

Avant-propos

Réglementer, inspecter, informer. Telles sont les trois missions majeures de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

La mission d'inspection est assurée au sein de l'ASN par plus de 150 ingénieurs. Inspecter pour le compte de l'État est un métier passionnant, exigeant, nécessitant beaucoup de compétence et de conscience professionnelle.

J'ai donc souhaité que Contrôle puisse donner la parole aux inspecteurs de l'ASN pour qu'ils puissent témoigner de leur activité, de leur métier.

Ce dossier présente par ailleurs la doctrine et la pratique actuelle de l'ASN en matière d'inspection, riches des enseignements apportés par plus de 25 ans d'inspection, de l'observation des pratiques des Autorités de sûreté étrangères, et de la volonté de mieux contrôler dès à présent la radioprotection dans les installations nucléaires.

À la veille d'évolutions majeures du système de contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France, notamment par la création de la DGSNR et de l'IRSN, j'ai demandé à l'OPRI de nous présenter son expérience du contrôle en matière de radioprotection.

Pour l'ASN, l'ouverture à l'international constitue un facteur essentiel de progrès. Contrôle fait le point des échanges

internationaux en matière d'inspection, notamment les inspections réalisées avec la participation d'inspecteurs étrangers, les réflexions d'un groupe de travail international, la présentation du système d'inspection britannique, le regard porté sur le système français par un inspecteur espagnol qui a travaillé pendant plusieurs mois au sein de l'ASN.

Parce que l'inspection, sous ses différentes formes, est de plus en plus au cœur des préoccupations de l'État, j'ai demandé à la Direction de la prévention des pollutions et des risques (DPPR) du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et à l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) de nous présenter leur système d'inspection.

Enfin, le maire de Golfech, président de la Commission locale d'information (CLI), ayant suivi des inspections sur le terrain, nous apporte son point de vue sur le travail d'inspection des inspecteurs des installations nucléaires.



André-Claude Lacoste

L'inspection des installations nucléaires de base

par Jean-Luc Lachaume - Sous-directeur en charge de l'inspection, de la crise, de l'environnement et de la radioprotection à la Direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN)

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a pour mission d'assurer, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire en France, pour protéger les travailleurs, le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires, et contribuer à l'information de citoyens. Ce contrôle, qui consiste à vérifier que l'industriel en charge de l'exploitation d'une installation nucléaire exerce pleinement sa responsabilité et ses obligations au titre de la sûreté nucléaire, s'exerce par des inspections in situ et par l'examen des dossiers, documents et informations fournis par l'exploitant pour justifier son action.

Le présent article a pour objet de présenter la façon dont l'ASN exerce sa mission d'inspection.

Les domaines inspectés

Les missions d'inspection couvrent actuellement la sûreté des installations nucléaires de base (INB) et du transport des matières radioactives et fissiles à usage civil.

Ces missions s'exercent, en ce qui concerne les INB, dans le cadre du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié qui indique que la surveillance des installations nucléaires de base est exercée par des inspecteurs des installations nucléaires de base et que la surveillance porte sur l'application de la réglementation technique générale des installations nucléaires de base, des dispositions contenues dans le décret d'autorisation de création et des prescriptions ultérieurement imposées à l'exploitant en exécution de ce décret d'autorisation ou en vertu de l'article 6 bis du

décret précité. Cette surveillance porte également sur le respect des prescriptions applicables aux prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents des INB, édictées en application du décret n° 95-540 du 4 mai 1995, en liaison avec les agents de l'OPRI et des services chargés de la police des eaux.

Par ailleurs, les décrets n° 97-710 et n° 97-715 du 11 juin 1997 donnent compétence aux ministres chargés de l'industrie et de l'environnement en ce qui concerne le contrôle du transport des matières radioactives et fissiles à usage civil. Cette mission a été confiée, sous l'autorité de ces deux ministres, à l'Autorité de sûreté nucléaire. Dans ce cadre, des inspections sont menées auprès des différents opérateurs du transport (fabricants des emballages, expéditeurs de colis, transporteurs, etc.). Des protocoles passés avec la Direction générale de l'aviation civile et la Direction des affaires maritimes et des gens de mer définissent les modalités de contrôle associant les inspecteurs de l'ASN et les inspecteurs relevant de ces directions dans les aéroports, les aéronefs, les ports et les navires.

Le champ de l'inspection de l'ASN est la sûreté nucléaire ; toutefois, depuis plusieurs années, l'ASN s'investit pour contrôler également la radioprotection, c'est-à-dire les dispositions qui visent à prévenir et limiter, en situation normale ou accidentelle, l'exposition des travailleurs et de la population. En effet, radioprotection et sûreté nucléaire ont le même objectif, à savoir la protection de l'homme contre les effets nocifs des rayonnements ionisants, y compris par les atteintes portées à l'environnement.

Les inspecteurs

Les 125 inspecteurs des INB sont localisés à la Direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN) et dans les Divisions des installations nucléaires (DIN) des Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE). Ces inspecteurs sont soit des ingénieurs des corps techniques de l'État, soit des ingénieurs qui ont fait une partie importante de leur carrière au sein du Commissariat à l'énergie atomique (CEA).

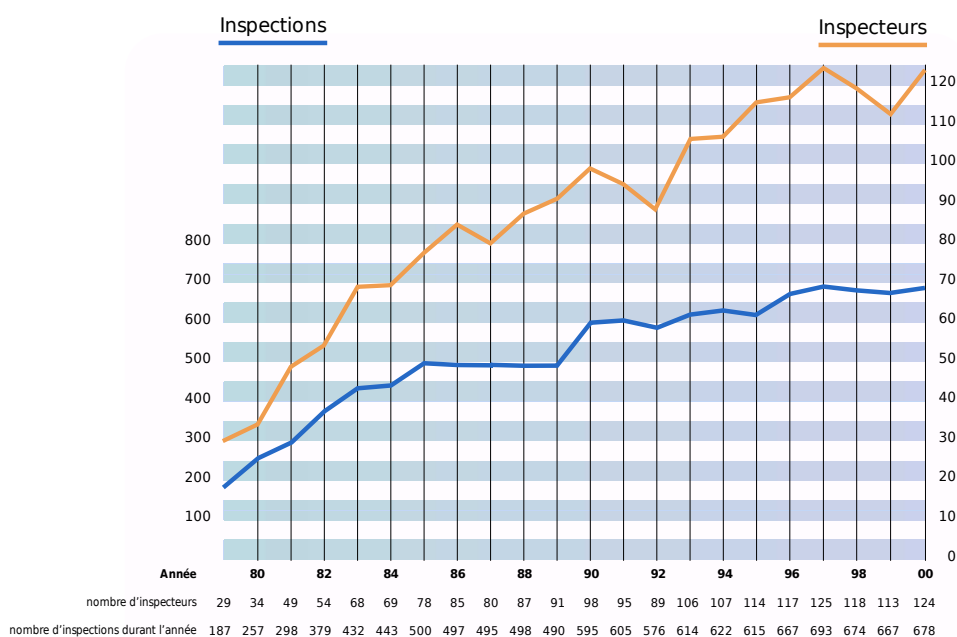
Les inspecteurs exercent leur activité de contrôle sous l'autorité du directeur de la sûreté des installations nucléaires ; ils sont assermentés et astreints au secret professionnel. Avant d'être nommés inspecteurs par arrêté conjoint des ministres chargés de l'environnement et de l'industrie, les agents suivent un programme de formation personnalisé fondé sur des formations théoriques et des stages sur sites nucléaires et dans les diverses entités de l'ASN. Dès l'arrivée au sein de l'ASN d'un futur inspecteur, un tuteur (inspecteur ancien) est désigné pour le guider pendant la phase initiale qui dure entre six et neuf mois et au cours de laquelle il est associé en tant qu'observateur à plusieurs inspections.

La formation initiale fait partie du dispositif de formation continue des agents de l'ASN, qui repose sur la formation aux techniques du nucléaire, sur la formation générale et sur la formation à la communication. En particulier la formation technique comprend quatre composantes :

- formation d'inspecteur : elle est nécessaire à la nomination en tant qu'inspecteur des INB ;
- formation de base 1^{ère} année : ce type de formation n'est pas un préalable indispensable au passage du statut d'inspecteur stagiaire à la qualification d'inspecteur, mais il convient d'en suivre les différentes composantes au cours de la première année de présence à l'ASN ;
- formation d'inspecteur confirmé : il s'agit du cursus de formation nécessaire au passage de la qualification d'inspecteur à celle d'inspecteur confirmé ;
- formation de perfectionnement : il s'agit d'actions de formation qui peuvent être suivies par un agent, à sa demande ou à celle de sa hiérarchie, selon les sujets spécifiques qu'il a en charge.

Il faut noter que les programmes de formation ne sont pas figés et font régulièrement l'objet de modifications visant à mieux prendre en compte les besoins des

Évolution du nombre d'inspecteurs et d'inspections



Remarque : ce tableau ne prend pas en compte les visites de surveillance que la DSIN effectue pour le compte du Haut Fonctionnaire de défense du ministère chargé de l'industrie et qui sont relatives à la protection contre les actes de malveillance. Les suites données à ces visites sont du ressort du Haut Fonctionnaire de défense.

inspecteurs. Les évolutions les plus notables ces dernières années sont liées aux préoccupations nouvelles de l'ASN en matière de transport de matières radioactives, d'environnement des INB et de radioprotection. Ainsi une formation initiale en radioprotection est-elle maintenant un préalable à une nomination en tant qu'inspecteur.

Afin de conforter la crédibilité et la qualité de ses actions, l'ASN a défini, comme les principales Autorités de sûreté étrangères, un système de qualification de ses inspecteurs reposant sur la reconnaissance de leur compétence technique. À cet effet, une commission consultative, majoritairement composée de personnes n'appartenant pas à l'ASN, examine les cursus de formation et les référentiels de qualification applicables aux différentes entités de l'ASN. Cette commission procède également à l'audition des inspecteurs candidats à une nomination en tant qu'inspecteur confirmé, et propose les nominations au DSIN. Actuellement, il y a 38 inspecteurs confirmés au sein de l'ASN.

La réalisation de l'inspection

Principes et objectifs

L'inspection par l'ASN consiste à vérifier que l'exploitant d'une installation nucléaire respecte bien les dispositions qu'il est tenu d'appliquer sur le plan de la sûreté nucléaire. Sans avoir un caractère systématique et exhaustif, elle a pour objectif de permettre de détecter les écarts ou anomalies ponctuels, ainsi que les dérives révélatrices d'une dégradation éventuelle de la sûreté des installations.

Lors des inspections sont établis des constats factuels, portés à la connaissance de l'exploitant, portant sur :

- des anomalies concernant la sûreté de l'installation ou des points relatifs à la sûreté nécessitant aux yeux des inspecteurs des justifications complémentaires ;
- des écarts entre la situation observée lors de l'inspection et les textes réglementaires ou les documents établis par l'exploitant en application de la réglementation, aussi

bien dans le domaine de la sûreté que dans les domaines connexes contrôlés par l'ASN (gestion des déchets, rejets d'effluents, installations classées pour la protection de l'environnement).

Un programme d'inspections est établi annuellement par l'ASN. Il tient compte des inspections déjà effectuées, de la connaissance des installations par les DRIRE et par l'ASN et de l'état d'avancement des sujets techniques en discussion entre l'ASN et les exploitants. Il est élaboré en concertation entre la DSIN, les Divisions des installations nucléaires des DRIRE et l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN), selon une approche méthodique permettant le choix de thèmes nationaux prioritaires et une répartition adéquate entre sites. Ce programme n'est pas connu des exploitants d'installations nucléaires.

Les inspections sont soit annoncées à l'exploitant quelques semaines avant la visite soit inopinées. Elles se déroulent principalement sur les sites nucléaires, mais aussi dans les bureaux des services techniques des exploitants, les ateliers ou bureaux d'études des sous-traitants, ainsi que sur les chantiers de construction ou dans les usines ou ateliers de fabrication des différents composants importants pour la sûreté. Même lorsque l'inspection ne se fait pas sur le site nucléaire, c'est l'exploitant de l'INB qui rend compte des résultats, en particulier quant à la qualité des prestations et la surveillance qu'il exerce chez son sous-traitant ou son fournisseur.

Les inspections sont généralement réalisées par deux inspecteurs, l'un d'eux en assurant plus particulièrement le pilotage, avec l'appui d'un représentant de l'IPSN spécialiste de l'installation visitée ou du thème technique de l'inspection.

Une inspection comporte trois phases essentielles :

- la préparation, généralement réalisée sur une demie journée, qui permet de définir le contenu de l'inspection, d'identifier les problèmes attendus, de s'appropriier les éléments techniques du thème de l'inspection et de constituer une équipe d'inspection solidaire (inspecteurs, agent de l'IPSN, accompagnateurs éventuels) ;

- la réalisation ;
- les suites de l'inspection : afin de tirer tous les enseignements utiles d'une inspection, l'inspecteur pilote rédige un rapport adressé au directeur de la DSIN qui a pour objectif de fournir les informations essentielles sur le déroulement de l'inspection, de motiver les demandes à l'exploitant proposées dans la lettre de suite, présentée à la signature de la hiérarchie de l'inspecteur, et de conserver la mémoire de l'inspection. Depuis le 1^{er} janvier 2002, les lettres de suite des inspections sont disponibles sur le site Internet de l'ASN (www.asn.gouv.fr).

La pratique des inspections

En tirant le retour d'expérience de plus de vingt-cinq années d'inspections et de l'observation des pratiques des Autorités de sûreté étrangères, l'ASN a récemment redéfini son organisation et les modalités de l'inspection. Il s'agit de :

- sortir du modèle unique d'inspection réalisée par deux inspecteurs pendant une journée de travail et portant sur un sujet précis : les expériences étrangères montrent que des inspections à champ plus large, mobilisant plus de personnes pendant une durée plus importante, sont également fructueuses;
- profiter de la présence renforcée sur le terrain des inspecteurs de l'ASN lors des périodes délicates que sont les arrêts de tranche des REP pour réaliser des inspections de chantier;
- tenir compte de la compétence requise pour effectuer certaines inspections délicates;
- mettre en œuvre les possibilités qu'ont les inspecteurs de faire réaliser des prélèvements pour mesure.

Ainsi, il y a maintenant six types d'inspections :

- les inspections courantes sont le plus souvent réalisées par deux inspecteurs sur une journée et abordent des thèmes ne nécessitant pas le pilotage par un inspecteur confirmé ;

- les inspections renforcées présentent des difficultés techniques particulières liées à la technicité du thème retenu et sont normalement pilotées par des inspecteurs confirmés ; chaque année, environ 30 % des inspections sont renforcées ;

- les inspections de revue, inspirées de pratiques similaires observées à l'étranger, se déroulent sur plusieurs jours en mobilisant toute une équipe d'inspecteurs et ont pour objet de procéder à des examens approfondis sur des sujets préalablement identifiés ; elles sont obligatoirement pilotées par un inspecteur confirmé ;

- les inspections avec prélèvements et mesures permettent d'assurer sur les rejets un contrôle par sondage indépendant de l'exploitant ; le contrôle porte sur le respect de certaines limites réglementaires ou la conformité des résultats couramment fournis par l'exploitant dans le cadre du suivi systématique des installations ; ces inspections sont inopinées et réalisées avec l'aide d'un tiers expert compétent ;

- les inspections réactives sont menées à la suite d'un incident ou d'un événement particulièrement significatif sur lequel l'ASN souhaite mener des investigations rapides ; ces inspections n'étant pas prévisibles, elles ne figurent pas dans le programme prévisionnel d'inspections ;

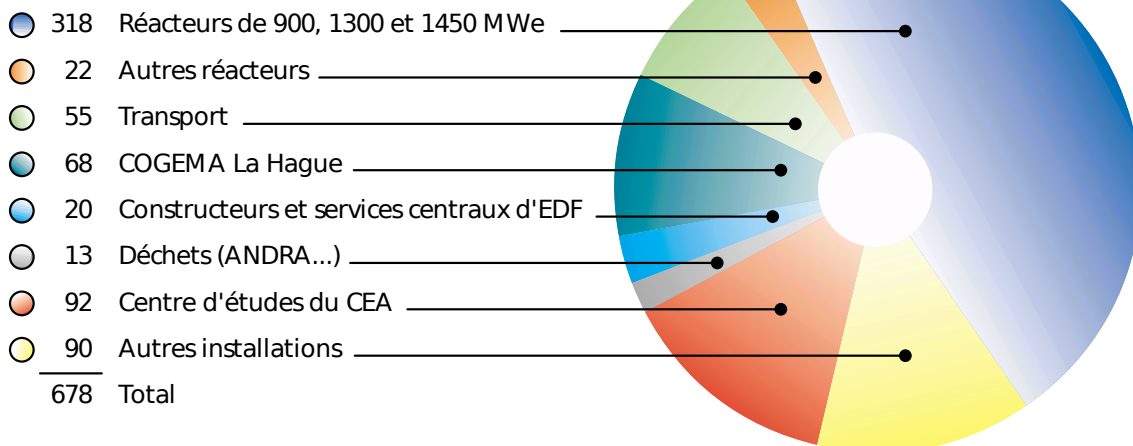
- les inspections de chantier permettent d'assurer une présence importante de l'ASN sur les sites à l'occasion des arrêts de tranche des réacteurs des centrales d'EDF ; elles ne figurent pas dans le programme prévisionnel d'inspections.

En ce qui concerne les inspections de transport de matières radioactives, elles sont réalisées selon les mêmes principes que les inspections des INB. Vis-à-vis des colis de matières, il s'agit de contrôler les concepteurs, constructeurs, utilisateurs, transporteurs, expéditeurs et leurs sous-traitants.

Les inspections réalisées en 2000

En 2000, 678 inspections ont été menées, dont 118 à caractère inopiné. La répartition selon différentes catégories d'installations est décrite dans le graphique ci-contre.

Répartition des inspections réalisées en 2000



Le bilan des inspections réalisées en 2001 n'est pas encore connu, mais les chiffres seront comparables à ceux de l'année 2000.

Conclusion

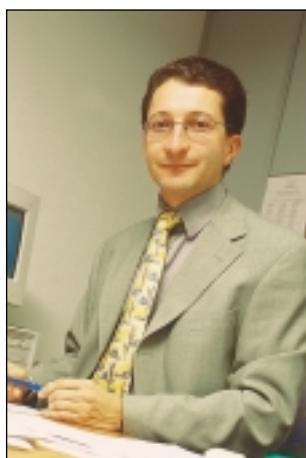
L'activité d'inspection des installations nucléaires est une mission fondamentale pour l'ASN, qui permet réellement de se rendre compte si la réglementation et les

instructions de dossier débouchent sur une activité concrète. Cette mission s'est considérablement développée au cours du temps, à la fois quantitativement, ainsi que le démontre le graphique présentant l'évolution du nombre d'inspecteurs et d'inspections ces dernières années, mais aussi qualitativement avec la diversification des types d'inspections, en s'inscrivant dans la démarche permanente de l'ASN visant à toujours mieux protéger l'homme et l'environnement.

Une centaine en province, moitié autant à Paris. Ce sont les inspecteurs du nucléaire. Lourde mission que la leur : s'assurer du respect des règles de sûreté non seulement dans les centrales électriques mais encore dans les centres de recherche et toutes les usines du cycle du combustible. Eurodif, COGEMA, MELOX, les accélérateurs de particules, les grands irradiateurs industriels, certains laboratoires du CEA et les centres d'entreposage des déchets, soit plusieurs dizaines de lieux, se trouvent ainsi placés sous le contrôle de ces « gendarmes » bien particuliers.

Thomas Maurin - Sous-directeur en charge des réacteurs de puissance à la DSIN

« Le cliquet qui empêche tout retour en arrière »



Thomas Maurin

Trente ans, sous-directeur, Thomas Maurin se définit plutôt comme « inspecteur en plus ». En plus dans la mesure où il ne fait pas qu'inspecter, puisqu'il encadre aussi les autres inspecteurs de son service.

• Qu'est-ce qui vous a poussé à devenir inspecteur ?

Arrivant à l'Autorité de sûreté nucléaire, j'ai opté pour une responsabilité de contrôle et comportant des relations internationales. Le poste de chef de division que j'ai obtenu à Strasbourg était un poste de contrôle. Le contrôle représente à mes yeux une fonction très importante de l'État, une fonction en laquelle je crois. Sur le plan international, j'ai également été très satisfait par ce premier poste qui m'a permis de mener des inspections croisées notamment avec des inspecteurs allemands et de participer à des exercices de crise transfrontaliers. La préparation à la crise fait partie de la mission de l'inspecteur.

• Comment sont organisées les inspections ?

Il y a d'une part un programme annuel qui, en concordance avec des objectifs nationaux prioritaires, arrête des thèmes qui devront faire l'objet d'inspections selon des fréquences définies. Et puis, à côté de ces thèmes standard en quelque sorte, nous sommes parfois conduits à ajouter des inspections parce qu'il y a une actualité, ou des incidents qu'il nous faut aller voir. On colle au réel.

Sauf si nous sommes très serrés par le temps, il y a une ou plusieurs réunions préparatoires entre les inspecteurs et un représentant de l'appui technique, en l'occurrence l'IPSN. Une telle réunion dure quelques heures, parfois une journée selon l'ordre du jour. On y définit très précisément le cadre de l'inspection et on rédige une lettre qui annonce à l'exploitant notre venue et son objet avec, le cas échéant, une demande de documents à transmettre au préalable - sauf bien sûr si notre visite est inopinée et qu'elle a donc lieu par surprise.

• Qu'est-ce qui vous conduit à opter pour une visite annoncée ou inopinée ?

Tout dépend de ce qu'on cherche à voir. Si, par exemple, on veut voir les problèmes de formation sur deux ans et sur l'ensemble des opérateurs, on a tout intérêt à prévenir

de façon à pouvoir accéder à tous les dossiers ainsi qu'à tous les intéressés. Mais si l'on veut, pendant tel arrêt de tranche, voir si les prescriptions de conduite sont respectées à l'instant T, alors on a intérêt à procéder par surprise : on va en salle de commande, on regarde l'état du réacteur, les alarmes, le cahier de quart, la réalisation des derniers essais. Dans les deux cas, on s'appuie beaucoup sur l'organisation qualité d'EDF ou de l'exploitant ; on a des exigences qui, notamment, portent sur la nécessité d'enregistrer tout ce qui se passe. Cela permet, en inspection, quand on nous avance que telle opération a été menée, de demander les documents correspondants et de contrôler ce qu'il en est. C'est un outil très fort. Même si l'inspection commence souvent par une réunion au cours de laquelle l'exploitant présente son organisation sur le thème retenu, par exemple, on demande à aller voir par nous-mêmes sur le terrain si ce qui est dit correspond à la réalité ; et, quand ce n'est pas sur le terrain, c'est en nous référant aux documents.

• **Jusqu'à quand pouvez-vous remonter dans les documents ?**

On peut remonter facilement jusqu'à deux ans pour ce qui est des documents sur site ; au-delà, il faudra passer par les archives.

• **Une inspection annoncée donne-t-elle autant de résultats qu'une inopinée ?**

L'une et l'autre ne portent pas sur les mêmes choses. Si on a une forte proportion d'inspections annoncées - de l'ordre de 90 % -, c'est parce qu'elles permettent d'être plus efficace, d'aller plus loin dans le contrôle. Mais les inopinées sont indispensables car elles dissuadent de toute éventuelle tentation de tricher, l'exploitant sachant qu'on peut à tout moment venir voir comment les choses se passent. C'est en quelque sorte une garantie de vertu du système.

• **Combien de temps dure une inspection ?**

Le plus souvent une journée complète. Certaines inspections, par exemple sur un chantier bien précis, sont plus courtes. Les plus longues sont celles dites « de revue », de l'ordre de trois ou quatre jours, et on y est aussi plus nombreux, jusqu'à une dizaine

de inspecteurs. En temps normal, les inspecteurs sont deux, dont l'un est dit « pilote », ce qui permet de garder une bonne capacité d'observation.

• **Dans le cas d'une inspection annoncée, arrive-t-il que l'exploitant se mette, de manière plus ou moins délibérée, ou bien du seul fait de votre venue, et par quelques artifices ou arrangements divers, dans une situation avantageuse ?**

Que l'exploitant profite de l'annonce d'une inspection pour faire un brin de toilette, c'est certainement vrai. « Ils ont dit qu'ils allaient en salle de commande, on va s'assurer que rien ne traîne là-bas »... Cela n'est pas forcément malsain. À la limite, si nos thèmes d'inspection sont bien choisis, cela incite à faire régulièrement le ménage... Mais dans une inspection, même annoncée, on a toujours la possibilité de s'écarter du prévu. Si par exemple j'annonce une inspection sur la formation dans une centrale nucléaire, même un mois avant, il reste impossible de vérifier que les six cents ou mille agents du site ont tous leur formation bien à jour. Et, comme on ne dira jamais le nom de la personne dont on va tirer le dossier, ni de la salle qu'on ira visiter... L'exercice de préparation intégrale de tout est impossible. On trouve des écarts lors d'une inspection, ce n'est pas anormal. C'est bien aussi parce que l'exploitant n'a pas la possibilité de tout cacher - à supposer qu'il veuille dissimuler quelque chose.

• **Vous arrive-t-il, ayant annoncé un thème d'inspection, d'en changer une fois sur place et alors d'agir plutôt dans l'inopiné ?**

Il arrive fréquemment qu'on n'annonce pas exactement tout ce qu'on veut vérifier. Cela est d'autant plus normal qu'en étudiant certains dossiers, il arrive qu'on entre dans d'autres sujets et que l'on soit surpris par quelque chose ; alors là on « débobine » : on va chercher à remonter aux causes, quitte en effet à sortir du parcours qu'on s'était tracé. Cela tient aussi à notre tactique d'inspection qui veut qu'on ne cherche pas à tout voir ; on procède par sondage, quadrillage ou échantillonnage. Puisqu'on demande à l'exploitant de bien gérer son installation, nous cherchons à voir s'il gère bien. On va rentrer sur un

thème, vérifier des points de détail, évaluer s'ils remettent en cause ce qui a été annoncé par l'exploitant ; si c'est le cas eh bien on va creuser, on va tirer le fil pour remonter à la source ! Ensuite on demandera aussi à l'exploitant de nous prouver que ce qu'on a fait apparaître ne relève pas d'un mode général.

- **Voulez-vous donner un exemple d'écart ?**

Récemment, lors d'une inspection sur le contrôle des sous-traitants, on avait choisi à l'avance sur un site, sans le dire à l'exploitant du site, de contrôler le service de radioprotection ; on voulait que l'exploitant nous présente le suivi des prestataires par ce service. Pour cela on avait aussi choisi un prestataire particulier. On a constaté que ce prestataire avait bien une fiche de suivi pour l'année 2001, mais pas pour 2000. On a ainsi découvert que ce service ne s'était organisé pour suivre ses prestataires que depuis l'année 2000. C'était inattendu. À partir de là on a étendu notre demande à l'ensemble des services.

- **Et la cause de ce dysfonctionnement ?**

Ça n'avait pas été considéré comme nécessaire et cela tenait à une organisation assez générale du centre de production : la passation de commande était effectuée par un service et le suivi par un autre ; de ce fait, le service commande n'utilisant pas vraiment la fonction suivi, celle-ci n'était pas considérée comme utile ; seuls les services qui se servaient eux-mêmes du suivi des prestataires en voyaient l'intérêt.

- **On voit bien une utilité liée à un exemple, mais, plus globalement, à quoi servent les inspections ?**

Dans le domaine de la sûreté, je dirai que l'on a affaire à une roue en train d'escalader une pente... Le moteur, c'est l'exploitant ; on lui demande d'accomplir des progrès pour grimper vers le sommet de la sûreté. Et l'inspection c'est le cliquet qui empêche de revenir en arrière. Quand on fait progresser des choses, on demande que ce soit stipulé dans des règles, règles dont on vient ensuite contrôler la bonne application.

- **Comment prépare-t-on une inspection ?**

La préparation s'appuie à la fois sur les connaissances des inspecteurs, sur des documents, des résultats des inspections précédentes, sur des incidents, sur ce qui a été mené dans d'autres centrales. Donc nous mettons en commun un ensemble de données auxquelles nous appliquons une sorte de structure standard par laquelle on va d'abord examiner l'organisation. Ensuite on verra des dossiers, des locaux pour évaluer si les réponses apportées par le terrain sont conformes à l'organisation elle-même.

- **Les événements dramatiques récents et les mesures qui se sont ensuivies, en particulier le plan Vigipirate en France, ont-ils eu des répercussions sur votre travail ?**

Pas directement car les contrôles concernant la lutte contre la malveillance relèvent d'un autre service s'occupant de défense qui, évidemment, a pris ses propres mesures. L'accident de Toulouse n'a pas changé non plus nos actions d'inspection, si ce n'est qu'il a rappelé l'importance de notre mission qui est de veiller à ce que les exploitants fassent progresser la sécurité.

- **On sait que le plus gros danger qui guette la sécurité des installations à risques est l'assouplissement de la vigilance, la routine. Tenez-vous aussi un rôle d'éveil ?**

Nous avons une fonction de contrôle et éventuellement de sanction ; nous devons aussi rendre compte de ce que nous contrôlons. Un exploitant est très sensible aux sanctions telles que des arrêts temporaires d'installations ou des prolongements d'arrêt de tranche liés à nos questions. En plus de cela, les communications qui suivent nos inspections sont loin de laisser les intéressés indifférents. Cela contribue certainement à maintenir l'éveil sur ces questions de sûreté et de sécurité.

Sandrine Laurent - Ingénieur à la DIN Basse-Normandie

« Il faut gérer un flux énorme d'informations »



Sandrine Laurent

Sortie ingénieur de l'École des mines d'Alès, Sandrine Laurent, 26 ans, a rejoint depuis trois ans la DRIRE de Caen. Affectée au contrôle d'une partie des installations de COGEMA La Hague, celles qui traitent des déchets et des effluents, elle a aussi en charge le Centre de stockage de la Manche, une installation de l'ANDRA,

fermée aujourd'hui mais qui reste sous surveillance, et un ancien irradiateur industriel. Enfin, elle a aussi pour mission d'inspecter de façon ponctuelle les centrales de Paluel, Penly et Flamanville. C'est sur ce dernier site qu'elle devait se rendre le lendemain de notre entretien.



Centrale de Flamanville

• **Vous n'êtes pas si nombreuses, sans doute, les inspectrices du nucléaire ?**

En effet, à Caen je suis la seule, mais ça change : un inspecteur sur cinq est actuellement une femme, et la proportion est plus forte, de l'ordre de 50 %, pour les dernières nominations.

• **Excusez la question un peu bateau : rencontrez-vous des difficultés particulières en tant que femme pour exercer votre métier, qui est surtout masculin ?**

Non. Je n'ai pas de difficultés en tant que femme, mais j'en ai davantage du fait d'être jeune - j'avais 23 ans quand j'ai commencé et ce n'était pas évident de me retrouver face à des gens dans le métier depuis longtemps. En réalité le fait d'être une femme amène mes interlocuteurs à être plus respectueux. Sinon, il n'y a pas d'avantage particulier, non.

• **Demain, donc, vous aller mener une inspection à la centrale de Flamanville. Comment la préparez-vous ?**

Il s'agit d'une inspection réactive, faisant suite à un incident, en l'occurrence un début d'incendie dans un circuit de ventilation du bâtiment des auxiliaires nucléaires. Dans un tel cas, une organisation doit être mise en place pour maîtriser l'incendie, ce qui a été fait par l'équipe de conduite, les pompiers étant intervenus ensuite par précaution. Et nous, nous devons aller voir ce qui s'est passé, faire un debriefing avec les personnes impliquées et ensuite un compte rendu.

• **Il n'y avait pas de danger radiologique ?**

Il aurait pu y en avoir car ça se passait sur le circuit de piégeage des effluents gazeux

et que le système de filtration n'était plus opérationnel.

• Pour votre préparation, donc, vous disposez sans doute d'un premier rapport ?

Nous avons été alertés immédiatement – en l'espèce en pleine nuit ! Et, à partir de là, l'exploitant nous a tenus informés de ce qui se passait. Ensuite, ils ont adressé une déclaration d'incident, expliquant la nature de l'événement, avançant des causes probables et nous proposant de le classer selon l'échelle INES. C'est en effet l'exploitant qui propose le niveau de classement ; si on est d'accord, comme c'était le cas, il n'y a pas de discussion. Pas de contamination de personnes, pas d'impact sur l'environnement : classement zéro en l'occurrence. Mais, selon le résultat de nos investigations, on pourrait être conduits à reclasser l'événement. La déclaration d'incident a donné lieu à un premier échange d'explications, par téléphone. Puis on se rend sur place pour faire un point plus précis : voir comment la gestion de l'événement a été menée, interroger les opérateurs. D'autre part, on va voir si d'autres capteurs n'ont pas fonctionné comme ils auraient dû, et vérifier si les contrôles périodiques prévus sur les matériels ont bien été effectués.

• À partir de ces premiers éléments factuels, que préparez-vous plus précisément pour cette inspection ?

Je me fais un petit mémo avec mon ordre du jour, mes questions. Je vais rechercher les précédents rapports de sûreté, les règles générales d'exploitation – documents établis par l'industriel et sur lesquels nous nous basons. Ensuite je vais aller chercher dans le référentiel les documents qui m'intéressent, à savoir les plans du réseau de ventilation, les références des différents capteurs concernés, les contrôles qu'ils ont subis. Je vais donc voir ce qui est prévu et demander à EDF si tout a bien été respecté. Enfin, je peux aussi me demander si mon référentiel est bien adapté, s'il ne présente pas quelques lacunes – ce que je suspecte en la circonstance. Par exemple, un contrôle non prévu et qui s'avérerait nécessaire. Nous allons voir tous ces points et

peut-être découvrir le caractère générique de certains d'entre eux, c'est-à-dire qu'ils pourraient concerner tous les sites d'EDF.

• Vous serez combien pour cette inspection ?

Il y aura un autre inspecteur, en l'occurrence un ancien pompier de Paris pour la partie incendie et, en tant qu'appui technique, une personne de l'IPSN. Nous interrogerons donc les personnes présentes lors de l'incident et également les pompiers locaux qui sont intervenus, de façon à recueillir leurs témoignages, leurs observations et suggestions éventuelles. C'est important de savoir, par exemple, si EDF a appelé les pompiers assez tôt.

• Et après l'inspection, que se passe-t-il ?

À la fin, mais encore sur place, on fait une synthèse pour dégager les points principaux de l'inspection – ce qui va, ce qui ne va pas, et ce qui fera l'objet d'un suivi, donc de ce qu'on appelle une lettre de suite. Dans cette lettre, on pose un certain nombre de questions à l'industriel, qui est tenu d'y répondre. Enfin, on rédige un rapport. Si le sujet fait apparaître un problème générique ou transverse, il peut contribuer à la rédaction d'une synthèse au niveau national ; dans ce cas, je ferai remonter une information parallèle à la DSIN. Il peut aussi enrichir une base de données sur un sujet précis.

• Cela se peut-il que vous ne découvriez un problème que lors de la rédaction de vos rapports, et non pas sur place ?

Ça peut arriver. Une inspection n'est pas un exercice facile ; il faut notamment gérer un flux énorme d'informations et certaines questions peuvent être noyées dans cette abondance de données. Ce n'est pas grave : soit on prend son téléphone pour joindre l'exploitant et lui demander des compléments d'information, soit ça peut attendre et on retient la question pour une prochaine visite, d'autant qu'on est souvent sur les installations.

- **Quand devez-vous avoir remis votre rapport ?**

Dans un délai de trois semaines après l'inspection, tout comme la lettre de suite. C'est l'inspecteur pilote qui rédige, mais le non pilote apporte souvent une large contribution au rapport, soit par ses connaissances techniques sur tel sujet, soit par ses remarques sur les observations. Pour ma part, je préfère attaquer le rapport le plus rapidement possible, le plus souvent dans la semaine suivante. Le rapport reste un document interne à l'administration et n'est donc pas transmis à l'exploitant qui reçoit seulement la lettre de suite.

- **Être pilote dans une inspection, cela dépend-il de l'expérience de l'inspecteur ou d'une position hiérarchique ?**

Chaque inspecteur, en Division nucléaire des DRIRE ou à la DSIN, a son quota d'inspections en pilote et son quota en non-pilote. Cette année, par exemple, j'avais une vingtaine d'inspections à mener, dont la moitié en pilote. On se répartit le tout en fonction des installations que l'on suit et des sujets sur lesquels on a plus de compétences.

Georges Giraudet - Ingénieur à la DIN Centre

« L'inspecteur est un aiguillon, un œil extérieur qui permet de faire avancer la sécurité et la sûreté »



Georges Giraudet

Inspecteur à la DIN Orléans, Georges Giraudet, 51 ans, a débuté comme technicien au service des mines en 1971. Il est devenu ingénieur par promotion interne après être passé par les différents services de la DRIRE : contrôle de véhicules, appareils à pression, inspection des installations classées, cela pendant une

quinzaine d'années, avant de passer, en 1997, au contrôle des installations nucléaires.

• **Qu'est-ce qui vous a paru le plus difficile pour accéder à cette fonction d'inspecteur ?**

Pour moi, ce sont les connaissances techniques que j'ai dû amasser pendant ma période de formation. L'inspection proprement dite m'a moins posé de problèmes puisque j'étais inspecteur des installations classées ; j'ai donc suivi une succession de stages thématiques, puis j'ai accompagné des inspecteurs. Et, à la fin du cursus, j'ai été nommé.

• **Et un jour vous menez votre première inspection... Vous vous en souvenez ?**

C'était à Dampierre, sur un REP... La première fois, on a beaucoup d'appréhension. Heureusement, on ne se retrouve pas seul ; j'étais avec un collègue beaucoup plus ancien, qui connaissait bien la centrale. Il fallait quand même que je me lance. Une

fois ou deux, je me suis appuyé sur mon collègue. Malgré une préparation préalable, j'ai eu un peu de mal à suivre le canevas établi.

• **Et maintenant, plus de trois ans après les débuts, comment cela se passe-t-il ?**

Actuellement, je suis chargé, à Fontenay-aux-Roses, du contrôle de quatre installations en phase de démantèlement et d'assainissement ; et j'ai aussi la charge, à Saclay, du contrôle des deux installations de traitement de déchets. Les schémas sont assez comparables à ceux appliqués aux centrales : il peut par exemple y avoir des inspections inopinées, annoncées ou réactives, à la suite d'événements particuliers comme l'autre fois un incendie dans un broyeur de déchets. Il s'agissait de déterminer pourquoi on avait procédé au broyage d'un déchet inflammable.

Plus qu'un problème de procédure, il s'agissait d'une question de caractérisation du déchet en cause. Mais l'origine de l'incendie n'a pas été clairement établie. De plus, on n'avait pas de précédent.



Site du CEA de Saclay

- **Comment définissez-vous votre rôle d'inspecteur ?**

L'inspecteur est un aiguillon, un œil extérieur qui permet de faire avancer la sécurité et la sûreté.

- **Sinon horrifié, qui est peut-être un mot trop fort, vous est-il arrivé d'être fortement étonné des anomalies que vous découvrez ?**

Oui, dans le domaine de la radioprotection par exemple, et dans les laboratoires en particulier. Ça s'améliore, bien sûr, mais je me souviens, au début, avoir vu tel laborantin passant de sa manipulation à son bureau sans contrôle de contamination...

- **Du danger des habitudes et des baisses de garde...**

Oui, et aussi ce comportement de chercheur accaparé par son expérience et qui en oublie les précautions nécessaires.

- **Quelle sera l'évolution prévisible de votre carrière ?**

Je n'ai rien de pré-tracé. On peut évoluer vers l'inspection renforcée à laquelle est appelé tout inspecteur confirmé.

- **Avez-vous des occasions de mettre vos observations et vos pratiques en commun, par exemple à l'occasion de séminaires ?**

Oui, en plus du fait de la double commande des inspections, entre le pilote et l'accompagnateur, ce qui permet de mettre nos expériences en commun - à commencer par la préparation. On procède aussi à des inspections croisées qui consistent à nous rendre dans une autre région, tout en restant dans nos domaines de spécialité.

L'INSPECTION DE REVUE

Joseph Chambragne - Conseiller scientifique à la DSIN

« C'est blanc ou noir. Mais parfois c'est gris ! »



Joseph Chambragne

Ingénieur de 63 ans, issu de l'École nationale supérieure de mécanique de Nantes, licencié ès sciences, Joseph Chambragne est inspecteur des installations nucléaires de base (INB) depuis fin 1989. Il travaillait auparavant au Commissariat à l'énergie atomique comme responsable de la radioprotection des

installations au Centre d'études nucléaires de Fontenay-aux-Roses. Notre entretien avec lui porte à la fois sur un type particulier d'inspection, l'inspection de revue, et sur un risque nucléaire spécifique, la criticité. C'est la non-maîtrise de ce risque qui a causé un accident grave au Japon l'an dernier. Sur les deux points, inspection de revue et criticité, il sera surtout question ici du centre de retraitement de COGEMA à La Hague.

• **Que faut-il entendre par « criticité » ?**

Certains matériaux fissiles, comme l'uranium 235 ou le plutonium 239, lorsqu'on les place dans une certaine géométrie, avec une certaine concentration de noyaux fissiles, produisent une réaction en chaîne : ils engendrent des neutrons (particules qui sont présentes dans les noyaux des radioéléments), lesquels bombardent des noyaux de matière fissile comme l'uranium 235, ce qui les casse en deux ou trois parties - on parle alors de fission ternaire et de produits de fission, avec dégagement

d'énergie. C'est cette énergie qu'on utilise de manière contrôlée dans les centrales nucléaires. On la contrôle aussi, mais de manière plus violente..., dans les bombes atomiques. Et il y a un cas où elle n'est pas contrôlée, c'est quand on a placé les noyaux de matière fissile dans une situation dite de criticité qui est précisément une réaction de fission incontrôlée. C'est ce qui s'est passé dans le laboratoire japonais de Tokai-Mura où il y a eu un défaut de procédure ; des cuves ont été remplies avec des solutions d'uranium 235 dont l'enrichissement et les quantités différaient des normes. Une situation de criticité peut conduire à des irradiations de personnes, à une sortie de produits de fission et même à des rejets vers l'extérieur.

• **Vous êtes sur le point de partir pour une « inspection de revue » à La Hague. De quoi s'agit-il ?**

En gros, il y a six types d'inspection : l'inspection courante, disons classique, qui dure une journée ; on vient à deux inspecteurs et un appui technique de l'IPSN, et on effectue un sondage. L'inspection renforcée porte sur des sujets techniques plus pointus nécessitant aussi des inspecteurs confirmés. Il y a l'inspection avec prélèvements et mesures, qui concerne surtout les rejets. Ensuite, l'inspection dite réactive est lancée à la suite d'un phénomène particulier ou d'un incident. Les inspections de chantier se rapportent surtout aux arrêts de tranche d'EDF.

Il y a enfin les inspections de revue ; elles viennent d'être mises en place en 2000, alors qu'elles se font depuis plus longtemps à l'étranger. Elles permettent de mener des examens beaucoup plus appro-



Inspection sur le site de COGEMA La Hague

fondis que par simples sondages. Par exemple, on demande à l'exploitant : « Vous dites au sujet des accidents de criticité que vous faites un contrôle des instruments de détection tous les six mois : montrez-moi les documents prouvant que vous avez bien respecté cette périodicité et que les résultats ont été conformes aux attentes. Sinon, montrez-moi comment vous avez remédié à cette situation ».

Une inspection de revue dure plus longtemps, entre trois et cinq jours, et on s'y rend à beaucoup plus. Par exemple, lors d'une récente inspection à La Hague, nous étions cinq inspecteurs, plus quatre spécialistes de l'IPSN, dont un ciblé sur la criticité. Par ailleurs, une inspection de revue est annoncée et fait toujours l'objet d'un communiqué final.

• Comment se prépare une inspection de revue ?

La préparation est essentielle, et on y passe beaucoup de temps. Prenons l'exemple de La Hague. On peut considérer COGEMA comme un prestataire de service : on lui apporte des combustibles irradiés provenant de réacteurs français ou étrangers et elle en sépare le bon grain de l'ivraie, c'est-à-dire qu'elle sépare les matières qui ont encore une certaine valeur - l'uranium et

le plutonium - des déchets - les produits de fission. Et elle renvoie tous ces produits, avec certaines difficultés parfois..., aux expéditeurs.

Pourquoi la criticité ? Il y a plusieurs usines à La Hague, et dans chacune se trouvent aussi plusieurs ateliers où ce risque existe. À chaque étape du processus de retraitement des risques de criticité apparaissent. D'abord dès le déchargement du combustible, lorsqu'on le sort des emballages de transport pour l'immerger dans une piscine ; ensuite lors de sa dissolution, puis au moment de la séparation uranium-plutonium-produits de fission, etc. Autrement dit, dans chaque installation, si des précautions n'étaient pas prises, il pourrait y avoir des problèmes de criticité.

• Et c'est là qu'on vous attend, sans doute, avec votre inspection de revue...

C'est un examen beaucoup plus poussé qu'une inspection courante sur un sujet donné dans un établissement donné ; cela permet d'aller fouiller davantage, par exemple sur le comportement de l'exploitant.

• Avez-vous déjà eu à connaître des incidents de criticité ?

À La Hague, non. Quand j'étais au CEA, je me souviens que quelque chose s'était passé dans un réacteur...

• Vous êtes en quelque sorte l'œil extérieur à un système permettant de l'observer avec un recul suffisant, et non pas du dedans.

Exactement. Il y a au fond une sorte de contrat entre l'exploitant et l'Autorité de sûreté. D'un côté, une autorisation d'exploitation, les prescriptions à respecter, un rapport de sûreté qui décrit l'installation et ses protections ainsi que son organisation ; et de l'autre l'Autorité de sûreté qui signifie des prescriptions techniques et des règles générales d'exploitation. Tout cela constitue nos référentiels de sûreté dont on vérifie l'application.

- **Après avoir été inspecteur pendant de nombreuses années, n'êtes-vous pas vous-même exposé aux risques de la routine et ne pouvez-vous pas être un jour surpris en flagrant délit d'assoupissement ?**

[Rires] Vous voulez savoir si je dors pendant les inspections !... Non ! Surtout pas quand je suis pilote... Comment ne pas répondre seulement par une protestation ? Je pourrais dire « mais non, mais non ! »...

- **... Alors que personne n'est à l'abri d'une baisse de vigilance...**

Exactement ! Voilà pourquoi aussi les inspections réunissent à la fois des inspecteurs confirmés et des débutants en un mélange constitué de personnes expérimentées et d'autres ayant un œil relativement neuf. Et je dois dire que ces dernières amènent quelquefois un plus en posant des questions que peut-être je n'aurais pas posées par évidence. Assoupissement, le mot est donc peut-être un peu fort, mais on ne peut jamais l'exclure.

- **Vous évoquez l'évidence comme une attitude possiblement néfaste ; avez-vous recensé les dangers qui guettent l'inspecteur quant à sa vigilance ?**

Quand je reviens d'inspection et que je revois mes notes, parfois je me dis : j'aurais dû poser telle et telle question, pousser davantage sur tel point – et je ne l'ai pas fait ! Ça m'est arrivé. Mais justement, l'inspection de revue présente l'avantage de pouvoir revenir sur des points particuliers ; la dernière fois, par exemple, on avait constitué trois équipes d'inspection et le soir on se retrouvait jusqu'à des heures avancées pour discuter de nos observations de la journée et on faisait une sorte de pré-synthèse, ce qui nous permettait éventuellement de réorienter l'inspection du lendemain. C'est une bonne façon aussi de lutter contre l'assoupissement !

- **Vous interrogez-vous parfois sur votre propre objectivité et votre jugement ?**

Si on a un bon référentiel, le problème ne se pose pas tellement. Parce que c'est blanc ou c'est noir. Mais quelquefois, c'est gris !

Ce qui peut arriver, par exemple, s'il n'y a pas un référentiel bien arrêté.

- **Ou si vous découvrez une situation nouvelle...**

Exactement. Cela peut arriver. Et puis les inspecteurs ont tous leur sensibilité propre, et quelquefois leurs dadas aussi. L'un sera très sensible à tel aspect des choses, tel autre réagira autrement. D'où l'intérêt de nos confrontations.

- **Lorsque, à La Hague, vous vous éparpillez dans différents ateliers, vous n'êtes alors plus qu'un ou deux inspecteurs ; votre vision ne risque-t-elle pas de manquer d'acuité ?**

Il y a en gros deux inspecteurs plus un appui technique, ou un plus deux, donc une équipe de trois. En effet, on pourrait peut-être mettre un peu plus de monde, quitte à inspecter aussi plus d'ateliers.

- **S'il y avait une faiblesse à relever dans le processus d'inspection de revue, où pourriez-vous la situer ?**

La préparation est déjà poussée, mais je crois que je la pousserais davantage encore. Concernant La Hague, je mettrais un peu plus d'inspecteurs et peut-être même d'appuis techniques. Je la ferais durer un peu plus longtemps. Mais, compte tenu de ce que nous avons inspecté la dernière fois, finalement, le nombre était optimal. Maintenant, s'il fallait voir toute une usine, oui, il faudrait mettre beaucoup plus de monde.

Je ferai ici une observation : à l'issue d'une inspection, on rédige une fiche de constat dans laquelle on signale les écarts notables – notion certes variable, mais que personnellement je définis comme le non-respect par l'exploitant d'une disposition de sûreté. Il ne s'agit pas d'interpréter ou de faire de la philosophie : c'est factuel et rigoureux. Mais ce n'est pas parce qu'il n'y a rien sur une fiche de constat qu'il n'y aura pas une lettre de l'Autorité de sûreté à l'exploitant pour demander des informations. Quelquefois, certains inspecteurs – je vais être méchant, là... –, s'ils n'ont pas écrit

quelque chose sur cette fiche, un peu comme des chasseurs de primes, se sentent un peu frustrés... J'essaie alors de les convaincre de l'importance des retombées induites d'une inspection, même si rien de notable n'a été relevé ; elles sont très importantes, ces retombées, car elles donnent à l'exploitant l'occasion de balayer dans un domaine donné ; ça permet éventuellement de rectifier une négligence a priori mineure avant même qu'elle soit pointée du doigt.

• **C'est le versant pédagogique de la peur du gendarme... Au fait, en tant qu'ancien de l'inspection, vous avez donc connu de nombreux dirigeants d'installations ; j'imagine qu'à la longue vous vous êtes fait des amis ou qu'à l'inverse vous vous êtes fâché avec certains autres. Ces aspects relationnels peuvent-ils interférer dans les processus d'inspection - même et peut-être surtout de manière inconsciente ?**

Personnellement, j'essaie d'éviter ce genre de risque. Mais il est certain qu'en face de soi on éprouve plus ou moins d'affinités avec les uns ou les autres. Quand un référentiel est précis, les choses peuvent être très claires. Et ce n'est pas pour autant que nous allons nous fâcher ! L'important, c'est de dire avec précision ce qui a été constaté. Où il peut y avoir discussion, c'est dans le flou, quand par exemple on dit : « Vous n'avez pas respecté les RGE » [règles générales d'exploitation], ce qui ne veut rien dire ! Je mettrais plutôt : « Non-respect de la RGE X, paragraphe Y, alinéa Z... », de façon que ce soit très carré.

• **Vos inspections peuvent-elles conduire à des sanctions ?**

Des sanctions ?...

• **Imaginons par exemple un déroulement de carrière contrarié... Un directeur de centrale qui se voit muté d'office...**

Nous, Autorité de sûreté, nous constatons un écart, et nous le signalons à l'exploitant en lui disant, s'il le faut : vous ne devez pas continuer, vous devez mettre immédiatement votre installation en état de sûreté et nous proposer des mesures pour remédier

à cette situation. Si on trouve beaucoup d'écarts dans une installation, je ne peux pas exclure des incidences sur la carrière du directeur. Cela doit se produire, même si ce n'est pas prouvé. Il ne faut pas oublier non plus que l'exploitant procède également à des audits qui peuvent conduire à des mesures internes.

• **Est-ce qu'on vous surnomme, vous les inspecteurs, par exemple à la manière des « bœufs-carottes » de la police ?**

Je suppose que oui ! Mais je ne sais pas quoi exactement... Les Zorros ?

• **La Bavure ?**

Ça doit pouvoir arriver aussi !

• **Quels genres de bavure peut-il se produire dans votre métier ?**

Nous sommes des généralistes et on peut, par exemple, voir des choses qui ne sont pas des écarts par rapport à la sûreté ; mais on fait une lettre..., c'est signé de tout le monde, et tout le monde s'est planté... Mais c'est rare parce qu'on discute entre nous et avec les appuis techniques.

• **Avez-vous, au fil des années, subodoré qu'on ait pu vous cacher quelque chose ?**

J'ai été de l'autre côté de la barrière ; j'ai été inspecté aussi... Je ne me souviens pas avoir voulu cacher quoi que ce soit... En revanche, je crois que je me souviens ne pas avoir tout dit... Si des questions ne m'étaient pas posées, je préférerais qu'on ne me les pose pas... Mais j'ai répondu aux questions posées. Je crois que c'est ce qui se passe en face de nous. Il y a peut-être du mensonge par omission - pas plus. Dans l'ensemble, je crois vraiment que les exploitants ont compris qu'il vaut mieux dire ce qui est.

COLIS DE DÉCHETS

Michel Duthé - Adjoint au sous-directeur - recherche déchets et démantèlement à la DSIN

« Nous contrôlons les actions de surveillance de l'ANDRA »



Michel Duthé

Inspecteur confirmé depuis 3 ans, Michel Duthé, 53 ans, veille à la qualité des colis de déchets. En bout de cycle du combustible nucléaire s'accumulent aussi quantité de produits et de matériels plus ou moins contaminés. Leurs conditions d'entreposage engagent pour des dizaines d'années

et même plus la responsabilité des exploitants et des autorités de sûreté.

• Moins encore que pour tout autre déchet on ne saurait, avec les déchets nucléaires, s'en débarrasser « vite fait ». Ce serait à la fois risqué et irresponsable. En quoi votre rôle se ressent-il de ces particularités ?

Les colis de déchets font l'objet d'une inspection particulièrement stricte menée chez l'exploitant non pas par nous, mais par l'ANDRA (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs), tandis que nous, nous inspectons l'ANDRA dans ses actions de surveillance des producteurs de déchets ; c'est une inspection au second degré : on vérifie par des inspections, des réunions..., que l'ANDRA a bien mené son action de surveillance de la qualité des colis. L'action de surveillance de l'ANDRA se manifeste notamment par la délivrance d'agrément pour les colis, par des audits chez les producteurs de déchets. Cela nous amène aussi au Centre de l'Aube, que nous inspectons comme n'importe quelle installation nucléaire de base. Là, on regarde

comment est exploité le centre, comment les colis sont stockés dans les ouvrages – alors que nous n'avons pratiquement plus la possibilité d'agir sur les colis eux-mêmes, surveillés en amont par l'ANDRA.

Nous contrôlons les actions de surveillance de l'ANDRA sur les INB civiles, et également sur les INBS, installations nucléaires de base secrètes, classées pour la défense – lesquelles sont hors contrôle de la DSIN. Il nous est arrivé par exemple de mener une inspection sur une INBS, à COGEMA-Marcoule, relevant normalement du contrôle du Haut-Commissaire à l'énergie atomique. Là, nous avons vérifié comment l'ANDRA surveillait la qualité des colis provenant de Marcoule. Il y avait auprès de nous un inspecteur du Haut-Commissariat.

• L'ANDRA vérifie-t-elle les colis lors de leur arrivée au centre de stockage ?

- Il est en effet prévu que des tests, radiologiques notamment, soient effectués à l'arrivée des colis. Mais, sur le contenu des colis, il n'y a plus rien à faire, sinon les renvoyer ou les accepter par dérogation. Il existe cependant une procédure dite de super-contrôle, appliquée de temps en temps sous forme d'un prélèvement suivi d'une analyse en laboratoire. Venant après coup, ces contrôles correspondent donc à une vérification de qualité, par sondages et a posteriori, du processus de fabrication des colis. Il faut tout de même noter que, sur le plan de la sûreté, le plus important est d'agir le plus en amont possible, au moment où les déchets primaires sont triés et rassemblés chez les exploitants, et lorsque les colis sont constitués pour expédition.

- **Qu'est-ce au juste qu'un colis de déchets ?**

- C'est un ensemble de trois composants : le déchet radioactif lui-même, une matrice dans laquelle il est plongé, qui assure son blocage ou même son confinement, et un emballage qui renferme le tout. La matrice peut être, par exemple, constituée de ciment, de bitume ou de verre, comme c'est le cas pour les déchets vitrifiés de haute activité et à vie longue de La Hague, par exemple.

- **Qu'entend-on par « déchet à vie courte » ?**

- Le Centre de l'Aube admet des déchets dont la période maximale est de trente ans, celle du césium 137, ce qui veut dire qu'au bout de dix périodes la radioactivité est divisée par mille environ. Donc, au bout de 300 ans – ce qui correspond à la période prévue de surveillance du centre –, tous les déchets auront décru jusqu'à atteindre un niveau de radioactivité proche de la radioactivité naturelle.

On admet cependant, au Centre de l'Aube, dans une très faible proportion, des radioéléments à vie longue, dès lors qu'ils n'ont pu être dissociés des autres. Cela fait partie de la capacité autorisée du centre.

- **Quels sont les écarts les plus courants révélés en inspection des colis ?**

- Les écarts sont très divers ; ils peuvent, par exemple, concerner : l'évaluation de la quantité de matière radioactive présente dans le déchet, la présence de liquide libre à l'intérieur du colis, alors que c'est interdit, la présence de matières interdites comme des matières combustibles, ou encore des colis présentant du vide sous le couvercle, ce qui affaiblirait leur résistance à l'empilement.



Centre de l'ANDRA dans l'Aube

TRANSPORT AÉRIEN

David Krembel - Ingénieur à la sous-direction cycle du combustible, transport à la DSIN

« Ne pas tout céder à la course au temps »



David Krembel

Une dizaine d'incidents déclarés, sans conséquences radiologiques, et cela pour quelque 50 000 colis expédiés chaque année par air. Un bilan qui peut paraître étonnant en regard du nombre de manipulations et d'intermédiaires qu'implique le transport aérien des colis de matières radioactives. Il est vrai que ces

données ne portent que sur une dizaine d'inspections menées depuis 1999. Pour David Krembel, 33 ans, inspecteur à la sous-direction cycle du combustible et transport de l'ASN, des progrès sont encore souhaitables aux stades de la manutention, de la radioprotection et de la formation des opérateurs.

• **Pourquoi transporter des matières radioactives par voie aérienne ?**

- Le transport aérien se justifie chaque fois qu'il y a une contrainte de temps, dans la mesure notamment où certains produits ont des durées de vie très courtes et doivent donc être acheminés très rapidement. Par exemple, dans le domaine médical, pour des applications en diagnostic et en imagerie, c'est le cas du molybdène 99, dont la période radioactive est de 66 heures - et 13 heures seulement pour l'iode 123.

• **Quelle est l'importance de la partie transport dans l'organisation générale de la sûreté nucléaire ?**

- Si je m'en tiens à mon domaine, celui de l'inspection, nous menons environ une soixantaine de visites de surveillance

chaque année, soit environ dix pour cent des 600 visites d'inspection annuelles. On peut aussi relever que l'activité transport est une activité stratégique dans la mesure où elle conditionne le fonctionnement des installations que nous contrôlons par ailleurs, ce qui, en liaison avec l'activité cycle du combustible de la sous-direction, lui donne toute sa pertinence.

• **Donc, vous effectuez une soixantaine d'inspections par an, mais une partie d'entre elles seulement est menée sur le terrain. C'est peu, non ?**

- Depuis 1999, une dizaine de contrôles ont été effectués sur les plate-formes aéroportuaires et ont fait l'objet d'un bilan. Cela peut paraître peu, mais il faut noter que le transport des matières radioactives comprend l'ensemble des opérations associées au mouvement de ces produits : depuis la conception des emballages, leur fabrication, leur entretien, leur réparation et la préparation de leur envoi, jusqu'au chargement, à l'acheminement, au déchargement, à l'entreposage et à la réception par le destinataire. Donc les inspections transport portent sur l'ensemble des filières. Pour le transport aérien, on s'intéresse plus particulièrement aux parties acheminement et chargement-déchargement.

• **Quels problèmes principaux rencontrez-vous ?**

- Tout d'abord, à la différence d'une installation nucléaire de base, on a affaire à des gens amenés à recevoir et à transporter des matières dangereuses de toutes catégories, alors que les consignes de sécurité sont inégalement accessibles aux opérateurs. Nous avons également constaté que, à la suite d'incidents, les retours d'expériences n'avaient pas été véritablement pris en compte. Par ailleurs, il est apparu que cer-

taines compagnies aériennes étaient peu sensibilisées aux règles de protection radiologique. On a aussi noté des problèmes de signalisation des emballages, ainsi que des problèmes de transmission d'informations entre les diverses sociétés d'assistance technique des compagnies aériennes, aboutissant à des choix d'appareils de manutention pas toujours judicieux. Point particulier au transport aérien : la chaîne complexe des intervenants. Le cas simple, ce serait un expéditeur, une compagnie aérienne et un destinataire. En réalité, on va trouver une multitude d'opérateurs à partir de l'expéditeur : par exemple, un commissionnaire, qui va s'adresser à un transitaire, lequel va sélectionner une compagnie autorisée pour ce type de colis - compagnie que l'expéditeur ne connaîtra pas forcément. Puis interviennent divers sous-traitants : par exemple une société va se charger de vérifier la conformité du colis à la réglementation, une autre de la mise en palette, une autre encore de l'acheminement jusqu'à l'appareil, et enfin a lieu le chargement proprement dit.

• **Cette fragmentation n'est-elle pas excessive et génératrice de dysfonctionnements ?**

- Elle est liée aux contraintes propres au transport aérien. Cela cause en effet bien des difficultés tant au plan des transmissions d'informations qu'au plan de la formation et de la sensibilisation de tous ces opérateurs. Mais nous ne sommes pas compétents dans ce domaine de l'organisation, qui relève des compagnies aériennes. Nous avons néanmoins proposé des suggestions sur des questions de manutention, notamment pour améliorer l'arrimage des colis sur les chariots de transbordement.

• **L'équipage d'un avion est-il nécessairement informé de la présence dans les soutes de matières radioactives ?**

- Oui, car la réglementation impose à tout transport de marchandises dangereuses que le commandant de bord vise un document appelé « notification au capitaine ».

• **À quoi correspond la règle des « distances de séparation » concernant les matières radioactives ?**

Il s'agit de protéger l'équipage et les passagers d'une exposition radiologique, en imposant des distances minimales entre les

colis radioactifs et les personnes voyageant à bord de l'appareil. Ces distances dépendent à la fois du temps de transport et de la matière transportée ; elles vont couramment de quelques dizaines de centimètres à un mètre ou deux. Pour des colis plus irradiants, ou lorsqu'ils contiennent des activités élevées, il est interdit de les transporter avec des passagers, seuls des avions cargos devant alors être utilisés. Il y a aussi des distances à respecter entre différents colis, notamment pour les matières fissiles. Ces colis sont soumis à un agrément de l'Autorité de sûreté, qui définit en même temps le nombre de colis pouvant être transportés. C'est aussi un des points que nous sommes amenés à vérifier.

• **Il arrive aussi que des colis soient perdus.**

- C'est rare, et encore ne s'agit-il dans la plupart des cas que de colis égarés du fait d'une erreur de destination. On estime à près de 50 000 le nombre de colis expédiés chaque année en France par voie aérienne. La quasi-totalité de ces transports est constituée de colis de petite taille à usage médical, contenant des quantités limitées ou très limitées de matières radioactives. S'agissant de colis détériorés, nous en enregistrons une dizaine par an, abîmés lors de la manutention - et sans conséquences radiologiques.

• **Que se passerait-il en cas de crash d'un avion transportant de tels colis ?**

- Pour ces colis, les conséquences, même en cas de destruction, ne seraient pas inacceptables pour l'homme et pour l'environnement. De plus, la probabilité est faible : faible en général pour les accidents d'avion, et encore plus faible s'agissant d'avions transportant des matières radioactives, puisque leur proportion est peu élevée dans l'ensemble du trafic aérien.

• **Est-ce pourtant déjà arrivé ?**

- Je n'ai pas connaissance de crash d'avion s'étant produit en France et mettant en cause des matières radioactives. À l'étranger, nous avons le cas d'un accident qui a eu lieu à la fin des années 70 à l'aéroport d'Athènes : un DC8 s'était écrasé sur une route en bout de piste, quelques mètres en contrebas. L'avion avait pris feu, alors que son chargement contenait 40 colis de matière radioactive. La cargaison avait été en grande partie

carbonisée ; la plupart des récipients s'étaient ouverts ou brisés sous le choc, les protections en plomb avaient fondu mais étaient restées à l'intérieur des récipients métalliques. On avait retrouvé cinq mètres cubes de débris contaminés dans des fûts métalliques. Mais tout était resté confiné dans la soute et il n'y avait pas eu de contamination extérieure. Il convient de signaler que la réglementation a prévu, à partir de 2001, un conditionnement adapté aux conditions du transport aérien de matières à très haute activité ; ces colis sont qualifiés pour résister à un crash.

• Comment se passe une inspection ?

- Nous commençons par une réunion préparatoire destinée à définir le référentiel applicable. Sur place, nous pouvons par exemple assister au chargement d'un colis. La visite se poursuit dans l'entrepôt de fret où nous vérifions les documents d'acceptation des colis. L'exploitant - la compagnie aérienne -, ou la société qu'il délègue, doit procéder à des vérifications sur l'état du colis et s'assurer de sa traçabilité. Nous vérifions ces points, ainsi que la qualité de l'arrimage du colis pour son transport jusqu'à l'avion et sa signalisation particulière, notamment concernant les consignes de sécurité. Enfin, nous accompagnons le colis jusqu'à son lieu de chargement, où nous vérifions la bonne adéquation des moyens de manutention. Quant à l'état technique de l'appareil, il est vérifié, lui, par nos collègues de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC). Lorsque le chargement a été effectué, il nous revient



Chargement de colis de matières radioactives à bord d'un avion

de vérifier son arrimage et sa position dans la soute par rapport aux distances de sécurité. Enfin, nous nous assurons que la procédure d'information du commandant de bord a bien été respectée. Des contrôles identiques peuvent être effectués dans le sens inverse, c'est-à-dire à l'arrivée d'un colis.

• Quelles sont, selon vous, les améliorations souhaitables, et réalisables, dans ce domaine ?

- Des progrès peuvent être réalisés dans la manutention des colis ; de même, dans la formation et la sensibilisation du personnel de manutention aux risques spécifiques du transport de matières radioactives. On doit aussi encourager le recours à des conteneurs et des chariots standard, et puis inciter les sociétés d'assistance technique à ne pas céder totalement à la course au temps. Ainsi, quand nous interrogeons un représentant de l'une de ces sociétés sur ses indicateurs de qualité, la réponse a été « Zéro retard pour les avions »... Ce qui peut pour le moins paraître antagoniste avec les nécessaires précautions de sûreté.

Un colis tombé sur la piste... et oublié

Début de l'année 2001, sur un aéroport parisien. Un commandant de bord refuse d'embarquer une expédition de colis à usage médical, les distances de séparation ne pouvant être respectées dans la soute. Les colis sont donc renvoyés à l'entrepôt de fret. Sans doute mal arrimé sur son chariot, un colis contenant de l'iode 131 tombe sur la piste au pied de l'avion et est écrasé par un tracteur. L'incident s'est produit en fin de journée alors qu'il faisait déjà nuit, et personne n'a remarqué la disparition du colis.

Plus d'une heure après le décollage de l'avion, un agent de l'aéroport découvre le colis endommagé ; il le remet à un employé de la compagnie. Très occupé, ce dernier ne déclenche pas l'alerte et se contente d'entreposer le colis dans son bureau.

Le lendemain matin, un autre employé trouve le colis endommagé et le manipule à main nue avant de s'apercevoir qu'il s'agit d'un colis de matières radioactives. Très inquiet, il décide de prévenir les services de secours de l'aéroport.

Les contrôles effectués sur le colis n'ont pas révélé de fuite du contenu radioactif. Au total, au moins trois employés de l'exploitant et de l'aéroport ont manipulé le colis, sans précautions particulières, avant l'alerte et les premiers contrôles radiologiques. Par la suite l'expéditeur a dépêché une équipe d'intervention pour le contrôle et la récupération du colis endommagé. Cet incident a été classé au niveau 0 sur l'échelle INES.

ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Matthieu Schuler - Chef du Bureau de contrôle des chaudières nucléaires et **Marc Pic** - Ingénieur au Bureau de contrôle des chaudières nucléaires (BCCN)

« Nous délivrons des “cartes grises” »



Matthieu Schuler, Marc Pic

Le Bureau de contrôle des chaudières nucléaires (BCCN), basé à la DRIRE Dijon, est chargé de la sûreté des circuits primaires et des circuits secondaires principaux des réacteurs à eau sous pression. Matthieu Schuler, 31 ans, en est le chef depuis fin 99. Avec Marc Pic, 46 ans, en poste depuis 85, ils parlent tous deux ici des particularités de leurs fonctions d'inspecteur dans le domaine de la construction.

• Vous êtes l'un et l'autre inspecteurs des chaudières nucléaires. Qu'est-ce qui caractérise votre mission ?

Nous sommes inspecteurs au même titre que nos autres collègues de l'ASN, à ceci près que notre champ d'action est différent : nous inspectons les réacteurs d'EDF, certains services centraux d'EDF, et surtout la construction et la fabrication d'équipements sous pression élevée - jusqu'à 160 bar environ.

Il faut rappeler que l'Autorité de sûreté exerce un contrôle des installations depuis

la construction jusqu'au démantèlement. Il existe au sein des réacteurs des composants qui cumulent à la fois un risque de pression et un risque important pour la sûreté. C'est en raison de ce double risque que l'Autorité de sûreté avait choisi, dès les années 70, de porter une attention particulière à la construction de ces équipements. Pour ces circuits à haute pression, la prévention des risques est primordiale ; d'où la nécessité de mener des inspections jusque dans les usines de construction.

Pendant l'utilisation, bien sûr, notre rôle est tout aussi important ; et le fait que les membres de notre Bureau aient contrôlé la construction de ces équipements pendant une vingtaine d'années leur donne une expérience considérable.

• Chaque pièce fabriquée fait-elle l'objet de vos contrôles, ou bien considérez-vous plutôt des séries ?

Lorsqu'il s'agit d'une chaudière neuve - on sait qu'on n'en trouve plus beaucoup sur le marché..., la dernière en date étant celle de Civaux 2 -, là, effectivement l'autorisation est globale ; il y a un seul papier administratif, le procès-verbal de la chaudière, qui atteste que l'industriel a tout mis en œuvre pour être conforme. Donc, à chaudière neuve, « carte grise » unique pour l'ensemble de ses constituants. Mais, quand il s'agit de pièces de rechange, on délivre des autorisations spécifiques : telle vanne aura ainsi sa « carte grise » pour pouvoir « circuler » sur tel réacteur.

• Comment décidez-vous d'une inspection ?

Dans notre domaine, c'est plutôt l'inspecteur qui prend l'initiative de l'inspection. Avant la fabrication, on reçoit du construc-



Cuve du réacteur de Civaux avant sa mise en place dans son emplacement au fond de la piscine (premier plan)

teur une documentation qui précise le mode de réalisation du matériel. Déjà à ce stade de la conception, l'inspecteur a toute latitude de déclencher des inspections.

- **Êtes-vous partie prenante du cahier des charges ?**

On ne rédige pas le cahier des charges, mais on vérifie qu'il est conforme à la réglementation, ce qui donne lieu à une première analyse et nous autorise, lors de réunions techniques, à critiquer éventuellement ce cahier des charges.

- **Vos critiques peuvent-elles aller jusqu'à demander la modification de conception d'une pièce ?**

Oui, tout à fait. Si par exemple on s'aperçoit que les matériaux ne présentent pas les caractéristiques requises, on est en droit de les refuser.

- **Peut-il arriver que vos observations ne soient pas techniquement réalisables ?**

Notre rôle est de nous prononcer en fonction de solutions établies par l'exploitant ; c'est donc en fonction de ces solutions et de la réglementation que nous avons à nous prononcer. Nous n'avons pas à imposer des choix techniques mais à dire, par exemple, que le matériau choisi ne correspond pas à la réglementation. Nous, nous veillons au respect du cahier des charges en usine comme en atelier ; on ne va pas tout vérifier mais procéder par sondage pour nous assurer

qu'il n'y a pas de problème à partir de la coulée du métal jusqu'à la réalisation finale de la pièce. Ça concerne donc de la fonderie, de la forge, de l'aciérie, du soudage, de l'assemblage, etc.

- **Comment choisissez-vous de mener tel ou tel sondage ?**

En cours de fabrication, on reçoit des documents, dont ce qu'on appelle des « fiches d'anomalies », qui vont tracer des écarts, lesquels vont orienter nos contrôles. Par ailleurs, on s'appuie sur un retour d'expérience venant de l'exploitation ou de la fabrication ; on aura donc un regard plus vigilant sur certains points délicats.

- **Quels types de problèmes ?**

Il y a d'une part des problèmes techniques qu'on vient d'évoquer et, tout aussi importantes, les questions de traçabilité. Dans le nucléaire, on est très vigilant sur le produit et son histoire ; on est particulièrement attentif à sa « carte d'identité » afin de pouvoir revenir sur sa fabrication. Prenons un exemple : le retour d'expérience d'exploitation a fait apparaître que l'alliage constituant les faisceaux tubulaires des générateurs de vapeur s'est avéré moins résistant que prévu ; l'Autorité de sûreté a donc demandé au fabricant de proposer un matériau alternatif.

- **Quelle est l'attitude des fabricants par rapport à votre mission ?**

On est souvent rangés dans la catégorie des audits... On le voit bien, par exemple, sur les panneaux d'accueil des entreprises où nous sommes assez souvent annoncés comme tels. Lorsqu'on est au poste de travail en train de discuter avec un opérateur, on nous considère de manière ouverte et non pas comme des inquisiteurs ; notre but est de nous faire expliquer par l'opérateur précisément ce qu'il fait. En tant que « BCCN », nous sommes considérés un peu comme l'ensemble des clients du fabricant dans la mesure où toutes les industries ont aujourd'hui des exigences élevées de qualité qu'ils viennent vérifier sur place (ou sur le terrain).

INSPECTIONS CROISÉES FRANCO-ALLEMANDES

François Gauché - Chef de la Division des installations nucléaires d'Alsace

« La chance des différences »



François Gauché

À 27 ans, François Gauché, ne contrôle pas seulement les centrales de Fessenheim et de Cattenom, pas seulement non plus le petit réacteur universitaire de Strasbourg. Tourné naturellement vers l'Allemagne, il s'occupe aussi de questions transfrontalières touchant aussi bien

l'environnement que la sûreté nucléaire. Voilà pourquoi il participe aussi à des inspections croisées franco-allemandes.

Au départ, existait la Commission franco-allemande pour la sûreté nucléaire, avec une réunion plénière par an et des groupes de travail. On y échangeait des informations sur des réacteurs de référence, autour des couples Fessenheim-Neckarwestheim et Cattenom-Phillipsburg ; une sorte de jumelage de centrales, mais dans un contexte de surenchère un peu vaine autour du thème « Est-ce que nos centrales sont plus sûres que les vôtres ? ». Ça faussait le jeu. S'il n'y a pas eu d'inspections croisées pendant très longtemps, c'est probablement à cause de cette peur des comparaisons. Il fallait d'abord respecter un cadre diplomatique, de façon à aboutir à une conclusion rituelle : « Les méthodes sont différentes mais le niveau de sûreté atteint est le même »... Voilà maintenant plus de 25 ans qu'on travaille ensemble ; un long chemin a donc été parcouru, qui permet aujourd'hui un échange de flux d'informations des plus fructueux et sans aucun problème.

• **Qu'est-ce au juste qu'une inspection croisée ?**

D'abord, ce n'est nullement une visite de courtoisie. L'idée est de participer à une inspection menée par des inspecteurs étrangers, sur leur terrain, en tant qu'observateur et sans déranger le cours de l'inspection. En France, par exemple, la Division nucléaire réalise une inspection sur le site de Fessenheim ; y participent trois inspecteurs français, plus un ou deux allemands. Ça a mis du temps à se mettre en place !

• **Et pourquoi donc, alors que l'idée paraît tout de même simple ?**

En fait, ce genre de pratique avec l'Allemagne ne date que de 1998 ; il y avait certes des échanges depuis 1973 dans le cadre de la Commission franco-allemande (DFK), mais sous forme de réunions classiques et plutôt officielles, assez pompeuses. Il y a eu aussi des visites d'installations et même des échanges techniques avec des groupes de travail sur, par exemple, les plans d'urgence et la radioprotection.

• **En août dernier, donc, vous avez participé à une inspection croisée à la centrale de Neckarwestheim, près de Stuttgart. Racontez-nous...**

- Ça s'est passé on ne peut plus simplement. Le contact a été établi par l'intermédiaire du TÜV, bureau de contrôle et d'expertise un peu équivalent à notre IPSN. J'ai reçu la liste des thèmes d'inspection ; j'ai choisi celui qui m'intéressait, en l'occurrence « Conduite et exploitation du réacteur ». Et donc, à la date convenue, à huit heures et demie le matin, j'ai rejoint à la centrale les deux inspecteurs allemands du ministère de l'environnement du Bade-Wurtemberg et le représentant du TÜV. Et

l'inspection a commencé. Déroulement classique, comme en France, avec réunion le matin et visite de terrain l'après-midi.

En janvier 98, des inspecteurs allemands s'étaient rendus à Cattenom pour une inspection sur le remplacement d'un couvercle de cuve - un chantier très important. Fin 98, à Fessenheim, même chose, sur le thème de l'incendie. En 99, les « croisements » se sont poursuivis par des inspections en Allemagne.



Centrale de Fessenheim

• **Quels sont néanmoins, ainsi que vous avez pu les observer par vous-même, les avantages et inconvénients des deux systèmes ?**

Parlons d'abord de différences. La plus grosse porte sur l'organisation des Autorités de sûreté. Tout le reste, quasiment, en découle. Par exemple, des représentants du TÜV sont présents plusieurs fois par semaine sur l'installation pour accompagner l'industriel lors d'essais périodiques. C'est la grosse différence avec la France, où les essais périodiques sont de l'entière responsabilité de l'exploitant.

À noter que le contexte est différent en Allemagne, où le ministre fédéral de l'environnement est anti-nucléaire, alors que les ministres de certains länder sont pro-nucléaires. Mais ces questions politiques n'interfèrent nullement dans nos systèmes croisés.

Autre grosse différence, l'« effet palier ». En France, nos centrales sont construites

par types, par séries si on veut. En Allemagne, ce n'est pas le cas : toute centrale est spécifique. De même pour ce qui est des stratégies d'exploitation ; certains exploitants veulent rentabiliser l'installation sans la modifier en quoi que ce soit, tandis que d'autres veulent au contraire apporter toutes les améliorations possibles.

• **Cela met-il en cause les questions de sûreté nucléaire, dans la mesure où s'affrontent deux logiques - celle du marché et celle de la sûreté ?**

Tout dépend, en fait, de la durée de vie des centrales, telle que les options politiques la détermineront. À part cela, les Allemands ont une densité de surveillance sur le terrain plus forte que la nôtre. À l'inverse, ils pratiquent moins que nous la technique du sondage, et presque pas l'inspection inopinée. Ils sont performants pour ce qui est du suivi des modifications, tirant le meilleur parti de la présence sur place de leur appui technique.

Autre différence chez les Allemands : ils sont juridiquement beaucoup plus encadrés. Une demande trop forte de l'autorité peut être contestée devant le tribunal administratif. Si un exploitant ne déclare pas un incident, il peut faire l'objet d'une contravention. Ce côté juridique se sent nettement à l'inspection.

Autre différence en Allemagne : l'accès direct en ligne aux données informatiques délivrées par les balises autour de la centrale, et même aux paramètres du réacteur. On n'est plus dans le suivi. La présence quasi permanente de l'expert du TÜV peut poser certains problèmes. Ainsi, par exemple, à la centrale de Phillipsburg, l'expert n'a pas cru devoir signaler une anomalie dans la concentration en acide borique d'un réservoir ; il aurait dû y avoir une déclaration d'incident.

• **L'expert résidant serait donc peut-être trop dans le système. Pendant combien de temps est-il affecté à une installation ?**

Trop longtemps. On est dans un système plutôt contractuel, qui pousse peu l'explo-

tant à se responsabiliser, mais plutôt à se reposer sur l'Autorité de contrôle.

Nous avons de la chance que nos systèmes soient si différents ; ça nous conduit à réfléchir : ne faudrait-il pas, par exemple, aller plus souvent sur le terrain, avoir des données en ligne ? Les Allemands, eux, peuvent se demander : les Français y arrivent sans « tout ça », n'est-ce pas mieux ? Nous, on remplit une fiche de constat, à chaud, à la fin de l'inspection ; c'est quelque chose qui intéresse beaucoup les Allemands. D'autre part, en tant qu'inspecteurs français, nous constatons dans les installations allemandes une propreté radiologique exemplaire qui nous permet de « recalibrer » nos exigences vis-à-vis d'EDF.

• En fin de compte, à quoi diriez-vous que servent ces inspections croisées ?

Il s'agit avant tout d'échanger sur les pratiques de l'inspection. Aucun discours ne peut remplacer la participation sur le terrain. Les inspections croisées permettent ainsi de cerner certaines pistes d'amélioration pour le contrôle de la sûreté nucléaire en France : contrôle des modifications, propreté radiologique...

Enfin, c'est l'occasion de connaître nos homologues allemands dans l'exercice de leur métier : les liens ainsi créés permettent une collaboration transfrontalière bien plus efficace.

LE MAIRE DE GOLFECH EN INSPECTION

Alexis Calafat - Maire de Golfech

« L'inspection vue par le maire de Golfech »



Alexis Calafat

Golfech, ses 800 âmes, ses deux réacteurs de 1300 MWe. Et son maire, Alexis Calafat, président de la Commission locale d'information (CLI). C'est à ce titre que nous l'avons questionné, comptant sur son regard extérieur, et ô combien intéressé par la sûreté de « sa » centrale, pour donner une vision aigüe de l'inspection. Ce

n'était pas la première fois, ni la dernière, qu'en août dernier Monsieur le maire revêtait la tenue d'inspection pour accompagner pendant toute la journée les deux inspecteurs de la DIN Bordeaux. Il s'agissait en l'occurrence d'une inspection faisant suite à un incident. Un débit de dose anormal avait été constaté dans une zone non contrôlée, à la suite d'un empilement excessif de déchets radioactifs. Cet incident s'était déjà produit à la centrale, et EDF avait alors pris l'engagement d'y mettre bon ordre.

• **Dans quel état d'esprit participez-vous à la CLI ?**

- Je cherche à comprendre, à ne jamais être contre par principe. Autrefois dessinateur industriel, j'ai travaillé sur le premier sous-marin atomique ; mais il est vrai qu'une centrale, dans les années 80, c'était le flou artistique en matière d'information ; on nous expliquait qu'on allait nous installer la merveille du monde ; les écologistes ne voulaient rien savoir parce que c'était « une bombe atomique ». EDF claironnait sur le mode : vous ne risquez absolument

rien, ça va juste vous ramener des sous... la carotte au bout du bâton. Il fallait donc faire un tri. De même, aujourd'hui, à la CLI, nous essayons de prendre des informations de partout, y compris du côté des écologistes qui, en fin de compte, ont bien fait avancer les choses côté transparence.

Cette position entre les deux, qui consiste à écouter un peu tout le monde, à ne pas prendre systématiquement parti d'un côté ou de l'autre, me convient pour essayer de voir la vraie vérité. Ces inspections de la DRIRE me font avancer dans cette voie. Elles montrent aussi une volonté très poussée d'anticiper sur le risque et donc d'en minimiser les effets quand il y a une erreur, car, eux comme nous, nous ne sommes pas des supermen !

Ce qui a vraiment changé au fil des années, c'est le langage des techniciens, alors enfermés dans leur jargon, incompréhensible par monsieur tout le monde. Ils ont fait des efforts. Et ils veulent encore en faire, car il reste de la marge quand même ; il leur faut trouver un langage plus réaliste, avec des images moins idylliques dans le genre « tout va bien », alors qu'on oublie de parler de tel ou tel manquement à la réglementation ; ou alors les explications sont trop scientifiques.

• **Que retenez-vous de votre participation aux inspections ?**

- C'est très intéressant d'assister à ces expertises parce qu'on prend conscience du travail réalisé par la DRIRE, malgré ce que les populations peuvent en penser, dans le genre « l'État et EDF, c'est copain-copine »... Car c'est loin d'être ça ! On peut constater, lors de ces inspections, que la DRIRE met vraiment la pression sur EDF. D'autant plus qu'en la circonstance, cette fois encore, l'incident s'était renouvelé, alors qu'EDF avait fait des promesses de

mise en place de procédures, promesses qui n'ont pas été tenues. Et là, la DRIRE a vraiment tapé du poing sur la table : ils ont imposé des délais de mise en place très rapide de procédures et des actions à entreprendre immédiatement, entre autres d'établir une cartographie des stockages en fonction des différents types de déchets.



Inspection sur le site de Golfech

• **Estimez-vous que les membres de la CLI, et donc vous-même aussi qui n'êtes pas technicien, sont vraiment en état de comprendre toute la complexité des questions touchant une centrale nucléaire ?**

- Des membres de la CLI, pas seulement les universitaires, sont tout à fait capables de saisir la complexité du nucléaire ; de plus, la commission peut faire appel, si besoin, à des bureaux d'études spécialisés, donc à des experts extérieurs. Par exemple, la CLI de Golfech a donné mission à un laboratoire vétérinaire départemental d'assurer le suivi du contrôle des amibes dans la Garonne, cela en parallèle aux contrôles d'EDF. Il en est de même pour le contrôle de l'air, pour les rejets chimiques, pour la chaîne alimentaire. Nous comparons donc en permanence les résultats des uns et des autres. Nous projetons de demander une expertise par un organisme indépendant qui portera sur l'étanchéité de la tranche 2 à l'occasion de sa visite décennale.

• **On imagine que l'actualité rend plus inquiètes encore les populations riveraines des centrales. Cela a-t-il modifié les attitudes des membres de la CLI ?**

- Les questions ont redoublé après ce qui s'est passé aux États-Unis et à Toulouse ;

nous avons essayé d'y répondre avec le maximum d'informations. Nous avons ainsi appris que la centrale ne pourrait résister à la chute d'un avion gros porteur... Mêmes questionnements concernant les risques d'explosion, point sur lequel l'actualité de Toulouse n'est guère rassurante. Ce que l'on peut dire aujourd'hui par rapport à une décennie, c'est le pas qui a été franchi sur la transparence entre EDF et les services de la DRIRE, donc de l'État, et les élus par l'intermédiaire des CLI.

Le pas est-il complètement franchi ? Je ne m'avancerai pas à le dire. Mais on arrive mieux à comprendre le fonctionnement d'une centrale et les risques inhérents. Le plus difficile, c'est de faire passer cette information auprès des populations. Il y a bien des bulletins qui circulent, mais ce n'est pas suffisant, l'amalgame se fait toujours autour de tout ce qui touche au nucléaire. Le plus gros travail reste celui de mieux communiquer pour faire comprendre le fonctionnement d'une centrale. L'essentiel est d'être en permanence informé afin de ne jamais être pris en porte-à-faux par des questions provenant de la population.

• **Est-ce que, au nom de cette transparence dont vous parlez, vous ne risquez pas aujourd'hui, après vous être opposé au quasi-secret des autorités, d'être noyé par un excès d'information ?**

- C'est vrai, ce risque existe ; il nous faut parvenir à trier dans le flot des informations celles qui seront utiles à la population, informations qui ne sont peut-être pas les plus médiatiques mais qui sont les plus importantes à nos yeux. C'était le cas lors de la dernière inspection avec cette histoire de stockage des déchets. On a ainsi appris qu'il y avait un problème de livraison auprès des organismes chargés par l'ANDRA de récupérer les déchets. Le problème était plus important qu'on ne pouvait le penser.

L'intéressant, lors d'une inspection, c'est que des yeux externes au fonctionnement de la centrale puissent détecter chez le personnel des comportements liés à l'habitude. Les machines fonctionnent bien dans l'ensemble, et plutôt de mieux en mieux ; mais les hommes, eux... Ainsi, la dernière inspection a révélé un problème de

déchets; c'était le deuxième en quelques mois - et d'ailleurs il y en a eu un troisième depuis ! Il est apparu que des filtres inadéquats avaient été montés pendant un arrêt de tranche ; les alarmes s'étaient déclenchées, ce qui avait été mis sur le compte d'une trop forte sensibilité des capteurs.

- **Le moment crucial de l'inspection, quel est-il ?**

- Un peu avant la fin, il y a une réunion entre la direction de la centrale et les inspecteurs qui font leurs remarques principales. Puis les gens d'EDF se retirent et les inspecteurs débattent entre eux. Enfin, on fait venir les responsables concernés pour leur signaler les problèmes mis au jour par l'inspection. Ces responsables s'engagent à communiquer à la DRIRE, au plus tôt et par écrit, les procédures mises en place.

- **Vous recevez ces documents, évidemment...**

- Eh non !, et c'est là que le bât blesse et que la transparence s'arrête ! Nous ne sommes pas informés des échanges entre EDF et la DRIRE. Nous l'avons demandé mais sans succès jusqu'à maintenant.

- **Savez-vous pourquoi ?**

- Ce serait en raison du caractère confidentiel de certaines données industrielles dont les autorités craignent qu'elles ne puissent servir à des gens, disons malveillants, ce que je peux comprendre. Mais il pourrait quand même y avoir une mouture un peu épurée ; d'ailleurs ça nous arrangerait car on n'a pas tant besoin de détails techniques mais d'informations de base compréhensibles.

- **Que retirez-vous surtout de votre participation aux inspections ?**

- D'abord qu'on est très loin d'une entente entre les partenaires. L'inspection de l'État ne fait pas de cadeau à l'exploitant ! C'est mon impression principale ; pendant longtemps les écologistes avaient prétendu que les contrôles étaient « bidon » parce que l'État était à la fois juge et partie. On en est loin !

La Commission locale d'information (CLI) est composée des préfets du Tarn-et-Garonne et du Lot-et-Garonne, représentant l'État, de parlementaires, de conseillers généraux, de maires de communes riveraines, de membres de chambres consulaires et de personnes qualifiées, de représentants de syndicats, d'administrations départementales, d'universitaires, ainsi que de membres d'associations de protection de l'environnement - y compris des opposants historiques à la centrale, soit une soixantaine de personnes.

La CLI travaille en deux commissions, l'une sur la protection des populations, l'autre sur le fonctionnement de la centrale. Une de ses raisons d'être est de chercher à comprendre les incidents. Elle est normalement présidée par le président du Conseil général qui, en l'occurrence, a délégué le maire de Golfech pour le représenter.

LA COLLABORATION ENTRE LES PAYS

Yves Balloffet - Ingénieur à la DIN Rhône-Alpes

« Les problèmes, plus que jamais, sont internationaux »



Yves Balloffet

Chaque pays a ses pratiques d'inspection. Le WGIP (Working Group on Inspection Practices), est un groupe de travail international sur les pratiques de l'inspection dont l'objectif est de les harmoniser. Son actuel président, Yves Balloffet, 60 ans, inspecteur à la DIN Lyon, ex-ingénieur au CEA, explique l'importance et l'intérêt de « ne pas négliger ce qui se fait à côté ».

- Je cherche à faire en sorte qu'on ne se contente pas de sortir des belles synthèses sur les inspections dans les différents pays ; c'est certes intéressant, mais insuffisant. Nous travaillons à établir une liste d'inspections souhaitables, voire recommandables, bien que le mot fasse un peu peur dans la mesure où chaque pays pourrait se sentir menacé dans sa souveraineté, dans la réglementation de ses pratiques ; donc on ne peut pas l'obliger à appliquer une règle générale.

• **Vous travaillez donc sur des grands thèmes de sûreté. Par exemple ?**

Comment inspecter le combustible nucléaire, en particulier sa gaine, dont la rupture entraîne le dégagement de produits de fission ? Comment préparer l'exploitant à la crise ? Nous vérifions chez les exploitants, comme EDF en France, la manière dont ils s'entraînent à gérer des situations de crise. Comment inspecter les équipements importants des centrales pour en assurer une maintenance satisfaisante du point de

vue de la sûreté, notamment quand le réacteur est en fonctionnement ? Autre problème examiné : comment inspecter les usines de combustible ? Le champ de recherche du groupe a maintenant été étendu à l'ensemble du cycle du combustible - cela depuis l'accident de Tokai-Mura, au Japon. Donc, notre champ recouvre désormais les usines de retraitement et les centres de stockage des déchets.

• **Comment travaillez-vous ? Par réunions thématiques, ou en séminaires ?**

Nous tenons des réunions tous les six mois, invités par les Autorités de sûreté des pays membres du groupe ; on discute des travaux que certains d'entre nous ont réalisés dans les derniers mois. Il y a treize pays participants réguliers ; ce sont des pays européens, plus les États-Unis, le Canada et le Japon. La toute dernière réunion s'est tenue à Bruxelles ; on y a, entre autres, parlé de l'inspection des sous-traitants - question délicate s'il en est, notamment à cause de la déréglementation qui conduit beaucoup de pays à recourir à de la main d'œuvre extérieure pour la maintenance des équipements, par exemple. Après quoi, on publie un rapport, disponible sur Internet, comportant en conclusion des suggestions pour améliorer certains dispositifs.

Le groupe organise aussi des séminaires élargis à deux ou trois inspecteurs par pays ; des sujets particuliers sont alors soumis au groupe pendant deux ou trois jours, à l'issue desquels sont proposées des pratiques d'inspection souhaitables. Par exemple, pour le prochain séminaire prévu à Vera Cruz au Mexique, fin avril 2002, une soixantaine d'inspecteurs seront appelés à travailler par petits groupes. Ils aborderont

entre autres la question des inspections sur les risques externes comme les séismes et les inondations.

• Et le terrorisme ?

Non, cela relève du domaine de la défense. Deuxième sujet annoncé : inspections faisant suite à des incidents d'une certaine importance. Le troisième sujet, enfin, sera, consacré aux changements d'organisation des exploitants liés à la déréglementation du marché - EDF s'y prépare. Les Autorités de sûreté sont inquiètes et se demandent si la sûreté, précisément, ne va pas pâtir de cette libéralisation.

• Les recommandations émises à l'issue de vos séminaires ont-elles quelques chances d'être effectivement suivies d'effets ?

Oui, pour certains pays. Le Mexique, par exemple, a mis en œuvre depuis peu des inspections sur la radioprotection - et cela grâce aux travaux du groupe. Je tiens personnellement à ce que, lors de chaque réunion, les pays représentés annoncent les mesures mises en place. On a toujours à apprendre de toutes les expériences. Les grands accidents nucléaires ont montré que, si l'inspection avait été plus efficace, on aurait sans doute pu éviter certaines conséquences catastrophiques. C'est le cas de Three Mile Island qui a fait l'objet d'un gros avertissement de l'Autorité de sûreté américaine, qui a mis en place des inspecteurs résidents et organisé une armada de pratiques d'inspection qui n'existaient pas avant l'accident, en tout cas pas avec la même intensité.

• À ce propos, en France, il n'y a pas d'inspecteurs résidents dans les centrales. Qu'en pensez-vous ?

C'est un choix. Mais, d'un autre côté, l'IPSN offre un corps d'expertise très important, au point que l'on peut parler d'une certaine permanence, même si les inspecteurs ne sont pas physiquement présents. Je voulais souligner que l'échange, non seulement en situation de crise, mais aussi dans les pratiques quotidiennes, apparaît toujours fructueux. Même les pays les plus à la pointe doivent savoir prendre en compte cer-

taines améliorations proposées. La France l'a fait, par exemple pour les inspections de revue.

• Quels sont vos rapports avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), dont le siège est à Vienne ?

Cette agence s'occupe aussi de sûreté des installations nucléaires. Son rôle porte plutôt sur les règles de sûreté ; elle organise des missions d'inspection internationales que des inspecteurs vont mener, par exemple, dans des centrales françaises, avec leurs propres guides d'inspection. C'est complètement différent de ce que fait le WGIP. Ce n'est pas notre but, but qui d'ailleurs lui a été assigné par le Comité sur les activités nucléaires réglementaires (CANR). Ce comité regroupe les représentants des instances supérieures des Autorités de sûreté - pour la France, c'est M. Lacoste, directeur de la DSIN.

• Qu'aimeriez-vous suggérer pour améliorer l'efficacité de votre groupe de travail ?

Qu'on s'intéresse davantage à nos résultats !

• Car on ne s'y intéresse pas vraiment ?

En effet, et je le regrette, même si je comprends aussi que les intéressés n'ont pas trop le temps. Mais c'est bien mon rôle de président de faire en sorte que nos résultats soient davantage pris en compte. Les problèmes, plus que jamais, sont internationaux : on ne peut pas négliger ce qui se fait à côté.

Le WGIP (groupe de travail international sur l'inspection) émane de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique), dont une des agences est l'AEN, Agence pour l'énergie nucléaire, basée à Paris. Cette agence, à son tour, comporte plusieurs comités, dont le Comité sur les activités nucléaires réglementaires (CANR).

INSPECTEUR EN GRANDE-BRETAGNE

David Senior - Principal Inspector - Nuclear Safety Directorate - Health and Safety Executive

« Je passe entre 80 et 90 jours par an sur le site qui m'est attribué. »



David Senior

David Senior est inspecteur britannique, en charge d'inspecter la centrale de Heysham, au nord de Liverpool. Il est membre de la NII, Nuclear Installation Inspectorate, qui regroupe quelque 160 inspecteurs. Ceux-ci, ingénieurs, et pour la plupart titulaires d'un doctorat, ne sont toutefois pas recrutés sur la base de leurs

diplômes mais de leur expérience, soit entre 10 et 15 ans d'activité principalement dans l'industrie nucléaire. Comme en France, ils ont mission d'inspecter l'ensemble des installations nucléaires avec toutefois, en plus, celles qui relèvent du ministère de la défense.

• **Qu'est-ce qui caractérise une inspection en Grande-Bretagne ?**

- La caractéristique essentielle est que l'inspecteur peut accéder en permanence aux installations du site auquel, de plus, il est attaché pour une période donnée. Donc, il va et vient sur l'installation au gré des nécessités du contrôle. Seule l'inspection en équipe, sur un sujet précis et avec plusieurs évaluateurs, est annoncée.

Le mot « inspecteur » désigne pour nous quelqu'un qui travaille pour l'inspectorat. Certains inspecteurs travaillent sur le site alors que d'autres sont des évaluateurs de sûreté, à l'image de ceux qu'on retrouve en France à l'IPSN. Ceux-là peuvent se

rendre sur le site mais n'y vont pas de façon systématique. Donc, il y a en Grande-Bretagne un inspecteur désigné par site, censé passer 35 % de son temps sur place, avec un minimum de 60 jours effectifs par an. Le reste du temps, il le consacre toujours à son site d'attache mais en travaillant sur ses données techniques, au siège de la NII, à Londres ou à Bootle, près de Liverpool. Pour ma part, je passe entre 80 et 90 jours par an sur le site qui m'est attribué pendant une période de trois ans, après quoi je devrai changer d'installation.

• **À partir de quoi l'inspecteur décide-t-il d'une inspection ?**

Il a un plan d'inspection bisannuel, basé sur la licence accordée à chaque exploitant sous réserve du respect de 36 conditions de la licence d'exploitation. Par exemple, il doit produire des analyses de sûreté spécifiques qui donnent des garanties dans le domaine de la radioprotection des personnes. Une autre condition porte sur l'assurance qualité. Donc il y a exactement 36 sujets d'inspection, cela en application d'une loi de 1965.

• **Quels sont les écarts les plus couramment constatés lors de vos inspections ?**

Les problèmes les plus fréquents se rapportent au non-respect de la périodicité de certaines maintenances ainsi qu'à la propreté des chantiers et à la façon dont on travaille. Parfois aussi, quand il y a des événements ou des incidents, la façon dont ils sont exploités n'est pas toujours adéquate, je parle là de mes propres observations sur la centrale de Heysham.

- **Avez-vous un pouvoir de sanction à l'égard de l'exploitant ?**

Je peux rédiger une mise en demeure, assortie d'un délai d'exécution. Je peux, si nécessaire, avec l'accord de ma hiérarchie, demander l'arrêt d'un réacteur.

- **Si on voit l'avantage d'un suivi dans la durée, peut-il cependant y avoir un inconvénient au système « un inspecteur-une installation », notamment par rapport aux habitudes qui pourraient ainsi se créer, risquant par là-même une baisse de vigilance ?**

Question pertinente ! Évidemment, quand on passe 90 jours sur place, on loge aussi dans un hôtel proche du site, où l'on finit par croiser les uns et les autres. On passe du temps avec les directeurs, nous nous connaissons, ils connaissent mes positions, etc. Donc je dois parfois éviter de trop me sociabiliser. C'est aussi une question de culture. En France, il n'est pas sûr que cela marcherait. Ici, on sait peut-être plus garder ses distances...

- **Une inspection donne-t-elle lieu à rapport ? Si oui, ce rapport est-il appelé à circuler dans l'ensemble du parc, ou bien n'est-il destiné qu'au site concerné ?**

Après une journée d'inspection, l'inspecteur peut en effet produire un rapport, mais le plus souvent ça reste verbal. Il va voir le directeur et lui fait part de ce qui ne va pas. Si c'est plus sérieux, là il écrit une lettre, mais ce n'est pas non plus systématique. Quand il y a rapport, celui-ci est transmis en interne à l'Autorité de sûreté britannique. C'est aussi l'inspecteur qui identifie si certains points peuvent être considérés comme génériques et ainsi concerner d'autres exploitants. Quoi qu'il en soit, il revient aussi à l'inspecteur de s'assurer du suivi de ses observations ou recommandations.

- **Si la transmission des observations est surtout orale, quand après vos trois ans à Heysham vous débarquerez dans une autre centrale, n'allez-vous pas, au début surtout, manquer de background ?**

Un compagnonnage d'un mois est prévu entre l'ancien et le nouveau. S'il y a moins de papier qu'en France, certes, des rapports écrits sont néanmoins produits sur les principaux points observés, et ces rapports sont remis au nouvel arrivant. Mais, c'est vrai, il y a un risque de perte de continuité ; c'est l'inconvénient de ce système.

- **Avez-vous participé à des inspections dans d'autres pays, et si oui qu'en avez-vous retenu ?**

J'ai appréhendé l'approche américaine, ce qui diffère de l'approche britannique qui, elle, fixe des objectifs. Les inspecteurs américains fixent les limites techniques, tandis que les britanniques demandent à l'exploitant de fixer ces limites.

Merci à Stéphane Calpena, de la DSIN, mis à disposition à la NII, qui a participé à l'entretien et assuré l'interprétation.

Le contrôle de la sûreté nucléaire par l'exploitant

par **Philippe Gaestel** - Inspecteur nucléaire - EDF

L'organisation et la réglementation propres à la sûreté nucléaire reposent, en France comme dans les autres pays, sur un principe fondamental : la responsabilité première de l'industriel en matière de sûreté et de qualité d'exploitation de ses installations.

Compte tenu de sa responsabilité d'exploitant nucléaire, EDF a mis en place un dispositif de contrôle interne de la sûreté des installations placées sous sa responsabilité. Ce dispositif repose sur la réalisation de contrôles au niveau tant local que national.

Au niveau local, sur chaque site, un contrôle technique est organisé au niveau de chaque service opérationnel sur les activités réalisées au quotidien.

De plus, une organisation spécifique indépendante au niveau de chaque site, la Mission sûreté qualité, assure la vérification du respect des exigences de sûreté.

Au niveau national, le contrôle interne de la sûreté nucléaire est assuré par l'Inspection nucléaire, directement rattachée au directeur de la Division production nucléaire, et par l'Inspection générale pour la sûreté nucléaire, directement rattachée au président d'EDF.

Enfin, dans le cadre de sa volonté d'ouverture et de l'utilisation de l'intercomparaison, la direction de la DPN invite tous les ans une à deux missions Peer Review organisées par WANO. Cette vision internationale est complétée par une mission OSART de l'AIEA, que le gouvernement français sollicite chaque année depuis 1988.

Le contrôle interne au niveau local

Au niveau local, chaque directeur est responsable de la sûreté de la centrale dont il a la charge. L'exercice de cette responsabilité conduit à la mise en place d'un système de contrôle adapté sur chaque site.

Un contrôle technique au niveau de chaque activité

Un contrôle technique est organisé au niveau de chaque service opérationnel sur les activités réalisées au quotidien. La nature, la forme et l'importance de ce contrôle sont fonction des conséquences directes ou potentielles de l'activité, identifiées lors de l'analyse préalable.

Ce contrôle technique interne prend deux formes : l'autocontrôle formalisé par l'acteur lui-même, et le contrôle par une personne qualifiée autre que celle ayant exécuté le geste objet du contrôle.

L'entité responsable de l'activité est responsable de la mise en œuvre du contrôle.

Une vérification indépendante

La Mission sûreté qualité, directement rattachée au directeur du site, assure une vérification indépendante du respect des exigences de sûreté.

Cette mission, qui comprend des ingénieurs spécialistes de la sûreté et des auditeurs techniques, a pour but d'évaluer l'efficacité et l'adéquation du système qualité. Elle est indépendante des responsables directs de l'activité et rend compte directement au directeur. Elle procède notamment par des vérifications programmées sur les aspects techniques et organisationnelles des activités.

Cette organisation vérifie que des actions correctives sont mises en œuvre à la suite des dysfonctionnement constatés.

Le contrôle interne du niveau national - L'Inspection nucléaire

Le contrôle interne national placé sous la responsabilité du directeur de la DPN dans le cadre de sa responsabilité d'exploitant nucléaire est assuré par l'Inspection nucléaire. Cette entité, composée de 25 inspecteurs, exerce son contrôle sur l'ensemble des CNPE et sur les fonctions centrales. Elle rend compte de ses inspections

directement à la direction de la DPN. Ce contrôle repose sur la réalisation de missions d'évaluation : évaluations globales de sûreté et évaluations particulières.

- Les évaluations globales de sûreté

Les évaluations globales de sûreté permettent d'évaluer l'ensemble des activités d'un CNPE concernant la sûreté, la radioprotection et l'environnement. Elles sont détaillées au paragraphe ci-dessous.

- Les évaluations particulières

Le programme des évaluations de l'Inspection nucléaire, validé par la direction de la DPN, prévoit des évaluations particulières. Celles-ci permettent d'évaluer, sur un sujet précis ou sur un processus, quelques CNPE, les entités nationales et les fonctions centrales de la DPN. Ces missions sont complémentaires aux EGS, c'est l'occasion d'évaluer plus en détail certains sujets. Certaines évaluations particulières peuvent être demandées de façon inopinée par la direction de la DPN ou un directeur d'unité.

- La promotion des bonnes pratiques

Les missions de l'Inspection nucléaire ont principalement pour objectif d'identifier les écarts et proposer des axes d'amélioration ; cependant, les inspecteurs de l'Inspection nucléaire relèvent également les bonnes pratiques. Celles-ci sont diffusées annuellement à l'ensemble des CNPE.

- L'Inspection générale pour la sûreté nucléaire

L'Inspection générale pour la sûreté nucléaire (IGSN) exerce un contrôle pour le compte du président d'EDF dans le domaine de la sûreté et de la radioprotection. Les missions réalisées par l'IGSN ont pour objectif de vérifier la bonne prise en compte des préoccupations de sûreté et de radioprotection sur l'ensemble des installations nucléaires d'EDF.

Les évaluations globales de sûreté (EGS)

Les missions EGS, menées tous les 2 ou 3 ans en moyenne sur chacun des 20 CNPE, ont été expérimentées pour la première fois en 1994 et perfectionnées au fil des années. Ce sont 35 EGS qui ont été réalisées par l'Inspection nucléaire à fin 2001. Une équipe de 20 à 25 ingénieurs, dont 12 inspecteurs profession-

nels de l'IN, observe pendant près de 3 semaines les agents des CNPE dans l'exercice de leurs activités. Elle relève les écarts par rapport à un référentiel d'évaluation défini par la direction de la DPN, concrétisé par la recherche de l'atteinte de 105 objectifs de sûreté répartis en 8 domaines. La charge de travail total d'une EGS, y compris le travail de préparation et d'analyse des constats, est de 600 hommes/jours. Ce référentiel est constitué des exigences réglementaires et de l'ensemble des exigences internes que la direction souhaite voir respectées sur l'ensemble des CNPE. Ce référentiel représente un haut standard de sûreté visant la recherche de l'excellence.

Ces EGS, qui s'inscrivent dans une démarche d'amélioration permanente de la sûreté, permettent :

- d'évaluer la sûreté des CNPE par rapport au référentiel défini par la direction de la DPN ;
- de donner à la ligne managériale (direction de la DPN, direction du CNPE) des pistes d'amélioration du niveau de sûreté sous forme de recommandations et suggestions ;
- de vérifier la qualité et la pertinence du contrôle interne mis en place par le directeur du CNPE ;
- d'évaluer l'efficacité des actions d'amélioration menées depuis l'EGS précédente ;
- d'effectuer une comparaison objective des différents CNPE dans chacun des domaines évalués ;
- d'échanger les bonnes pratiques et d'aider les CNPE dans la mise en place de leur contrôle interne ;
- de modifier dans certains cas le référentiel des exigences pour le rendre plus simple ou plus clair.

Pour être efficace, la mise en œuvre de ce processus nécessite :

• Des équipes d'évaluations compétentes et qualifiées.

Chaque équipe d'évaluation est composée d'environ 12 inspecteurs de l'IN, formés, connaissant la méthodologie et le référentiel des exigences, et d'environ 8 pairs venant de CNPE et connaissant bien les réalités quotidiennes. Tous les inspecteurs de l'IN sont originaires des CNPE où ils ont exercé différentes responsabilités. Ils retournent pour la plupart en CNPE après leur passage de 3 à 4 années à l'Inspection nucléaire. Par ailleurs, l'Inspection nucléaire « héberge » un officier

de la Brigade des sapeurs-pompiers de Paris et un officier de la Marine nationale.

- **Un programme d'évaluations validé par la direction de la DPN.**

Ce programme, élaboré en fin d'année N-1, permet de formaliser les missions de l'IN entre la direction de la DPN et les CNPE. Il donne une vision pluriannuelle sur 4 ans.

- **Des référentiels d'évaluation validés par la direction de la DPN et connus des CNPE.**

Ces documents de référence, utilisés par les inspecteurs, couvrent les domaines : management de la sûreté, conduite, maintenance, support transverse, radioprotection, incendie, état des installations et environnement. Ils sont remis à jour tous les 2 à 3 ans. Ils permettent d'identifier les objectifs de sûreté à atteindre, et de préciser les performances attendues en termes de résultats et de confiance dans les résultats.

- **Une méthodologie utilisée par les équipes d'évaluation.**

Le principe est d'observer les agents dans l'exercice de leurs activités. Les équipes de l'IN comparent les exigences attendues aux constats observés. Les écarts observés sont analysés pour déterminer en quoi ils sont préjudiciables à l'atteinte des performances attendues. L'équipe d'évaluation propose des recommandations et suggestions de nature à aider le CNPE à améliorer son niveau de sûreté.

- **Un rapport d'évaluation.**

Les rapports rédigés pour chacun des domaines évalués sont destinés à une large utilisation interne au CNPE. Un rapport de synthèse est particulièrement destiné à la direction de la DPN et du CNPE.

- **L'évaluation du niveau de sûreté atteint dans chacun des domaines évalués pour l'intercomparaison.**

Dans chacun des domaines, l'inspection nucléaire apprécie le niveau atteint en fonction des constats et selon une échelle d'excellence (excellent, bon, standard, acceptable, non acceptable). Cette évaluation facilite l'intercomparaison par domaine entre l'ensemble des CNPE.

- **Une appropriation de l'évaluation par la ligne managériale.**

Les EGS s'inscrivent dans une démarche d'amélioration permanente du niveau de sûreté ; ainsi, tout est fait pour inciter le CNPE à l'action après l'EGS. Cette capacité à agir dépend fortement de la compréhension et de l'appropriation des recommandations, des suggestions, et des analyses de l'IN par les interlocuteurs du CNPE. Tout au long de l'évaluation, des échanges sont organisés entre l'équipe de l'IN et l'équipe du CNPE.

- **Des actions décidées par la ligne managériale.**

À l'issue de la réunion de conclusion, le directeur de CNPE propose à la direction de la DPN dans les deux mois un plan d'actions répondant aux recommandations et suggestions.

- **Un suivi des actions décidées.**

À l'occasion des EGS, l'Inspection nucléaire évalue l'efficacité des actions menées par le CNPE depuis l'EGS précédente. À la demande de la direction de la DPN, l'Inspection nucléaire peut être amenée à faire une visite de suivi entre deux EGS afin de vérifier l'amélioration de certains points.

Conclusions

L'ensemble de ce dispositif au niveau local et national favorise des relations claires, constructives et de confiance entre les différents niveaux hiérarchiques de l'entreprise, fondées sur des éléments objectifs, pertinents et partagés. Il permet au directeur de site d'exercer sa responsabilité au niveau local et au directeur de la DPN d'exercer sa responsabilité au niveau national sur un parc standardisé. De plus, les évaluations globales de sûreté de l'Inspection nucléaire complétées par les missions internationales de WANO (Peer Review) et de l'AIEA (OSART) constituent un ensemble cohérent de contrôle de la sûreté qui s'inscrit dans une démarche d'amélioration permanente du niveau de sûreté et de recherche de l'excellence. Il permet d'évaluer tous les 2 à 3 ans en moyenne l'ensemble des CNPE ainsi que les fonctions centrales de la DPN.

La charte de l'inspection des installations classées

L'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement, c'est-à-dire de toutes les installations dangereuses ou incommodes pour leur voisinage, a été en quelque sorte le modèle et l'ancêtre (elle existe depuis 1810) de l'inspection des installations nucléaires de base. Elle s'est récemment dotée d'une charte, approuvée par le ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement, qui peut servir de référence en la matière, et que nous reproduisons ci-après.

L'Inspection des installations classées agit au cœur d'enjeux vitaux en matière de sécurité, de santé publique et d'environnement.

La France compte environ 600 000 établissements classés. 65 000, dont 21 000 élevages, présentent un niveau de risque qui nécessite une autorisation préalable. Sur le terrain, un millier d'agents assure l'inspection des établissements sous l'autorité du Ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Le gouvernement a pris, après la catastrophe de Toulouse, des décisions importantes notamment quant aux moyens de l'inspection, mais le renforcement des effectifs actuels pour répondre pleinement aux attentes de la société impliquera plusieurs exercices budgétaires. Le métier des inspecteurs et le contexte dans lequel il s'exerce ont connu une forte évolution ces dernières années avec la montée des préoccupations environnementales, la complexité croissante des réglementations, l'évolution des méthodes et des techniques, l'exigence d'une meilleure maîtrise des risques et d'une meilleure information du public.

C'est pourquoi la Direction de la prévention des pollutions et des risques et les services déconcentrés en charge de l'inspection ont souhaité clarifier, affirmer et rendre publics les principes communs qui fondent l'action de l'Inspection et les valeurs dans lesquelles ils se reconnaissent.

La Mission : Prévenir les risques, les pollutions industrielles et agricoles et réduire leurs impacts

L'inspection des installations classées exerce une mission de police environnementale auprès des établissements industriels et agricoles.

Cette mission de service public, définie par la loi, vise à prévenir et à réduire les dangers et les nuisances liés à ces installations afin de protéger les personnes, l'environnement et la santé publique.

Article L.511-1

« Sont soumis aux dispositions du présent titre les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique .

Les dispositions du présent titre sont également applicables aux exploitations de carrières au sens des articles 1^{er} et 4 du code minier ».

Les acteurs et leurs rôles : une chaîne hiérarchique responsable et solidaire

Le Ministère élabore la réglementation. Dans le respect de directives communautaires négociées, il veille à ce que cette réglementation soit applicable et appliquée.

La Direction de la prévention des pollutions et des risques assure le pilotage de l'Inspection ainsi que l'encadrement technique, méthodologique, juridique et réglementaire au plan national.

Pour l'essentiel, les décisions individuelles sont prises, sous l'autorité du Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, par le préfet de département, assisté des services de l'Inspection des installations classées.

L'Inspection se compose des services déconcentrés, principalement dans les DRIRE (Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement), les Services vétérinaires et le STIIC (Service technique de la Préfecture de police de Paris). Les inspecteurs - ingénieurs, techniciens, vétérinaires - sont des agents de l'État assermentés.

Dans chaque région, le directeur de la DRIRE est chargé, sous l'autorité des préfets de département, de l'organisation des services de l'Inspection. Le DRIRE et son adjoint direct, le chef du service régional de l'environnement industriel, ont autorité hiérarchique sur l'ensemble du personnel de la DRIRE assurant l'inspection des installations classées.

Sous l'autorité des directeurs, l'Inspection veille à ce que les exploitants - industriels, artisans, agriculteurs, collectivités - respectent les réglementations en vigueur et assument pleinement leurs responsabilités. Les inspecteurs procèdent à l'instruction des demandes d'autorisation, à des visites d'inspections, et à différents contrôles des installations classées. En cas d'infraction, l'Inspection propose des sanctions administratives au préfet et des suites pénales au procureur.

L'Inspection produit des informations actualisées. Des indicateurs clefs représentatifs des actions et des enjeux lui permettent de maîtriser et de suivre l'adéquation entre les actions prévues et les objectifs

fixés. Dans le cadre des Conseils départementaux d'hygiène, des commissions locales d'information, des SPPPI, et plus largement sur Internet, l'Inspection diffuse l'information en sa possession sur les dangers, les pollutions et les nuisances liés aux installations ainsi que sur les actions menées et leurs résultats.

L'ensemble de la chaîne hiérarchique, responsable et solidaire, permet à l'Inspection, sous l'autorité du Ministre, d'assumer collectivement ses décisions et les priorités d'action qu'elle se fixe.

Quatre grandes valeurs fédératrices

• La compétence

La compétence technique, méthodologique et réglementaire de l'ensemble des agents est indispensable à la justesse et à l'efficacité des actions de l'inspection. L'ensemble de ces compétences ne peut être maîtrisé individuellement. Elles doivent l'être par l'Inspection à travers son organisation, les synergies entre services fonctionnels et opérationnels et la coopération entre les services nationaux, régionaux et départementaux. Selon le cas, l'Inspection fait également appel à des capacités d'expertise externe française ou étrangère.

• L'impartialité

Consciente de l'importance des enjeux pour la société, l'Inspection agit en totale indépendance de jugement, dans le respect de la réglementation et des instructions ministérielles. L'Inspection préconise les actions nécessaires, quel que soit le contexte social ou économique, dès lors que la sécurité ou la santé des citoyens est en jeu ou que l'environnement est menacé. L'Inspection reprend dans ses propositions écrites tous les éléments d'appréciation dont elle dispose. Elle informe l'autorité préfectorale, lui précise le droit et lui propose des actions en toute indépendance et sans autocensure.

• L'équité

Dans l'intérêt des riverains des installations classées, des exploitants et de toutes les parties concernées, l'Inspection veille à

assurer un traitement équitable des dossiers, sur l'ensemble du territoire en tenant compte de l'urbanisation présente et de la sensibilité du milieu naturel. Cette démarche peut conduire à des exigences supérieures à celle de la réglementation générale.

Les positions finales, prises dans le respect des règles de procédures, sont celles de l'Inspection et non celles d'individus isolés. Elles sont portées à l'extérieur par le niveau hiérarchique adéquat.

• La transparence

L'Inspection a une obligation de transparence sur ses actions. Elle doit pouvoir en rendre compte et les expliquer de manière concrète et compréhensible aux citoyens. Par la voix de son encadrement national et régional, elle rend publics les résultats, les acquis et les progrès encore à réaliser par les exploitants, dans le respect des secrets de fabrication industriels.

Une nécessaire vigilance

En matière de prévention des pollutions et des risques, rien n'est jamais acquis.

La vigilance de chacun est essentielle pour déceler les risques présents mais également les problèmes susceptibles d'évoluer vers des situations critiques. L'esprit d'investigation, le recul constructif sont indispensables pour garantir l'efficacité du système.

Cette vigilance individuelle est soutenue par une détermination collective. La Direction de la prévention des pollutions et des risques fixe les thèmes d'actions nationales et des axes de progrès prioritaires. Ces thèmes sont déclinés par les échelons hiérarchiques régionaux et départementaux de l'inspection sous l'autorité des préfets de département.

Pour faire évoluer la réglementation et les pratiques, l'ensemble de la chaîne hiérarchique s'appuie sur une organisation réactive et des principes essentiels :

- l'écoute des inspecteurs pour élaborer et faire évoluer les textes réglementaires,
- le retour d'expérience à tous les maillons de la chaîne pour renforcer le partage des savoir-faire,
- les échanges avec les autres inspections européennes pour mener une réflexion à l'échelle internationale,
- l'accidentologie pour mettre en œuvre des actions de prévention,

La Direction de la prévention des pollutions et des risques met tout en œuvre pour accompagner les changements. Les responsables nationaux, régionaux et départementaux assurent la veille, le soutien, l'appui et développent la formation pour les inspecteurs.

La noblesse de leur métier et la hauteur des enjeux motivent l'engagement des hommes et des femmes dans leur mission.

Les missions d'inspection de l'OPRI

par **Jean-Pierre Vidal** - Sous-directeur de l'inspection et de l'intervention, et **Jean-Luc Pasquier** - Directeur scientifique à l'OPRI

Le cadre général des inspections de l'OPRI

L'OPRI s'est vu confier des missions d'inspection par plusieurs lois et tout d'abord par celle du 2 août 1961 qui stipule (article 4) que « les contrôles visés à l'article 2 et la constatation des infractions prévues par la présente loi et les textes pris pour son application seront effectués, en ce qui concerne les pollutions de tous ordres causées par des substances radioactives, par l'OPRI... ». Ces missions - qui lui sont propres - ont été régulièrement confirmées depuis, notamment par les lois sur l'eau du 3 janvier 1992 et sur l'air du 30 décembre 1996. C'est sur ces bases que les règlements régissant les rejets des installations nucléaires de base (INB), en particulier les arrêtés d'autorisation de rejet, ont précisé le rôle de l'OPRI dans le contrôle des effluents radioactifs.

S'agissant de la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants (décrets des 28 avril 1975 et 2 octobre 1986 modifiés), l'inspecteur du travail peut avoir recours à l'assistance technique de l'OPRI. Dans les unités médicales utilisant des rayonnements ionisants, l'OPRI dispose en revanche d'une capacité d'intervention autonome. Pour les applications industrielles conventionnelles, le contrôle est confié en première intervention à des organismes agréés par le ministre chargé du travail.

Pourquoi avoir attribué cette mission de puissance publique à l'OPRI ?

Parmi les raisons qui ont conduit à ce choix figure sans doute la possibilité d'insérer cette activité au sein d'un établissement de santé publique, doté de moyens analytiques et métrologiques propres. Ces moyens sont complétés par une capacité

d'expertise qui lui offre ainsi l'autonomie logistique et l'indépendance scientifique, fondamentales pour un contrôleur devant fonder sa conviction sur sa propre expertise. Ces inspections, exercées pour le compte des ministères de la santé et du travail, imposent de porter un regard sanitaire combinant une bonne connaissance des installations ainsi que des procédures réglementaires et des relations du travail avec une capacité à réaliser des mesures radiologiques ou des analyses en laboratoire à partir d'échantillons prélevés in situ.

Cette capacité d'expertise autonome du contrôleur au nom de la santé publique ou de la santé au travail permet, outre la vérification du respect de la réglementation, de développer une conception de la radioprotection fondée sur l'appréciation sanitaire. Cette conception, bien que parfois critiquée, a obtenu de bons résultats, comme le montre la diminution constante des doses au public et aux travailleurs.

Deux grands types d'inspections sont pratiqués par l'OPRI : celles s'intégrant dans un processus administratif prédéfini comme les inspections avant mise en service d'une installation ou périodiques, et celles découlant d'une situation anormale. Il s'agit là d'évaluer les causes et les conséquences d'un incident d'exposition, d'un dysfonctionnement conduisant à des rejets d'effluents radioactifs intempestifs...

Les inspections environnement

Les inspections centrées sur l'impact des rejets d'effluents radioactifs ont pour but de vérifier les modalités d'application des prescriptions fixées dans l'arrêté d'autorisation de rejets. C'est ainsi que seront notamment vérifiés :

- les moyens de collecte et d'élimination dans le milieu des effluents ;
- la nature des contrôles réalisés pour en déterminer la composition ;
- la comptabilisation et la traçabilité des rejets ;
- la surveillance de l'environnement pratiquée.

À cette occasion, il sera généralement procédé à des prélèvements d'échantillons de l'environnement (eaux de surface ou souterraines, végétaux, sols...), s'ajoutant à ceux pratiqués dans le cadre du plan de surveillance normale du site mais aussi à des prélèvements d'effluents radioactifs liquides. Ces échantillons seront partagés avec l'exploitant afin que l'OPRI dispose d'informations complémentaires relatives à la qualité des mesures de l'exploitant en les comparant aux siennes.

Le renforcement des prescriptions dans les nouveaux arrêtés encadrant les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents élargit le champ des vérifications tant pour le suivi de radioéléments faisant l'objet de limites de rejets spécifiques et des paramètres associés que de leur impact dans l'environnement. Le cas du carbone 14 est à cet égard exemplaire.

Incidentement, ces contrôles peuvent servir à orienter des études pour rechercher et quantifier, dans une zone géographique donnée, une éventuelle contamination radioactive due aux rejets d'une ou plusieurs INB implantées dans cette zone. L'OPRI a ainsi relancé cette année une campagne de prélèvements de sédiments sur la Loire.

Ces inspections sont de plus en plus souvent conjointes avec les Divisions des installations nucléaires des DRIRE (DIN).

Les inspections radioprotection

L'autre volet des inspections de l'OPRI dans les INB porte sur les contrôles de radioprotection des personnels. Ils se sont amplifiés à la suite de l'accident d'exposition d'un agent de la centrale nucléaire du Tricastin en 1999. Jusqu'à cette date en effet, les inspecteurs du travail, qui ont, au sens du

code du travail et du décret du 28 avril 1975 modifié, la possibilité de mettre en demeure un exploitant d'INB de faire procéder à des contrôles de radioprotection, ont eu assez peu recours à l'OPRI qui, rappelons-le, ne peut juridiquement prendre l'initiative d'intervenir seul dans un établissement.

Avec le renforcement des contrôles demandés par le ministère chargé du travail à l'issue de l'affaire du Tricastin, concrétisé par la circulaire DRT - DIGEC du 22 mars 1999, l'OPRI a amplifié ces contrôles en liaison avec l'inspection du travail. Un important programme d'inspection a été élaboré, qui a permis à ce jour d'intervenir dans la quasi-totalité des CNPE d'EDF et chez d'autres exploitants comme COGEMA.

Les principaux thèmes examinés lors de ces inspections sont :

- l'organisation de la radioprotection dans l'établissement ;
- le rôle et les missions des services de protection radiologique (SPR) ;
- le niveau de formation en radioprotection des agents des SPR ;
- les modalités d'accès et de sortie des personnels en poste dans les zones contrôlées ;
- les moyens retenus pour assurer la surveillance de l'exposition des personnels.

Ces inspections se décomposent généralement en deux parties, l'une visant à obtenir de l'exploitant, pour chacun des thèmes précités, la présentation de son organisation et de ses moyens et la seconde consistant à effectuer une visite en zone contrôlée (bâtiment réacteur en arrêt, par exemple) pour apprécier la pertinence des déclarations de l'exploitant. L'OPRI attache une grande importance à ces inspections car il s'agit de vérifier que la sécurité des personnels est assurée, en particulier celle des intervenants extérieurs.



Inspection d'un wagon de combustible utilisé en gare de Longueau (Somme)

Conclusion

Il apparaît que les contrôles exercés par l'OPRI pour le compte des ministères de la santé et du travail ont permis d'atteindre les objectifs primordiaux de la radioprotection, à savoir de faire valoir l'intérêt des hommes derrière la technologie et en l'occurrence de diminuer les doses des personnes susceptibles d'être exposées. Il n'en demeure pas moins que les moyens à consacrer à cette activité de contrôle doivent être renforcés. Cependant, ce renforcement ne portera ses fruits - c'est-à-dire, au-delà de l'application de la réglementation, l'instauration d'une culture de la radioprotection fondée sur l'optimisation raisonnée, partagée et comprise par tous - que si les futurs inspecteurs reçoivent une solide formation à la radioprotection et qu'ils possèdent une réelle expérience de cette discipline, du fait de la diversité de ses facettes.



L'AFSSAPS : missions et prérogatives

par **Philippe Ledenvic** - Directeur de l'inspection et des établissements - AFSSAPS

L'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) a été créée par la loi du 1^{er} juillet 1998 relative au renforcement de la sécurité sanitaire, sur le modèle et par extension de l'ex-Agence du médicament. Au-delà du médicament et des réactifs de laboratoire, elle est désormais compétente notamment sur les dispositifs médicaux, sur tous les produits du corps humain (sang, tissus, organes...), ainsi que sur les produits cosmétiques.

L'ex-Agence du médicament avait été créée en 1993 selon un modèle nouveau : il s'agissait d'un établissement public administratif. Le directeur général s'est vu conférer par la loi de 1998 un ensemble de compétences très large.

Ainsi, le directeur général de l'AFSSAPS prend, au nom de l'État, les décisions qui relèvent de la compétence de l'Agence. Ces décisions ne sont susceptibles d'aucun recours hiérarchique. Or les missions de l'Agence couvrent à la fois l'évaluation et l'expertise médico-technique ou médico-économique des produits, le contrôle analytique des produits, l'inspection des établissements qui fabriquent, mettent sur le marché ou distribuent des produits de santé, et l'ensemble des décisions d'autorisation et, à l'inverse, de suspension relatives à ces différentes matières. En résumé, le directeur général de l'Agence peut prendre toute réglementation technique relative aux produits de santé. Par contre, pour ce qui concerne le prix de ces produits, le rôle de l'Agence est celui d'un expert pour le compte de son ministère de tutelle.

Un corps d'inspection spécifique a été créé par la loi au sein de l'ex-Agence du médicament. Naturellement, ces dispo-

sitions ont été reprises pour l'AFSSAPS, avec la faculté supplémentaire pour l'Agence de pouvoir faire appel aux autres inspections de l'État, sous réserve d'un accord de leur ministre de tutelle.

L'inspection de l'Agence : un prestataire au service de plusieurs donneurs d'ordre

Les services d'inspection de l'Agence sont clairement séparés de l'ensemble des autres services chargés de l'instruction administrative de dossiers. Que ce soit pour l'évaluation de produits avant leur mise sur le marché, dans le cadre d'un processus d'instruction d'une demande d'ouverture d'un établissement ou à la suite de signalement sur des produits présents sur le marché, les services qui instruisent ces différents dossiers peuvent faire appel, soit à une expertise externe à l'Agence sur la base des dossiers transmis, soit à l'inspection de l'Agence pour vérifier la conformité du fonctionnement de sites à la réglementation applicable ou pour évaluer la validité des informations fournies. Cette organisation a la vertu de préserver l'indépendance du contrôle et de l'expertise des contrôleurs, en leur permettant d'assumer ainsi leur responsabilité personnelle, par rapport à l'ensemble des « décideurs », même si tous sont sous l'autorité du même directeur général.

Ainsi, l'essentiel des inspections des établissements pharmaceutiques et des établissements de transfusion sanguine, réalisées en routine tous les 2 ou 3 ans, donnent lieu à un suivi systématique, qu'il s'agisse d'autoriser la continuité ou de remettre en cause le fonctionnement des établisse-

ments inspectés, voire de suspendre et retirer des produits présents sur le marché.

À ce titre, les principaux donneurs d'ordre de l'inspection sont :

- le service chargé d'instruire les demandes d'autorisation de ces établissements ainsi que celles des « banques de tissus » et, prochainement, des « unités de thérapie cellulaire et génique » ;

- le service chargé d'évaluer les mesures à prendre à la suite du signalement d'un défaut de qualité sur un produit : la notion de défaut de qualité étant causée par un problème de fabrication, voire de distribution, des inspections des sites correspondants sont fréquemment nécessaires, généralement en urgence, pour préciser la cause du défaut et son impact éventuel sur la santé publique et en tirer toutes les conséquences.

L'inspection est également de plus en plus souvent saisie dans le cadre de l'évaluation de dossiers de demandes d'autorisation de mise sur le marché. En effet, si, pour les installations situées en France et régulièrement autorisées, il est aisé de se prononcer sur leur capacité à préparer correctement le produit ayant fait l'objet de la demande d'autorisation, l'inspection doit se prononcer de plus en plus fréquemment sur la capacité de sites situés à l'étranger à fabriquer ces produits, dans un contexte de fusion d'entreprises et d'internationalisation croissante de la production. Si, pour les établissements situés sur le territoire européen, la règle est celle d'une reconnaissance mutuelle des inspections, tel n'est pas le cas dans les pays tiers, ce qui nécessite de fait des inspections sur place.

De même, la vigilance nécessaire pour garantir l'équivalence des médicaments génériques aux médicaments princeps impose de plus en plus fréquemment la réalisation, en amont de leur autorisation, d'inspections des sites ayant participé à la démonstration de cette équivalence et de ceux qui fournissent les matières premières, dont la fabrication est généralement largement répandue dans le monde entier.

Des programmes d'inspection

Chaque année, s'ajoutent à ces inspections des programmes ciblés sur des problématiques sensibles. Ainsi, en 2001, une priorité particulière a été accordée à l'examen systématique des modalités de traçabilité mises en œuvre par les établissements utilisant des ingrédients d'origine bovine, ovine ou caprine, eu égard au risque d'ESB (encéphalite spongiforme bovine).

De même, pour des produits ne faisant pas l'objet d'un processus d'autorisation préalable, des programmes de surveillance du marché spécifique ont été mis en œuvre, à la suite des évaluations conduites par l'Agence ou en parallèle à des programmes de contrôle de certains produits : c'est notamment le cas de certaines prothèses mammaires implantables, ayant fait l'objet d'une autorisation de l'Agence après une période où elles avaient été interdites d'utilisation en France.

L'articulation avec les services déconcentrés

Depuis la loi du 1^{er} juillet 1998, l'Agence a la possibilité de faire appel soit à ses propres services d'inspection, soit à ceux de différents services déconcentrés. Ainsi, une articulation a été mise en place avec les services déconcentrés du ministère de l'emploi et de la solidarité ainsi qu'avec la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), afin d'utiliser au mieux les moyens de ces différentes structures.

Il a été ainsi possible de préciser, en accord avec les ministères concernés, les champs d'intervention respectifs et les modalités d'une bonne coordination entre services. Ainsi, lorsqu'une enquête concerne un produit dans un établissement de santé, l'Agence fait appel aux pharmaciens inspecteurs ou aux médecins inspecteurs présents en DRASS ou en DDASS. Lorsqu'une enquête concerne ce qui est communément appelé un « produit frontière », ayant en fait un statut de complément alimentaire, l'Agence se tourne naturellement vers la DGCCRF.

Certains produits, comme les produits cosmétiques, font l'objet d'une compétence partagée. Dans ce cas, ce sont les enquêtes qui sont coordonnées entre les différents services d'inspection pour couvrir au mieux le champ à inspecter.

La philosophie des inspections de l'Agence

Dans une grande partie du domaine relevant de la compétence de l'Agence, la réglementation prévoit des « bonnes pratiques » opposables de fabrication, de distribution, d'importation... qui détaillent les règles à appliquer notamment en termes de gestion de la qualité, de personnel, de locaux et matériel, de documentation et de contrôle qualité et de contrôle de la sous-traitance. D'autres règles sont précisées pour chaque activité spécifique : production pour la fabrication de médicaments ou de matières premières ; préparation et livraison de commandes pour la distribution de médicaments ; prélèvement, préparation, qualification, distribution, transport pour les produits du corps humain... La fabrication de certains produits fait l'objet de règles encore plus précises : c'est notamment le cas des médicaments stériles, des radiopharmaceutiques, des gaz à usage médical, des médicaments à base de plantes...

Les dispositifs médicaux et réactifs de laboratoire entrent, pour leur part, dans le champ de la « nouvelle approche » de la réglementation européenne : le premier rôle de l'Agence est alors d'habiliter et de contrôler les organismes notifiés français, ainsi que de contrôler les produits soumis à auto-certification. Mais son rôle est également, en tant qu'autorité compétente, de « surveiller » les produits sur le marché afin de suspendre ou retirer les produits apparaissant comme présentant un risque pour la santé publique.

Ainsi, sauf dans le cas de l'instruction de signalements précis, les inspections ont toutes pour objet d'attester de la conformité du fonctionnement d'une installation à des « bonnes pratiques » ou des « exigences essentielles », donnant lieu dans

certains cas à l'établissement de certificats de conformité aux bonnes pratiques, utilisés essentiellement pour l'exportation des produits.

Si chaque inspection doit permettre à l'Agence de prendre position sur la conformité d'une installation à la réglementation dans son ensemble, les inspections portent également leur attention, à la fois lors de leur préparation et sur place, à des points présentant une sensibilité particulière et susceptibles d'être à l'origine d'un risque pour les produits mis sur le marché. S'apparentant à des audits fondés sur des référentiels spécifiques, elles doivent néanmoins s'en écarter sur la base d'une analyse de risque des process inspectés et en fonction des anomalies constatées lors de l'inspection. De fait, elles se distinguent du simple remplissage d'une grille de contrôle.

Elles donnent lieu systématiquement à des rapports contradictoires, selon un format « trois colonnes ». En première colonne, l'inspecteur explicite les « écarts » à la réglementation, une réponse à ces écarts étant requise en deuxième colonne. La conclusion du rapport prend position explicitement sur chacune des différentes questions posées à l'inspection : conformité aux bonnes pratiques, avis sur une demande d'autorisation... Elle essaie également de signaler à l'établissement inspecté les principaux points faibles de l'établissement ou de son organisation, afin d'appeler son attention sur les racines des principaux dysfonctionnements. Sauf risque grave pour la santé publique, l'Agence prend les décisions qui découlent de l'inspection (poursuite ou suspension de l'activité, plainte à l'Ordre compétent) sur la base des conclusions définitives apparaissant en troisième colonne.

Par ailleurs, les inspecteurs sont assermentés et habilités à rechercher des infractions. Ils peuvent donc faire des constats sur procès-verbal, qui sont transmis par l'Agence aux procureurs compétents. Ils peuvent également consigner des produits non conformes de façon conservatoire, en l'attente d'une prorogation par le juge, voire saisir des produits sous le contrôle du juge.

Conclusion

En conférant au directeur général la possibilité de prendre seul des décisions lourdes et en dotant l'Agence de moyens pour contrôler leur application, le législateur a clairement marqué son souhait, après plusieurs affaires graves, que la santé publique prévaut sur n'importe quelle autre considération. Il a ainsi créé une structure originale, unique en son genre, soumise aux contrôles de ses ministères de tutelle et du Parlement. L'Agence du médicament, puis l'AFSSAPS, et notamment son

inspection, ont acquis avec le temps une réputation d'efficacité et de réactivité, face à des menaces potentielles, grâce à la complémentarité de l'ensemble des métiers qu'elle exerce et des expertises auxquelles elle fait appel. L'inspection du médicament s'est étendue avec la nouvelle Agence à l'ensemble des produits de santé, le nombre de ses inspecteurs passant d'environ 30 à 70. Sur la base des procédures établies dans le cadre d'une démarche qualité, des référentiels adaptés à chaque produit ont été mis au point, validés et mis en œuvre.

Expérience d'un inspecteur du CSN à la DSIN

par **Julio Crespo** - Inspecteur au Consejo de Seguridad Nuclear

Entre septembre 2000 et juillet 2001, j'ai eu l'occasion, en tant qu'inspecteur envoyé auprès de la DSIN par le Conseil de sécurité nucléaire (Consejo de Seguridad Nuclear), de participer avec les inspecteurs de l'ASN à un grand nombre d'inspections. Je suis donc aujourd'hui en mesure de faire part de mon expérience à la revue « Contrôle », en résumant les aspects les plus intéressants du modèle d'inspection utilisé par l'ASN dans les installations nucléaires de base.

Voici donc les observations tirées de mon expérience concernant les principales phases des inspections.

• **Planification.** La planification se fonde à la fois sur le résultat de l'expérience opérationnelle des INB et sur les priorités définies dans le cadre national par la DSIN et au niveau local par les DIN.

Elle est reprise dans un programme des inspections, élaboré au cours du dernier trimestre de l'année, qui regroupe toutes les inspections devant être réalisées au cours de l'année qui suit et présente l'équipe d'inspection et l'inspecteur responsable de la coordination et de la direction de l'inspection.

Il existe bien sûr des inspections non programmées, comme celles effectuées après incidents ou non annoncées ; cependant le même modèle d'inspection reste généralement applicable.

D'après ce que j'ai pu constater, le programme des inspections indique de façon exhaustive l'objectif de base des inspections et la catégorie à laquelle elles appartiennent, ainsi que les agents devant constituer les différentes équipes, sans tou-

tefois préciser les dates prévues pour l'exécution des inspections.

Généralement, la planification connaît peu de variations quant au contenu du programme et à la composition de l'équipe responsable prévue pour les inspections, mais sa réalisation effective se trouve comprise dans une période de plus en plus réduite à mesure que l'année s'écoule. Cet effet non désiré est peut-être dû au fait que le premier trimestre est en grande partie mis à profit par les inspecteurs pour terminer les missions en cours et réaliser des travaux de synthèse se rapportant à la période antérieure.

• **Préparation.** La préparation et la réalisation des inspections sont placées sous la direction de l'inspecteur pilote, responsable des différentes activités d'inspection comme la coordination, l'assignation de tâches aux membres de l'équipe, la définition du programme d'inspection et la rédaction du rapport.

La préparation est mise au point au cours d'une réunion à laquelle participent tous les membres de l'équipe d'inspection ainsi que, généralement, un expert de l'IPSN, qui intervient en tant que conseiller technique de l'équipe dans le cadre de l'inspection.

Les agents de la DSIN s'appuient principalement sur l'expérience acquise lors des inspections passées et sur certaines procédures techniques. Il n'existe pas de manuel des procédures d'inspection et, à mon avis, les procédures techniques utilisées dans le cadre des inspections ne sont pas très nombreuses.

Cette carence est compensée par le recours à des documents intitulés « Guides d'ins-

pection », élaborés spécifiquement par un groupe d'experts lorsque la complexité du sujet sur lequel porte l'inspection l'exige. Personnellement, j'ai eu l'occasion de participer à l'un de ces groupes de travail et j'ai trouvé ces guides extrêmement utiles pour le déroulement des inspections.

Bien sûr, les inspecteurs utilisent comme documentation de base le résultat des inspections déjà effectuées à la suite de demandes identiques ou similaires figurant dans les rapports d'inspection, ainsi que la fiche de résultats sur laquelle figurent les principaux écarts et observations résultant de l'inspection.

Lors de cette phase, il est débattu des points suivants :

- programme à adresser au responsable de l'INB devant faire l'objet de l'inspection et programme devant être suivi par les inspecteurs, qui peut être pratiquement identique au programme officiel, ou bien consister en une sorte de liste de points à contrôler ;
- éventuelle assignation de tâches aux membres de l'équipe d'inspection ;
- principales difficultés susceptibles de survenir au cours de l'inspection et moyens les plus efficaces pour les affronter et les résoudre ;
- aspects administratifs et logistiques nécessaires à la réalisation de l'inspection, y compris durée et horaires.

Mon expérience de cette phase a été très satisfaisante, tous les aspects précédemment abordés ayant été en général dûment traités. Mes seules réserves portent sur le caractère variable des dates de convocation de ces réunions, pouvant aller de quelques jours à plus d'un mois avant la date de l'inspection.

• **Réalisation.** Les inspections programmées sont en règle générale effectuées en une seule journée et exigent un effort important de la part des inspecteurs, étant donné l'ampleur des programmes d'inspection, qui d'ailleurs ne sont parfois pas accomplis intégralement en raison de la longueur excessive de la liste de points à contrôler ou de leur complexité.

Ainsi, en raison de ces éléments notamment, les équipes n'ont pas le temps d'achever les inspections impliquant des déplacements dans les installations / laboratoires, des observations et des identifications de composants, de structures ainsi que d'instruments de contrôle. Malgré tout, la possibilité d'assigner différentes tâches aux inspecteurs en subdivisant l'équipe d'inspection (entre 3 et 5 personnes) n'est pas pratique très courante.

Je souhaiterais enfin signaler une dernière particularité du modèle d'inspection de l'ASN, ce qui me permettra de faire une transition avec la dernière phase de l'inspection : il s'agit des fiches de « constats » devant être obligatoirement remplies à la fin de l'inspection, sur lesquelles figurent les principales anomalies rencontrées au cours de celle-ci et qui doivent impérativement être signées par le responsable de l'INB.

Généralement, les actions d'inspection des agents de l'ASN peuvent être qualifiées de très professionnelles, l'esprit de synthèse des inspecteurs devant être souligné. Celui-ci a pu être observé notamment lors de la réunion finale obligatoire avec le responsable de l'INB au terme de chaque inspection, au cours de laquelle celui-ci est informé des anomalies rencontrées ainsi que de toutes les observations que l'équipe d'inspection juge utile de formuler.

• **Suivi.** Le suivi des inspections s'appuie essentiellement sur la vérification du comportement du responsable vis-à-vis des observations formulées et des anomalies rencontrées au cours de l'inspection, rassemblées dans une lettre qui détaille toutes les demandes de l'ASN, qu'il s'agisse de mesures correctives, d'envoi d'informations complémentaires ou de justifications techniques requises à l'issue des inspections.

Il convient également de souligner un autre point positif lors de cette ultime phase de l'inspection durant mon séjour à la DSIN : celle-ci s'est employée à vérifier qu'il était satisfait aux exigences de l'ASN, même si je conserve quelques doutes quant aux délais prescrits pour la réalisa-

tion concrète des actions/activités demandées.

Enfin, avant de terminer, j'estime nécessaire de faire quelques commentaires sur deux points essentiels touchant de façon générale au modèle d'inspection : les inspecteurs en tant que tels et la relation entre la DSIN et le responsable de l'INB dans le cadre de l'inspection.

L'ASN possède à mon avis un personnel d'inspection bien formé et extrêmement compétent. Je pense néanmoins que son efficacité se trouverait renforcée par une augmentation du nombre des agents ayant une expérience spécifique dans le domaine des installations nucléaires et radioactives, compte tenu surtout de la charge de travail résultant du grand nombre d'installations de ce type en France.

En ce qui concerne la relation entre la DSIN et l'exploitant, elle peut être qualifiée en règle générale de constructive, ce qui se traduit en principe par l'absence d'incidents dans le déroulement des inspections. Néanmoins, la particularité du parc nucléaire en France, de par ses dimensions et sa concentration entre quelques exploitants, est susceptible d'exercer une influence sur les relations entre ces derniers et l'ASN ainsi que, dans certains cas, sur le flux d'échanges d'experts.

Pour conclure, ma vision globale de l'ASN est celle d'un organisme conscient à la fois de ses points forts et de ses points faibles, doté de la volonté de se dépasser nécessaire pour mener à bien un processus d'amélioration permanente de toutes ses activités d'organisme de régulation.