

Questions posées à l'ASN dans le cadre du débat public Penly 3 et les réponses qui ont été apportées

Q 44. - Le choix dérogatoire de la solution de la source froide en circuit ouvert plutôt qu'en circuit fermé par aéroréfrigérant conforte en particulier les critères environnementaux sanitaires (diminution du risque microbiologiques type légionnelles dans l'atmosphère) ou paysagers. En revanche, il accroît la "tâche thermique" dans la zone de rejet en mer. Comment juge-t-on la pertinence de ces risques indépendants pour le choix de la source froide ?

16/04/2010

Les centrales nucléaires rejettent de l'eau issue de leur circuit de refroidissement dans les cours d'eau ou dans la mer soit de manière directe pour les centrales fonctionnant en circuit dit « ouvert » soit après refroidissement dans des tours aéroréfrigérantes. Le choix du procédé de refroidissement relève de l'exploitant nucléaire. Cependant, l'ASN s'assure que ce choix est conforme aux exigences de sûreté, de radioprotection et qu'il est acceptable vis-à-vis du milieu récepteur. En particulier, pour les centrales en bord de rivière, l'exploitant doit démontrer à l'ASN que la solution qu'il a retenue est la meilleure en comparant :

- l'impact environnemental (pour la faune et la flore) dû à l'échauffement thermique qui serait généré par un circuit ouvert, c'est à dire, à l'élévation de la température entre l'amont et l'aval du rejet qui va de quelques dixièmes de degrés à plusieurs degrés et qui est directement liée au fonctionnement des réacteurs ;
- le risque sanitaire lié au développement potentiel de micro-organismes pathogènes dans les tours aéroréfrigérantes d'un circuit fermé ou semi-ouvert.

Pour les sites en bord de mer, l'échauffement est en général modéré, par l'inertie thermique du milieu récepteur, et par conséquent, la comparaison se fait le plus souvent en faveur d'un circuit ouvert.

Néanmoins, les rejets thermiques, en bord de mer comme en bord de rivière sont strictement réglementés, en fonctionnement normal des installations, par des prescriptions prises par les pouvoirs publics (décision de l'ASN soumise à homologation ministérielle). Les limites portent sur l'échauffement généré par la centrale nucléaire entre la prise d'eau et le rejet et/ou sur la température du cours d'eau ou de l'eau de mer après le rejet.

L'ASN, pour prendre ces prescriptions techniques, s'appuie notamment sur l'étude d'impact fournie par l'exploitant dans le cadre du dossier de demande d'autorisation de création. Celle-ci présente, conformément à l'article 9 du décret n°2007-1557 du 02/11/07, les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides envisagés. Elle précise les différents types d'effluents à traiter et leur origine respective, leur quantité, leurs caractéristiques physiques, leur composition, tant radioactive que chimique, le procédé de traitement utilisé, les conditions dans lesquelles seront opérés les rejets dans le milieu récepteur ainsi que la composition des effluents à rejeter. Cette étude d'impact indique les incidences de l'installation sur la ressource en eau, le milieu aquatique,

l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, ainsi que sur chacun des éléments mentionnés à [l'article L. 211-1 du code de l'environnement](#).

L'instruction d'une demande d'autorisation de création d'une installation nucléaire comprend l'instruction de l'étude d'impact. Si une telle demande était déposée pour un réacteur EPR sur le site de Penly, l'ASN procéderait donc avec ses appuis techniques à l'analyse de l'étude d'impact et déterminerait ensuite les modalités des rejets et les limites de rejets (rejets thermiques notamment). Comme pour chaque centrale nucléaire, l'ASN fixerait ces limites de rejet à un niveau aussi bas que possible, dans des conditions économiquement acceptables, compte tenu des connaissances techniques du moment.

Q85. - Pourquoi la revue de l'Autorité de sûreté nucléaire dénonçant les dangers d'une implantation nucléaire et les procédures en œuvre lors des incidents, accidents nucléaires n'est-elle pas à la portée de tous les citoyens dans nos mairies ?

29/04/2010

1) L'ASN publie quatre fois par an une revue, Contrôle, diffusée à plus de 10 000 destinataires en France (élus nationaux et locaux, médias, CLI, associations, exploitants, administrations, particuliers) et à l'étranger. Contrôle est composé d'un dossier de fond sur un thème spécifique concernant la sûreté nucléaire ou la radioprotection. Contrôle est disponible gratuitement sur abonnement, 13 communes du département de la Seine-Maritime (Criel sur Mer, Brunville, St Ouen sous Bailly, Envermeu, Biville sur Mer, Envermeu, St Valery en Caux, Vittefleur, Ouainville, Paluel, Veulettes sur Mer, Cany Barville, Paluel, Dieppe) sont d'ailleurs abonnées. La revue est également consultable et téléchargeable sur www.asn.fr

2) Dans le cadre du débat public « Penly 3 », l'ASN a fait parvenir, le 26 mars 2010, 400 exemplaires de la revue Contrôle 180, ainsi que plusieurs dizaines d'exemplaires des revues 164 (consacrée au réacteur EPR), 186 (consacrée au contrôle des équipements sous pression des réacteurs nucléaires) et 3 panneaux de présentation de l'ASN afin de les mettre à disposition du public lors des différentes réunions que organisées par la CPDP dans le cadre du processus de consultation. Par ailleurs, une rubrique du site Internet de l'ASN est consacrée à l'EPR.

3) Le numéro 180 de cette revue est consacré au post accidentel nucléaire et rend compte des travaux du Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle d'un accident nucléaire (Codirpa). Si tout est mis en œuvre pour prévenir un accident, le devoir des pouvoirs publics est néanmoins d'envisager une telle éventualité, les travaux du Codirpa sont donc fondés sur des hypothèses volontairement pessimistes. Le Codirpa a pour objectif de préparer la gestion des conséquences d'un accident nucléaire, en particulier ceux portant sur la gestion sanitaire des populations, les conséquences économiques ou la réhabilitation des conditions de vie dans les zones contaminées. Ces travaux sont régulièrement mis à disposition sur le site Internet de l'ASN www.asn.fr

4) Concernant la politique générale de l'ASN en matière d'information du public, celle-ci s'inscrit dans le cadre de la loi « TSN » de 2006 qui a renforcé la transparence dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'ASN s'efforce de fournir au public des informations aussi claires, accessibles et complètes que possible. L'ASN publie sur son site Internet les décisions importantes qu'elle prend vis-à-vis des industriels et des

professionnels : décisions du collège, mises en demeure, lettres de suite d'inspection, avis d'incident et d'accident.

Ainsi depuis 2002, l'ASN publie les lettres de suite de toutes les inspections réalisées dans les installations nucléaires de base (INB), ce qui représente plus de 800 lettres par an. Depuis le 1er juillet 2008, l'ASN a étendu cette publication aux lettres de suite d'inspection de radiothérapie - plus de 150 par an - et publie depuis le 1er avril 2010 toutes les lettres de suite d'inspection du nucléaire de proximité (secteurs de l'industrie –fournisseurs de sources médicales ou non médicales) et de la recherche et l'ensemble du secteur médical - radiothérapie et curiethérapie ; radiologie classique et radiologie interventionnelle ; médecine nucléaire etc.

Depuis octobre 2008, l'ASN publie aussi sur son site les principaux éléments sur lesquels elle s'appuie pour prendre ou rendre ses décisions ou avis les plus importants. Dans ce cas, le public a accès à la demande de l'ASN, à l'avis du groupe permanent d'experts placé auprès d'elle - et qu'elle saisit sur les sujets les plus importants - ainsi qu'à la position prise par l'ASN.

L'ASN répond aux sollicitations des associations, des médias et plus généralement des citoyens qui l'interrogent.

Enfin, l'ASN veille à ce que les dispositions prévues par la loi TSN en matière de transparence soient correctement mises en œuvre, notamment le droit d'accès des citoyens à l'information détenue par les exploitants d'INB, les responsables de transports de matières radioactives et les détenteurs de telles substances (article 19).

Q.96 - L'ASN prépare la mise en œuvre d'une servitude d'utilité publique de 2 km autour des CNPE (loi TSN et circulaire de février 2010). Les améliorations de l'EPR ne réduisant que la probabilité des accidents à cinétique lente (réservoir de corium) et non les cinétiques rapides, y aura t-il une telle servitude autour des EPR ? Et si oui, est-il logique d'installer un EPR à moins de 2 kms des premières habitations ? La population concernée est-elle au courant que l'implantation de l'EPR aura des conséquences en termes d'urbanisme ?

29/04/2010

Les installations nucléaires, comme d'autres installations industrielles, comportent des risques. Il convient de réduire ces risques et d'en limiter les conséquences. Pour cela quatre approches sont retenues afin d'assurer la meilleure protection de la population possible : la maîtrise des risques à la source, l'élaboration de plans de secours, l'information du public et la maîtrise de l'urbanisation.

La maîtrise de l'urbanisation vise à protéger la population en cas d'accident survenant sur une installation nucléaire :

- 1 en limitant le nombre de personnes susceptibles d'être exposées ;
- 2 en limitant l'exposition des personnes : en s'assurant en particulier que les constructions existant dans la zone de danger permettent la mise en œuvre efficace des actions de protection des populations (mise à l'abri et évacuation). On peut citer par exemple l'interdiction d'installations ne permettant pas une mise à l'abri efficace (camping) ou d'établissements ne pouvant pas être évacués rapidement (hôpital).

Dans ce contexte, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) a signé le 17 février 2010 une circulaire relative à la maîtrise des activités au voisinage des installations nucléaires de base (INB) susceptibles de présenter des dangers à l'extérieur du site. Cette circulaire est issue de travaux conjoints entre le MEEDDM, le ministère de l'Intérieur, l'Autorité de sûreté nucléaire de défense (DSND) et l'ASN.

En application de cette circulaire, le préfet informera les responsables de l'urbanisme des risques générés par les installations nucléaires sur la base d'éléments techniques transmis par l'ASN. Le préfet organisera la concertation avec les élus intéressés afin de prendre en compte ces éléments dans un développement équilibré du territoire.

En ce qui concerne l'implantation éventuelle d'un réacteur EPR sur le site de Penly, il convient de revenir sur la réduction des risques à la source. L'ASN a imposé au réacteur EPR des objectifs de sûreté renforcés par rapport aux réacteurs actuellement en exploitation. Ces exigences ont été prises en compte par les concepteurs dans le développement du projet EPR et sont contrôlées par l'ASN. Ces exigences contribuent à réduire encore le niveau de risque déjà très faible des réacteurs nucléaires actuels :

- le risque de fusion du cœur (accident à cinétique lente) doit être réduit de manière significative et les accidents susceptibles de conduire à des rejets radioactifs précoces importants (accident à cinétique rapide) doivent être pratiquement éliminés ;
- les rejets maximaux pouvant résulter de tous les accidents concevables ne doivent nécessiter que des mesures de protection des populations très limitées en termes d'étendue et de durée.

L'implantation d'un réacteur EPR sur le site de Penly n'induirait donc pas de contraintes, en matière de maîtrise du développement des territoires, significativement supérieures à celles liées aux deux réacteurs existants. L'ASN mène également, en lien avec le MEEDDM, des travaux visant à définir les modalités d'instauration de servitudes d'utilité publique prévues par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite loi TSN) dans le but de garantir la maîtrise de l'urbanisation autour des installations nucléaires. L'ASN considère que cette circulaire permet dès à présent de mieux concilier le développement des territoires et les impératifs de sécurité publique.

Q.110 - Je souhaite des précisions sur l'évaluation du risque nucléaire. 58 réacteurs en France, combien d'incidents : 1,2,3... ?

03/05/2010

Le chapitre 12 du Rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (téléchargeable sur www.asn.fr) présente notamment l'évaluation de la sûreté nucléaire des réacteurs exploités par EDF. Cette évaluation est construite sur les résultats des contrôles réalisés par l'ASN, en particulier à travers les inspections, le suivi des arrêts de réacteur et l'analyse du traitement des événements significatifs par EDF, ainsi que sur la connaissance par les inspecteurs des sites qu'ils contrôlent. En 2009, l'ASN a réalisé 492 inspections dans les centrales nucléaires en exploitation et dans les services centraux d'EDF. L'appréciation générale représente le point de vue de l'ASN sur l'année 2009 et contribue à orienter les actions de contrôle de l'ASN en 2010.

Extraits du chapitre 12 :

« Exploitation Les documents d'exploitation sont, dans leur ensemble, correctement gérés, couvrent les différentes phases d'exploitation et représentent particulièrement bien l'état réel de l'installation. La gestion des formations et habilitations du personnel reste satisfaisante malgré quelques écarts mineurs relevés en inspection.

Situations d'urgence

L'ASN considère que la préparation d'EDF à la gestion des situations d'urgence est satisfaisante. Les relations au niveau national ont été renforcées au cours des deux dernières années, ce qui permet un meilleur échange d'informations. Le retour d'expérience acquis au fil des années, ainsi que la diversité des situations rencontrées, amène EDF à repenser son référentiel documentaire concernant les plans d'urgence interne. Ce travail fait l'objet d'une information régulière de l'ASN et s'inscrit également dans la nouvelle structure réglementaire progressivement mise en place par l'ASN.

Activités de maintenance et prestataires

L'ASN considère qu'EDF doit améliorer la gestion des activités de maintenance. Des constats récurrents demeurent. Le référentiel de maintenance est en perpétuelle évolution. Cette complexité renforce les retards persistants d'intégration constatés sur l'ensemble du parc et tend à disperser les exigences.

Etat des matériels

Les programmes de maintenance et de remplacement des matériels, la démarche de réexamen de sûreté ainsi que la correction des anomalies de conformité identifiées contribuent à maintenir les matériels des centrales nucléaires dans un état globalement satisfaisant. Toutefois, l'ASN constate qu'EDF n'a pas suffisamment anticipé certaines problématiques qui la conduisent aujourd'hui à devoir réaliser des opérations de maintenance corrective délicates et de grande ampleur sur les générateurs de vapeur, afin d'en assurer la sûreté.

Les équipements sous pression

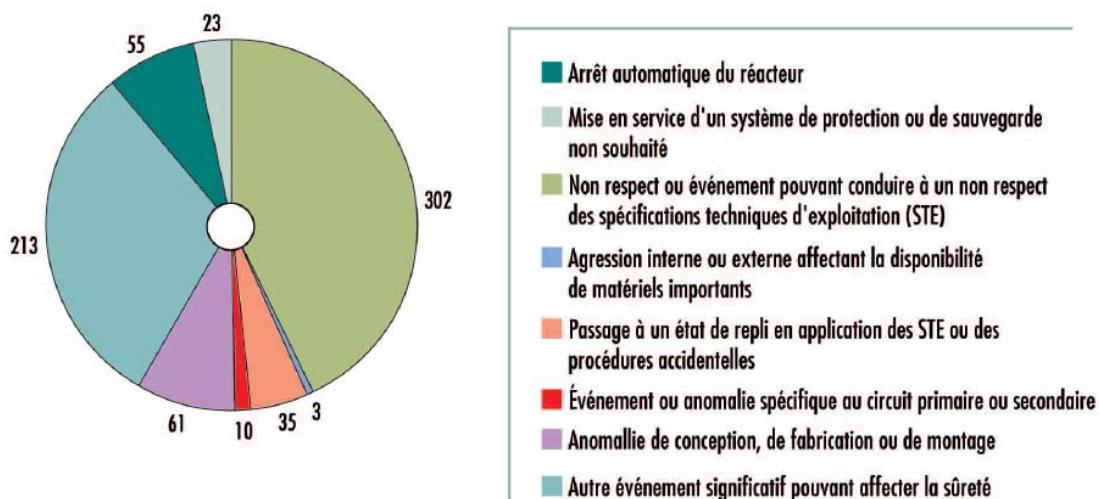
L'ASN estime qu'EDF continue à progresser dans la gestion des équipements sous pression et qu'à court terme tous les services d'inspection du parc seront reconnus. L'ASN note que de plus en plus de sites sont dans une situation satisfaisante. L'ASN considère qu'EDF doit correctement gréer ces services pour qu'ils remplissent au mieux leur mission sur la base de plans d'inspection exhaustifs. »

Des précisions complémentaires, notamment sur l'évaluation des barrières de confinement, sont disponibles dans le chapitre 12 du rapport annuel de l'ASN.

Pour ce qui concerne les événements (incidents et accidents) survenus sur les réacteurs en exploitation, le chapitre 4 du rapport annuel présente la répartition des événements par catégorie (sûreté nucléaire, radioprotection, environnement) et leur classement sur l'échelle INES.

Niveaux	Réacteur à eau sous pression	Autres installations	Transports	Total
3 et +	0	0	0	0
2	1	2	0	3
1	95	28	7	130
0	699	166	76	941
Total	795	196	83	1074

Parmi les 795 événements déclarés pour les réacteurs à eau sous pression, les événements relatifs à la sûreté nucléaire se répartissent comme suit :



L'évolution du nombre d'événements significatifs par domaine dans les centrales EDF est donnée par le graphique suivant :



Pour mémoire, l'événement classé au niveau 2 de l'échelle INES est le colmatage de la source froide du réacteur de la centrale de Cruas en décembre 2009.

Enfin, l'ASN a comptabilisé 55 incidents de niveau 2 dans les centrales nucléaires d'EDF depuis 1990.

Q111. (EDF, à l'ASN et à la sous-préfecture de DIEPPE) - La culture de la sécurité ou l'inculture de la sécurité. Nous acceptons de la part du maître d'ouvrage sa bonne compréhension et connaissance des risques. La hiérarchisation des risques, le plan de prévention des risques prouvent la réalité du risque dans le domaine de l'énergie nucléaire. Citoyen du monde, membre temporaire de notre humanité, je m'interroge sur la réalité et ma compréhension des moyens à mettre en œuvre lors d'un évènement majeur qui peut survenir. Depuis que nous sommes nucléarisés en région, je n'ai participé à aucune forme d'éducation aux risques, aucune alerte en prévention, un simple prospectus jauni par le temps pour m'inciter à me confiner à l'intérieur de mon habitation, pas d'ampoules ou de pastilles d'iode. Je me plais à penser que les efforts doivent être réalisés au même niveau en comparaison des risques que le principe acté lors de la pandémie H1N1. Pourquoi cette culture du risque n'est-elle pas installée au même niveau pour le citoyen comme pour le technicien ?

03/05/2010

Concernant la culture du risque dans les zones « PPI » (10 km autour des centrales nucléaires), l'ASN rappelle que des exercices de crise sont réalisés régulièrement dans cette zone et qu'ils associent systématiquement les acteurs locaux (préfectures, Cli, communes, services d'intervention et de secours) et parfois les populations (citoyens, établissements scolaires).

L'ASN souligne également qu'une importante campagne de sensibilisation a été menée dans le cadre de la distribution de comprimés d'iode 2009/2010. De nombreuses actions de communication ont été développées : lettre nominative à chaque foyer résidant dans un périmètre de 10 km autour d'une centrale nucléaire (370 912 courriers envoyés), site Internet spécifique et permanent (www.distribution-iode.com), dépliants d'information et affiches, conférences de presse. La démarche a été soutenue et relayée par de nombreux acteurs et parties prenantes de la campagne : préfectures, divisions territoriales de l'ASN, pharmacies, centrales nucléaires EDF, commissions locales d'information, mairies, professionnels de santé, associations. La campagne a bénéficié d'une bonne couverture médiatique avec plus d'une centaine d'articles de presse (moyenne de 5 articles de presse par centrale). Une première étude relative à cette campagne a montré que près de 90 % des personnes concernées avaient été bien informées.

Q.119 - Compte tenu de la construction d'un 3ème réacteur expérimental sur le site de Penly, n'est il pas indispensable d'élargir les dispositions sanitaires dans la région sur le Tréport, jusqu'alors ignorées car hors zone !

30/04/2010

Les activités nucléaires sont exercées de façon à prévenir les accidents mais aussi à en limiter les conséquences. Conformément au principe de défense en profondeur, les plans d'urgence prennent en compte l'occurrence d'accidents graves (de probabilité très faible) afin de définir les mesures nécessaires pour protéger le personnel du site, la population et l'environnement et pour maîtriser l'accident.

L'ASN a imposé au réacteur EPR des objectifs de sûreté renforcés par rapport aux réacteurs actuellement en exploitation. Ces exigences ont été prises en compte par les concepteurs dans le développement du projet EPR et sont contrôlées par l'ASN. Ces exigences visent à réduire le niveau de risque, déjà très faible, que représentent les réacteurs nucléaires actuels :

- le risque de fusion du cœur (accident à cinétique lente) doit être réduit de manière significative et les accidents susceptibles de conduire à des rejets radioactifs précoces importants (accident à cinétique rapide) doivent être « pratiquement éliminés » ;
- les rejets maximaux pouvant résulter de tous les accidents concevables ne doivent nécessiter que des mesures de protection des populations très limitées en termes d'étendue et de durée.

Ainsi, en cas d'accident grave sur un réacteur de type EPR, les éventuelles actions de protection nécessaires sont plus limitées dans l'espace et dans le temps que sur les réacteurs actuellement en exploitation à Penly.

L'implantation d'un réacteur EPR sur le site de Penly ne devrait donc pas nécessiter d'élargissement des rayons actuels des PPI (plans particuliers d'intervention).

Q.130 - Dans le magazine Science et Vie N°1112 de mai 2010, à la page 78, colonne intitulée « un impossible inventaire », il est écrit, à propos du recensement du plutonium : « les vérifications (des quantités de plutonium) les plus poussées, publiées en 2006 pour les seuls États Unis font état d'une marge d'erreur de 2 à 3 % ». A Cadarache, dans les Bouches-du-Rhône, 22 kg de plutonium ont été découverts (fin 2009) au lieu des 8 kg estimés dans un atelier en cours de démantèlement, et selon le CEA, la quantité totale pourrait s'élever à "près de 39 kg", soit 3 fois plus que ce prévu par les études ! Ces incertitudes sur les quantités de matière fissible m'inquiètent. Ma question s'adresse : a) aux responsables du groupe EDF b) aux responsables du groupe GDF Suez c) aux responsables du groupe Areva d) à l'ASN - 1ere En France, quel est le taux d'erreur relatif au recensement de la quantité de plutonium ? »

12/05/2010

Le combustible nucléaire des réacteurs de puissance (EPR ou réacteurs de génération antérieure) est un assemblage de gaines métalliques étanches enfermant sous forme solide la matière fissile. Dans les réacteurs nucléaires, le plutonium, constituant du combustible nucléaire, est donc confiné dans ces gaines métalliques et ne peut pas être manipulé. L'EPR et les réacteurs de génération antérieure ne sont donc pas concernés par la problématique d'accumulation locale de plutonium sous forme de poudre, évoquée en écho à l'incident survenu en 2009 sur l'installation dite « atelier de technologie du plutonium » (ATPu) à Cadarache.

L'autorité en charge de la comptabilité des matières nucléaires en France (uranium enrichi et plutonium) est le haut-fonctionnaire de défense et de sécurité du ministère chargé de l'écologie. Cette autorité s'assure du suivi de l'inventaire des matières nucléaires détenues dans les installations ou transportées, pour garantir le maintien sous contrôle de ces matières et ainsi prévenir le vol ou le détournement à des fins malveillantes.

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est quant à elle en charge du contrôle de la sûreté des installations nucléaires. L'ASN s'assure en particulier que les quantités d'uranium enrichi ou de plutonium manipulées dans les procédés industriels sont toujours évaluées de manière « enveloppe » (majorée) et que ces quantités restent en dessous de limites de sûreté. Le respect de ces limites de masse autorisées permet de garantir l'absence de démarrage de réaction nucléaire en chaîne incontrôlée. Le démarrage de telles réactions est un risque important dans les installations manipulant des matières fissiles.

Concernant l'ATPu de Cadarache, il s'agit d'une installation qui fabriquait des éléments combustibles à base d'uranium et de plutonium. L'incident déclaré par le CEA le 6 octobre 2009 concerne une mauvaise évaluation de la quantité de plutonium déposée dans des boîtes à gants du procédé industriel. Ces boîtes sont des enceintes ventilées où sont manipulées les matières à l'aide de gants en vinyle. La matière manipulée a tendance à s'accumuler au fond des boîtes sous forme de poudre (dans des orifices, sous des équipements etc.). Premier responsable de l'installation nucléaire, l'exploitant est tenu de démontrer la sûreté de son installation en définissant notamment des limites de sûreté et en justifiant leur suffisance. Il a, dans ce cas présent, sous-estimé ce phénomène de rétention pendant la phase de production, au fil des années. A l'occasion du démontage et de l'assainissement de certaines boîtes à gants en 2009, l'exploitant s'est rendu compte de l'importance de cette sous-évaluation (39 kg pour 8 kg estimés initialement, la matière concernée étant restée confinée dans un grand nombre de boîtes à gants). Cette sous-évaluation de la matière fissile déposée dans les boîtes à gants est responsable d'un dépassement des limites de sûreté prévues dans le cadre de la démonstration de sûreté de l'installation. Les marges de sécurité prévues à la conception ont ainsi été réduites.

L'ASN a classé le 12 octobre 2009, au niveau 2 de l'échelle internationale de gravité des événements nucléaires (échelle INES) qui en comporte 7, l'incident déclaré par le CEA le 6 octobre 2009, sur l'installation nucléaire ATPu, du site CEA de Cadarache. La division de Marseille de l'ASN a procédé à une inspection à l'ATPu le 9 octobre afin d'analyser cet incident. L'ASN par décision du collège n° 2009-160 prise le 14 octobre 2009 a suspendu les opérations de démantèlement L'ASN a dressé un procès-verbal à l'exploitant pour non respect des modalités de déclaration prévues par la réglementation. L'ASN s'est assurée du retour d'expérience de cet incident, en France et à l'étranger.

Q.140 - L'article 94 quater du Projet de loi Engagement national pour l'environnement (dit Grenelle 2) adopté à la fois par le Sénat et l'Assemblée nationale (donc définitif) est le suivant : « Après le II de l'article 29 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, il est inséré un II bis ainsi rédigé : "II bis. – Un projet de modification de l'installation ou de ses conditions d'exploitation soumis à l'accord de l'Autorité de sûreté nucléaire qui, sans constituer une modification notable de l'installation, est susceptible de provoquer un accroissement significatif de ses prélèvements d'eau ou de ses rejets dans l'environnement fait l'objet d'une mise à disposition du public selon les modalités définies à l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement." ». Deux questions : 1° Cet article concerne-t-il Penly 3 ? 2° Qu'est-ce qu'un accroissement significatif des prélèvements d'eau ou de rejets sans que cela constitue une modification notable ? Cela peut-il être caractérisé par exemple en pourcentage par rapport aux conditions normales d'exploitation figurant dans l'arrêté d'autorisation ?

14/05/2010

Ces dispositions s'appliquent à toutes les installations nucléaires de base, actuelles et futures. Une modification est considérée notable lorsqu'elle est de nature à remettre en cause une disposition de son décret d'autorisation de création ou un des éléments essentiels du dossier de demande d'autorisation de création. A noter que toute augmentation, même minimale, de la capacité maximale d'une installation nucléaire est considérée comme notable. Ces modifications sont précédées d'une enquête publique.

Il n'existe pas de critère chiffré permettant d'apprécier la notion d'accroissement significatif des rejets. En pratique toute augmentation d'une valeur limite de rejet ou d'assouplissement d'une condition de rejets est considérée comme significative. C'est également le cas d'un accroissement des rejets d'un radionucléide dans un contexte de baisse ou de stabilité de l'impact radiologique global de l'installation.

La disposition visant à rendre obligatoire la consultation du public pour les projets ayant pour effet une augmentation significative des prélèvements d'eau ou des rejets d'une installation nucléaire a été proposée par l'ASN au Gouvernement.

<http://www.asn.fr/index.php/S-informer/Actualites/2009/Consultation-du-public-sur-les-modifications-des-installations-nucleaires>

Q.147 - Pourquoi sommes-nous autorisés dans le nucléaire à être exposés à des doses de cancérogènes, les rayonnements ionisants ? Pourquoi n'y a-t-il que dans cette industrie qu'une dose de cancérogène, les rayonnements ionisants ne serait pas dangereuse pour la santé de celui qui la prend alors que pour tout autre cancérogène c'est risque zéro ? Pouvez-vous expliquer comment un salarié pourrait être exposé à 20 millisieverts/an sur 12 mois glissants pendant tout sa carrière professionnelle alors que pour le public, c'est 1 millisievert par an ? Quels faits morphologiques et physiologiques autorisent l'exposition d'un salarié à 20 millisieverts sur 12 mois glissants pendant toute sa carrière professionnelle ? Si rien n'est dangereux pour la santé, les salariés de la sous-traitance, exposés à 80 % des doses de rayonnements ionisants, pourquoi leur fait-on supporter 80 % de ces doses de rayonnements ionisants ?

25/05/2010

Les expositions induites par les activités nucléaires sur la population et les travailleurs font l'objet de limites qui comportent des marges de sécurité de façon à prévenir l'apparition de cancers ou d'effets génétiques (« effets probabilistes »).

La limitation des doses constitue l'un des trois principes de radioprotection (justification, optimisation, limitation). Pour les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, la valeur de la limite de dose efficace est actuellement en France de 20 mSv sur 12 mois consécutifs. Pour les personnes du public, la valeur de la limite de dose efficace du fait des activités nucléaires est de 1 mSv par an. Ces limites de dose pour les travailleurs et le public ne prennent en compte ni les expositions à finalités médicales ni les expositions liées aux rayonnements naturels.

Ces limites sont issues de la transposition de la Directive 96/29/Euratom qui préconise, pour les travailleurs, une valeur de 100 mSv sur 5 ans, et, pour les personnes du public, une valeur de 1 mSv par an. Ces valeurs sont recommandées par la Commission internationale de protection radiologique (CIPR), une association non gouvernementale d'experts en radioprotection. En effet, sur la base des travaux scientifiques de l'UNSCEAR (Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants), et en retenant l'hypothèse prudente d'une relation linéaire sans seuil pour les expositions à faible dose, la CIPR a estimé les coefficients de risque de décès par cancer dû aux rayonnements ionisants : **soit 4,1 % d'excès de risque par sievert (1 Sv = 1 000 mSv) pour les travailleurs.**

La limite de dose pour le public est inférieure à celle appliquée aux travailleurs en raison du contrôle, de l'information et du suivi médical et dosimétrique individuel dont ceux-ci bénéficient.

Il faut souligner que ces limites de dose ne constituent pas des « autorisations d'exposition ». L'optimisation, consistant à maintenir l'exposition des personnes au niveau le plus faible possible, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux, demeure la priorité en

radioprotection. Ainsi, le bilan de la surveillance dosimétrique de l'exposition externe des travailleurs en 2008, publié par l'IRSN en novembre 2009, montre globalement l'efficacité du système de prévention mis en place dans les établissements où sont utilisées les sources de rayonnements ionisants puisque pour plus de 95 % des effectifs surveillés (306 629 travailleurs) la dose annuelle est restée inférieure à 1 mSv (limite de dose efficace annuelle pour le public). La dose individuelle annuelle moyenne est égale à 0,17 mSv sur l'ensemble des travailleurs surveillés. Le nombre de travailleurs ayant reçu au cours de l'année une dose externe cumulée supérieure à 20 mSv est de 16 en 2008 réparti ainsi : 8 dans le secteur médical ; 7 dans l'industrie non nucléaire (gammagraphie, etc.) ; 1 dans une installation nucléaire de base.

L'ASN s'assure que l'exposition des travailleurs et des personnes du public est maintenue à un niveau aussi bas que raisonnablement possible et, en tout état de cause, inférieur à la limite réglementaire.

Q.148 - Bonjour, Le dossier du maître d'ouvrage publié dans le cadre du débat public sur l'EPR Flamanville 3 précisait que les gains sur les rejets radioactifs (liquides & gazeux) seraient de l'ordre de 30 à 40 %, hors tritium et carbone 14 (cf. page 41, consultable sur <http://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-epr/documents/dossier-EDF.html>).

Le dossier du maître d'ouvrage publié pour l'EPR de Penly 3 précise que les gains sur les rejets radioactifs liquides et gazeux seraient de l'ordre d' « au moins 25 % » (cf. page 47). L'objectif de gain entre FA3 et PY3 a donc été diminué de $100 \times (25-30) / 30 = 15 \%$. Je suis pour le moins étonné d'une telle évolution entre la tête de série et l'unité suivante; sachant que le retour d'expérience en la matière semble, à ce jour, limité (ni OL3 ni FA3 ne sont en exploitation).

Merci d'apporter toute information nécessaire à la compréhension de cette dégradation des objectifs de rejets, en regard des annonces de « progrès continu ». Merci de proposer les mesures qui vous permettront de confirmer, pour PY3, les objectifs de réduction du même ordre que celui retenu pour FA3, à savoir « 30 à 40 % ». Merci de solliciter la position des ASN sur ce sujet : ces objectifs de réduction ont-ils été validés tels quels ?

26/05/2010

Le dossier du maître d'ouvrage que vous mentionnez est déposé dans le cadre du débat public. Il n'a pas vocation à être examiné par l'ASN.

Pour une installation nucléaire, les prélèvements d'eau, les rejets d'effluents dans le milieu naturel et leurs effets directs et indirects doivent faire l'objet d'une évaluation approfondie par l'exploitant. Si EDF confirme son projet d'implanter un réacteur de type EPR sur le site de Penly, une étude d'impact sera transmise en accompagnement du dossier de demande d'autorisation de création de l'installation nucléaire. L'ASN assurera l'instruction de ce dossier, conjointement avec les ministres chargés de la sûreté nucléaire.

Si le décret d'autorisation de création est délivré, l'ASN définira, pour l'application de celui-ci, les prescriptions relatives à la conception, à la construction et à l'exploitation du réacteur qu'elle estime nécessaires pour la sécurité nucléaire. En particulier, l'ASN définira les prescriptions relatives aux rejets et prélèvements d'eau du réacteur. Les prescriptions spécifiques fixant les limites de rejets du réacteur dans l'environnement sont soumises à l'homologation des ministres chargés de la sûreté nucléaire.

Comme dans le cas similaire de la création du réacteur EPR Flamanville 3, l'ASN veillera à ce qu'EDF recherche le niveau de rejets le plus bas raisonnablement possible par l'utilisation des meilleures techniques disponibles. L'ASN a fixé à l'EPR des objectifs de réduction des rejets par rapport aux réacteurs en exploitation dont l'impact est déjà très limité. Les limites réglementaires du site de Penly prendront donc en compte ces objectifs, ainsi que le retour d'expérience disponible et représentatif du fonctionnement du réacteur EPR Flamanville 3.

Q.176 - Madame, Monsieur, Ma lettre concerne l'urbanisme futur autour de la centrale complétée par la tranche Penly 3.

Intérêt à agir : Tchernobyl a bien montré qu'un incident grave peut concerner une zone géographique importante par une diffusion atmosphérique due à une explosion puis un phénomène thermique majeur, comparable à un phénomène volcanique islandais de diffusion de poussières ou polluants, ou l'explosion du volcan Pinatubo en Malaisie avec une influence majeure sur le climat. L'implantation de Penly 3 marque une étape dans la taille des engins nucléaires. Une installation dans des habitudes pourrait être génératrice de risque et de manque de vigilance surtout dans la prévention des populations. L'habitant de Sotteville les Rouen et alentours est impacté par cette installation et à ce titre peut donner son opinion.

Implications sur l'urbanisme de l'implantation d'une centrale électronucléaire :

1. Comme le montre le PLU de Saint Paul les Trois Châteaux, qui est à côté de la centrale du Tricastin dans la vallée du Rhône, la richesse relative des communes (ressources de 35 000 habitants pour une commune de 5000 habitant) peut-elle conduire à un effet inverse de ce que l'on pourrait souhaiter, à savoir, une concentration des populations autour des centrales ?

2. Le PLU, ci-dessus cité, prévoit un développement urbain important et une ZAC, juste au-delà de la zone Z2 définie, je suppose, par l'usine chimique d'hexafluorure. La zone Z2 se définit-elle comme contrainte due à l'usine chimique ? Y-a-t-il ce même type de zone pour la centrale électronucléaire ?

3. Le public pourrait se demander si les procédures, qui dérivent des accidents de nature chimique, sont adaptées aux risques nucléaires ?

4. Les zones de protection et de consultation des populations sont-elles suffisantes, représentent-elles bien la zone de risque encourus par les populations ? Le cas Tchernobyl a-t-il servi de base à une éventuelle zone ?

5. Faudrait-il réserver ou « geler » des terrains, comme le fait la loi littorale de protection des sites naturels, ou comme le prévoient les projets d'évolution de la protection contre les risques chimiques ?

6. Une étude du développement urbain en pourtour de la centrale devrait comprendre, à titre indicatif :

- la définition d'une zone d'interdiction d'habitation (achat par EDF, puis location aux exploitants agricole ou autre) dans un cercle de 5 km,
- la mise en place de transports en communs efficace et pratique pour les personnes devant se rendre aux abords et dans la centrale,
- l'aménagement et la gestion de ces zones,
- le gel des migrations de populations dans une zone de l'ordre de 10 km,

l'implantation des écoles à au moins 15 km.

07/06/2010

Les décisions relatives à l'urbanisme (PLU) relèvent de la compétence des maires et présidents de structures intercommunales. L'ASN formule des avis et recommandations sur les projets de construction autour des installations nucléaires qui lui sont soumis par les « services instructeurs » (communes, DDT).

Les installations nucléaires, comme d'autres installations industrielles, comportent des risques. Il convient de réduire au maximum ces risques et d'en limiter les éventuelles conséquences. Pour cela quatre approches complémentaires sont retenues afin d'assurer la meilleure protection possible de la population : la maîtrise des risques à la source (sûreté nucléaire), l'élaboration de plans de secours, l'information du public et la maîtrise de l'urbanisation.

La maîtrise de l'urbanisation vise à protéger la population en cas d'accident survenant sur une installation nucléaire :

1. en limitant le nombre de personnes susceptibles d'être exposées ;
2. en limitant l'exposition des personnes : en s'assurant en particulier que les constructions existant dans la zone de danger permettent la mise en œuvre efficace des actions de protection des populations (mise à l'abri et évacuation).

Dans ce contexte, le ministre chargé du développement durable (MEEDDM) a signé le 17 février 2010 une circulaire *relative à la maîtrise des activités au voisinage des installations nucléaires de base (INB) susceptibles de présenter des dangers à l'extérieur du site* (lien circulaire). Cette circulaire est issue de travaux conjoints entre le MEEDDM, le ministère de l'Intérieur, l'Autorité de sûreté nucléaire de défense (ASND) et l'ASN.

La circulaire prévoit de privilégier le développement des activités en dehors de la zone de danger. Des projets d'urbanisme qui s'avéreraient incompatibles avec les objectifs de sécurité de la population pourraient être refusés, ou n'être acceptés que sous réserve de modifications rendant le projet acceptable. On peut citer par exemple l'interdiction de projets ne permettant pas une mise à l'abri efficace (camping) ou d'établissements ne pouvant pas être évacués rapidement (hôpital).

L'ASN fournira au préfet les éléments techniques qui serviront à définir les zones de danger. Ces études reposent notamment sur l'analyse des scénarios d'accidents à cinétique (déroulement) rapide et prennent en compte les spécificités de chaque installation nucléaire tout en capitalisant le retour d'expérience des événements passés. La zone de danger ainsi définie doit permettre de maîtriser l'urbanisation afin de protéger la population contre les effets liés aux rayonnements ionisants susceptibles d'être émis en cas d'accident. La définition de la zone de danger de chaque installation nucléaire prendra également en compte les risques chimiques spécifiques à l'installation.

Si une commune dispose sur son territoire d'installations industrielles classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, il revient à d'autres services de l'Etat et en particulier à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dréal) de transmettre au préfet les éléments techniques nécessaires à la maîtrise de l'urbanisation. En ce qui concerne les installations nucléaires à proximité de Saint-Paul-Trois-

Châteaux, conformément à la circulaire décrite précédemment, l'ASN transmettra au préfet les éléments techniques utiles à la maîtrise de l'urbanisation.

Enfin, l'ASN mène également, en lien avec le MEEDDM, des travaux visant à définir les modalités d'instauration de servitudes d'utilité publique prévues par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite loi TSN) dans le but de garantir la maîtrise de l'urbanisation autour des installations nucléaires.

L'ASN considère que cette circulaire permet dès à présent de mieux concilier le développement des territoires et les impératifs de sécurité publique.

Q.185 - Quelle est la toxicité chimique (non radio-active) des déchets radio-actif (ex plutonium, HAVL,mox usé, autre) ceux-ci ayant enfin perdu leur radio-activité ?

Références :

- [1] « Avis sur la transparence de la gestion des matières et des déchets nucléaires produits aux différents stades du cycle du combustible » du HCTISN - juillet 2010.
- [2] Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs
- [3] Options de sûreté du stockage en formation géologique profonde

15/06/2010

Parmi les substances radioactives, certaines sont considérées comme des matières valorisables et d'autres comme des déchets. Ainsi, au sens du code de l'environnement, les « matières radioactives » sont des « *substances radioactives pour lesquelles une utilisation ultérieure est prévue ou envisagée, le cas échéant après traitement* ». Par exemple, dans le processus de production d'électricité nucléaire, le combustible, une fois usé, contient encore des matières qui peuvent être utilisées. Ces matières sont traitées pour en extraire la plus grande partie notamment de l'uranium et du plutonium.

Les « déchets radioactifs » sont des « *substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée* ». Les radionucléides présents dans les déchets radioactifs ou les matières radioactives présentent, selon leurs caractéristiques et leurs propriétés physico-chimiques, des degrés divers de danger. La stratégie de gestion des déchets contenant des radionucléides (par exemple ceux produits lors des opérations de retraitement conduites à La Hague) consiste aujourd'hui à bloquer leur toxicité dans ce qu'on appelle les verres ou à les conditionner dans des colis adaptés à l'activité qu'ils contiennent.

Divers critères peuvent être utilisés pour classer les déchets radioactifs. En France, la classification repose notamment sur deux paramètres :

- **l'activité**, qui correspond au nombre de désintégrations par unité de temps. Il s'agit autrement dit du niveau de radioactivité. En fonction de la quantité et de la nature des substances radioactives que les déchets contiennent, ceux-ci peuvent être de très faible, faible, moyenne ou haute activité. L'activité par unité de masse est généralement exprimée en Becquerel (Bq) par gramme. Sont considérés comme déchets de très faible activité, ceux dont l'activité massique est en général inférieure à 100 Bq par gramme. Les déchets de haute activité ont une activité massique supérieure à 1 milliard de Bq par gramme ;

- la durée de vie, qui dépend de la période radioactive des éléments contenus dans les déchets. Cette période correspond au temps nécessaire pour que la quantité d'atomes d'un élément radioactif se soit désintégrée de moitié. La période varie avec les caractéristiques de chaque radioélément. Au bout de 10 périodes, le niveau de radioactivité d'un élément est divisé par 1 000 environ. On considère généralement que cette durée d'une dizaine de périodes représente la « durée de vie » d'un radioélément.

Les déchets contiennent tous un mélange de radioéléments à vie courte (période radioactive ≤ 31 ans) et à vie longue (période radioactive > 31 ans). Ils contiennent également des radioéléments dont les activités peuvent être très différentes. La désintégration des atomes d'un élément radioactif génère de plus des atomes d'autres éléments, ce que l'on appelle la chaîne de désintégration. Les déchets doivent donc être gérés sur la base de tous ces paramètres.

	Activité massique	Période radioactive
Uranium 235	80 000 Bq/g	700 millions d'années
Uranium 238	12 400 Bq/g	4,5 milliards d'années
Iode 131	$4,6 \times 10^{15}$ Bq/g	8 jours
Césium 137	$3,2 \times 10^{12}$ Bq/g	30 ans
Plutonium 239	23×10^9 Bq/g	24 000 ans

La radiotoxicité décrit la nocivité du produit en cas d'ingestion, d'inhalation ou de contact, selon une analyse similaire à celle de la toxicité chimique. La radiotoxicité dépend de multiples paramètres complexes tels que la vitesse à laquelle l'organisme évacue le radionucléide considéré par les voies naturelles, la période, l'intensité et le type de radioactivité. En règle générale, les éléments radioactifs les plus lourds et les moins mobiles, comme le plutonium, présentent une radiotoxicité supérieure aux éléments plus légers et plus mobiles comme les produits de fission.

Les déchets radioactifs contiennent des substances qui sont également des substances chimiques. Aussi, les radionucléides présents dans les déchets ou matières nucléaires ont une toxicité chimique qui peut parfois prévaloir sur leur radiotoxicité ou qui est comparable à d'autres toxiques chimiques. Pour évaluer la toxicité chimique et radiologique d'un radionucléide, l'OMS¹ évalue la concentration d'un radioélément contenu dans l'eau qui engendrerait une dose de 0,1 mSv pour une consommation de deux litres d'eau par jour pendant un an. L'OMS compare ensuite cette concentration aux données toxicologiques existantes. En ce qui concerne l'uranium naturel, l'OMS recommande ainsi une valeur de 15 $\mu\text{g/l}$ pour l'eau de boisson sur la base de sa toxicité chimique connue, alors que la concentration d'uranium dans l'eau de boisson qui engendrerait 0,1 mSv en un an s'élève à plus de 200 $\mu\text{g/l}$. Ainsi, dans le cas de l'uranium naturel, la limite de potabilité est définie principalement par sa toxicité chimique qui doit donc être prise en compte pour l'évaluation de la dangerosité des déchets en contenant. A titre de comparaison avec d'autres toxiques chimiques, l'OMS recommande une concentration inférieure à 6 $\mu\text{g/l}$ pour le mercure et 10 $\mu\text{g/l}$ pour le plomb.

La mise en stockage des déchets radioactifs doit être réalisée en assurant la protection des personnes et de l'environnement contre le risque spécifique dû à la radioactivité et ses effets induits. Pour autant, le risque chimique n'est pas écarté, mais les moyens de se protéger de ces risques lors du stockage étant de même nature (empêcher et retarder le transfert d'éléments chimiques jusqu'à l'environnement), les solutions apportées pour limiter les risques associés aux éléments radioactifs couvrent en règle générale une grande partie des difficultés posées par les toxiques chimiques. L'impact chimique est alors étudié de manière générale puis se concentre,

¹ Organisation Mondiale de la Santé

pour les évaluations quantitatives, sur quelques toxiques représentatifs et sélectionnés de manière à couvrir l'ensemble du risque de toxicité chimique.

Q.196 - Une circulaire est parue le 17 février 2010 qui concerne la mise en œuvre de périmètres danger à définir par l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire) et à porter à connaissance par l'intermédiaire des services préfectoraux auprès des décideurs locaux, des maires et des organismes intercommunaux. L'ASN a six mois, c'est-à-dire jusqu'à la fin juillet, pour donner les éléments concernant ces périmètres de danger qui induisent des servitudes. Comment pourra-t-on avoir ces éléments avant la clôture du débat public ?

29/04/2010

Cette question rejoint la question n°96 à laquelle l'ASN a apporté une réponse, transmise à la commission particulière du débat public le 27 mai 2010.

La maîtrise de l'urbanisation vise à protéger la population en cas d'accident survenant sur une installation nucléaire :

3. en limitant le nombre de personnes susceptibles d'être exposées ;
4. en limitant l'exposition des personnes : en s'assurant en particulier que les constructions existant dans la zone de danger permettent la mise en œuvre efficace des actions de protection des populations (mise à l'abri et évacuation). On peut citer par exemple l'interdiction d'installations ne permettant pas une mise à l'abri efficace (camping) ou d'établissements ne pouvant pas être évacués rapidement (hôpital).

Dans ce contexte, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) a signé le 17 février 2010 une [circulaire](#) relative à la maîtrise des activités au voisinage des installations nucléaires de base (INB) susceptibles de présenter des dangers à l'extérieur du site. Cette circulaire est issue de travaux conjoints entre le MEEDDM, le ministère de l'intérieur, l'Autorité de sûreté nucléaire de défense et l'ASN.

En application de cette circulaire, le préfet informera les responsables de l'urbanisme des risques générés par les installations nucléaires sur la base d'éléments techniques transmis par l'ASN. Le préfet organisera la concertation avec les élus intéressés afin de prendre en compte ces éléments dans un développement équilibré du territoire. Cette concertation devrait s'échelonner jusqu'au printemps 2011.

Q.197 - Le journal local l'Informateur, soulève dans son édition du 11 juin 2010, le délicat problème d'une possible, voire probable marée noire par collision, au large de la côte d'Albâtre, compte tenu d'un trafic de plus en plus important sur le "rail" et du vieillissement des navires. La mer étant la seule et vitale source froide, des centrales Penly 1, 2 ,3 et de leurs réacteurs, si elles se trouvaient confrontées à cette marée noire, quelles dispositions

spécifiques sont prises dans le cadre du plan polmar et dans l'usine, pour assurer la sécurité des installations et en conséquence assurer le niveau de sûreté des centrales ? Des dispositions complémentaires seraient-elles prises avec Penly 3, et le projet de 141 aérogénérateurs au large du Tréport, qui représenteraient autant de dangers et écueils supplémentaires, à une distance rapprochée et multiplieraient considérablement les risques ? Cette cohabitation à risques est-elle tolérable pour les populations riveraines ? Sinon il faudra choisir !

18/06/2010

Le refroidissement d'un réacteur est une fonction importante pour la sûreté de l'installation car il permet d'assurer l'intégrité du combustible nucléaire. Cette fonction nécessite une source d'eau froide (fleuve ou mer) à proximité de la centrale.

Une obstruction de la source froide peut rendre indisponibles les circuits de refroidissement nécessaires pour maintenir le réacteur nucléaire durablement dans un état sûr. Un réacteur en fonctionnement nécessite une capacité de refroidissement beaucoup plus importante qu'à l'arrêt (environ 20 fois plus de puissance à évacuer). La mise à l'arrêt anticipée d'un réacteur avant l'obstruction de sa source d'eau froide permet d'augmenter l'autonomie d'une centrale face à la perte de refroidissement.

Différents phénomènes engendrent un risque d'obstruction des stations de pompage de cette source d'eau froide : gel, prolifération de coquillages, colmatage par des matières en suspension (limons, débris végétaux...), des corps flottants (feuilles, algues, branchages...) ou encore des nappes d'hydrocarbures.

Les dispositions de protection des installations vis-à-vis des risques d'obstruction de la source d'eau froide sont réévaluées périodiquement notamment à l'occasion des réexamens de sûreté. Lorsque le retour d'expérience révèle que des hypothèses prises en compte à la conception sont insuffisantes, une réévaluation est réalisée sans attendre le réexamen de sûreté. Ainsi, les nappes d'hydrocarbures de l'Erika (1999), de l'Evoli Sun (2000) et du Prestige (2002) ont amené l'ASN à exiger des plans d'action particuliers dans les centrales situées en bord de mer ou en estuaire, ainsi qu'une analyse de ce risque pour les centrales situées en bord de fleuves navigables.

EDF a lancé un plan d'action pour réduire le nombre d'arrêts de ses installations à la suite d'une obstruction des systèmes de refroidissement et anticiper de telles obstructions. En particulier, en cas d'approche de nappes massives d'hydrocarbures, la démarche d'EDF est fondée sur des lignes successives de surveillance et de défense en lien avec les pouvoirs publics. En ce qui concerne le risque de pollution des sites maritimes par les hydrocarbures, des conventions ont été mises en place entre EDF et les pouvoirs publics ; par exemple, les préfectures concernées informent les sites nucléaires en cas de pollution avérée en mer afin d'anticiper la mise à l'arrêt éventuelle du réacteur.

Q.215 - L'eau tritiée en dessous des normes est-elle dangereuse à boire pour les enfants (sur une longue durée : 10 ans ou plus) ? Pour quel coût et où peut-on faire des analyses indépendantes ?

25/06/2010

Même si l'exposition à la radioactivité de l'eau de boisson ne représente qu'une faible part de l'exposition à la radioactivité naturelle, la qualité radiologique de l'eau ne doit pas pour autant être négligée.

Depuis le 1^{er} janvier 2005, en application de l'arrêté du 12 mai 2004², le contrôle sanitaire de la qualité radiologique des eaux destinées à la consommation humaine est obligatoire. Il est fondé sur la mesure d'indicateurs, dont le tritium, destinés à évaluer la dose d'exposition aux rayonnements ionisants attribuable à l'ingestion régulière des eaux utilisées pour la consommation humaine. La valeur de chacun de ces indicateurs ne constitue pas une limite de potabilité de l'eau mais, le cas échéant, ces indicateurs peuvent servir à déclencher l'alerte en cas de contamination de la ressource exploitée par des radionucléides en provenance d'activités nucléaires. C'est le cas pour le tritium qui est considéré comme un indicateur de contamination d'origine anthropique.

Basée sur une directive européenne relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, la référence de qualité retenue par le code de la santé publique est de 100 Bq/L pour le tritium, valeur témoignant d'une situation anormale justifiant éventuellement des recommandations ou des restrictions des consommations par les autorités sanitaires, assorties d'une enquête environnementale et d'une action corrective si nécessaire.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) recommande une teneur maximale de 7 800 Bq/L en tritium pour la qualité de l'eau de boisson. Cette valeur correspondrait à une dose efficace de 0,1 mSv par an, pour une consommation quotidienne de 2 litres d'une eau à cette concentration, soit un dixième de la limite de dose efficace annuelle pour une personne du public du fait des activités nucléaires. Ce calcul est réalisé pour l'adulte. En raison des plus faibles volumes d'eau consommés, l'OMS estime que les doses calculées spécifiquement pour d'autres classes d'âge ne seraient pas significativement différentes.

Les prélèvements et les analyses relatifs au contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine doivent être réalisés par des laboratoires agréés par le Ministère de la santé, après avis de l'ASN en ce qui concerne les analyses radiologiques. La liste de ces laboratoires est publiée par un arrêté ministériel.

En 2009, l'Autorité de sûreté nucléaire, la Direction générale de la santé et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ont publié un premier bilan national sur la qualité radiologique des eaux distribuées par les réseaux publics, réalisé à partir des résultats d'analyses du contrôle sanitaire. Ce bilan, consultable sur le site www.asn.fr, est satisfaisant.

Q.232 - « Lors des incidents de l'été 2008 à Tricastin, la sirène des pompiers n'a jamais été utilisée pour avertir la population du danger. Elle n'a pas non plus été utilisée pour faire évacuer la population qui se baignait dans une eau potentiellement contaminée : les gens ont été évacués mais sans cette sirène : Pourquoi ? Il ne faut pas faire de bruit, ne pas effrayer les gens, leur cacher la vérité ? Pourquoi le nucléaire est-il si obscur ? »

08/07/2010

Les activités nucléaires sont exercées de façon à prévenir les accidents mais aussi à en limiter les conséquences. Conformément au principe de défense en profondeur, des plans d'urgence prennent en compte l'occurrence d'accidents graves de probabilité très faible afin de définir les mesures nécessaires pour protéger le personnel du site, la population et l'environnement et pour maîtriser l'accident. Les types de plans d'urgence sont proportionnés à la nature des installations.

² Arrêté du 12 mai 2004 fixant les modalités de contrôle de la qualité radiologique des eaux destinées à la consommation humaine

Dans toutes les installations nucléaires, l'exploitant a l'obligation de mettre en place un plan d'urgence interne (PUI). Celui-ci a pour objet de ramener l'installation à un état sûr et de limiter les conséquences de l'accident. Il précise l'organisation et les moyens à mettre en œuvre sur le site. Il comprend également les dispositions permettant d'informer rapidement les pouvoirs publics.

De plus, lorsque des accidents sont susceptibles de porter atteinte à la sécurité des personnes autour des installations, le Préfet met également en place un plan particulier d'intervention (PPI). Ce plan prévoit les modalités d'alerte et de protection des populations dans la zone du plan. Lorsque des accidents à cinétique rapide sont susceptibles de se produire, l'exploitant peut déclencher le PPI en phase dite « phase réflexe ». Il dispose à cette fin de sirènes d'alerte dédiées permettant d'informer les populations et d'enclencher la phase de mise à l'abri. Les populations sont informées régulièrement des mesures à prendre en cas de déclenchement des sirènes.

En tant qu'installation nucléaire de base, SOCATRI, dans laquelle est survenu l'incident du 8 juillet 2008, dispose bien d'un PUI. Toutefois, cette installation n'occasionne pas de scénario d'accident nécessitant la mise en place d'un PPI.

Dans la nuit du 7 au 8 juillet 2008, un réservoir de la station de traitement des effluents uranifères de SOCATRI a débordé dans une rétention qui n'était pas étanche, conduisant au déversement accidentel de 30m³ d'effluents dans l'environnement, et notamment dans la rivière « Gaffière ». L'exploitant a engagé les actions prévues dans son PUI.

Lorsque la SOCATRI a informé l'ASN et les pouvoirs publics d'un rejet d'effluents dans l'environnement, le Préfet a mis en œuvre des mesures de précautions (interdiction de baignade, restrictions de consommation de l'eau, ...) recommandées par l'ASN. Les analyses menées dans l'environnement ont montré que les conséquences radiologiques pour les populations étaient très faibles, s'agissant d'uranium naturel. En ce qui concerne le risque chimique des rejets dans l'environnement, les valeurs de concentration en uranium dans les cours d'eau sont revenues en quelques heures à leur niveau habituel. Un suivi renforcé des eaux souterraines a été mis en place. S'agissant des plans d'eau évacués, les résultats des prélèvements d'eau effectués ont montré une absence de contamination. Les mesures de restrictions, prises à titre de précaution, ont pu alors être levées.

Les autres incidents survenus en juillet 2008 sur les installations du Tricastin ne relevaient pas des critères de déclenchement d'un PUI ou d'un PPI.

L'information du public sur les événements survenus dans les installations nucléaires de base et sur leurs rejets en fonctionnement normal ou accidentel est l'une des missions de l'Autorité de sûreté nucléaire. L'ASN met notamment en ligne sur son site Internet www.asn.fr les avis d'incidents pour les événements classés au niveau 1 et plus de l'échelle INES.

En ce qui concerne les résultats de surveillance de la radioactivité de l'environnement, le réseau national de mesure rassemble et met à la disposition du public des résultats de mesures de la radioactivité de l'environnement et des documents de synthèse sur la situation radiologique du territoire et sur l'évaluation des doses dues aux rayonnements ionisants auxquels la population est exposée. Il est consultable sur le site <http://www.mesure-radioactivite.fr/>

Réponse de l'ASN à la demande de la commission particulière du débat public (CPDP) de Penly 3 concernant le transport de matières radioactives en région Picardie

09/07/2010

Sûreté et contrôle des transports de matières radioactives en France

Environ 900 000 colis de matières radioactives circulent en France annuellement, soit quelque pour cent du trafic de marchandises dangereuses. Leur radioactivité varie sur plus de douze ordres de grandeur, de quelques milliers de becquerels (colis pharmaceutiques) à des millions de milliards de becquerels (combustibles irradiés), et leur masse de quelques kilogrammes à une centaine de tonnes.

Le transport par rail est choisi en priorité pour les colis lourds ou encombrants, dès lors qu'il existe une liaison ferroviaire disponible. Par exemple, la quasi-totalité du combustible neuf est acheminée par chemin de fer jusqu'à proximité des centrales nucléaires. Le combustible irradié destiné au retraitement est transporté par chemin de fer jusqu'au terminal ferroviaire de Valognes, puis par route jusqu'à l'usine de La Hague.

Le transport par route représente environ 90 % des transports de matières radioactives. La plupart des colis de produits pharmaceutiques et de sources médicales est livrée par route aux hôpitaux. C'est également le cas pour la majorité des déchets issus de l'exploitation des centrales nucléaires qui sont acheminés par route vers les centres de stockage de l'ANDRA situés dans l'Est de la France.

La sûreté du transport des matières radioactives repose sur le concept de défense en profondeur qui comprend trois volets : la sûreté de conception des colis, la sûreté des opérations de transport des colis, et l'efficacité de l'intervention en cas d'anomalie, d'incident ou d'accident.

L'ASN est chargée du contrôle des transports civils de matières radioactives. A ce titre, elle instruit et délivre les autorisations et agréments de transport, contrôle par des inspections l'application de la réglementation et organise régulièrement des exercices de crise. L'action de l'ASN permet donc de couvrir par sondage tous les aspects de la sûreté des transports de matières radioactives. Il convient par ailleurs de distinguer la sûreté (prévention des accidents), dont sont chargés l'ASN et le DSND (délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense), de la lutte contre la malveillance.

Au total, l'ASN a mené 96 inspections en 2009 dans le domaine du transport de matières radioactives. L'ASN a effectué ces contrôles chez les différents acteurs impliqués : expéditeurs, transporteurs, mais également services en charge de la fabrication et de la maintenance des emballages.

L'ASN considère que la sûreté des transports de matières radioactives est assez satisfaisante mais que des efforts doivent être faits notamment par les établissements de médecine nucléaire, de curiethérapie ou de recherche qui sont insuffisamment impliqués dans l'organisation du transport et de ce fait insuffisamment sensibilisés et formés. Les services en charge des opérations de transport au sein des installations nucléaires disposent quant à eux d'une organisation capable d'assurer la conformité à la réglementation. Cependant, un contrôle rigoureux doit être maintenu dans le traitement des écarts et le contrôle des sous-traitants.

Sûreté et contrôle des transports de matières radioactives en région Picardie

Les flux de colis de matières radioactives en Picardie, comme dans le reste de la France, sont très divers et concernent majoritairement les activités médicales, industrielles classiques et la recherche³. Les flux de colis de matières radioactives en Picardie liés au secteur nucléaire proviennent ou sont principalement à destination des installations nucléaires de la région Nord Pas-de-Calais, c'est-à-dire de la centrale nucléaire de Gravelines exploitée par EDF et de l'Atelier de maintenance SOMANU exploité par AREVA.

En 2009, les transports de matières radioactives concernant la centrale nucléaire de Gravelines ont été constitués de 303 expéditions et 288 réceptions :

- Le combustible neuf a occasionné environ 50 transports de matières radioactives (dont 27 convois de retour de colis vides) ;
- En ce qui concerne le transport de combustible irradié, la centrale a procédé à 22 expéditions à destination de l'usine de La Hague pour retraitement et 2 expéditions vers Cadarache ;
- L'expédition de déchets issus de l'exploitation de la centrale nucléaire vers les centres de stockage de l'ANDRA ou les installations de traitement et de conditionnement d'AREVA a conduit à 58 envois ;
- Certains transports concernent également des sources radioactives utilisées pour les opérations de maintenance ou de l'outillage potentiellement contaminé utilisé pour la maintenance des réacteurs ; il y a eu 194 transports de ce type au départ de Gravelines et environ autant à destination de cette centrale.

En 2008, la SOMANU a comptabilisé 174 réceptions pour 180 envois. Environ 5% du flux de transport au départ de la SOMANU concerne des déchets ou effluents issus de l'exploitation. Environ la moitié de ces transports est au départ ou à destination de l'étranger.

Un nombre plus limité de colis de matières radioactives transitant par la Picardie provient ou est à destination des centrales nucléaires de Haute-Normandie (Paluel et Penly). Il s'agit dans ce cas principalement de déchets, de sources radioactives ou d'outillage, les transports de combustibles neufs ou irradiés ne passant pas en règle général par la Picardie. En 2009, la centrale de Paluel a procédé à 111 envois de déchets radioactifs et celle de Penly à 30 envois⁴. Tous les convois n'ayant pas la même destination ni le même itinéraire, seule une partie de ces transports transite par la Picardie.

Si le réacteur de Penly 3 est construit et ultérieurement mis en service, les activités d'exploitation et de maintenance conduiront à de nouveaux transports de matières radioactives qui pourront faire l'objet de contrôle de l'ASN.

Selon les itinéraires, des transports de déchets radioactifs issus du procédé de retraitement de l'usine de La Hague et à destination des Pays-Bas et de la Belgique peuvent également transiter en Picardie. De 1980 à 2005, des combustibles irradiés en provenance de ces pays et à destination de La Hague ont également pu transiter par la Picardie.

La division territoriale de l'ASN de Châlons-en-Champagne est compétente pour contrôler la sûreté des transports de matière radioactive en région Picardie. A ce titre, cette division a

³Les domaines médical, industriel classique et de la recherche (produits pharmaceutiques, analyseurs de plomb, gammagraphes...) représentent plus de 85 % des flux de colis de matières radioactives en France.

⁴ Les différences entre les nombres d'envois effectués par chaque centrale nucléaire s'expliquent par le fait qu'un transport peut comporter plusieurs colis. A nombre total identique de colis à convoier, le nombre de transports peut donc être différent. Le nombre de réacteurs présents sur chaque site, leur type et les reports de transports d'une année à l'autre rendent également difficiles les comparaisons.

participé à un exercice de crise organisé par la Préfecture de l'Aisne le 1^{er} juillet 2009 portant sur le transport de matières radioactives. Pour l'année 2010, la division de Châlons-en-Champagne a programmé en région Picardie plusieurs inspections portant plus spécifiquement sur le transport de produits radiopharmaceutiques vers les établissements hospitaliers.

Les informations précises concernant les flux de matières radioactives sont accessibles à toute personne qui en fait la demande auprès du responsable d'un transport de substances radioactives, dans les conditions de l'article 19 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 et des articles L. 124-1 à L. 124-6 du code de l'environnement.

Pour plus d'informations :

http://rapport-annuel2009.asn.fr/activites_controlees/ch11-transport-de-matieres-radioactives.html

Q.241 - « L'ASN a mis en place des groupes de travail sur le tritium. J'aimerais avoir communication des synthèses de ces groupes de travail. »

16/07/2010

En 2008, l'ASN a créé deux groupes de réflexion pluralistes (groupe « Impact du tritium » et groupe « défense en profondeur ») pour faire le point sur le comportement du tritium dans l'environnement et l'évaluation de l'impact biologique du tritium sur l'homme à la suite des publications des agences environnementales et sanitaires britanniques sur le sujet.

Les travaux de ces groupes ont donné lieu à un « Livre blanc du tritium », qui fait le point sur les connaissances actuelles sur le tritium. Il a été publié par l'ASN le 8 juillet 2010 et est disponible dans son intégralité sur le site Internet <http://livre-blanc-tritium.asn.fr/>. Outre les contributions individuelles de chaque participant, il comprend une synthèse des conclusions et recommandations de chaque groupe de travail ainsi que la position et le plan d'action de l'ASN.

Les travaux ont rappelé le faible impact des rejets de tritium en France. Mais ils ont aussi mis en évidence la nécessité de mener des études et recherches complémentaires pour conforter les données et connaissances actuelles sur le comportement du tritium dans l'environnement.

Sur la base des recommandations proposées par les deux groupes de réflexion, l'ASN a proposé un plan d'action, qui concerne la métrologie, la maîtrise des rejets, la surveillance de l'environnement et l'estimation de l'impact du tritium. Elle souhaite également que les organismes de recherche intègrent les demandes exprimées par les groupes de réflexions.

Pour en savoir plus :

Synthèse et recommandations du groupe de réflexion « impact du tritium » <http://livre-blanc-tritium.asn.fr/synthese-et-recommandations/impact-du-tritium.html>

Synthèse et recommandations du groupe de réflexion « défense en profondeur » <http://livre-blanc-tritium.asn.fr/synthese-et-recommandations/defense-en-profondeur.html>

Q.263 - A la question 124 il est répondu « Comme les centrales nucléaires actuelles, le fonctionnement de Penly3, si le projet est confirmé à l'issue du débat, produira des effluents radioactifs liquides et gazeux. Certains sont recyclés, d'autres sont rejetés dans l'environnement (rejets liquides et atmosphériques) après avoir été collectés, traités puis contrôlés pour s'assurer du respect des seuils réglementaires de rejets. » Comment cela est-il compatible avec l'engagement pris dans le cadre de la convention OSPAR de zéro rejet dans l'eau ? Que ferait EDF pour obtenir ce résultat ? quel surcoût en résulterait ? Est-il compatible avec les objectifs de rentabilités financières attendues de cette production ?

30/07/2010

La Convention OSPAR (Oslo-Paris) du 22 septembre 1992 encadre la coopération internationale sur la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est.

Dans le domaine des rejets, la recommandation PARCOM 91/4 de la convention est rédigée comme suit. « *Les Parties contractantes à la Convention pour la prévention de la pollution marine d'origine tellurique (dite Convention de Paris) conviennent de respecter les recommandations pertinentes des organisations internationales compétentes et d'appliquer la meilleure technologie disponible afin de minimiser et, le cas échéant, de supprimer toute pollution provoquée par les rejets radioactifs de toutes les industries nucléaires dont les réacteurs de recherche et les usines de retraitement, dans le milieu marin. Les Parties contractantes soumettront tous les quatre ans une déclaration sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre de ladite technologie, ceci dans les conditions prévues par les lignes directrices placées en annexe à la présente recommandation.* »

Pour une installation nucléaire, les prélèvements d'eau, les rejets d'effluents dans le milieu naturel et leurs effets directs et indirects doivent faire l'objet d'une évaluation approfondie par l'exploitant. Si EDF confirme son projet d'implanter un réacteur de type EPR sur le site de Penly, une étude d'impact sera transmise en accompagnement du dossier de demande d'autorisation de création de l'installation nucléaire. L'ASN assurera l'instruction de ce dossier, conjointement avec les ministres chargés de la sûreté nucléaire.

Si le décret d'autorisation de création est délivré, l'ASN définira, pour l'application de celui-ci, les prescriptions relatives à la conception, à la construction et à l'exploitation du réacteur qu'elle estime nécessaires pour la sécurité nucléaire. En particulier, l'ASN définira des prescriptions spécifiques fixant les limites de rejets du réacteur dans l'environnement qui sont soumises à l'homologation des ministres chargés de la sûreté nucléaire.

Comme dans le cas similaire de la création du réacteur EPR Flamanville 3, et pour suivre les recommandations et *in fine* les grands objectifs de la convention OSPAR, l'ASN veillera à ce qu'EDF recherche le niveau de rejets le plus bas raisonnablement possible par l'utilisation des meilleures techniques disponibles.

Q.264 - A la question 96, EDF répond : les Préfets doivent porter à la connaissance des communes les études techniques progressivement réalisées par l'ASN sur les risques existant à proximité des centrales, en application de l'article L. 121-2 du Code de l'urbanisme. Ces documents, qui doivent également être annexés aux documents d'urbanisme, permettent d'anticiper ce que sera le contenu des futures servitudes L'ASN répond : le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) a signé le 17 février 2010 une circulaire relative à la maîtrise des activités au voisinage des installations nucléaires de base (INB) susceptibles de présenter des dangers à l'extérieur du site. Cette circulaire est issue de travaux conjoints entre le MEEDDM, le ministère de l'Intérieur, l'Autorité de sûreté nucléaire de défense (DSND) et l'ASN. En application de cette circulaire,

le préfet informera les responsables de l'urbanisme des risques générés par les installations nucléaires sur la base d'éléments techniques transmis par l'ASN. Le préfet organisera la concertation avec les élus intéressés afin de prendre en compte ces éléments dans un développement équilibré du territoire. L'ASN mène également, en lien avec le MEEDDM, des travaux visant à définir les modalités d'instauration de servitudes d'utilité publique prévues par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite loi TSN) dans le but de garantir la maîtrise de l'urbanisation autour des installations nucléaires. L'ASN considère que cette circulaire permet dès à présent de mieux concilier le développement des territoires et les impératifs de sécurité publique. Pas de réponse de SS préfecture de Dieppe, nous constatons l'empressement à mettre en œuvre la loi dite TSN... (juin 2006) tel qu'il faut une circulaire de février 2010....pour inciter « le préfet 'à informer) les responsables de l'urbanisme des risques générés par les installations nucléaires sur la base d'éléments techniques transmis par l'ASN » Question : où en est on de la mise en œuvre ? Les Municipalités concernées et la CLIn ont elles informé les populations concernées de l'instauration de ces servitudes ? La circulaire donnait six mois à l'ASN, c'est-à-dire jusque fin juillet, pour donner les éléments concernant ces périmètres de danger qui induisent des servitudes. Comment pourra-t-on disposer de ces éléments avant la clôture du débat public ?

Références :

[1] [Circulaire du 17 février 2010 relative à la maîtrise des activités au voisinage des installations nucléaires de base susceptibles de présenter des dangers à l'extérieur du site](#)

[2] [Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dite loi TSN](#)

27/07/2010

Cette question rejoint la question n° 96 à laquelle l'ASN a apporté une réponse, transmise à la commission particulière du débat public le 27 mai 2010.

Dans le cadre de la circulaire du 17 février 2010 relative à la maîtrise de l'urbanisation, l'ASN rédige des éléments techniques qui seront transmis au préfet. Ceux-ci sont en cours d'élaboration et seront envoyés et présentés aux préfets à la fin de l'été. Ces éléments techniques consistent en une description des risques générés par les installations nucléaires. Définis site par site, ils reposent sur les zones impactées par les scénarios d'accidents spécifiques à chaque installation qui ont été retenus pour l'élaboration des Plans Particuliers d'Intervention⁵.

Le préfet sera ensuite chargé d'organiser la concertation avec les élus à partir de l'automne. Cette concertation vise à définir les modalités de prise en compte du risque au niveau du territoire. Les orientations seront précisées dans un guide national dont un projet a été soumis pour consultation à l'ARCICEN (Association des représentants des communes d'implantation et des groupements de communes de centrales et de sites de production d'énergie de stockage et de traitements des combustibles nucléaires), l'ANCCLI (Association nationale des comités et commissions locales d'information) et les exploitants nucléaires.

A titre d'exemple, le projet de guide recommande de privilégier autour des installations nucléaires le développement et le maintien d'infrastructures routières permettant une évacuation de la

⁵ PPI : Plan qui décrit l'organisation des secours mis en place par les pouvoirs publics, en cas d'accident susceptible d'avoir des conséquences pour la population. Le déclenchement et la coordination des moyens qui en découlent en fonction des circonstances sont placés sous l'autorité du Préfet.

population et une circulation aisée des services de sécurité et de secours. Il indique également que certains projets sont *a priori* incompatibles avec la mise en œuvre d'actions de protection de la population telles que la mise à l'abri ou l'évacuation (campings, hôpitaux, etc.).

En complément de cette démarche de concertation, l'article 31 de la loi TSN a fixé un cadre juridique strict permettant l'instauration de servitudes d'utilité publique autour des installations nucléaires. Des travaux complémentaires sont en cours avec le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer. L'ASN considère que la concertation lancée par la circulaire du 17 février 2010 relative à la maîtrise de l'urbanisation permettra à court terme de mieux concilier les impératifs de sécurité publique et le développement des territoires à proximité des installations nucléaires.

Q.266 - La réponse à la question 70 « Ce 2ème EPR est-il prévu pour fonctionner suivant les règles du secteur privé ? » se déplace hors du champ gênant afin qu'EDF puisse assurer ou rassurer : « Votre question porte sur le respect de la sûreté nucléaire au regard du statut des exploitants nucléaires. Le respect de la sûreté nucléaire n'est pas dépendant du statut des organismes qui exploitent les installations. Les exigences de sûreté sont définies par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Et l'application de ces exigences par l'exploitant se fait sous le contrôle de l'ASN, quelque soit l'exploitant et son statut. » Cette réponse nous inquiète terriblement car si l'on ré écrit ce paragraphe pour les SEVESO en changeant ce qui doit l'être, on sait que les règles du secteur privé n'hésitent pas à mettre en danger les installations, leurs travailleurs et les populations riveraines l'exemple du groupe TOTAL encore récemment sur Grand Quevilly en est une illustration. D'autant que la réponse EDF à la question 77 dit des choses vraies, mais d'ailleurs comment se fait il de plus que l'ASN ne réponde pas à cette question ?

27/07/2010

A l'ouverture du débat public de Penly 3, l'exploitant n'était pas connu. Au cours du débat public, le Gouvernement a pris position en désignant EDF comme futur exploitant de l'INB, à l'instar des autres réacteurs électronucléaires exploités en France. L'installation devrait toutefois appartenir à une société de projet. Ces informations devront être confirmées dans la demande d'autorisation de création de Penly 3, si ce projet est maintenu à l'issue du débat public.

Conformément aux dispositions de la loi TSN et notamment son article 29, si le projet de Penly 3 est décidé à l'issue du débat public, EDF devrait donc déposer un dossier de demande d'autorisation de création. Selon l'article 8 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié, cette demande doit être notamment accompagnée d'une notice présentant les capacités techniques et financières de l'exploitant et, le cas échéant, la désignation des sociétés qui disposent d'un pouvoir de contrôle direct et indirect sur lui. Si une telle demande est déposée, l'ASN sera vigilante, lors de son instruction, aux interactions entre exploitant et propriétaire de l'installation ; les capacités de gouvernance de l'exploitant en matière de prise de décision relative à la sûreté devront ainsi être claires et pérennes. Le décret d'autorisation de création de l'installation pourrait, si nécessaire, encadrer réglementairement des dispositions associées à la gouvernance du projet Penly 3.

Par ailleurs, pour l'Autorité de sûreté nucléaire, la pression concurrentielle et la recherche de la réduction des coûts ne doivent pas entraîner de relâchement de la part des exploitants en matière de sûreté. Pour l'ASN, la maîtrise de la sûreté des INB repose sur la capacité du système de gestion de l'exploitant à assurer des compétences appropriées et des ressources suffisantes

disponibles à tout moment de la vie de l'installation. En application de l'arrêté du 10 août 1984, l'ASN contrôle notamment la qualité du système de gestion de l'emploi, des compétences, de la formation et des habilitations, et de leur mise en œuvre dans les centrales nucléaires. Ce contrôle s'appuie en particulier sur les inspections réalisées dans les centrales nucléaires. Elles sont l'occasion d'analyser les résultats obtenus, la qualité et l'adéquation des dispositifs organisationnels et humains mis effectivement en œuvre sur ces questions et de détecter d'éventuelles dérives. Les lettres de suite de ces inspections sont consultables sur le site internet www.asn.fr. L'ASN s'appuie également sur des évaluations faites à sa demande par l'IRSN et le Groupe Permanent d'experts des Réacteurs (GPR).

Enfin, dans la continuité de l'évolution réglementaire initiée par la loi TSN et précisée par ses décrets d'application, l'ASN prépare actuellement plusieurs textes juridiquement contraignants encadrant la conception et l'exploitation des installations nucléaires. Les exigences qui apparaissent actuellement dans les projets de textes, dont certains font déjà l'objet de consultations (voir le site Internet de l'ASN www.asn.fr) ne distinguent pas le statut privé ou public de l'exploitant de l'INB.

Q.272 - C'est avec la plus grande perplexité que nous lisons la réponse faites à la question 12 EDF écrit « Le 15 octobre 2009, l'ASN a écrit à EDF une lettre dans laquelle elle demandait notamment une évolution partielle de l'architecture du contrôle-commande de Flamanville 3 et la fourniture de justifications techniques. EDF et ses fournisseurs, AREVA et SIEMENS, se sont fortement mobilisés pour répondre aux demandes. » Nous voyons là la différence fondamentale avec ce que nous constatons dans les autres industries à risques où la DREAL demanderait des explications sur « l'architecture du contrôle-commande » et exprimerait des doutes sur sa fiabilité.... Ici il semble tout du moins au travers la présentation qu'en fait EDF que c'est l'ASN qui propose des éléments d'évolution.... Nous avons d'autant plus de mal à cerner la réalité de son rôle, que ses représentants nous assurent que leur action ne diffère pas de celle des inspecteurs de l'ancienne DRIRE devenue DREAL. S'il ne s'agit que d'une présentation de la part d'EDF (ou compréhension de notre part) erronée.... Il est important de le clarifier. Ainsi que doit on comprendre pour la phrase « par ailleurs, suivant les recommandations de l'ASN, EDF a défini des solutions permettant de renforcer la robustesse d'ensemble du contrôle-commande » ?

27/07/2010

La responsabilité première des activités à risques incombe à ceux qui les entreprennent ou les exercent. Ce principe est défini à l'article 9 de la Convention internationale sur la sûreté nucléaire en ces termes : « *chaque partie contractante fait le nécessaire pour que la responsabilité première de la sûreté d'une installation nucléaire incombe au titulaire de l'autorisation correspondante et prend les mesures appropriées pour que chaque titulaire d'une autorisation assume sa responsabilité* ». Ce principe est inscrit au point II de l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dite loi TSN.

L'instruction de l'architecture du contrôle-commande de l'EPR proposée par EDF s'est faite dans le respect de ce principe, en plusieurs étapes :

- en mars 2007, l'ASN a rendu son avis au Gouvernement sur l'autorisation de création de Flamanville 3. Elle indiquait que l'utilisation d'un dispositif de contrôle-commande numérique pour l'EPR était acceptable dans son principe ;
- en janvier 2008, par lettre, l'ASN a attiré l'attention d'EDF sur la conception détaillée envisagée. Pour l'ASN, EDF prenait un « *risque industriel* » en s'engageant dans une option pour laquelle, à ce stade, EDF devait encore fournir un nombre important d'éléments de justification pour démontrer la sûreté du contrôle-commande ;
- en 2009, l'ASN a sollicité l'avis du groupe permanent d'experts⁶ pour les réacteurs nucléaires (GPR) sur la conception du système de contrôle-commande numérique et des plates-formes matérielles destinées à héberger les logiciels de ce système. EDF, responsable de la sûreté de Flamanville 3, a proposé un dossier technique décrivant cette conception. L'architecture du système de contrôle-commande numérique retenue par EDF comprend deux plates-formes : l'une a été développée spécifiquement pour l'industrie nucléaire (Téléperm XS), l'autre est issue de l'industrie classique (SPPA T2000). En juin 2009, le GPR a rendu son avis sur la base d'une analyse de l'IRSN sur le dossier fourni par EDF ;
- en octobre 2009, sur la base de l'analyse de l'IRSN et des recommandations émises par le GPR, l'ASN a adressé à EDF une lettre⁷ qui insiste sur la complexité de la conception proposée et l'insuffisance de certaines justifications. L'ASN a demandé en conséquence à EDF de proposer des modifications à la conception de ce système ainsi que des justifications de sûreté complémentaires. De plus, l'ASN a précisé que la vérification technique du caractère acceptable et suffisant des solutions qui seront proposées par EDF est une condition nécessaire pour juger recevable une demande de mise en service du réacteur Flamanville 3. Dans sa lettre de position, l'ASN ne définit pas les modifications à apporter : la responsabilité de leur définition revient à EDF, exploitant de Flamanville 3.

Les Autorités de sûreté britannique (HSE), finlandaise (STUK) et française (ASN) ont publié le 2 novembre 2009 une déclaration commune sur la conception du système de contrôle-commande du réacteur EPR. La position de l'ASN sur le dispositif de contrôle-commande de l'EPR, cohérente avec celle de ses homologues étrangères, résulte de la difficulté pour EDF et ses fournisseurs de produire, au jour de la déclaration, les éléments en démontrant la sûreté.

Depuis octobre 2009, EDF a engagé un travail important pour répondre aux demandes de l'ASN. Les premiers éléments de réponse et de justification ont été transmis à l'ASN à partir de fin 2009. Après examen par l'ASN et son appui technique, l'IRSN, des premiers éléments transmis par EDF, l'ASN a conclu, dans une lettre en date du 9 juillet 2010 adressée à EDF, que la capacité de la plateforme SPPA T2000 à accueillir certaines fonctions de protection du réacteur restait à démontrer. L'ASN a donc demandé la mise en œuvre d'une modification proposée par EDF dans son courrier de réponse à la lettre ASN du 15 octobre 2009. Cette modification consiste à dupliquer sur la plate-forme Téléperm XS certaines fonctions de protection du réacteur portées par la plate-forme SPPA T2000. Les éléments détaillés de cette évolution de

⁶ Les groupes permanents d'experts (GPE) sont composés d'experts nommés en raison de leur compétence. Pour chaque sujet traité, les GPE étudient les rapports établis par l'IRSN, par un groupe de travail spécial ou par l'une des directions de l'ASN. Ils émettent un avis assorti de recommandations. Dans le souci d'améliorer la transparence en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, l'ASN rend publics les documents relatifs aux réunions de ces GPE

⁷ La lettre de l'ASN pour saisir le GPR, l'avis du GPR, la lettre de position de l'ASN ainsi qu'un lien vers la synthèse du rapport de l'IRSN sont consultables sur le site de l'ASN, à l'adresse suivante : <http://www.asn.fr/index.php/Les-actions-de-l-ASN/Les-appuis-techniques/Les-groupes-permanents-d-experts/Groupe-permanent-d-experts-pour-les-reacteurs-nucleaires-GPR>, à la rubrique « Séance du 18 juin 2009 ».

conception et ses impacts sur la démonstration de la sûreté du réacteur devront être présentés par EDF dans l'instruction du dossier du contrôle-commande par l'ASN.

A nouveau, il revient à EDF de définir et caractériser la modification. L'examen de la sûreté de l'EPR obéit ainsi à un processus itératif : l'ASN fixe des exigences de sûreté en termes d'objectifs, l'exploitant propose des moyens pour atteindre ces objectifs et argumentant sur leur acceptabilité, et l'ASN vérifie que ces propositions répondent aux exigences de sûreté et permettent d'atteindre les objectifs fixés. Les positions de l'ASN peuvent naturellement conduire à des évolutions de conception. Un tel dialogue technique approfondi permet à l'ASN de valider ou non les choix de sûreté faits par l'exploitant. Les lettres ASN d'octobre 2009 et de juillet 2010 sur le contrôle-commande ne sont que des étapes de ce processus itératif. Elles illustrent l'importance qu'accorde l'ASN à la sûreté du contrôle-commande de Flamanville 3 et la profondeur de la contre-analyse technique menée par l'ASN et l'IRSN.

Q.285 - A la question n°56 posée sur le site Internet par Jean-yves BOO de PARIS - le 13 avril 2010 et Transmise à AREVA le 22 avril 2010. « Le reportage de France 3 "Pièces à conviction" de 2009 dresse un constat accablant sur la gestion des déchets nucléaires et des anciennes exploitations minières d'uranium en France. Qu'en est-il réellement de la dangerosité de ces déchets sur la population, et s'agit-il réellement de déchets nucléaires non surveillés ? » La Réponse d'Areva du 03 juin 2010 mérite un certain nombre de remarques dont sont issues un certain nombre de questions que nous espérons voir données de façon plus satisfaisante. S'il est exact que l'ensemble des anciens sites miniers a en effet été mis sous la responsabilité d'AREVA qui a accepté en tant que seul opérateur restant de racheter tous les sites qu'elle n'a pas directement exploités par exemple ceux exploités par Total division minière..., de là à dire qu'elle fait œuvre de service public, il nous semble qu'AREVA en rajoute ! Elle a généré des bénéfices importants en ne souciant pas trop des pollutions et impacts sanitaires dans les années 50 à 80. N'est ce pas un juste retour que d'avoir à assumer ces 215 anciens sites miniers français ? Nous aimerions que les objectifs soient réellement : « suppression de tout risque au titre de la sécurité publique (tenue des digues), la protection des personnes et de l'environnement par la réduction aussi bas que raisonnablement possible des impacts résiduels, l'intégration harmonieuse des sites dans le paysage » mais cela nous semble plutôt relever du chapitre communication qu'information ou réponse pertinente à une question posée dans un débat public. Lorsque par la suite AREVA confond le nombre de personnes qui travaillent sur le site de Bessines et le nombre de ces personnes affectées à la question du suivi des anciennes mines françaises on passe de la communication à la désinformation. Car AREVA exploite à Bessines un laboratoire d'étude, une carothèque, un centre de stockage d'uranium appauvri (rien à voir avec les mines) et d'autres installations. Au final moins de 30 personnes collaborent au suivi des anciens sites miniers, et pas à plein temps à peine un tiers de l'« équipe de 100 spécialistes d'Areva (santé, radioprotection, géologie, environnement) » présentées comme « entièrement dédiée à l'activité de suivi environnemental des anciens sites » Pour ce qui est du budget, nous prenons note de cette première information sur ce chapitre... Lorsque AREVA se lance sur « le réaménagement et le suivi environnemental des anciennes mines sont effectués suivant une méthodologie rigoureuse, dans le respect de la réglementation en vigueur et font l'objet de contrôles réguliers des autorités. L'activité de suivi environnemental mise en place par Areva est certifiée ISO 14101, ce qui constitue une première mondiale. » nous entrons dans des vérités notoirement inexactes car Le réaménagement s'est fait officiellement selon une méthodologie qui date de 1999. Or la quasi-totalité des sites étaient déjà "réhabilités" avant cette date. La

vérité est que AREVA a fermé ses sites en ne se souciant que de l'intégration paysagère, alors même que des millions de tonnes de déchets y sont stockés. En Limousin, la Cour d'Appel de Limoges a mis en cause l'Etat en relevant que les autorités n'avaient jamais contrôlées AREVA en 50 ans d'exploitation. Le contrôle des anciens sites par la DRIRE n'a commencé en limousin qu'en 2006. Nous conseillons pour ce qui suit au rédacteur de la réponse : « Les rapports et études réalisés jusqu'à aujourd'hui par des organismes indépendants sous le contrôle des autorités, n'ont jamais relevé de problème sanitaire ou environnemental entraînant une remise en cause du réaménagement des sites et de leur surveillance. » de consulter le site de la DRIRE limousin (DREAL) les rapports de contrôle publiés en ligne. Les 20 contrôles fait par la DRIRE limousin entre 2008 et 2010 ont conduits à 2 PV d'infraction, 3 projets de mise en demeure, plusieurs constatations de pollutions de l'environnement, etc. En Limousin 4 étangs, dont un touristique et une réserve d'eau potable, ont été curés par AREVA car les boues contenaient plus de 50 fois la teneur naturelle en radioactivité. Même le rapport du GEP qui va être publié cet été le reconnaît. L'engagement nouveau d'AREVA sur ce terrain nous semble lié non à sa bonne volonté mais plutôt aux travaux du GEP qui a démontré l'abandon de la majorité des anciens sites et leurs lots de pollutions et déchets. Les deux questions posées méritent donc une réponse « en vérité » ! Qu'en est-il réellement de la dangerosité de ces déchets sur la population ? Pour tous ces déchets comportant de la radioactivité même s'il ne sont pas considérés comme « nucléaires » quelle surveillance est organisée pour s'assurer de l'absence de risque de contamination par l'eau, l'air les sols ?

29/07/2010

Fin 2008, en application de l'article 4.5 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 et de l'article 10 de son décret d'application n° 2008-357 du 16 avril 2008, Areva a remis aux ministres chargés de l'énergie et de l'environnement une étude sur l'impact à long terme sur la santé et l'environnement des stockages de résidus miniers d'uranium, une étude sur l'évaluation de la tenue des digues, une étude sur la caractérisation des résidus ainsi que les préconisations associées à ces études. Cette étude comporte un scénario d'évolution normale et quatre scénarios dits d'évolution altérée correspondant à la simulation de situations dégradées que sont :

- une perte d'intégrité de la digue et de la couverture,
- la réalisation d'un habitat au-dessus du stockage en présence ou en l'absence de couverture,
- la construction d'une route, la présence d'enfant jouant sur les résidus excavés.

Cette méthodologie a été appliquée par Areva à neuf sites de stockage de résidus de traitement de minerais de taille et de contexte géologique différents. **L'étude d'Areva montre que les impacts dosimétriques, susceptibles d'être reçus par la population en situation d'évolution normale restent inférieurs à 1 mSv/an en phase de surveillance active** (la valeur de 1 mSv/an est la limite d'exposition ajoutée pour la population fixée par le code de la santé publique). L'exposition envisageable pour des hypothèses de dégradation importante des stockages reste inférieure à quelques dizaines de mSv/an.

En application du décret n° 2008-357 du 16 avril 2008, Areva a également transmis fin 2008 une évaluation de la tenue à long terme des sites de résidus de traitement miniers contenus par des digues de rétention. Cette étude est cohérente avec le cadre méthodologique défini par le BRGM (bureau de recherches géologiques et minières) et indique une bonne stabilité des ouvrages.

Comme indiqué dans le plan national de gestion des matières et déchets radioactifs PNGMDR 2010-2012 (<http://www.asn.fr/index.php/S-informer/Actualites/2010/Plan-National-de-Gestion-des-Matieres-et-des-Dechets-Radioactifs>), les sites d'extraction de minerai (en dehors des zones de traitement du minerai et de stockage des résidus de traitement), une fois réaménagés, posent rarement des problèmes sanitaires. En effet, l'impact radiologique naturel a été abaissé. Il convient toutefois de signaler que certains sites hébergent des verses à stériles⁸ qui dans certains cas peuvent nécessiter des actions de surveillance ou de réhabilitation

⁸ Les stériles sont des roches concassées générées lors de l'exploitation de mines. Ces roches n'ont pas été exploitées en raison de leur teneur en [uranium](#) insuffisamment élevée. Les stériles possèdent une activité radiologique du même

particulières, voire des servitudes permettant un usage adapté du site. Certaines eaux de surverse nécessitent une surveillance, voire un traitement afin de précipiter les éléments radioactifs qui s'y trouvent et respecter les limites de rejets fixés dans les arrêtés préfectoraux. On peut néanmoins retrouver un marquage des sédiments en aval des sites qui est lié aux quantités d'uranium et de radium émises dans le réseau hydrographique. Il faut noter que les sites français ne présentent pas de problèmes importants d'acidification des eaux souterraines dus à la composition minéralogique des gisements, et donc ne posent pas de problèmes majeurs en matière de qualité des eaux souterraines.

Le contrôle des sites miniers est actuellement assuré par les services de la DREAL qui vérifient le respect des arrêtés préfectoraux encadrant la surveillance environnementale autour des anciens sites miniers. Dans le prolongement de ces actions et afin de poursuivre de manière résolue la gestion des anciennes mines d'uranium, le ministère chargé du développement durable et l'ASN ont défini, par circulaire du 22 juillet 2009, un plan d'actions en vue de renforcer les actions de surveillance autour des sites. Ce plan d'actions s'articule autour des mesures suivantes :

- contrôler les anciens sites miniers (accès, clôture, modalités de surveillance de l'environnement) ;
- améliorer la connaissance de l'impact environnemental et sanitaire des anciennes mines d'uranium et la surveillance ;
- gérer les stériles : mieux connaître leur utilisation et réduire les impacts si nécessaire ;
- renforcer l'information et la concertation.

Il s'appuie également sur le courrier de la société Areva du 12 juin 2009 adressé au ministre d'État.

Conformément au plan national de gestion des matières et déchets radioactifs PNGMDR 2010-2012, et dans le cadre du plan d'action ci-avant mentionné, plusieurs actions sont programmées pour améliorer la connaissance de l'impact environnemental et sanitaire des anciennes mines d'uranium et leur surveillance. Areva devra ainsi, sous trois ans, réévaluer la surveillance environnementale de tous les sites miniers (de leurs annexes, des installations de traitement et des stockages de résidus et de stériles...) pour, au besoin, définir une surveillance encore plus adaptée. Areva devra également poursuivre la réhabilitation des anciens sites qui le requièrent dans le cadre de leur parfaite intégration dans leur environnement local et sur le long terme. Des analyses des risques résiduels dans le cadre du plan d'action devront être réalisées et conduire si nécessaire au réaménagement de sites par Areva ou s'accompagner, par exemple, de restrictions d'usage (mentionnées dans un plan local d'urbanisme) pour ces terrains.

Par ailleurs, le PNGMDR 2010-2012 rappelle que si la gestion *in situ* des résidus de traitement de minerai et des stériles est acceptable compte tenu du volume et des caractéristiques de ce type de déchets, il convient d'étudier plus précisément la surveillance institutionnelle à long terme et les conséquences en cas d'une utilisation inadaptée, dans le futur, des terrains concernés. En effet les radioéléments naturels présents dans les déchets miniers ont de longues durées de vie et émettent des descendants radioactifs sous forme gazeuse (radon). Areva devra poursuivre ses études sur la sûreté à long terme des sites de stockage de résidus miniers et sur l'amélioration de la surveillance à mettre en place sur les autres anciens sites miniers, en s'appuyant notamment sur les conclusions à fin 2009 du GEP sur la surveillance institutionnelle à long terme des sites de stockage de résidus miniers.

ordre de grandeur que l'activité radiologique naturelle de la région. Toutefois ils peuvent présenter ponctuellement des concentrations en [uranium](#) supérieures aux roches affleurantes.