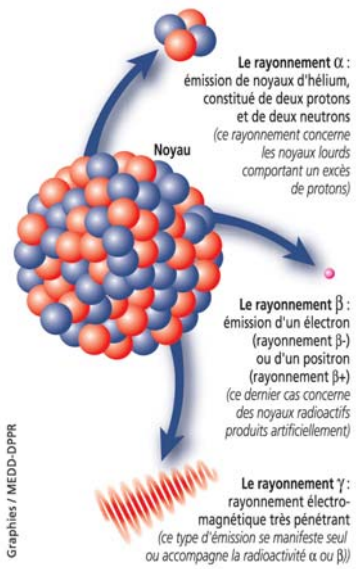
LE RISQUE NUCLEAIRE



GENERALITES

QU'EST- CE QUE LE RISQUE NUCLEAIRE ?

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- **lors d'accidents de transport**, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, bateau, voire avion ;
- **lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments**, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ou les aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 ;
- **en cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle** et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

COMMENT SE MANIFESTERAIT-IL ?

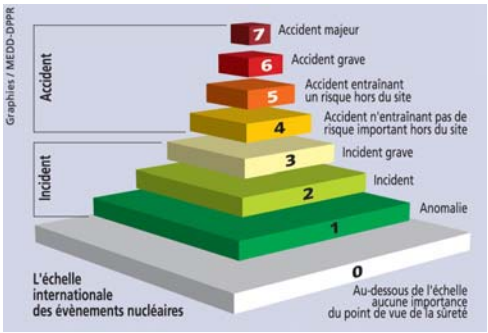
L'accident le plus grave aurait pour origine un défaut de refroidissement du cœur du réacteur nucléaire. En dépit des dispositifs de secours, ce problème pourrait conduire à une fusion du cœur, qui libèrerait dans l'enceinte du réacteur les éléments très fortement radioactifs qu'il contient.

Les centrales françaises ont été conçues pour que l'enceinte de confinement en béton, qui contient le réacteur, résiste à toutes les contraintes résultant d'un accident grave, pendant au moins vingt-quatre heures. Au-delà, si la pression dans l'enceinte augmente, au risque de dépasser la limite de résistance, il peut être nécessaire de dépressuriser l'enceinte en faisant un rejet dans l'atmosphère à travers des filtres destinés à retenir la majeure partie de la radioactivité.

Un rejet accidentel d'éléments radioactifs provoque une contamination de l'air et de l'environnement (dépôt de particules sur le sol, les végétaux, dans l'eau des cours d'eau, des lacs et des nappes phréatiques). Si l'homme inhale des éléments radioactifs ou ingère des aliments contaminés, il y a contamination interne de l'organisme. Les rayonnements émis par ces produits irradient ensuite de l'intérieur les organes sur lesquels ils se sont temporairement fixés : il y a irradiation interne

LES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES ET L'ENVIRONNEMENT

D'une façon générale, on distingue **deux types d'effets sur l'homme** :



- **les effets non aléatoires**, dus à de fortes doses d'irradiation, apparaissent au-dessus d'un certain niveau d'irradiation et de façon précoce après celle-ci (quelques heures à quelques semaines). Ils engendrent l'apparition de divers maux (malaises, nausées, vomissements, brûlures de la peau, fièvre, agitation). Au-dessus d'un certain niveau, l'issue fatale est certaine ;
- **les effets aléatoires,** engendrés par de faibles doses d'irradiation, n'apparaissent pas systématiquement chez toutes les personnes irradiées et se manifestent longtemps après l'irradiation (plusieurs années). Les manifestations sont principalement des cancers et des anomalies génétiques.

La contamination de l'environnement concerne la faune (effets plus ou moins similaires à l'homme), la flore qui est détruite ou polluée, les cultures et les sols, qui peuvent être contaminés de façon irréversible (exemple de Tchernobyl). Enfin,

un accident nucléaire a également de graves conséquences sur l'outil économique et engendre des coûts importants, notamment pour la restauration du site, la perte des biens, des cultures, etc.

LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

En cas de risque nucléaire, les consignes générales s'appliquent et sont complétés par un certain nombre de consignes spécifiques :

1. **Se mettre à l'abri**
2. **Ecouter la radio**
3. **Respecter les consignes**

EN CAS D'ACCIDENT NUCLEAIRE		
AVANT ↓	***PENDANT ↓***	***APRES ↓***
☞ ***S'informer sur les consignes de sécurité et le signal d'alerte*** ▫ *chaque citoyen a le devoir de s'informer*	☞ ***La 1ère consigne est le <u>confinement</u>*** ▫ *dès le signal d'alerte, se mettre à l 'abri dans le bâtiment le plus proche* ▫ *fermer portes et fenêtres, s'en éloigner* ▫ *arrêter la ventilation mécanique sans pour autant obstruer les prises d'air* ▫ *ne pas chercher à rejoindre les membres de sa famille (ils sont en sécurité)* ☞ ***Ne pas téléphoner*** ☞ ***Ne pas prendre son véhicule*** ☞ ***N'évacuer que sur l'ordre des autorités***	☞ ***Agir conformément aux consignes*** ▫ *en cas de sortie obligée, se protéger et, afin d'éviter de ramener des poussières radioactives, passer une pièce tampon, se laver les parties apparentes du corps et changer de vêtements* ▫ *en matière de consommation de pro--duits frais* ▫ *en matière d'administration éventuelle d'iode stable* ☞ ***Dans le cas d'une irradiation*** ▫ *suivre les consignes des autorités* ▫ *toujours privilégier les soins des blessures les plus urgentes* ☞ ***Dans le cas d'une contamination*** ▫ *suivre les consignes des autorités*

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour en savoir plus sur le risque inondation, consultez le site du MEDAD :

Ma commune face au risque :
http://www.prim.net

LE RISQUE NUCLEAIRE DANS LE DEPARTEMENT

LE RISQUE NUCLEAIRE DANS LE DEPARTEMENT

a) Le CNPE de Gravelines est implanté en bord de mer, immédiatement à l'ouest de la jetée des Huttes de l'avant-port ouest de Dunkerque, à environ 30 kms de la Belgique et 60 de la Grande-Bretagne. Le site est composé de 6 unités de production, appelées couramment « tranches », d'une puissance unitaire de 920 mégawatts, et de type REP (réacteurs à eau pressurisée).

La production annuelle du site est de l'ordre de 35 térawattheures, soit près de 9% du pôle nucléaire français (ou l'équivalent de la consommation en électricité de la région Nord-Pas-de-Calais).

b) La SOMANU (société de maintenance nucléaire) à Maubeuge, entreprise du groupe AREVA employant une cinquantaine de personnes, est spécialisée dans le traitement des activités de réparation, d'entretien et d'expertise de matériels ou activités provenant principalement des réacteurs nucléaires, à l'exclusion des éléments combustibles : décontamination de matériels, opérations de maintenance curative ou préventive, entreposage de matériels et composants, organisation de transports radioactifs entre le site et les installations nucléaires, démantèlement de composants nucléaires…

www.asn.fr

L'HISTORIQUE DU RISQUE NUCLEAIRE DANS LE DEPARTEMENT

L'autorité de sûreté nucléaire (ASN) – division de Douai a pour mission d'analyser l'origine et les conséquences potentielles des évènements significatifs, de manière à tirer le retour d'expérience et éviter ainsi leur renouvellement.

Pour plus de renseignements, consulter « l'industrie au regard de l'environnement » (IRE) 2006 de la DRIRE : www.nord-pas-de-calais.drire.gouv.fr

- ⇨ sûreté : pour 2007, 63 évènements ont été déclarés à l'ASN par le CNPE de Gravelines ; 7 évènements significatifs classés de niveau 1 (9 en 2006 et 7 en 2005) sur l'échelle internationale de gravité INES qui compte 7 niveaux.
- ⇨ radioprotection : depuis le 1er juillet 2002, à la demande de l'ASN, les exploitants nucléaires doivent déclarer les évènements radioprotection sur la base de critères définis. En 2007, le CNPE de Gravelines a déclaré 8 évènements de ce type (8 en 2006, 10 en 2005) ; aucun événement de niveau 1 n'a été déclaré.
- ⇨ transport : dans le domaine des transports de matières radioactives, la division de Douai a analysé 3 évènements liés au CNPE ; ils concernent principalement des problèmes de contamination surfacique sur les colis.
- ⇨ environnement : pour 2007, le CNPE a déclaré 1 évènement significatif environnement ; il concerne un rejet gazeux de fréon R11.

QUELS SONT LES ENJEUX EXPOSES ?

Pour le CNPE de Gravelines, la population impactée s'élève, dans un rayon de 10 kms autour de la centrale, à environ 70000 habitants, répartis dans 14 communes, dont 8 dans le département du Nord.

LES ACTIONS PREVENTIVES DANS LE DEPARTEMENT

La réglementation française

Les installations nucléaires importantes sont classées " installation nucléaire de base " (INB). La législation spécifique des INB définit le processus réglementaire de classement, création, construction, démarrage, fonctionnement, surveillance en cours de fonctionnement et démantèlement de ces installations. La législation fixe également les règles de protection des travailleurs et du public contre les dangers des rayonnements ionisants.

La réduction du risque à la source

La sécurité d'une installation est assurée par :

- sa conception, qui conduit à mettre en place des systèmes s'opposant à la dissémination de produits radioactifs (par exemple, interposition d'une succession de barrières étanches indépendantes les unes des autres : principe de défense en profondeur) ;
- la qualité de la réalisation ;
- la surveillance constante de l'installation en cours de fonctionnement, au moyen de systèmes automatiques et manuels déclenchant des dispositifs de sécurité en cas d'anomalie ;
- la qualité et la formation du personnel.

Le serveur minitel 3614 code MAGNUC,
le site internet de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire : http://irsn.org,
le site internet de l'Autorité de sûreté nucléaire : http://www.asn.gouv.fr

Une étude d'impact

Une étude d'impact est imposée à l'industriel afin de réduire au maximum les nuisances causées par le fonctionnement normal de son installation. Les rejets d'effluents radioactifs dans l'eau et dans l'air doivent faire l'objet d'autorisations délivrées par décrets et assorties de limitations et de conditions techniques.

Une étude de dangers

Dans cette étude, l'industriel identifie de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans son établissement et leurs conséquences ; cette étude conduit l'industriel à prendre des mesures de prévention nécessaires et à identifier les risques résiduels.

La prise en compte dans l'aménagement

Les centrales françaises ont été conçues pour que l'enceinte de confinement en béton, qui contient le réacteur, résiste à toutes les contraintes résultant d'un accident grave, pendant au moins vingt-quatre heures. Au-delà, si la pression dans l'enceinte augmente, au risque de dépasser la limite de résistance, il peut être nécessaire de dépressuriser l'enceinte en faisant un rejet dans l'atmosphère à travers des filtres destinés à retenir la majeure partie de la radioactivité.

L'information et l'éducation sur les risques

→ **L'information de la population**

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application du décret, le préfet transmet au maire les éléments d'information concernant les risques de sa commune, au moyen de cartes au 1/25.000 et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Le maire élabore un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Ce document reprend les informations transmises par le préfet et présente les mesures de prévention et les mesures spécifiques incluses dans le plan communal de sauvegarde élaboré par le maire.

Le maire définit les modalités d'affichage du risque nucléaire et des consignes individuelles de sécurité. Il organise des actions de communication au moins tous les deux ans en cas de PPR naturel prescrit ou approuvé.

Par ailleurs, les populations riveraines des INB doivent recevoir tous les cinq ans une information spécifique financée par les exploitants, sous contrôle du préfet. Cette campagne, généralement appelée campagne PPI, doit notamment

porter sur la nature du risque, les moyens de prévention mis en place, ainsi que sur les consignes à adopter.

Enfin des Commissions locales d'information (CLI) sont créées autour de chaque centrale électronucléaire et éventuellement de toute installation nucléaire de base importante (centre de recherche, stockage de déchets, etc.). Composées d'élus, de représentants des organisations syndicales et agricoles, de personnalités qualifiées, de représentants des associations et des médias, elles recueillent et diffusent auprès de la population toutes les informations concernant le fonctionnement, les incidents, l'impact sur l'environnement des rejets de l'installation, etc.

À l'échelon national divers supports d'information sont disponibles sur la radioactivité de l'environnement, les rejets des INB, les incidents survenus, etc.

→ **L'information des acquéreurs ou locataires** sur l'état des risques lors des transactions immobilières à la charge des vendeurs ou bailleurs est une double obligation pour les biens situés dans un périmètre de PPR technologique ou ayant fait l'objet d'une reconnaissance de CAT technologique.

→ **L'éducation et la formation sur les risques**

www.asn.fr

- **La formation des professionnels** du bâtiment, de l'immobilier, des notaires, géomètres, des maires ...,
- **L'éducation à la prévention des risques majeurs** est une obligation dans le cadre de l'éducation à l'environnement pour un développement durable et de l'éducation à la sécurité civile.

Le retour d'expérience

Chaque événement fait l'objet d'une analyse précise de la part de l'exploitant. Les causes du dysfonctionnement sont identifiées et l'exploitant met en place les mesures techniques et/ou organisationnelles afin qu'il ne se reproduise plus.

UN CONTROLE REGULIER

www.prim.net

L'Autorité de sûreté nucléaire et notamment son échelon territorial, la division de Douai, assure un contrôle régulier des installations nucléaires de base et des installations médicales, industrielles et de recherche utilisant des radionucléides dans la région Nord Pas-de-Calais. Pour cela elle s 'appuie sur des inspections et des instructions de dossiers.

L'ORGANISATION DES SECOURS DANS LE DEPARTEMENT

L'alerte

En cas d'événement majeur, la population est avertie au moyen du signal national d'alerte.

La distribution de pastilles d'iode

Dans le cas des réacteurs électronucléaires, l'élément radioactif constituant le principal contaminant des rejets serait de l'iode radioactif (I_{131}). A titre préventif une distribution de comprimés d'iode non radioactif a été organisée auprès de la population habitant dans un rayon de dix kilomètres autour de la centrale. Sur consigne du Préfet, diffusé en cas d'accident par la radio, les habitants seraient invités à absorber ces comprimés d'iode.

Cet iode stable a pour effet de se fixer sur la thyroïde (organe qui retient l'iode), la saturer et éviter qu'ensuite l'iode radioactif inhalé par respiration, se fixe sur cette thyroïde provoquant son irradiation.

L'organisation des secours

→ **Au niveau départemental**

Le Plan particulier d'intervention (PPI) est mis en place par le préfet pour faire face à un sinistre sortant des limites de l'établissement. La finalité de ce plan départemental de secours est de protéger les populations des effets du sinistre.
Par ailleurs des plans généraux d'organisation des secours (plan ORSEC, plan rouge) existent au niveau du département. Ils seront déclenchés si besoin.

→ **Au niveau communal**, c'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des collectivités territoriales.

→ **Au niveau de l' INB**

Au sein d'une INB, l'exploitant doit avoir mis en place une organisation interne permettant de pallier tout incident, d'en limiter les conséquences et de la remettre en état sûr. Cette organisation est décrite dans un Plan d'urgence interne (PUI), soumis à l'approbation et au contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire.

→ **Au niveau individuel**

Un plan familial de mise en sûreté

Afin d'éviter la panique lors d'un accident nucléaire un tel plan, préparé et testé en famille, permet de mieux faire face en attendant les secours. Ceci comprend la préparation d'un kit, composé d'une radio avec ses piles de rechange, de rouleaux de papier collant, d'une lampe de poche, d'eau potable, des médicaments urgents, des papiers importants, de vêtements de rechange et de couvertures. Une réflexion préalable sur les lieux de mise à l'abri (confinement) complètera ce dispositif. Le site prim.net donne des indications pour aider chaque famille à réaliser ce plan.

LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE NUCLEAIRE

COMMUNES EXPOSEES AU RISQUE NUCLEAIRE	
BOURBOURG	GRAVELINES
CRAYWICK	LOON-PLAGE
GRANDE-SYNTHE	FORT-MARDYCK
GRAND-FORT-PHILIPPE	SAINT-GEORGES-SUR-L'AA

LES CONTACTS

- Mairies
- Préfecture du Nord – SIRACEDPC
- ASN – division de Douai
- DDSIS

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour en savoir plus sur le risque nucléaire, consultez le site de l'ASN :
www.asn.fr