend compte de son activité, notamment par ses publications ([www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr), revue bimestrielle "*Contrôle*", rapport annuel "*la sûreté nucléaire et la radioprotection en France*"). Les indicateurs quantitatifs constituent un outil intéressant pour mesurer notre efficacité et rendre compte de la mise en œuvre de notre plan d'actions : ils ne remplacent pas une analyse qualitative mais ils peuvent la compléter et l'enrichir.

Dans la suite, on distingue les indicateurs directs, comme ceux relatifs selon l'OCDE à l'efficacité et à l'efficacité de la réglementation nucléaire, qui dépendent d'abord de l'ASN, des indicateurs indirects, qui dépendent aussi des exploitants. En effet, conformément aux engagements internationaux de la France, en particulier ceux de la Convention sur la sûreté nucléaire signée à Vienne le 20 septembre 1994, et aux standards internationaux établis par l'AIEA, l'organisation du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France repose sur le principe de la responsabilité première des exploitants, selon lequel la responsabilité des activités nucléaires incombe à ceux qui les entreprennent ou les exercent ; les pouvoirs publics contrôlent que les exploitants assument cette responsabilité.

Les deux tableaux suivants donnent, de façon très partielle et simplifiée, une présentation de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France. Bien qu'il soit impossible d'isoler la contribution des pouvoirs publics à ces indicateurs indirects, nous avons fixé, lorsque cela a paru pertinent, des cibles dont le dépassement nécessiterait une analyse approfondie, non seulement de l'action des exploitants, bien sûr, mais aussi de notre propre action.

Le tableau ci-dessous traite de la prévention des risques d'incidents et d'accidents. On soulignera cependant qu'on ne peut pas déduire directement du nombre d'incidents détectés et déclarés une année dans un pays la probabilité à long terme qu'y survienne un accident grave.

NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS DÉCLARÉS AU COURS DE L'ANNÉE N	2003	2004	CIBLE 2005	CIBLE 2006	CIBLE 2007
Incidents de niveau 1	148	92	-	-	-
Incidents de niveau 2	1	1	< 5	< 5	< 5
Incidents de niveau 3	0	0	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Accidents de niveau 4 à 7	0	0	0	0	0

Source : ASN, classement sur l'échelle internationale des événements nucléaires (INES).  
À partir de 2005, ces critères intègrent ceux relatifs à la radioprotection, ce qui conduira vraisemblablement à une augmentation du nombre d'événements déclarés.

Le tableau ci-après traite de la limitation de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants. Les indicateurs relatifs à l'exposition des patients et à l'exposition due au radon dans les établissements recevant du public devront être définis et affinés à mesure que la connaissance des expositions s'améliorera.

EXPOSITION DES PERSONNES AU COURS DE L'ANNÉE N	2002	2003	2004	CIBLE 2005	CIBLE 2006	CIBLE 2007
Nombre de travailleurs ayant été exposés à plus de 20 mSv dans l'année (mesurée)	74	104	N.D.	< 12	< 12	< 120
Exposition calculée maximale, du fait d'un site d'INB, sur ses riverains (µSv/an)	10	10	10	< 20	< 20	< 20
Indicateur relatif aux patients				En cours de définition		
Indicateur relatif au public				En cours de définition		

Source : ASN, base de données IRSN

En sus des indicateurs indirects présentés ci-dessus, on a choisi des indicateurs directs pour suivre certaines des orientations fixées, lorsque cela a paru utile. Il ne faut pas ignorer que ces indicateurs, comme la plupart des indicateurs, présentent des limites et des biais. S'ils étaient utilisés sans précaution comme objectifs, ils pourraient même présenter certains effets pervers. Bien exploités, ils peuvent au contraire nous aider à améliorer notre efficacité.

La plupart des demandes d'autorisations déposées par les exploitants nécessitent un examen technique préalable à la décision. Cet examen, fondé pour partie sur des critères objectifs, pour partie sur des jugements d'experts, peut durer de quelques heures à plusieurs années selon la complexité des sujets, les incertitudes et les débats qu'ils soulèvent. L'ASN se doit de rendre des décisions prévisibles pour les exploitants, notamment en termes de délai. Les indicateurs choisis permettent d'apprécier le respect de ces délais.

ORIENTATION : PRENDRE, AVEC L'APPUI DE L'IRSN, DES DÉCISIONS PLUS PRÉVISIBLES NOTAMMENT EN TERMES DE DÉLAIS	unité	2004	CIBLE 2005	CIBLE 2006	CIBLE 2007
---	-------	------	---------------	---------------	---------------

**Indicateur : respect des délais**

Décrets et arrêtés individuels de l'année N :

- publiés dans les délais	%	40	50	50	60
- publiés avec un retard inférieur à 30 % du délai total	%	20	30	40	30

Décisions de l'ASN de l'année N :

- prises dans les délais	%	70	75	80	80
- prises avec un retard inférieur à 30 % du délai total	%	20	25	20	20

Ancienneté moyenne des demandes non soldées au 31/12

- projets de décret	mois	12	11	10	10
- projets d'arrêté	mois	5	4	3	3
- demandes pour une décision de l'ASN					

Pour permettre à chacun de se faire une opinion sur les risques nucléaires et de participer aux processus de décision, l'ASN a une politique importante d'information. Ainsi l'ensemble des lettres adressées aux exploitants d'INB à la suite des inspections réalisées par l'ASN sont publiées sur son site Internet [www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr) ; il en va de même du rapport sur "la sûreté nucléaire et la radioprotection en France" qu'élabore chaque année l'ASN. Cette politique doit encore être développée. Les indicateurs choisis permettent d'apprécier l'impact de cette politique auprès des différentes cibles.

ORIENTATION : POURSUIVRE L'EFFORT D'INFORMATION DU PUBLIC ET DÉVELOPPER LA CONSULTATION DU PUBLIC	unité	2003	2004	CIBLE 2005	CIBLE 2006	CIBLE 2007
---	-------	------	------	---------------	---------------	---------------

**Indicateur : taux de notoriété et de satisfaction**

Taux de notoriété auprès :	%		En cours d'évaluation			
- du grand public						
- des publics avertis (élus, associations, médias)						
Taux de satisfaction des personnes connaissant l'ASN	%		En cours d'évaluation			



## LES ÉLÉMENTS MARQUANTS EN 2004

- 1 – Projet de loi relatif à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire**
- 2 – La construction de la nouvelle ASN**
- 3 – La mise en place de l'inspection des activités nucléaires « de proximité »**
- 4 – La radioprotection des patients et son contrôle**
- 5 – La sûreté du projet de réacteur EPR**
- 6 – Le plan national de gestion des déchets radioactifs (PNGDR)**
- 7 – Le devenir des déchets de haute activité à vie longue**
- 8 – L'harmonisation de la sûreté nucléaire en Europe**
- 9 – L'action internationale de l'Autorité de sûreté nucléaire**

## 1 Projet de loi relatif à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire

Le projet de loi relatif à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire a été déposé sur le bureau du Sénat le 18 juin 2002 par la ministre de l'Écologie et du Développement durable. Puis il a été intégré, avec quelques amendements, dans le projet de loi d'orientation sur les énergies dont il constituait le titre V, et mis à la consultation sur le site Internet de l'ASN, ainsi que sur celui du ministère de l'Écologie, le 7 novembre 2003. Enfin, au mois de mars 2004, il a été décidé que les dispositions relatives à la transparence et la sécurité en matière nucléaire seraient extraites du projet de loi d'orientation sur les énergies et examinées ultérieurement.

Faisant suite au rapport que le député de Meurthe-et-Moselle, Jean-Yves Le Déaut, a remis au Premier ministre le 7 juillet 1998, sur le système français de radioprotection, de contrôle et de sécurité nucléaire, ce projet de loi complètera le cadre législatif général des activités nucléaires telles que définies par le code de la santé. Il vise à prévenir les dangers et inconvénients liés aux activités nucléaires pour l'homme et pour l'environnement, ainsi qu'à renforcer l'information sur les risques associés à ces activités et sur les mesures prises pour les prévenir.

Les installations nucléaires de base classées secrètes par le Premier ministre, les installations intéressant la défense nationale et les transports de matières radioactives et fissiles à usage militaire seront, au même titre que les installations et activités faisant l'objet de cette loi, soumis à une obligation d'information et de contrôle. Cette obligation sera mise en œuvre dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État, selon des modalités conciliant les principes d'organisation de la sûreté nucléaire et de la radioprotection avec les exigences liées à la défense nationale.

### 1 - Le projet mis à la consultation donne les définitions importantes et les grands principes à mettre en œuvre concernant les activités nucléaires

Il définit la sécurité nucléaire, la sûreté nucléaire et la protection contre les rayonnements ionisants et rappelle le rôle de l'État qui détermine la politique en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, qui organise et met en œuvre le

contrôle dans ces domaines et qui est le garant de l'information du public et de la transparence.

Il énonce les principes à respecter dans l'exercice des activités nucléaires : principe de précaution, principe d'action préventive et principe pollueur-payeur prévus par le code de l'environnement. Il prévoit que la responsabilité première de la sûreté d'une installation nucléaire incombe à l'exploitant de cette installation.

Il prévoit également que les principes généraux de radioprotection (principes de justification, d'optimisation et de limitation) sont applicables à toute activité nucléaire.

### 2 - Le projet mis à la consultation organise la transparence en matière nucléaire

Les missions du gouvernement dans le domaine de l'information du public sont précisées : il est responsable de l'information du public concernant les modalités et les résultats du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et présente au Parlement le rapport que l'Autorité de sûreté nucléaire établit chaque année.

Un droit d'accès à l'information détenue par les exploitants d'installations nucléaires et les personnes responsables de transports de matières radioactives est institué. Cette innovation distingue le nucléaire des autres activités industrielles qui ne sont pas soumises à une telle obligation de transparence.

Sur chaque site accueillant une installation nucléaire de base (INB) est instituée une commission locale d'information (CLI). Cette commission est créée à l'initiative du Conseil général. Elle peut être constituée sous forme d'association. Elle est chargée d'une mission générale d'information et de concertation ; elle peut recourir à des experts, faire procéder à des mesures ou analyses dans l'environnement. Elle est financée par l'affectation d'une fraction du produit de la taxe sur les INB et peut bénéficier de subventions publiques. Une fédération des CLI est également créée.

Le Haut-Comité de transparence sur la sécurité nucléaire est garant de l'accès à l'information et des principes de transparence consacrés par le projet. Il contribue à l'élaboration et à la diffusion de l'information et peut être saisi par le Gouvernement, le président de l'Office parle-

mentaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, les présidents des CLI et les exploitants d'INB sur toute réforme de nature générale en vue d'améliorer la sûreté nucléaire, la radioprotection et leur contrôle.

Il est composé de membres nommés par décret pour une durée de cinq ans (membres du Parlement, représentants des CLI, des associations, le président de la Commission d'accès aux documents administratifs, représentants des exploitants et d'organisations syndicales).

### **3 - Le projet mis à la consultation revise le régime administratif des installations nucléaires, clarifie et renforce le système de contrôle et les sanctions applicables**

Un régime particulier est institué pour les grandes installations nucléaires, dites « installations nucléaires de base » (INB). Ce régime s'applique aux réacteurs nucléaires, aux installations industrielles et commerciales d'enrichissement, de fabrication, de traitement, d'entreposage ou de stockage de combustibles nucléaires, aux installations contenant des matières radioactives ou fissiles, selon des seuils fixés par décret en Conseil d'État, et à certains accélérateurs de particules.

Le régime d'autorisation reprend, dans ses grandes lignes, le dispositif issu du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963. En outre, il intègre des dispositions nouvelles telles que l'instauration de servitudes d'utilité publique visant à maintenir un périmètre de protection sur des sites existants et sur le terrain d'assiette des installations après leur démantèlement ou l'obligation nouvelle de garanties financières, à constituer par l'exploitant, visant à couvrir les dépenses de démantèlement de l'installation et de remise en état du site.

Les inspecteurs de la sûreté nucléaire, désignés par l'autorité administrative, exercent la police des installations. Ils ont des pouvoirs propres de police judiciaire, afin de constater par procès-verbaux les infractions dont ils ont connaissance.

Les infractions sont de même nature que celles prévues dans d'autres lois de prévention des risques, notamment celles existant dans le code de l'environnement pour les installations classées pour la protection de l'environnement. En matière de sanctions administratives et pénales, le texte prend en compte la spécificité des risques présentés par les INB et les transports de matières radioactives. En cas de nécessité, l'installation peut être fermée ou son activité suspendue.

En ce qui concerne les sanctions pénales, une décision-cadre du Conseil de l'Union Européenne en date du 27 janvier 2003, relative à la protection de l'environnement par le droit pénal, est en cours de transposition en droit français. Un projet de loi portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire prévu à cet effet reprend certaines dispositions du projet de loi sur la transparence et la sécurité en matière nucléaire relatives aux sanctions pénales et devrait être examiné par le Parlement au printemps 2005.

Enfin, les dispositions applicables en cas d'incident ou d'accident, nucléaire ou non, imposent une obligation générale d'information des autorités.

Les dispositions du projet de loi prévoyant la création d'un nouveau régime d'inspection de la radioprotection, notamment dans les établissements de soins et dans les centres de recherche où sont utilisées des sources de rayonnements, ont été intégrées au code de la santé publique par la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique. Elles ont complété la réforme du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et la réorganisation des services en charge de ce contrôle, réalisées en 2002.

\* \* \*

Le texte de ce projet de loi, qui pourrait être examiné au printemps 2005, est consultable sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire : [asn.gouv.fr](http://asn.gouv.fr) ■

## 2 La construction de la nouvelle ASN

Depuis 1973, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est en charge du contrôle de la sûreté nucléaire en France. Ses missions, ses moyens financiers et humains, ses méthodes de travail, ses structures ont évolué de manière permanente pendant toute cette période. Une nouvelle étape du développement de l'ASN s'est ouverte avec la réforme du contrôle du nucléaire en France décidée en 2002.

La mise en œuvre de la réforme du contrôle du nucléaire, notamment en matière de radioprotection, constitue pour l'ASN un chantier complexe aux enjeux considérables. La « nouvelle » ASN s'est donc fixé un cadre, celui du « Plan stratégique 2005-2007 » incluant notamment des objectifs de développement de ses missions et de son organisation pour les prochaines années.

### 1 - L'évolution des activités de contrôle de l'ASN

Grâce à ses 30 ans d'expérience du contrôle des installations nucléaires de base (INB), l'ASN a développé un corpus et des méthodes de travail éprouvés. Dans le domaine de la radioprotection où elle rencontre un nombre d'acteurs beaucoup plus important, l'ASN met actuellement au point ses pratiques et finalise son approche du contrôle. La création de l'inspection de la radioprotection par la loi du 9 août 2004 devrait être suivie en 2005 d'un décret fixant les conditions de nomination des inspecteurs. Par ailleurs, l'ASN conduit un important travail réglementaire de transposition de directives européennes en matière de radioprotection. De plus, l'ASN a décidé de confier aux DSNR des activités jusque-là exercées au niveau central, notamment en matière d'autorisation et de déclaration.

Enfin, l'ASN attend de la loi « transparence et sécurité en matière nucléaire » qu'elle fixe un cadre législatif général des activités nucléaires, améliore la transparence - notamment en donnant un statut aux CLI - et renforce le système de contrôle du nucléaire en France et les sanctions applicables.

### 2 - L'évolution des structures de l'ASN

L'ASN dispose désormais, avec la création en 2004 des DSNR de Paris et de Nantes, d'un réseau

maillé de 11 divisions interrégionales intégrées au sein des DRIRE, lui permettant de conduire efficacement ses différentes activités de contrôle. Chaque directeur de DRIRE, porte-parole de l'ASN dans sa région, dispose, en propre ou de manière déléguée, des services d'une DSNR. L'ASN s'appuie également, en matière de radioprotection et ainsi que le prévoit le décret de création de la DGSNR, sur le réseau des DRASS et DDASS notamment pour mener des actions relatives au radon et aux préoccupations de santé environnementale (circulaire du 29 juillet 2004).

En termes de locaux, l'ASN dispose désormais pour ses services centraux de bureaux fonctionnels à Paris et Fontenay-aux-Roses. L'ASN a également pu ouvrir en 2004 à Paris un centre d'information et de documentation du public conforme à sa mission. En 2004, l'ASN a reçu dans ses locaux parisiens plus de 18 000 visiteurs lors des différentes réunions de travail. Les DSNR installées au sein des DRIRE bénéficient, en ce qui les concerne, des conditions de travail nécessaires à la conduite de leurs missions.

### 3 - L'évolution du fonctionnement de l'ASN

#### Ressources humaines :

Au 1<sup>er</sup> janvier 2005, l'ASN compte 332 agents (179 à la DGSNR et 153 dans les DSNR). À terme, environ 500 agents devraient composer les effectifs de l'ASN.

Au titre de la réforme de 2002, l'ASN a intégré en son sein les agents des différents organismes en charge de missions régaliennes en matière de radioprotection (OPRI, CIREA, DGS). L'ASN conduit par ailleurs un plan pluriannuel de création de 225 emplois dont 150 inspecteurs de la radioprotection ; à ce titre, 66 emplois ont été obtenus depuis 2003. Depuis toujours, l'ASN a traditionnellement accueilli des personnels d'origines diversifiées et de cultures différentes ; avec la réforme, ce mouvement s'est amplifié, conformément à l'éventail des missions qui lui ont été confiées, notamment avec l'arrivée d'agents issus du monde médical et paramédical. Enfin, l'ASN s'est toujours fait un devoir de donner une solide formation à ses agents. À ce titre, en 2004, près de 3000 journées de formation, intégrant notamment un réf-

rentiel complet en matière de radioprotection, ont été dispensées aux agents de l'ASN.

### Finances de l'ASN :

Depuis la rebudgétisation en 2000 du fonds de concours « Contrôle des installations nucléaires de base » assis sur les redevances des exploitants nucléaires, l'ASN est financée par des crédits budgétaires votés en loi de finances. La mise en place de la loi organique relative aux lois de finances (LOLF) en 2006 se traduit par une approche budgétaire nouvelle pour l'ASN. L'ensemble des moyens financiers - budgets de fonctionnement et d'investissement, ressources humaines - de la DGSNR et des services déconcentrés concourant à l'action de l'ASN sera retracé au sein de l'action « contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection ». Il faut noter toutefois que près de 54 millions d'euros de crédits correspondant aux expertises effectuées par l'IRSN en tant qu'appui technique de l'ASN ne sont pas retracés dans cette action. Il existe là un axe de progrès pour pouvoir donner au Parlement et au public une information complète sur le coût réel du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France.

### Gestion de l'information et de la connaissance :

L'ASN a développé un système d'information partagé par l'ensemble de ses agents, basé sur les nouvelles technologies de l'information et qui lui est propre, le SIASN. Toutes les applications informatiques composant le SIASN sont accessibles à l'ensemble des agents de l'ASN, à partir de l'intranet Oasis, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005. L'extension de ce système d'information vers les nouvelles missions de l'ASN est en cours. Le développement du SIASN, et plus largement la gestion de l'information, constituent un enjeu majeur et permanent pour l'ASN.

### Management de l'ASN et plan qualité :

L'élargissement des missions confiées à l'ASN et l'accroissement de ses effectifs conduisent celle-ci à revoir son fonctionnement interne. L'ASN fera de gros efforts en 2005 d'adaptation de son système qualité interne pour préparer, à l'échéance de 2007, la réception d'un audit international de l'ASN par ses pairs (IRRT).

## 4 - L'évolution de la mission d'information du public de l'ASN

Au même titre que la réglementation et le contrôle, l'information du public constitue une des trois missions majeures de l'ASN. Depuis la ré-

forme, l'ASN a élargi ses actions d'information du public dans les domaines relatifs à la radioprotection. À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2005, l'échelle INES sera étendue à l'information du public sur les incidents de radioprotection. En termes de transparence, l'ASN s'est montrée précurseur en mettant en ligne depuis 2002 sur son site [www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr) les lettres de suite d'inspection des installations nucléaires de base. En 2005, elle publiera également des avis d'information sur les contrôles qu'elle effectue lors des arrêts de tranche des centrales EDF.

En 2005, l'ASN a décidé de se doter d'un baromètre destiné à mesurer sa notoriété et la satisfaction du public concernant ses actions d'information.

## 5 - L'évolution des relations de l'ASN avec son environnement

### Relations extérieures :

L'ASN a toujours jugé nécessaire d'entretenir des relations avec l'ensemble des acteurs de son domaine d'activité. Pouvoirs publics, organismes de recherche, exploitants nucléaires, syndicats professionnels, CLI, associations de protection de l'environnement, sociétés savantes, au plan national comme au plan international, la « cartographie » déjà riche des organismes en relation avec l'ASN s'est accrue avec l'élargissement de ses missions à la radioprotection. L'ASN a, à ce titre, pris contact avec l'ensemble des acteurs :



Site de l'ASN à Paris



Centre d'information et de documentation du public de l'ASN

ordres professionnels, professions médicales et paramédicales, détenteurs de sources... Plus globalement, la nouvelle ASN entend bien nouer des relations fortes et sans ambiguïté avec l'ensemble des « parties prenantes » de son secteur et les associer, sous des formes adaptées en fonction des sujets, à l'élaboration de ses décisions. L'ASN souhaite développer dans son fonctionnement des méthodes inspirées de la « nouvelle gouvernance ».

#### Action internationale :

Depuis l'origine, le développement d'échanges internationaux a été considéré par l'ASN comme un facteur majeur de progrès dans le domaine de la sûreté nucléaire. Au titre de ses nouvelles missions, l'ASN a décidé de nouer des relations fortes avec ses homologues des pays étrangers et de participer aux différentes instances et institutions internationales du secteur de la radioprotection. Par exemple, l'ASN suit attentivement les travaux de la CIPR. Plus globalement l'ASN, après avoir

contribué aux travaux d'harmonisation de WENRA relatifs à la sûreté nucléaire, s'efforce de favoriser l'émergence de son équivalent en matière de radioprotection.

#### Relations avec l'IRSN :

L'ASN a toujours souhaité bénéficier, avec l'IRSN, d'un appui technique robuste et compétent, disposant d'un savoir-faire éprouvé dans le domaine de l'expertise et de la recherche en sûreté nucléaire et en radioprotection. Depuis 2002, l'ASN participe à la tutelle technique et financière de l'Institut, notamment lors de la définition de son contrat d'objectif, et veille à la sauvegarde des intérêts de l'IRSN. En tant que principal client de l'IRSN, l'ASN se doit d'avoir des relations encadrées avec l'Institut. C'est ainsi que les relations entre l'ASN et l'IRSN sont désormais régies par un protocole annuel. Enfin, l'ASN diversifie ses sources d'expertises et a noué d'autres relations dans le domaine de l'expertise en radioprotection, en particulier avec l'InVS. ■

### 3 La mise en place de l'inspection des activités nucléaires « de proximité »

Depuis sa création en 2002, l'ASN s'est attachée à mettre en place, progressivement, un système organisé d'inspection des activités nucléaires « de proximité ». L'adoption, en août 2004<sup>1</sup>, de nouvelles dispositions législatives créant l'inspection de la radioprotection constitue une étape importante de la démarche initiée en 2002. Ainsi, ces inspecteurs auront vocation à contrôler simultanément, pour une même activité nucléaire, l'application des dispositions du code de la santé publique et du code du travail concernant la radioprotection, et ils seront dotés des pouvoirs de police qui leur faisaient défaut.

Compte tenu des prérogatives introduites dans son décret constitutif, en plus des inspections réalisées dans les installations nucléaires de base, l'ASN a placé le contrôle des activités nucléaires dites de proximité au centre de ses actions ; outre les visites de contrôle, des réflexions ont été engagées pour organiser son système d'inspection.

#### 1 - Les actions de l'ASN pour préparer une inspection de la radioprotection

La mission de « repérage » conduite par les DRIRE des régions Basse-Normandie et Rhône-Alpes en 2003 a permis d'initier la pratique du contrôle de la radioprotection dans les domaines des activités nucléaires « de proximité ». Cette mission a été conduite parallèlement à la mission confiée à un groupe d'experts indépendants conduit par le professeur Vrousos, chargé de proposer des priorités d'actions dans le domaine de la radioprotection.

##### Les enseignements de la mission de repérage

La mission de repérage avait principalement pour objectif d'appréhender le champ du contrôle de la radioprotection par les DSNR en identifiant les interlocuteurs locaux de l'ASN et les enjeux de la radioprotection ; il s'agissait également de commencer à définir le contenu de l'inspection en radioprotection. Cette mission comportait deux phases : apprendre et comprendre, puis se préparer à inspecter.

##### *Apprendre et comprendre*

Cette phase a mis en évidence la nécessité d'une étroite collaboration avec les nombreux acteurs

institutionnels concernés, parmi lesquels l'inspection des installations classées dans les DRIRE, les services déconcentrés du ministère chargé de la Santé (DRASS et DDASS), les agences régionales d'hospitalisation, les caisses régionales d'assurance maladie et les services déconcentrés du ministère chargé du Travail (DRTEFP, DDTEFP).

Par ailleurs, la mission repérage a montré le rôle essentiel des organismes agréés par l'Administration pour effectuer des formations, des contrôles techniques de premier niveau ou des analyses en relation avec la radioprotection. En effet, le nombre très élevé d'utilisateurs justifie le recours à une délégation des contrôles à des prestataires présentant toutes les compétences requises. Sur ce point particulier, les compétences autrefois accordées au ministère du Travail pour instruire les demandes d'agrément déposées par les organismes de contrôle sont désormais confiées à la DGSNR. En 2004, la DGSNR a instruit le renouvellement de ces agréments ; en 2005, elle définira les modalités de contrôle de second niveau de ces organismes et les moyens à mettre en place pour assurer une information rapide de la DGSNR en cas de découverte de situations potentiellement dangereuses.

##### *Se préparer à inspecter*

La mission repérage avait également pour objet de préparer une méthodologie et des outils d'inspection de la radioprotection.

En 2004, la méthodologie de l'inspection a été définie en s'appuyant sur les pratiques aguerries de l'inspection des INB et sur le retour d'expérience des visites de repérage. Par ailleurs, des guides d'inspections ont été élaborés (gammagraphie industrielle...). Ceci a conduit à l'élaboration d'un programme d'inspections pour l'année 2005 portant sur environ 400 visites sur l'ensemble du territoire.

##### Les relations avec les DDASS et les DRASS

Les services déconcentrés du ministère de la Santé (DDASS et DRASS) font partie de l'ASN pour l'exercice des missions de radioprotection qui leur sont confiées. Leurs missions dans ce domaine ont été finalisées en juillet 2004, compte tenu des missions générales en santé en-

1. Article 82 de la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique (*Journal officiel* du 11 août 2004) - voir articles L1333-19 à 21 et L1336-1 à 9 du code de la santé publique.



Contrôle d'un accélérateur de radiothérapie

vironnementale qui leurs sont confiées par la Direction générale de la santé. En 2005, les modalités de leur contribution au programme d'inspection de l'ASN, en ce qui concerne notamment le contrôle des organismes agréés pour la mesure du radon dans les lieux ouverts au public, seront établies.

#### L'organisation des DRIRE

Afin de développer la mission de contrôle des activités nucléaires de proximité, il a été décidé de s'appuyer sur les DRIRE organisées de façon interrégionale pour ne pas éparpiller les renforts en effectifs. De manière à compléter la couverture du territoire national, deux nouvelles DSNR ont été créées à Paris et à Nantes, pour couvrir l'Île-de-France, les Antilles, la Guyane et la Réunion pour la première, les Pays de la Loire et la Bretagne pour la seconde.

L'articulation entre le régime d'autorisation et de déclaration pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et le régime des autorisations requises au titre du code de la santé publique pour la détention des sources radioactives a fait l'objet d'un travail de clarification avec les services du ministère de l'écologie et du développement durable. Ce tra-

vail a abouti à une circulaire du 19 janvier 2004 du DPPR et une note du 16 juin 2004 du DPPR et du DGSNR précisant les compétences respectives des services et les modalités de collaboration à mettre en place entre les DSNR et l'inspection des installations classées, en termes d'instruction des demandes et d'inspection des activités.

## 2 - Le renforcement du cadre réglementaire

### La création de l'inspection de la radioprotection

La loi permet de désigner en tant qu'inspecteurs de la radioprotection des agents appartenant à l'ASN ou à d'autres services de l'État, à condition que ceux-ci soient chargés de l'environnement, de l'industrie ou de la santé. Cette possibilité concerne par exemple les agents des DRIRE, en charge de l'inspection d'installations classées où sont utilisées des sources radioactives ; dans ces installations, l'inspecteur des installations classées, désigné inspecteur de la radioprotection, pourra aussi contrôler l'application des dispositions du code de la santé publique et du code du travail concernant la radioprotection. Les autres inspecteurs des installations classées, appartenant aux services vétérinaires ou à la préfecture

de Police de Paris, pourront également être désignés. La DGSNR établira les liens nécessaires avec la DPPR et avec les administrations centrales dont relèvent ces agents pour définir les modalités pratiques de désignation des inspecteurs et d'organisation des inspections.

Un décret en préparation précisera les modalités de désignation et d'assermentation des inspecteurs.

### Les travaux réglementaires (2003-2004)

La législation et la réglementation constituent le référentiel de base pour les inspections de la radioprotection. Le dispositif national a été complété à partir de 2001 pour permettre la transposition en droit national des dernières directives Euratom. Ce travail de transposition s'est accompagné d'une mise à jour complète des dispositions législatives et réglementaires existantes. À partir de février 2002, la DGSNR a mené à son terme, en collaboration avec le ministère du Travail, l'élaboration de 4 décrets d'application des nouvelles dispositions législatives contenues dans le code de la santé publique et dans le code du travail.

La publication de ces décrets, entièrement codifiés, a donné lieu ensuite à un travail de rédaction d'arrêtés d'application. Entre juillet 2003 et décembre 2004, 20 arrêtés d'application ont été publiés, dont 16 préparés par la DGSNR et 4 par la DRT. Ce travail réglementaire sera poursuivi jusqu'en 2006.

En 2004, la DGSNR a pris en charge les travaux de transposition de la directive 2003/122 Euratom concernant le contrôle des sources de haute activité et des sources orphelines. Les premières réflexions menées conduisent à préparer 2 décrets, l'un pour introduire le nouveau régime des garanties financières que doivent présenter les fournisseurs de sources radioactives pour faire face à une éventuelle défaillance des détenteurs, l'autre pour renforcer les dispositions réglementaires du code de la santé publique relatives au régime des autorisations et à la gestion de ces sources.

## 3 - Les perspectives en 2005

### Les effectifs

Dans la continuité des années précédentes, l'année 2005 verra un renforcement des effectifs de l'ASN pour améliorer la structure des entités chargées de l'inspection de la radioprotection. 22 postes seront ainsi créés en 2005 et s'ajouteront aux agents déjà en place. À l'issue d'une formation au métier d'inspecteur de la radioprotection, et dès lors que l'élaboration des textes réglementaires encadrant la nomination des inspecteurs de la radioprotection aura abouti, environ 80 agents pourront engager les premières inspections dans ce domaine.

### La réglementation

Sans attendre l'achèvement des travaux de transposition des directives Euratom, l'ASN a choisi de mettre à jour et simplifier la réglementation du code de la santé publique concernant les régimes d'autorisation et de déclaration. Cette simplification est attendue pour fin 2005. Sur la base de l'expérience acquise depuis 3 années, il s'avère en effet possible d'alléger le cadre réglementaire existant en allant dans le sens d'une plus grande responsabilité des utilisateurs. Cette évolution apparaîtrait possible et souhaitable dès lors que le système d'inspection mis en place permettra d'en assurer le contrôle et de corriger les éventuelles dérives.

### Les orientations du programme 2005

L'inspection de la radioprotection vise un nombre important d'installations ou d'activités comportant un risque d'exposition des personnes aux rayonnements. Les effectifs actuels de l'inspection de la radioprotection sont certes appelés à croître, mais restent encore restreints en 2005. Aussi, le programme annuel d'inspection des activités nucléaires de proximité ne peut pas couvrir la totalité des activités. L'ASN assume donc la nécessité de fixer des critères permettant d'élaborer des priorités d'actions incluant l'objectif de visiter toutes les activités. Un programme d'environ 400 visites a été élaboré sur ce principe. L'accent sera placé sur les activités de radiographie industrielle (gammagraphie, générateurs de rayons X), les fournisseurs de sources et les unités de médecine nucléaire. ■

## 4 La radioprotection des patients et son contrôle

La transposition en droit national de la directive 97/43 Euratom a permis de définir, pour la première fois en France, un cadre législatif et réglementaire adapté à la radioprotection des patients, alors que par le passé cette question restait un sujet confidentiel traité par le seul médecin réalisateur de l'acte. Le nouveau cadre réglementaire, mis en place en mars 2003, devrait être achevé au début de l'année 2005. En parallèle, les professionnels de santé se sont mobilisés pour accompagner la mise en œuvre de ce nouveau dispositif, en réalisant notamment un travail important destiné à favoriser la mise en place de bonnes pratiques lors de la réalisation des actes médicaux faisant appel aux rayonnements ionisants.

La radioprotection des personnes exposées à des fins médicales repose sur 2 principes de nature réglementaire : la justification des actes et l'optimisation des expositions, sous la responsabilité des praticiens demandeurs des actes exposant aux rayonnements ionisants et des praticiens réalisateurs de ces actes. Ils couvrent l'ensemble des applications diagnostiques ou thérapeutiques des rayonnements ionisants, y compris les examens radiologiques demandés dans le cadre de dépistage, de la médecine du travail, de la médecine sportive ou dans un cadre médico-légal.

### La justification des actes

Entre le médecin demandeur et le médecin réalisateur de l'acte d'exposition du patient, un échange écrit d'informations doit permettre de justifier l'intérêt de l'exposition pour chaque patient pris individuellement. Cette justification « individuelle » est requise pour chaque acte. Elle s'appuiera néanmoins sur une justification à caractère général des actes médicaux utilisant les rayonnements ionisants, concrétisée dans des guides de bonnes pratiques en cours de finalisation grâce au concours des différentes sociétés savantes.

À titre d'exemple, en application du principe de justification, l'utilisation des appareils de radioscopie sans intensification d'image a été interdite en 2003 ; les modalités de mise hors service de ces appareils ont été précisées par voie réglementaire. Au total, pour 35 installations de ce type, les établissements ont confirmé la cessation de fonctionnement de leurs installations et leur mise au rebut.

### L'optimisation des expositions

En imagerie médicale (radiologie et médecine nucléaire), l'optimisation consiste à délivrer la dose la plus faible possible compatible avec l'obtention d'une image de qualité, c'est-à-dire d'une image apportant l'information diagnostique recherchée. En thérapie (radiothérapie externe, curiethérapie et médecine nucléaire), l'optimisation consiste à délivrer la dose prescrite au niveau tumoral pour détruire les cellules cancéreuses, tout en limitant la dose aux tissus sains au niveau le plus faible possible. La démarche d'optimisation constitue donc un gage de la qualité des actes réalisés. Pour faciliter son application pratique, des guides de procédures standardisées de réalisation des actes utilisant les rayonnements ionisants ont été réalisés ou sont en cours de préparation par les professionnels.

C'est dans ce but que de nouveaux concepts réglementaires spécifiques de la radioprotection des patients ont été introduits. Ainsi, des niveaux de référence diagnostiques ont été publiés en février 2004. Il s'agit, pour la radiologie, de valeurs de doses, et pour la médecine nucléaire, d'activités administrées, qui sont établies pour les examens les plus courants ou les plus irradiants. La réalisation de mesures ou de relevés périodiques, selon le type d'examen, dans chaque service de radiologie et de médecine nucléaire et leur centralisation à l'IRSN permettront de mettre à jour ces niveaux de référence. Dans ce cadre, depuis juin 2004, les nouveaux appareils de radiologie mis en service doivent obligatoirement être munis de dispositif permettant d'estimer la dose émise lors d'un examen.

Dans un autre domaine comme celui de la recherche biomédicale où l'exposition aux rayonnements ionisants ne présente pas de bénéfice direct pour les personnes exposées, des contraintes de dose destinées à encadrer les doses délivrées doivent être établies par le médecin ; un arrêté en cours de préparation précisera les modalités de validation de ces contraintes de dose.

### La radiophysique médicale

La mise en œuvre de l'optimisation des doses délivrées aux patients fait appel à des compétences particulières dans le domaine de la physique médicale. Le recours à une personne spécialisée en

radiophysique médicale, précédemment appelée « radiophysicien » et dont la présence était déjà obligatoire en radiothérapie et en médecine nucléaire, a été étendue à la radiologie. Sa qualification repose sur l'obtention d'un mastère (dont la liste a été publiée par l'ASN en janvier 2005) suivi d'une formation spécialisée, incluant des stages en milieu hospitalier.

Ses missions ont été précisées et élargies. Ainsi, la personne spécialisée en radiophysique médicale doit s'assurer que les équipements, les données et procédés de calcul utilisés pour déterminer et délivrer les doses et activités administrées au patient dans toute procédure d'exposition aux rayonnements ionisants sont appropriés ; en particulier, en radiothérapie, elle garantit que la dose de rayonnements reçue par les tissus faisant l'objet de l'exposition correspond à celle prescrite par le médecin demandeur.

De plus, elle procède à l'estimation de la dose reçue par le patient au cours des procédures diagnostiques et contribue à la mise en œuvre de l'assurance qualité, y compris le contrôle de qualité des dispositifs médicaux. Enfin, elle participe à l'enseignement et à la formation du personnel médical et paramédical dans le domaine de la radiophysique médicale.

Au titre de mesures nouvelles, à partir de 2005, le chef d'établissement devra établir un plan pour la radiophysique médicale, en définissant les moyens à mettre en œuvre, notamment en termes d'effectifs, compte tenu des pratiques médicales réalisées dans l'établissement, du nombre de patients accueillis ou susceptibles de l'être, des compétences existantes en matière de dosimétrie et des moyens mis en œuvre pour l'assurance et le contrôle de qualité.

### **La maintenance et le contrôle de qualité des dispositifs médicaux**

La maintenance et le contrôle de qualité, interne et externe, des dispositifs médicaux faisant appel aux rayonnements ionisants est obligatoire depuis mars 2003. Le contrôle de qualité externe est confié à des organismes agréés par le directeur général de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) à qui il appartient de définir, par décisions, les critères d'acceptabilité, les paramètres de suivi et la périodicité des contrôles des dispositifs médicaux concernés.

Par ailleurs, une meilleure connaissance du parc des appareillages de radiologie sera nécessaire pour accompagner le développement du contrôle

de qualité externe et évaluer sa réalisation effective. Pour ce faire, une nouvelle procédure de déclaration des appareillages de radiologie a été mise en place en 2004.

### **La formation et l'information**

La formation des professionnels de santé et l'information des patients constituent également des points forts de la démarche d'optimisation. Des travaux sont encore en cours pour compléter le dispositif mis en place, par voie réglementaire, en mars 2003.

Ainsi, ont été définis en mai 2004 les objectifs et le contenu des programmes de formation des personnels qui réalisent des actes faisant appel à des rayonnements ionisants, ou qui participent à la réalisation de ces actes. Cette formation à la radioprotection des patients est déjà intégrée dans les programmes de formation initiale des médecins, mais aussi des autres professions médicales qui participent à la réalisation des actes ; des actions de formation continue, en cours de mise en œuvre avec la participation des sociétés savantes et des organismes professionnels, seront également proposées aux personnels déjà en exercice.

En ce qui concerne la traçabilité des informations relevant de l'application des principes de justification et d'optimisation, le compte-rendu de l'acte, établi par le médecin réalisateur, devra faire apparaître les informations au vu desquelles il a estimé l'acte justifié, les procédures et les opérations réalisées ainsi que les informations utiles à l'estimation de la dose reçue par le patient. Un arrêté est encore attendu pour mieux préciser la nature de ces informations.

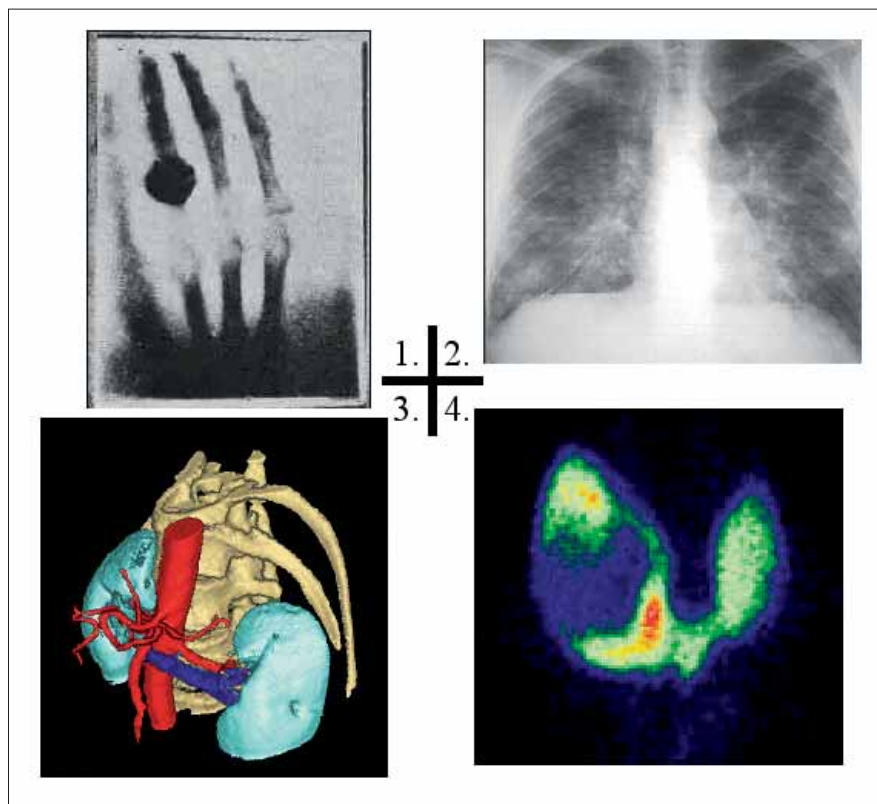
Enfin, en matière d'information, avant de réaliser un acte diagnostique ou thérapeutique utilisant des radionucléides, le médecin doit donner au patient, sous forme orale et écrite, les conseils de radioprotection utiles pour l'intéressé, son entourage, le public et l'environnement. Dans le cas d'un acte de médecine nucléaire à visée thérapeutique, cette information, inscrite dans un document écrit, apporte des conseils de vie permettant de minimiser les contaminations éventuelles et précise, par exemple, les nombres de jours où les contacts avec le conjoint et les enfants doivent être réduits. Des recommandations (Conseil supérieur d'hygiène publique de France, sociétés savantes) sont encore attendues pour permettre une harmonisation de contenu des informations déjà délivrées.

### Le contrôle de la radioprotection des patients vu par l'ASN

Le contrôle de la radioprotection des patients constitue une préoccupation nouvelle de l'ASN depuis la publication en 2003 du nouveau cadre réglementaire. Cette question figure d'ailleurs dans le rapport de la commission Vrousos (mars 2004) qui recommande de «développer rapidement, avec les professionnels, les modalités d'évaluation et de contrôle de la mise en œuvre des principes de justification et d'optimisation, sur la base de référentiels et guides établis par les sociétés savantes».

D'ores et déjà, l'ASN a engagé en 2004 une réflexion interne pour déterminer les modalités pratiques de ces contrôles, compte tenu notamment

des premiers enseignements qui se dégagent des visites d'inspection déjà réalisées, mais aussi de l'expérience acquise par d'autres pays européens. Sans attendre la fin de cette réflexion, le programme d'inspection 2005 sur les installations médicales intègre déjà des vérifications sur la mise en place effective des outils ou procédures qui découlent de la nouvelle réglementation, en excluant toute question relevant du secret médical. Toutefois, compte tenu du délai nécessaire à la mise en œuvre de certaines dispositions qui peuvent nécessiter un temps de préparation (élaboration du plan de radiophysique médicale par établissement par exemple) ou requérir des moyens supplémentaires (recrutement de personnes spécialisées en radiophysique médicale), une période transitoire sera nécessaire. ■



1. Premier cliché radiographique réalisé en 1895 par Wilhelm Conrad Röntgen sur la main de son épouse.
2. Cliché radiographique des poumons.
3. Reconstruction 3D des reins, de leur vascularisation et des éléments osseux de cette région (rachis et dernières côtes).
4. Image scintigraphique de la thyroïde réalisée après injection au patient d'un traceur radioactif.

## 5 La sûreté du projet de réacteur EPR

### Les objectifs de sûreté fixés

L'ASN juge satisfaisante la sûreté des réacteurs aujourd'hui en exploitation en France. Toutefois, elle considère que tout projet de nouvelle génération de réacteur électronucléaire doit atteindre un niveau de sûreté supérieur.

C'est ainsi qu'en 1993, les Autorités de sûreté nucléaire française et allemande ont fixé conjointement, pour le projet de réacteur EPR (European Pressurized water Reactor), des objectifs de sûreté renforcés, dans le cadre d'une conception évolutionnaire permettant de tirer bénéfice du retour d'expérience des réacteurs en exploitation :

- le nombre des incidents doit diminuer, notamment par l'amélioration de la fiabilité des systèmes et par une meilleure prise en compte des aspects liés aux facteurs humains ;
- le risque de fusion du cœur doit être encore réduit ;
- les rejets radioactifs pouvant résulter de tous les accidents concevables doivent être minimisés :

- pour les accidents sans fusion du cœur, des mesures de protection des populations vivant dans le voisinage de la centrale endommagée ne doivent pas être nécessaires (pas d'évacuation ni de mise à l'abri),

- pour les accidents avec fusion du cœur à basse pression, les mesures de protection des populations doivent être très limitées en termes d'étendue et de durée (pas de relogement permanent, pas d'évacuation d'urgence au-delà du voisinage immédiat de l'installation, mise à l'abri limitée, pas de restriction à long terme de la consommation de produits alimentaires),

- les accidents susceptibles de conduire à des rejets radioactifs précoces importants, en particulier les accidents avec fusion du cœur à pression élevée, doivent quant à eux être « pratiquement éliminés ».

Enfin, du fait de l'expérience d'exploitation acquise sur les réacteurs en service, l'ASN a également demandé que les contraintes d'exploitation et les aspects liés aux facteurs humains soient pris en compte dès la conception, dans le but notamment d'améliorer la radioprotection des travailleurs et de limiter les rejets radioactifs et la quantité et l'activité des déchets produits.

### Exemples d'améliorations apportées par le projet de réacteur EPR

Les objectifs ainsi fixés ont amené les concepteurs du réacteur à proposer, dans le cadre des options de sûreté, un certain nombre d'améliorations en termes de sûreté, parmi lesquelles on peut citer à titre d'exemples :

- concernant la réduction des risques d'accidents, un renforcement significatif du génie civil de l'îlot nucléaire pour une meilleure protection contre les agressions externes, dont les séismes, les explosions industrielles et les chutes d'avion ;

- concernant la prise en compte de la gestion des accidents graves dès la conception, la mise en place sous la cuve du réacteur d'un dispositif spécialement conçu pour récupérer, contenir et refroidir le cœur en fusion ;

- concernant la prise en compte du facteur humain dans la gestion des accidents, des délais plus importants laissés, par conception, aux opérateurs avant que leur intervention ne devienne nécessaire.

### Le projet de réacteur EPR : une occasion d'harmoniser les approches de sûreté entre pays européens

Dès l'origine du projet, les Autorités de sûreté nucléaire française et allemande, leurs appuis techniques, ainsi que les groupes d'experts placés auprès d'elles, ont travaillé en étroite collaboration pour déterminer les exigences de sûreté du projet et examiner les options de conception proposées.

Cette collaboration, bien que réduite depuis la décision en 1998 du gouvernement allemand d'abandonner la filière nucléaire, a été maintenue, et certains experts allemands continuent de participer à l'instruction technique du projet.

Par ailleurs, l'entreprise de production d'électricité finlandaise TVO a déposé en 2004 une demande de permis de construire d'un réacteur EPR avec un objectif de lancement des travaux début 2005. Dans ce contexte, les Autorités de sûreté nucléaire finlandaise (STUK) et française ont décidé de renforcer leur collaboration sur ce sujet : outre la transmission à STUK de l'ensemble des rapports concernant l'évaluation déjà menée en France sur le projet EPR, plusieurs réunions techniques com-

munes ont eu lieu. L'ASN a en outre nommé en 2004 un expert finlandais au sein du Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires. Enfin l'ASN a contrôlé, pour le compte de STUK, le début de la fabrication des gros composants du projet finlandais, tels que la cuve et les générateurs de vapeur.

### La position de l'Autorité de sûreté nucléaire

Le 28 septembre 2004, le directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection a, au nom des ministres chargés de la sûreté nucléaire, adressé au président d'Électricité de France une lettre présentant la position des pouvoirs publics sur les options de sûreté du projet de réacteur EPR.

Sur la base de l'examen réalisé par l'ASN et le Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires placé auprès d'elle, les pouvoirs publics considèrent que les options de sûreté retenues satisfont à l'objectif d'amélioration de la sûreté par rapport aux réacteurs actuels et demandent à Électricité de France de se conformer aux deux recueils de règles techniques joints en annexe à la lettre. Par ailleurs, cette appréciation, portée au stade des options de sûreté, doit être confirmée par l'examen de certaines études de conception détaillée.

Cette position des pouvoirs publics, à caractère technique, ne constitue en aucune manière une autorisation de construction d'un réacteur EPR. Une telle autorisation relève des procédures instituées par le décret du 11 décembre 1963 relatif aux installations nucléaires.

### La préparation d'une éventuelle demande d'autorisation de création

La procédure relative à l'instruction d'une autorisation de création d'une installation nucléaire est définie par le décret du 11 décembre 1963 relatif aux installations nucléaires.

Ce décret spécifie notamment qu'à l'appui d'une demande d'autorisation de création transmise aux ministres chargés de la sûreté nucléaire, le futur exploitant doit :

- transmettre pour examen à l'ASN un rapport préliminaire de sûreté (RPS) comportant la description de l'installation et des opérations qui y seront effectuées, l'inventaire des risques de toutes origines qu'elle présente, l'analyse des dispositions prises pour prévenir ces risques et des mesures propres à réduire la probabilité des accidents et leurs effets ;

- présenter un dossier qui sera soumis à enquête publique, comportant divers plans de l'installation ainsi que, sur la base du contenu du RPS, une étude de danger et une étude d'impact. Ce dossier doit préciser également les dispositions destinées à faciliter le démantèlement ultérieur de l'installation.

Dans le cadre de la préparation d'une demande d'autorisation, Électricité de France a transmis à l'ASN début 2004 une première version projet du RPS, dite version générique, car ne comportant aucun élément spécifique lié au choix du site. L'examen par l'ASN de ce projet de rapport permet de faciliter l'instruction ultérieure d'une éventuelle demande.

### Le choix du site de Flamanville



Vue aérienne du site de Flamanville

Le 21 octobre 2004, Électricité de France a annoncé avoir choisi le site de Flamanville pour un projet d'implantation d'un réacteur de type EPR. EDF a ensuite saisi la Commission nationale du débat public (CNDP), conformément aux textes réglementaires qui stipulent qu'un débat public national doit être mené sur le choix d'implantation de tous les ouvrages et infrastructures importants.

À l'issue de ce débat, EDF déposera, le cas échéant, un dossier de demande d'autorisation de création d'un réacteur EPR. L'ASN examinera alors les questions de sûreté liées au site d'implantation du réacteur EPR, notamment en contrôlant que les contraintes spécifiques du site (risque d'inondation, risque sismique, aléas climatiques...) sont correctement prises en compte au niveau de la conception et du dimensionnement de l'installation pour en assurer la sûreté. ■

## 6 Le Plan national de gestion des déchets radioactifs (PNGDR)

### Contexte

Reprenant une demande de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, sur la base du rapport établi en 2000 par la députée de la Drôme Michèle Rivasi, l'Autorité de sûreté nucléaire a proposé la réalisation d'un Plan national de gestion des déchets radioactifs. La ministre de l'Écologie et du Développement durable, Roselyne Bachelot, a officialisé, lors d'une communication au Conseil des ministres du 4 juin 2003, son intention d'élaborer un tel plan. L'ASN a été chargée, pour le compte des pouvoirs publics, de piloter son élaboration.

Il apparaît nécessaire de disposer d'un cadre global, qui permette de gérer de façon cohérente l'ensemble des déchets radioactifs afin de garantir la sécurité de leur gestion et les financements associés, notamment pour leur élimination, en déterminant les priorités en la matière.

Sont invités à participer aux travaux du Plan national de gestion des déchets radioactifs les représentants des producteurs de déchets, les éliminateurs, l'Agence nationale de gestion des déchets radioactifs, les associations de protection de

la nature, les élus et les directions des ministères concernées.

### Objectifs du Plan national de gestion des déchets radioactifs

Le Plan national de gestion des déchets radioactifs se base sur la connaissance des différents types de déchets développés notamment dans le document de référence « inventaire national des déchets radioactifs et des matières valorisables », élaboré et publié par l'ANDRA (octobre 2004). Cet inventaire recense les déchets radioactifs quelle qu'en soit la provenance. Les objectifs du PNGDR sont, pour aboutir à une gestion claire, rigoureuse et sûre :

- la définition claire des déchets à considérer comme radioactifs, compte tenu de l'existence d'une radioactivité naturelle d'intensité variable et de certaines matières radioactives dont la réutilisation n'a pas été envisagée ;
- la recherche de solutions de gestion à long terme pour chaque catégorie de déchets radioactifs produits ;
- la prise en charge de déchets radioactifs anciens plus ou moins « oubliés » ;



Déchets de faible activité à vie longue conditionnés en fûts métalliques au CEA de Saclay en attente de traitement

- la prise en compte des préoccupations du public, inquiet du devenir des déchets radioactifs et de ses conséquences sur la santé et l'environnement ;
- la cohérence de l'ensemble du dispositif de gestion des déchets radioactifs, quels qu'en soient le niveau de radioactivité ou la toxicité chimique ou infectieuse, en particulier pour les déchets à risque « mixte » ;
- sans préjudice de la responsabilité première du producteur du déchet, l'optimisation de la gestion des déchets chez les producteurs de déchets : industrie nucléaire, industries plus classiques (notamment celles utilisant des substances naturellement radioactives pour d'autres propriétés), activités utilisatrices de sources de radioéléments, secteur médical, terres issues de sites anciens pollués, industrie minière (en particulier, mines d'uranium) ;
- la cohérence des pratiques en matière de sites pollués et de méthodes de réhabilitation ;
- l'analyse des solutions de gestion à long terme mises en œuvre dans le passé, et l'examen de la justification éventuelle d'une intervention si des améliorations étaient nécessaires.

Le Plan national de gestion des déchets radioactifs n'a pas vocation à dupliquer les travaux d'inventaire menés par l'ANDRA. Il sera donc fondé en particulier sur les informations déjà disponibles dans ce cadre. Il n'est toutefois pas à exclure que le Plan mette en évidence certains déchets ne figurant pas dans l'inventaire, notamment par le biais d'une définition plus fine des déchets radioactifs.

### **Interface avec les recherches sur les déchets de haute activité à vie longue**

Pour les déchets de haute activité à vie longue, la démarche de recherche de filières d'élimination est encadrée par la loi (article L.542 du code de l'environnement, issu de la loi du 30 décembre 1991), qui dispose qu'un rapport sur l'avancement des recherches sur l'élimination des déchets de haute activité à vie longue doit être présenté au Parlement avant fin 2006, afin qu'un débat ait lieu sur les suites à donner à ces recherches, qui ont été intensifiées et diversifiées depuis la loi de 1991.

L'élaboration d'un Plan national de gestion des déchets radioactifs n'interfère pas avec ce processus, qui est limité aux seuls déchets de haute activité à vie longue. Le PNGDR répond avant tout à la nécessité de disposer de voies de ges-

tion et d'élimination pour les déchets qui ne relèvent pas de cette catégorie, tels que les sources scellées, les déchets radifères, les déchets de graphite, les déchets de démantèlement... Toutefois, son élaboration concomitamment avec le rapport du gouvernement demandé par l'article L.542 du code de l'environnement permettra aux décideurs politiques d'avoir une vue d'ensemble des problèmes de déchets radioactifs et de replacer le cas particulier des déchets de haute activité à vie longue dans un cadre plus général.

### **Les enseignements**

Une première version du Plan national de gestion des déchets radioactifs a été rédigée et présentée aux membres du groupe de travail le 27 septembre 2004. Une deuxième version a été diffusée fin 2004 et discutée en groupe de travail le 11 janvier 2005. Il y apparaît que, pour la majorité des déchets radioactifs, des solutions de gestion sont disponibles ou font l'objet de recherche de la part notamment de l'ANDRA. Certains déchets, comme les sources usagées, nécessitent des investigations complémentaires pour déterminer des solutions de gestion à long terme. L'application du principe de justification du code de la santé publique en matière de radioprotection pourrait en effet conduire au retrait d'un nombre important de sources (détecteurs d'incendie, paratonnerres radioactifs) qu'il conviendra de gérer proprement. Le devenir des déchets issus du démantèlement des réacteurs à l'uranium naturel de première génération et des déchets radifères devra également être précisé, notamment quant au contenu possible d'un centre de stockage spécifique à ces déchets. Enfin, le rôle de mission de service public de l'ANDRA devra être à terme reconnu pour que l'ensemble des déchets radioactifs suivent une filière dédiée, même si leur propriétaire ne dispose pas des moyens financiers nécessaires à leur prise en charge.

### **Perspectives**

L'initiative consistant à élaborer le Plan national de gestion des déchets radioactifs a reçu globalement un bon accueil de la part des diverses parties prenantes, y compris des représentants d'activités ne figurant pas parmi les interlocuteurs habituels des pouvoirs publics en la matière. Par ailleurs, cette démarche a été reconnue sur le plan international comme une bonne pratique, notamment dans le cadre de la réunion de revue des rapports nationaux élaborés au titre de la

convention commune sur la sûreté de la gestion des combustibles usés et la sûreté de la gestion des déchets radioactifs, qui a eu lieu à Vienne du 3 au 14 novembre 2003; l'élaboration d'un PNGDR dans chaque pays a été recommandée dans le rapport final de cette réunion de revue.

Une version consolidée du PNGDR devrait être disponible à la mi-2005. Elle sera soumise à la consultation du public. Les orientations du

PNGDR pourraient être approuvées dans la loi sur le devenir des déchets de haute activité à vie longue qui doit être discutée au Parlement en 2006.

L'ASN considère que le développement du PNGDR est une activité prioritaire qui permettra, à terme, d'obtenir une gestion plus claire, plus rigoureuse et plus sûre des déchets radioactifs en France. ■

## 7 Le devenir des déchets de haute activité à vie longue

### Contexte

Les dispositions de la loi du 30 décembre 1991 relative aux déchets de haute activité à vie longue ont été codifiées à l'article L542 du code de l'environnement.

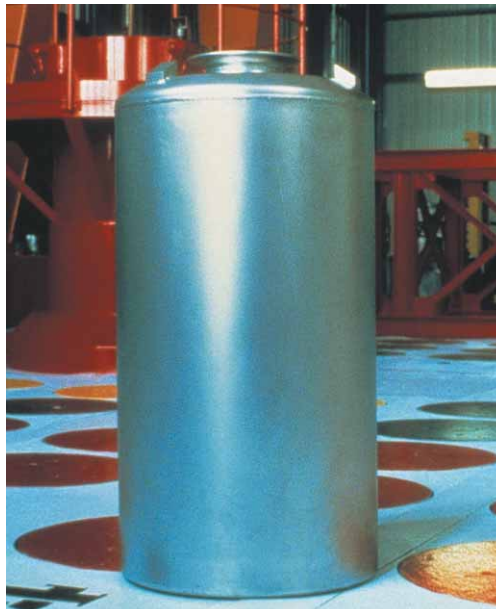
L'article L542 du code de l'environnement fixe les grandes orientations relatives aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs :

- la gestion des déchets radioactifs à haute activité à vie longue (HAVL) doit être assurée dans le respect de la protection de la nature, de l'environnement et de la santé, en prenant en considération les droits des générations futures ;

- des travaux sont menés sur :

- a) la recherche de solutions permettant la séparation et la transmutation des éléments radioactifs à vie longue présents dans ces déchets. L'objectif visé est de diminuer la période pendant laquelle ces éléments seront toxiques du point de vue radiologique en les transformant par réaction neutronique en éléments non radioactifs ou en radionucléides à vie courte. Cet axe comprend deux étapes qui nécessitent la mise en œuvre de procédés techniques différents ;
- b) l'étude des possibilités de stockage réversible ou irréversible dans les formations géologiques profondes, notamment grâce à la réalisation de laboratoires souterrains ;
- c) l'étude de procédés de conditionnement et d'entreposage de longue durée en surface de ces déchets, dans l'attente de la mise au point d'une solution de gestion susceptible de réduire la toxicité à long terme de ces déchets.

L'article L542 prévoit que ces recherches sont réalisées sous le contrôle de la Commission nationale d'évaluation, qui établit chaque année un rapport sur l'état d'avancement des recherches. À l'issue d'un délai de 15 ans à compter du 31 décembre 1991, le gouvernement doit remettre un rapport faisant le bilan des recherches, accompagné d'un projet de loi autorisant, le cas échéant, la création d'un centre de stockage des déchets radioactifs de haute activité à vie longue et fixant le régime des servitudes et des sujétions afférentes à ce centre.



Colis de déchets de haute activité à vie longue destiné à être entreposé à COGEMA La Hague

### Avancement des travaux de recherche

Ces travaux de recherche sont principalement menés par le Commissariat à l'énergie atomique et l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, qui bénéficient de la contribution d'autres acteurs tant en France qu'à l'étranger.

#### a) Séparation/transmutation

Le retraitement d'une partie des combustibles irradiés dans les réacteurs d'EDF ou du CEA a conduit de fait à une première séparation des radionucléides contenus dans ces combustibles. Les actinides mineurs et les produits de fission sont ainsi conditionnés dans une matrice en verre.

Les travaux de recherche sur la séparation des actinides mineurs ont permis de démontrer la faisabilité de la séparation poussée de l'américium et du curium, à l'issue d'un ensemble d'essais réalisés sur des solutions de combustibles dissous, dans l'installation Atalante de Marcoule. La faisabilité de la séparation de certains produits de fission comme le césium a également été démontrée. Les travaux se poursuivent dans le but de mener une évaluation économique de la mise en œuvre industrielle de la séparation poussée.

La faisabilité théorique de la transmutation des actinides mineurs a été démontrée, notamment

grâce à la bonne connaissance des rendements de transmutation issue du développement de la physique des réacteurs. Ces mêmes études théoriques font apparaître que la transmutation des produits de fission à vie longue, susceptibles pour certains de présenter une plus grande mobilité dans un stockage en formation géologique, présente un rendement moindre ou des difficultés techniques de mise en œuvre. Les travaux se poursuivent pour démontrer la faisabilité technologique de la transmutation. Ces travaux sont menés en France dans le réacteur Phénix du CEA de Marcoule.

Au-delà de ces études sur la possibilité théorique, le passage à une phase industrielle de la séparation poussée des actinides mineurs et de certains produits de fission et de leur transmutation nécessiterait :

- des efforts de recherche significatifs ;
- la prise de décisions concernant la politique énergétique, et notamment le choix de filières de production d'électricité compatibles avec la transmutation de certains radionucléides ;
- des investissements importants pour la construction d'installations mettant en œuvre les procédés de séparation et de transmutation.

L'ASN considère que le passage à une phase industrielle de ces procédés ne pourra raisonnablement pas intervenir avant plusieurs décennies (2040 - 2050).

### **b) Stockage en formation géologique profonde**

Les travaux de recherche concernant le stockage de déchets de haute activité à vie longue en milieu géologique sont menés par l'Agence nationale de gestion des déchets radioactifs. L'ANDRA a été autorisée en 1999 à créer un laboratoire souterrain sur un site à la limite des deux départements de la Haute-Marne et de la Meuse, destiné à étudier la formation argileuse du callovo-oxfordien et son environnement. Des forages réalisés sur le site ont contribué à la caractérisation du milieu géologique. L'ASN a autorisé l'ANDRA à creuser une niche d'expérimentation au sein de la roche du callovo-oxfordien en 2004 et à creuser les galeries principales du laboratoire au tout début de l'année 2005.

L'ANDRA a présenté en 2001 un dossier exposant l'état des connaissances développées dans le cadre du projet de recherche en milieu argileux, constituant un essai méthodologique destiné à tester la démarche d'évaluation de sûreté qu'elle devra présenter en 2005 pour justifier la faisabilité d'un stockage. Ce dossier a été transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire, qui l'a soumis au Groupe permanent d'experts sur les déchets, et qui a émis des recom-

mandations pour 2005. Ce dossier a été examiné par d'autres organismes, notamment par une équipe d'experts de l'AEN/OCDE lors de la revue des pairs commandée par le gouvernement français. Cette revue a conclu à la qualité des travaux de recherche menés par l'ANDRA, en mentionnant les axes d'amélioration qui semblent nécessaires en vue du dossier qui sera déposé en 2005.

L'ANDRA disposera probablement à la fin de l'année 2005 d'un niveau d'information et d'étude suffisant sur le site de Bure pour se prononcer sur la possibilité d'y construire un jour un éventuel stockage.

Le stockage en formation géologique profonde a été choisi par de nombreux pays disposant d'une industrie de production d'électricité utilisant l'énergie nucléaire pour gérer à long terme les déchets de haute activité à vie longue. Les éléments scientifiques acquis depuis 15 ans sur le territoire national et dans les laboratoires à l'étranger devraient permettre d'examiner l'adoption par la France d'une telle solution pour ses déchets. Le processus de décision pour la création d'un éventuel stockage doit néanmoins être précisé. Des questions subsistent notamment sur les conditions de la mise en œuvre de la réversibilité.

### **c) Entreposage de longue durée**

Enfin, les travaux concernant le troisième axe de la loi, à savoir l'entreposage de longue durée des déchets HAVL, se poursuivent dans deux directions.

La première direction concerne le conditionnement des déchets radioactifs. Sont ainsi étudiés les procédés de conditionnement des matières radioactives ainsi que la caractérisation et le comportement à long terme des colis.

La deuxième direction concerne la définition et la qualification des concepts d'installation d'entreposage de longue durée, en surface ou en subsurface.

L'entreposage est une phase incontournable avant une solution de gestion définitive. Sur longue période, il suppose la pérennité des institutions et la capacité d'entretenir les installations.

### **Préparation des échéances mentionnées dans la loi**

Les trois domaines de recherche sur le devenir des déchets de haute activité à vie longue mentionnés à l'article L.542 du code de l'environnement sont complémentaires. Ils doivent permettre d'envisager le développement de stratégies appropriées pour la gestion de ces déchets.

Une quantité significative de données a été obtenue sur les plans scientifique et technique dans les trois domaines. L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques a organisé au début de l'année 2005 une série d'auditions des acteurs de la recherche, mais également des organismes français impliqués dans le processus de décision ainsi que des experts étrangers. L'Office devrait remettre en mars 2005 un rapport sur l'état d'avancement des recherches à l'issue des 15 ans prévus par la loi du 30 décembre

1991. Par ailleurs, le ministre délégué à l'industrie et le ministre de l'écologie et du développement durable ont saisi la Commission nationale du débat public sur le sujet du devenir des déchets de haute activité à vie longue. Un débat national se tiendra à l'automne 2005. Il précédera la soumission du projet de loi du Gouvernement au Parlement au début de l'année 2006.

Il importe, en tirant parti des résultats obtenus, que le Parlement se prononce en 2006 sur la suite à donner au processus initié en 1991. ■

## 8 L'harmonisation de la sûreté nucléaire en Europe



### Contexte

L'énergie nucléaire s'est au départ essentiellement développée sur une base nationale, donc en utilisant des normes nationales de sûreté. Il est vite apparu que, confrontés à un même problème de sûreté, 2 pays pouvaient apporter des réponses techniques différentes se traduisant éventuellement par le fait qu'une installation nucléaire jugée satisfaisante dans l'un pourrait ne pas être considérée comme conforme aux pratiques ou à la réglementation dans l'autre.

Au-delà du caractère potentiellement transfrontalier des nuisances et des risques d'accidents, l'harmonisation des approches en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection est également rendue nécessaire par l'évolution du contexte économique. La libéralisation du marché de l'électricité et l'internationalisation de l'économie (dont une bonne illustration est le choix récent, par l'électricien finlandais TVO, d'un réacteur de conception franco-allemande EPR) sont autant de raisons qui militent en faveur de cette harmonisation. Il s'agit, pour les Autorités de sûreté des différents pays, que la concurrence accrue n'engendre pas un nivellement de la sûreté par le bas, et au contraire de faire progresser encore le niveau de protection.

Il est donc important de développer une approche commune de la sûreté nucléaire, sans faire la

moindre concession sur le point primordial : la sûreté nucléaire doit être la première priorité.

### La position de l'ASN

En termes d'objectifs, pour l'ASN, l'harmonisation de la sûreté en Europe ne doit pas être le prétexte au développement de normes détaillées de sûreté européennes, en parallèle de celles qui sont produites au niveau mondial sous l'égide de l'AIEA : quelle serait en effet la légitimité de telles normes, non reconnues au-delà des limites de l'Europe, et ne faisant pas l'objet d'un consensus plus large ?

En termes de méthodes, l'harmonisation ne saurait être menée indépendamment des approches de sûreté existantes, ni sans lien avec les organismes qui ont aujourd'hui la pratique du contrôle. À ce jour, l'expertise en matière de sûreté nucléaire se situe au niveau de chacun des pays ; c'est pourquoi les Autorités de sûreté nationales sont les mieux placées pour conduire efficacement un tel processus.

De façon pratique, le niveau de détail visé par les travaux d'harmonisation doit être approprié à l'objectif recherché : les exigences de sûreté doivent être suffisamment proches pour offrir le même niveau de protection, avec des contraintes industrielles comparables, ce qui exige d'aller à un niveau de précision suffisant, sans toutefois cher-

cher à harmoniser des points de détails qui ne présenteraient aucune valeur ajoutée.

### Les moyens mis en œuvre

L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), organisation du système des Nations Unies, a parmi ses activités la rédaction de textes décrivant les principes et pratiques de sûreté, que les États membres (au nombre de 137) peuvent utiliser comme base de leur réglementation nationale. La rédaction de ces textes, processus lent basé sur le consensus entre les États, est supervisée par une commission dont l'ASN est membre et qui coordonne le travail de comités techniques.

Afin de répondre à la demande d'harmonisation entre les pays relativement homogènes (du point de vue politique, scientifique, technique et économique) de l'Union, la Commission européenne a proposé, début 2003, un ensemble de 2 projets de directives dit « paquet nucléaire », l'une définissant les principes généraux dans le domaine de la sûreté des installations nucléaires, l'autre portant sur la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs.

Pour leur part, les membres de l'association WENRA (créée à l'initiative de l'ASN en 1999), qui regroupe les 17 Autorités de sûreté des pays « nucléaires » de l'Union européenne et de la Suisse, n'avaient pas attendu cette date pour entreprendre un programme d'harmonisation des règles techniques dans ces 2 domaines.

### Le devenir du « paquet nucléaire » de la Commission européenne

À ce jour, l'adoption de ces textes n'a pas été possible en raison de l'opposition de plusieurs États membres de l'Union, qui ont estimé que des textes non juridiquement contraignants, tels que des résolutions ou des recommandations, étaient préférables.

L'ASN, qui estime nécessaire une évolution vers l'harmonisation des principes et des normes en matière de sûreté nucléaire, a participé activement à la concertation pour définir la position française, favorable à ces projets. Elle a en effet soutenu le « paquet », qui répond globalement à son attente, dans le respect par la Commission européenne des compétences nationales. Des directives, juridiquement contraignantes, donneraient plus de stabilité au cadre législatif et réglementaire européen de la sûreté nucléaire.

En juin 2004, le Conseil européen a adopté des conclusions constatant l'absence de consensus sur ce

sujet et recommandant de poursuivre les travaux visant à faire progresser l'harmonisation en matière de sûreté nucléaire, tels que ceux de WENRA. Ainsi, la présidence du Conseil a repris à son compte la mise en œuvre d'un plan d'action proposé par le Groupe des questions atomiques de la Commission européenne lors de sa réunion du 27 octobre.

### Les travaux de l'association WENRA

Selon la définition utilisée pour les travaux menés par WENRA, l'harmonisation sera atteinte lorsqu'il n'y aura plus de différence substantielle entre les pays dans les exigences de sûreté nationales ainsi que dans l'application qui en résulte pour les installations. La tâche consiste donc d'une part, à définir un cadre réglementaire ou pararéglementaire minimal pour tous les pays concernés par le processus d'harmonisation, d'autre part à s'assurer que les exigences définies sont effectivement mises en œuvre par les exploitants de ces pays.

Pour les membres de WENRA, l'harmonisation ne doit pas conduire à une diminution de la sûreté ; elle doit pouvoir, lorsque cela est jugé souhaitable, permettre de l'augmenter. Il ne s'agit donc pas de rechercher un alignement sur le plus petit dénominateur commun des différents pays en matière de sûreté. À l'inverse, un empilement pur et simple des différentes réglementations conduirait à des exigences inapplicables, voire contradictoires en elles-mêmes : définir des exigences communes qui seraient systématiquement plus contraignantes que toutes celles qui existent déjà n'est pas possible. Aussi, dans le cadre des travaux d'harmonisation menés par l'association WENRA, c'est le niveau de sûreté représenté par le « quartile supérieur » qui est visé. De plus, la situation d'un pays qui aurait des exigences plus strictes que celles qui servent de référence pour la comparaison serait considérée comme acceptable, et il ne serait pas demandé à ce pays de relâcher ses exigences.

Ce programme d'harmonisation de WENRA se développe au sein de deux groupes de travail, le premier consacré aux réacteurs électronucléaires existants, le deuxième (créé après l'obtention des premiers résultats encourageants dans le domaine des réacteurs) à la gestion des déchets radioactifs et du démantèlement.

L'ASN participe très activement aux travaux de ces deux groupes, et un de ses représentants a présidé (jusqu'en janvier 2005) le groupe de travail sur la gestion des déchets radioactifs et du démantèlement.

Lors de ses deux réunions plénières annuelles, WENRA est tenue informée de l'avancement des travaux dans les groupes et détermine les orientations futures. Ainsi, en 2004, lors de leur dernière réunion à Stockholm (23 novembre), les membres de WENRA, constatant la manière encourageante avec laquelle ces travaux avancent, ont confirmé les engagements suivants, pris à la réunion précédente (Munich, 17-18 mars 2004) :

- les groupes de travail rendront leurs conclusions finales, dans lesquelles figureront les résultats du processus d'évaluation des pratiques nationales, avant la réunion plénière de WENRA, prévue en décembre 2005 ;
- avant la fin de 2006, chaque membre présentera un plan d'action visant, pour tout domaine technique dans lequel des différences auront été identifiées, à mettre ses pratiques nationales en conformité avec les niveaux de référence définis ;
- les pratiques nationales devront être harmonisées en 2010.

### Perspectives

Les différentes démarches évoquées ci-dessus sont complémentaires et concourent toutes, par des voies différentes, à l'harmonisation de la sûreté en Europe. En particulier, l'initiative « top down » de la Commission européenne (le « paquet nucléaire ») et la démarche « bottom up » de l'association WENRA (le travail sur l'harmonisation) sont amenées, à terme, à converger.

Sans attendre, l'ASN entend tirer parti des résultats des travaux en cours pour enrichir sa réglementation et exploiter les « bonnes idées » des autres pays pour faire progresser encore la sûreté en France. Dans le domaine des réacteurs de puissance, trois projets d'arrêtés ministériels sur le combustible, les règles générales d'exploitation et la sûreté des réacteurs sont en cours d'élaboration et prennent d'ores et déjà en compte les discussions menées au sein du groupe de travail « réacteurs » de WENRA. ■

## 9 L'action internationale de l'Autorité de sûreté nucléaire



Conférence de l'Agence internationale de l'énergie atomique à Pékin

Les missions internationales de l'ASN ont été confirmées dans le décret n° 2002-255 du 22 février 2002 créant la DGSNR, qui précise notamment : « En liaison avec les services du ministre des Affaires étrangères, la Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection prépare et propose, dans ses domaines de compétence, les positions françaises en vue des discussions internationales et communautaires ».

### Les objectifs de l'ASN à l'international

Les principaux objectifs poursuivis par l'ASN en matière de relations internationales sont les suivants :

- développer les échanges d'informations avec ses homologues étrangers sur les systèmes et pratiques réglementaires, sur les problèmes rencontrés dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et sur les mesures prises, dans le but d'enrichir sa démarche et :

- d'améliorer sa connaissance du fonctionnement réel de ces Autorités et d'en tirer les leçons pour son propre fonctionnement,

- de renforcer son argumentaire technique par une connaissance pratique de la réalité à l'étranger ;

- faire connaître et expliquer l'approche et les pratiques françaises en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection ainsi que les mesures prises pour traiter les problèmes rencontrés. Cette démarche se décline dans plusieurs directions :

- aider à la diffusion des positions françaises sur certains thèmes, par exemple les déchets de très faible activité, la création d'une échelle de classement des incidents et accidents appliquée à la radioprotection, la politique française d'abaissement des limites autorisées pour les rejets des INB ;

- apporter une assistance aux pays qui souhaitent créer ou faire évoluer leur Autorité de sûreté nucléaire, tels les États issus de l'ex-URSS, ainsi que certains pays émergents,

- aider à leur demande les Autorités de sûreté nucléaire étrangères qui doivent délivrer des autorisations réglementaires pour du matériel nucléaire d'origine ou de conception française ;

- prendre une part active aux travaux d'harmonisation des principes et des normes en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, notamment dans des cadres tels que WENRA (Association des responsables des Autorités de sûreté nucléaire des pays de l'Union européenne et de la Suisse), ainsi qu'aux travaux d'élaboration des directives communautaires ;
- renseigner le public français sur ce qui se passe à l'étranger ;
- informer l'étranger des événements survenus en France, et fournir aux pays concernés toutes les informations utiles sur les installations nucléaires situées à proximité de leurs frontières ;
- mettre en œuvre les engagements contractés par l'Etat français en matière de sûreté nucléaire, notamment dans le cadre de conventions internationales.

### Les moyens

Pour atteindre ces objectifs, l'ASN met aujourd'hui en œuvre les moyens suivants :

- l'entretien de relations bilatérales suivies avec ses homologues de plus de 20 pays ;
- la participation aux travaux coordonnés par des organismes internationaux (AIEA, UNSCEAR, OMS, OCDE/AEN, G7/G8, BERD, Union européenne) ;
- la participation aux Associations d'Autorités de sûreté nucléaire (INRA, WENRA), en particulier aux travaux menés par WENRA en vue d'une harmonisation des principes et des règles applicables dans le cadre de l'Europe ;
- la préparation des rapports français qui doivent être rédigés en application des Conventions internationales et la participation aux réunions d'examen des rapports nationaux ;
- la participation à des conférences internationales ;

- enfin, et ce n'est pas le moindre élément, des échanges de personnel avec certains de ses homologues étrangers. Ces échanges sont soit de très courte durée (1 à 2 jours) lorsqu'il s'agit d'inspections croisées ou d'exercices de crise conjoints, soit de courte durée (3 semaines à 3 mois) lorsqu'il s'agit d'étudier des thèmes techniques précis, soit de longue durée (3 ans) pour travailler au sein d'autres Autorités de sûreté nucléaire ou de radioprotection.

### Les perspectives

Les relations internationales constituent un moyen efficace de faire progresser la sûreté nucléaire et la radioprotection tant en France qu'à l'étranger. Elles sont une des activités importantes de l'Autorité de sûreté nucléaire, dont elles alimentent le travail d'une part dans le domaine technique, d'autre part sur le plan de ses méthodes et de son organisation.

Elles permettent en effet à l'ASN et à ses homologues de mieux connaître et de mieux comprendre leurs fonctionnements réciproques ainsi que les problèmes auxquels les unes et les autres sont confrontées. Elles permettent aussi d'apporter une aide aux pays qui souhaitent développer ou faire évoluer leur Autorité de sûreté.

Elles sont également le moteur de l'évolution vers la nécessaire harmonisation des principes et des normes en matière de sûreté et de radioprotection.

Dans le domaine de la radioprotection, il n'existe que peu de cadres bilatéraux et les cadres « multi - bilatéraux » (Associations de responsables d'Autorités de radioprotection) sont à créer. Cela conduira l'ASN à élargir le domaine des arrangements existants ou à signer de nouveaux arrangements, selon l'organisation des pays avec lesquels elle souhaitera développer ses coopérations, car les problèmes de radioprotection ne se posent pas seulement dans les États disposant d'installations nucléaires ; ils existent dans tous les États pourvus d'activités médicales, scientifiques ou industrielles modernes. ■

## C O N T R O L E .

la revue de l'Autorité de sûreté nucléaire, est publiée conjointement par  
le ministère des solidarités, de la santé et de la famille,  
le ministère de l'économie, des finances et de l'industrie,  
et le ministère de l'écologie et du développement durable

6, place du Colonel Bourgoïn, 75572 Paris Cedex 12  
Diffusion : Tél. : 33 (0)1.40.19.88.16 – Fax : 33 (0)1.40.19.87.31  
E-mail : DGSNR.PUBLICATIONS@asn.minefi.gouv.fr

Directeur de la publication : André-Claude LACOSTE, Directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection

Directeur de publication délégué : Alain DELMESTRE

Rédactrice en chef : Agnès HUGUET - Secrétaire de rédaction : Gérald DUVERT

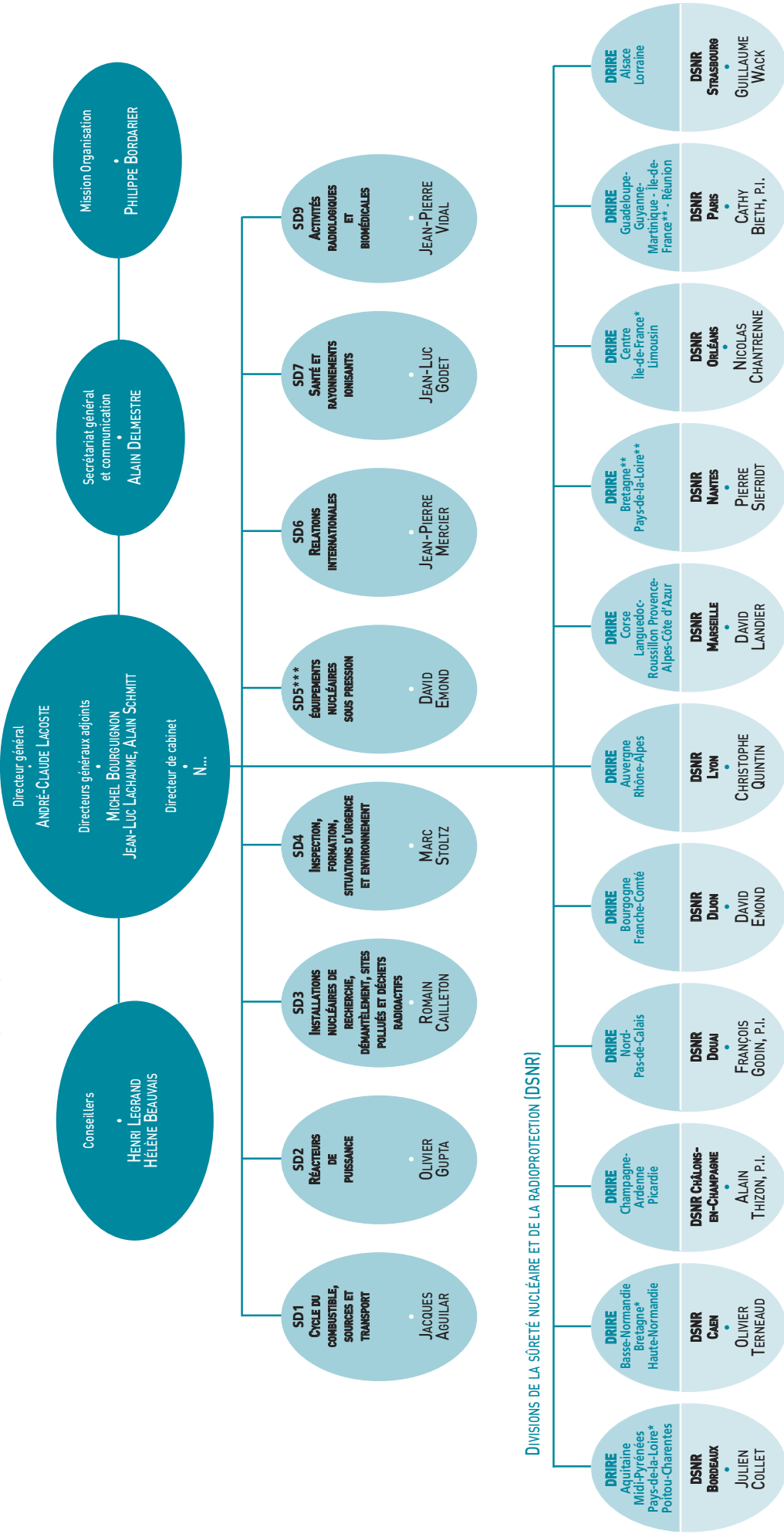
ISSN : 1254-8146 - Commission paritaire : 1294 AD  
Réalisation : ARTYG - Imprimerie : ROLLIN, 41913 Blois Cedex 9

# Autorité de sûreté nucléaire

Organigramme au 1<sup>er</sup> avril 2005



DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION (DGSNR)



\* SEULEMENT POUR LE CONTRÔLE DES INB

\*\* SEULEMENT POUR LE CONTRÔLE DE LA RADIOPROTECTION HORS INB

\*\*\* SD5, PLACÉE AU SEIN DE LA DRIRE BOURGOGNE

