





LE RISQUE NUCLÉAIRE

GÉNÉRALITÉS.....	302
Qu'est-ce que le risque nucléaire ?	302
Comment se manifesterait-il ?	302
Les conséquences sur les personnes et l'environnement	302
Les consignes individuelles de sécurité	304
LE RISQUE NUCLÉAIRE DANS LE DÉPARTEMENT	305
Le risque nucléaire dans le département	305
L'historique du risque nucléaire dans le département.....	305
Quels sont les enjeux exposés ?	305
Les actions préventives dans le département.....	305
Un contrôle régulier	309
L'organisation des secours dans le département.....	310
Les communes concernées par le risque nucléaire	312
La cartographie des communes concernées par le risque nucléaire	316
Les contacts	317
Pour en savoir plus.....	317





GÉNÉRALITÉS

Qu'est-ce que le risque nucléaire ?

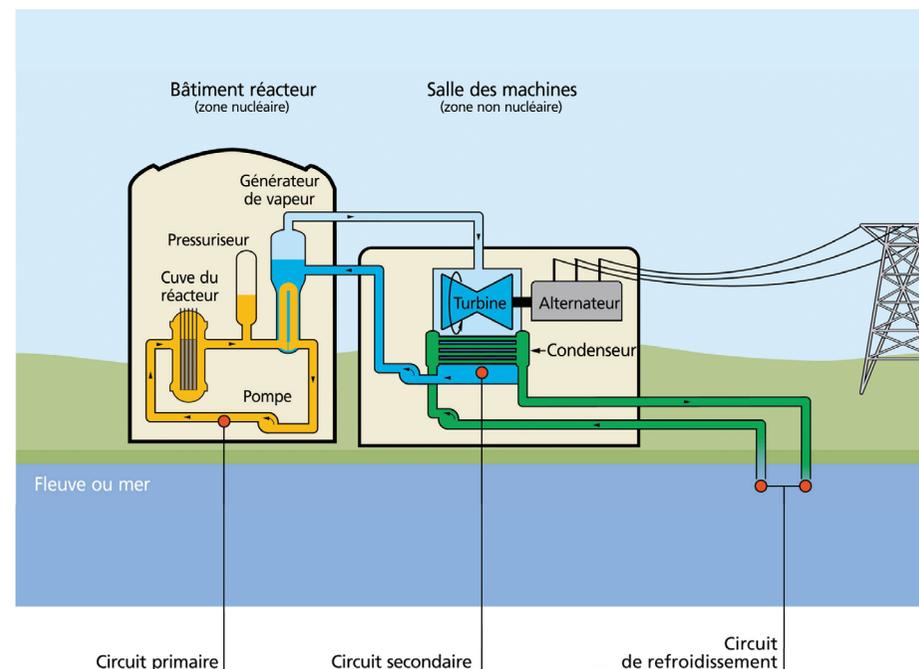
Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- lors d'accidents de transport, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, bateau, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 par exemple), (voir chapitre TMD) ;
- lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments, tels les appareils de contrôle des soudures (gamma-graphes) ;
- en cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle et particulièrement un des 56 réacteurs électronucléaires français.

Comment se manifesterait-il ?

L'accident le plus grave aurait pour origine un défaut de refroidissement du cœur du réacteur nucléaire. Si les dispositifs de secours ne pouvaient être mis en œuvre, ce problème pourrait conduire à une fusion du cœur, qui libérerait dans l'enceinte du réacteur les éléments très fortement radioactifs du combustible qu'il contient.

Les centrales françaises ont été conçues pour que le bâtiment qui contient le réacteur et qui constitue l'enceinte de confinement en béton, résiste à la pression et à l'élévation de température 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 et d'endommager cette barrière, 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. Sans cette opération, si l'enceinte était fracturée, des rejets bien plus importants seraient dispersés. Selon le sens et la force du vent, les



La centrale nucléaire : principe de fonctionnement, sans aéroréfrigérant - Crédits EDF

gaz et les particules radioactives sont dispersés autour du site dans une direction particulière connue seulement le jour de l'accident. Les territoires dans les directions les plus courantes de la rose des vents du site sont les plus susceptibles d'être touchés. De plus, l'importance des dépôts sur ces territoires sera proportionnelle à l'importance des précipitations (pluie, neige, brouillard) au moment des rejets.

Les conséquences sur les personnes et l'environnement

Un rejet accidentel d'éléments radioactifs provoquerait 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). Les populations environnantes seraient alors soumises aux rayonnements de ces particules déposées sur leur lieu de vie. Elles subiraient une irradiation externe. De plus, 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 cellules des organes sur lesquels ils se sont temporairement fixés : il y a irradiation interne. À long terme l'alimentation peut représenter la part la plus importante de l'exposition aux rayonnements.

D'une façon générale, on distingue deux types d'effets aux rayonnements sur l'homme selon les niveaux d'exposition :

- à de fortes doses d'irradiation, les effets dus, apparaissent systématiquement (on parle d'effets non aléatoires) 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 (malaise, nausées, vomissements, perte de cheveux, brûlures de la peau, fièvre, agitation). Au-dessus d'un certain niveau très élevé, 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. Plus la dose est élevée, plus l'augmentation du risque de cancer est élevée, on parle de relation linéaire sans seuil.

La contamination de l'environnement conduit à augmenter de façon plus ou moins significative le bruit de fond naturel de la radioactivité ambiante. L'ingestion de particules radioactive du fait de l'alimentation concerne aussi la faune (effets plus ou moins similaires à l'homme). La flore peut être détruite ou polluée ; les cultures et les sols, qui peuvent être contaminés de façon irréversible (exemple de Tchernobyl) rendant les récoltes impropres à la consommation.

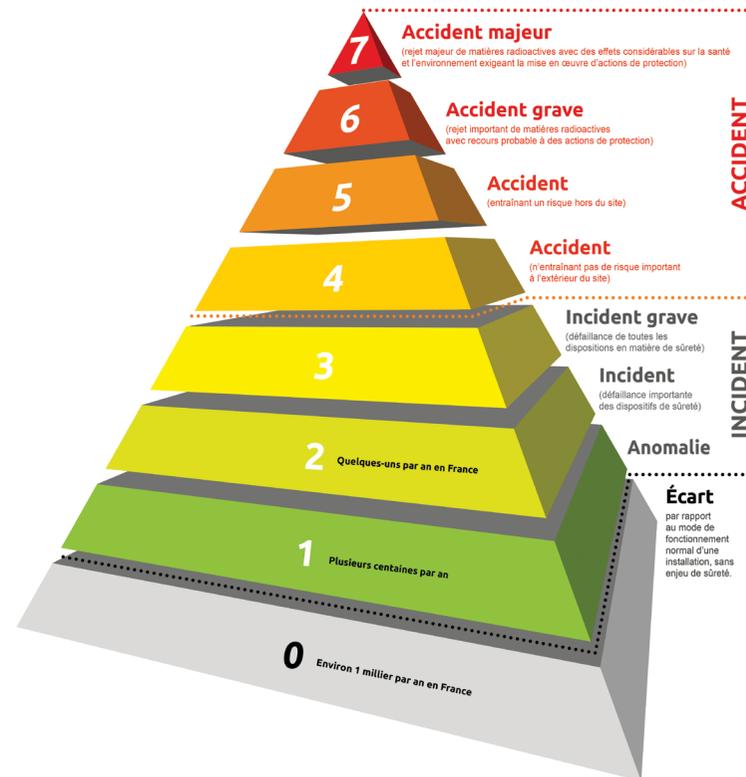
Enfin, un accident nucléaire a également de graves conséquences directes et indirectes sur l'activité économique et engendre des coûts importants, notamment pour la restauration du site, la perte des biens, des cultures, les mesures visant à restaurer la confiance envers les produits et territoires soupçonnés etc.

L'échelle INES, publiée par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), met en place un langage com-

mun pour évaluer la gravité d'un incident ou d'un accident survenu dans une centrale nucléaire ; l'échelle se compose de 7 niveaux, le septième étant le plus grave.

LE CLASSEMENT DES ÉVÉNEMENTS NUCLÉAIRES

L'échelle INES (International Nuclear Event Scale) : 0 à 7



Crédits ASN-IRSN



Les consignes individuelles de sécurité en cas d'accident nucléaire



AVANT :

- **S'informer sur les consignes de sécurité** et le signal d'alerte ;
 - chaque citoyen a le devoir de s'informer ;
 - préparer un kit d'urgence.
- **Si inclus dans le périmètre de la centrale,** les citoyens doivent récupérer des pastilles d'iode à la pharmacie.



PENDANT :

- **La 1^{ère} consigne est le confinement ;**
 - 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 encombrer les réseaux téléphoniques.
- **Ne pas prendre son véhicule.**
- **Ne pas récupérer ses enfants, ils seront pris en charge.**
- **Écouter la télévision et/ou radio locale, et suivre les comptes des réseaux sociaux de la préfecture ;**
 - les informations importantes, les consignes à suivre seront partagées sur ces canaux.
- **Ingérer de l'iode, uniquement sur ordre du préfet et selon une posologie particulière.**
- **N'évacuer que sur l'ordre des autorités ;**
 - rassembler ses affaires indispensables dans un sac bien fermé ;
 - couper le gaz, l'électricité et l'eau ;
 - fermer les volets, les fenêtres et la porte à clé ;
 - emmener les animaux domestiques ;
 - évacuer en privilégiant une évacuation par ses propres moyens. Sinon, rejoindre le point de rassemblement de la commune pour être pris en charge et évacué par les moyens mis en place par les pouvoirs publics ;
 - évacuer en privilégiant un hébergement par ses propres moyens. A défaut, rejoindre le centre d'accueil et de regroupement le plus proche ;
 - les personnes dépendantes nécessitant une assistance particulière doivent se faire connaître auprès de la mairie de leur domicile.



APRÈS :

- **Agir conformément aux consignes ;**
 - en cas de sortie obli-gée, se protéger et, afin d'éviter de ramener des poussières radioactives, passer dans une pièce tampon, se laver les parties apparentes du corps et changer de vêtements ;
 - en matière de consommation de produit 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.



SE METTRE À L'ABRI



ÉCOUTER LA RADIO RADIO LOCALE



RESPECTER LES CONSIGNES

LE RISQUE NUCLÉAIRE DANS LE DÉPARTEMENT

Le risque nucléaire dans le département

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 kms 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 30 térawattheures, soit près de 8% du pôle nucléaire français (ou l'équivalent de 70 % de la consommation en électricité de la région Hauts de France).

La SOMANU (société de maintenance nucléaire) à Maubeuge, entreprise

du groupe FRAMATOME 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. Depuis 2018, elle ne constitue plus une installation nucléaire de base mais une installation classée pour la protection de l'environnement (voir chapitre sur le risque industriel). Les inspecteurs de la DREAL Hauts-de-France contrôlent à présent les aspects liés à la protection de l'environnement, incluant les études de dangers. L'ASN continue à assurer le contrôle du transport de substances radioactives et de la radioprotection des travailleurs sur cet établissement.

Le territoire belge compte sept réacteurs nucléaires à eau pressurisée, mis en service entre 1975 et 1985, de même technologie que Gravelines, répartis sur deux sites :

- Doel, à environ 120 kms à vol d'oiseau de Lille, en province de Flandre orientale. Ce site compte 4 réacteurs de 433 à 1039 MW ; Doel 3 a été définitivement mis à l'arrêt en septembre 2022 ;
- Tihange à 100 kms à vol d'oiseau de Maubeuge, en province de Liège. Ce site compte 3 réacteurs de 962 à 1038

MW ; Tihange 2 a été définitivement mis à l'arrêt le 1^{er} février 2023.

L'historique du risque nucléaire dans le département

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

En 2022, le CNPE de GRAVELINES a déclaré auprès de l'ASN :

- sûreté : 99 événements dont 9 événements significatifs de niveau 1 (9 en 2020 et 10 en 2021) sur l'échelle internationale de gravité INES ;
- radioprotection : 18 événements dont 3 de niveau 1 (1 en 2020 et 1 en 2021) ;
- transport : 3 événements significatifs liés au CNPE, tous classés au niveau 0 ;
- environnement : en 2007, le CNPE a déclaré 1 événement significatif environnement ; il concerne un rejet gazeux de fréon R11.

Quels sont les enjeux exposés ?

Pour le CNPE de Gravelines, la population impactée s'élève, dans un rayon de 10 kms autour de la centrale à environ 70 000 habitants, répartis dans 14 communes, dont 8 dans le département du Nord.

Les actions préventives dans le département

La réglementation française

Les installations nucléaires importantes sont classées « installations nucléaires 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. Les seuils de protection ne représentent pas des seuils sanitaires mais les contraintes





les plus fortes possibles imposées aux exploitants pour limiter au maximum tous rejets radioactifs. Ces seuils pourraient être relevés en cas d'accident afin de permettre les activités de gestion de crise et limiter les bouleversements sociétaux.

La réduction du risque à la source

La sécurité d'une installation est assurée par :

- sa conception, qui inclut des systèmes de secours pour différents scénarios accidentels et qui éviterait la dissémination de produits radioactifs en application du principe de défense en profondeur ;
- la qualité de la construction de l'installation ;
- 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 ;
- l'organisation des activités de conduite et de maintenance, assurant aussi la qualité et la formation du personnel.

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 inclure des systèmes de sauvegarde et de protection, à prendre des mesures de prévention nécessaires et à identifier les risques résiduels.

La prise en compte dans l'aménagement

La circulaire du 17 février 2010 du MTES a demandé aux préfets d'exercer une vigilance accrue sur le développement de l'urbanisation à proximité des installations nucléaires.

Le guide n°15 relatif à la maîtrise des activités au voisinage des installations nucléaires de base a été publié par l'ASN.



<https://www.asn.fr/l-asn-reglemente/guides-de-l-asn/guide-de-l-asn-n-15-maitrise-des-activites-au-voisinage-des-installations-nucleaires-de-base>

À destination des acteurs locaux, il est réalisé en partenariat par l'ASN, le MTES et le ministère de l'Intérieur.

Toute politique de maîtrise des risques passe notamment par leur prise en compte de façon adéquate au travers de documents d'urbanisme.

La mise en œuvre de cette politique passe par l'institution de servitudes d'utilité publique autour des sites nucléaires de manière structurée et équilibrée sur le plan national. Dans l'attente de l'aboutissement de cette démarche, qui prendra plusieurs années, une démarche prudente de maîtrise des activités susceptibles de se développer autour des sites nucléaires doit être conduite : tel est l'objet de ce guide.

Compte tenu des caractéristiques très différentes des sites d'implantation, le guide privilégie la prise en compte des spécificités de chaque territoire, autour de trois principes :

- limiter le développement dans la zone

à risque à la satisfaction des besoins de la population résidente ;

- privilégier le développement des activités locales au-delà des zones à risques ;
- préserver la possibilité de mise en œuvre des plans de secours.

Afin d'apprécier les enjeux et de mettre en œuvre ces principes généraux de manière proportionnée, le guide introduit une échelle de vulnérabilité des projets comme outil d'aide à la décision.

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 90-918 codifié, le Préfet met à la disposition des maires les éléments d'information concernant les risques de leurs communes, 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). Celui-ci synthétise les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de prévention et de protection dont la commune a connaissance.

Le maire définit les modalités d'affichage du risque nucléaire et des consignes individuelles de sécurité.

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 (INB) 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

L'information lors des transactions immobilières fait l'objet d'une double obligation à la charge des vendeurs ou bailleurs :

- établissement d'un état des risques naturels et technologiques pour tout bien situé dans le périmètre d'un PPR naturel, technologique, minier ou en zone de sismicité ≥ 2 ;
- déclaration d'une éventuelle indemnisation après sinistre.

L'éducation et la formation sur les risques

Ce point comporte deux aspects :

- 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

Le retour d'expérience (REX), qui participe à la défense en profondeur, est l'un des outils essentiels du management de la sûreté. Il repose sur une démarche organisée et systématique de recueil et d'exploitation des signaux que donne un système. Il doit permettre de partager l'expérience acquise pour un apprentissage organisationnel (soit la mise en œuvre, dans une structure apprenante, de dispositifs de prévention s'appuyant sur l'expérience passée).

Le premier objectif du REX est de comprendre et, ainsi, progresser sur la connaissance technologique et la connaissance des pratiques réelles d'exploitation pour, lorsque cela est pertinent, réinterroger la conception (technique et documentaire). L'enjeu

du REX étant collectif, le deuxième objectif est de partager la connaissance qui en est issue à travers la date de détection et l'enregistrement de l'écart, de ses enseignements et de son traitement. Le troisième objectif du REX est d'agir sur les organisations et les processus de travail, les pratiques de travail (individuelles et collectives) et la performance du système technique.

Le REX englobe donc les événements, incidents et accidents qui se produisent en France et à l'étranger dès lors qu'il est pertinent de les prendre en compte pour renforcer la sûreté nucléaire ou la radioprotection.

L'objectif est de tirer les enseignements des accidents passés pour améliorer la connaissance du risque et les dispositions préventives.

Le maire définit les modalités d'affichage du risque nucléaire et des consignes individuelles de sécurité.



EN SAVOIR +

Le site Internet de la CLI de Gravelines : www.cli-gravelines.fr

Le site internet de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire : www.irsn.fr

Le site internet de l'Autorité de Sûreté Nucléaire : www.asn.fr



EN SAVOIR +

Pour en savoir plus sur les retours d'expérience d'accidents passés ainsi que sur la gestion du post-accident sont disponibles ici :

<https://www.asn.fr/l-asn-in-forme/situations-d-urgence>

<https://www.asn.fr/l-asn-in-forme/post-accident>

La surveillance de l'environnement est effectuée par l'IRSN sur l'ensemble du territoire national.

Surveillance dans l'environnement

La surveillance de l'environnement effectuée par l'IRSN sur l'ensemble du territoire national est réalisée au moyen de réseaux de mesure et de prélèvement consacrés à :

- la surveillance de l'air (aérosols, eaux de pluie, activité gamma ambiante) ;
- la surveillance des eaux de surface (cours d'eau) et des eaux souterraines (nappes phréatiques) ;
- la surveillance de la chaîne alimentaire de l'homme (lait, céréales, poissons, etc.) ;
- la surveillance continentale terrestre (stations de référence éloignées de toute installation industrielle).

Cette surveillance repose sur :

- la surveillance en continu in situ par des systèmes autonomes (réseaux de télésurveillance) permettant la transmission en temps réel des résultats parmi lesquels on trouve :
 - le réseau Téléray (radioactivité gamma ambiante de l'air) qui s'appuie sur des balises de mesure en continu et sur l'ensemble du territoire. Ce réseau est en cours de densification autour des sites nucléaires dans la zone de 10 à 30 km autour des INB ;
 - le réseau Hydrotéléray (surveil-

lance des principaux cours d'eau, en aval de toutes les installations nucléaires et avant leur sortie du territoire national).

- des réseaux de prélèvement en continu avec mesures en laboratoire, comme le réseau de mesure de la radioactivité des aérosols atmosphériques ;
- le traitement et la mesure en laboratoire d'échantillons prélevés dans différents compartiments de l'environnement à proximité ou non d'installations susceptibles de rejeter des radionucléides.

EDF met en place un programme de surveillance de la radioactivité dans l'environnement du CNPE. Cette surveillance consiste à prélever des échantillons, à des fins d'analyse, dans les écosystèmes proches du CNPE, sous et hors des vents dominants, en amont et en aval des rejets liquides et dans les eaux souterraines. Ces mesures, associées à un contrôle strict des rejets d'effluents radiologiques, permettent de s'assurer de l'absence d'impact sur l'homme et l'environnement.

Le CNPE réalise annuellement plusieurs milliers d'analyses dont les résultats sont publiés par EDF sur le site internet du CNPE.

Les résultats des mesures de radioactivité réalisées dans le cadre de la surveillance réglementaire de l'environnement sont également accessibles en ligne gratuitement sur le site internet du Réseau National de Mesures de la radioactivité de l'environnement.



EDF

<https://www.edf.fr/centrale-nucleaire-gravelines>

Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

www.mesure-radioactivite.fr

https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/surveillance-environnement/organisation/reseaux-surveillance/Pages/1-reseaux-telesurveillance.aspx#.Y-D9ii_jKUK_fr

Un contrôle régulier

L'exploitant est le principal acteur du contrôle de ses activités. Un contrôle régulier de ces INB est effectué par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN). Elle s'appuie sur des inspections réalisées par les inspecteurs de la sûreté nucléaire ou de la radioprotection qui disposent d'un niveau de formation, d'une expérience professionnelle, de connaissances juridiques, techniques et réglementaires approfondies.

Le contrôle des activités nucléaires est une mission fondamentale de l'ASN. Son objectif vise, en premier lieu, à s'assurer que tout responsable d'activité nucléaire assume effectivement ses obligations. L'ASN développe une vision du contrôle qui porte tant sur les aspects matériels qu'organisationnels et humains. Elle concrétise son action de contrôle, à la suite des évaluations de la sûreté et de la radioprotection dans chaque secteur d'activité, par des décisions, des prescriptions, des documents de suite d'inspection et, le cas échéant, des sanctions. Les priorités du contrôle sont définies au regard des risques intrinsèques à l'activité, du comportement des responsables d'ac-

tivité et des moyens qu'ils mettent en œuvre pour les maîtriser. Dans les domaines prioritaires, l'ASN doit renforcer son contrôle. À l'inverse, pour des enjeux faibles, elle doit savoir réduire son contrôle et le faire explicitement.

L'ASN s'attache à organiser son action de contrôle de manière proportionnée aux enjeux présentés par les activités. Elle adopte une démarche d'amélioration continue de ses pratiques de contrôle afin de conforter l'efficacité et la qualité de ses actions.

L'inspection vise à vérifier le respect des dispositions dont la réglementation impose l'application. Elle vise aussi à l'évaluation de la situation au regard des enjeux de sûreté nucléaire et de radioprotection ; elle cherche à identifier les bonnes pratiques, les pratiques perfectibles, et à apprécier les évolutions possibles de la situation. L'inspection est modulée dans son étendue et sa profondeur en fonction des risques intrinsèques à l'activité et de leur prise en compte effective par les responsables d'activité ; l'inspection n'est ni systématique ni exhaustive, elle procède par échantillonnage et se concentre sur les sujets présentant les enjeux les plus forts.

Un programme prévisionnel d'ins-

pections est établi annuellement par l'ASN. Les thèmes abordés tiennent compte des inspections déjà effectuées, de la connaissance des installations par le niveau régional de l'ASN et de l'état d'avancement des sujets techniques en discussion entre l'ASN et les exploitants. Chaque année des thèmes nationaux prioritaires et une répartition adéquate entre sites sont définis par l'ASN. Ces éléments ne sont pas connus des exploitants.

Les inspections sont soit annoncées à l'exploitant quelques semaines avant la visite, soit inopinées.

L'ASN met en œuvre six types d'inspections :

- les inspections courantes ;
- les inspections renforcées, qui consistent en un examen approfondi d'un thème ciblé par une équipe d'inspecteurs plus nombreuse que pour une inspection courante ;
- les inspections de revue, qui se déroulent sur plusieurs jours et qui portent sur plusieurs thèmes, mobilisent une dizaine d'inspecteurs. Elles ont pour objet de procéder à des examens approfondis et sont pilotées par des inspecteurs expérimentés ;
- les inspections avec prélèvements et mesures. Elles permettent d'assurer, sur les rejets et dans l'environnement des installations, un contrôle par

échantillonnage indépendant de celui de l'exploitant ;

- les inspections sur événement, menées à la suite d'événements significatifs particuliers ;
- les inspections de chantier, qui permettent d'assurer une présence importante de l'ASN sur les sites à l'occasion des arrêts de réacteur ou de travaux particuliers, notamment en phase de construction ou de démantèlement ;
- les campagnes d'inspections, regroupant des inspections réalisées sur plusieurs installations similaires, en suivant un canevas déterminé.

En 2022, l'ASN a réalisé 33 inspections à la centrale nucléaire de Gravelines et 14 journées d'inspection du travail. Ces inspections donnent lieu à des « lettres de suite », publiées sur le site internet www.asn.fr

Les Évaluations Complémentaires de Sûreté (ECS)

À la suite de l'accident de Fukushima, l'ASN a lancé une démarche d'évaluations complémentaires de la sûreté (ECS) des installations nucléaires civiles françaises répondant aux demandes exprimées par le Premier ministre le 23 mars 2011 et le Conseil européen les 24 et 25 mars 2011.



Les ECS portent sur la robustesse des installations face à des situations extrêmes du type de celles qui ont conduit à l'accident de Fukushima. En France, la totalité des installations (environ 150) est concernée par ces examens approfondis de sûreté, y compris les installations de recherche et de traitement du combustible ; la sous-traitance est également prise en compte.

79 installations ont été jugées prioritaires et ont fait l'objet d'ECS en 2011 (dont les 56 réacteurs nucléaires exploités par EDF et le réacteur EPR en cours de construction).

À l'issue des ECS des installations nucléaires prioritaires, l'ASN considère que les installations examinées présentent un niveau de sûreté suffisant pour qu'elle ne demande pas l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles.

Dans le même temps, l'ASN considère que la poursuite de leur exploitation nécessite d'augmenter dans les meilleurs délais, au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à des situations extrêmes.

L'ASN a imposé aux exploitants un ensemble de dispositions (noyau dur, dispositions matérielles et organisation-

nelles...) afin de renforcer les exigences de sûreté relatives à la prévention des risques naturels (séisme et inondation), à la prévention des risques liés aux autres activités industrielles, à la surveillance des sous-traitants et au traitement des non-conformités. (Décision n° 2014-DC-0406 du 21 janvier 2014 et Décision n° 2012-DC-0286 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26 juin 2012)

L'organisation des secours dans le département

L'alerte

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

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

PAR UNE SIRÈNE PPI FIXE

Le signal d'alerte comporte trois cycles d'une durée d'une minute et quarante et une secondes chacun, séparés par un intervalle silencieux de 5 secondes. Cette alerte concerne le rayon des 2 km autour de la centrale. Une convention existe entre l'État et les radios nationales et locales pour tenir informer la population.

SYSTÈME SAPPRE

(Système d'Alerte des Populations en mode Réflexe) : il est déclenché en complément des sirènes PPI. Il concerne la population (entreprises comprises) située dans la zone dite « de phase réflexe » dans un rayon de 2 km autour du site. (détails au chapitre 7 du PPI).

FR-ALERT

FR-Alert est le nouveau dispositif d'alerte et d'information des populations. Déployé sur le territoire national depuis fin juin 2022, FR-Alert permet de prévenir en temps réel toute personne détentrice d'un téléphone portable de sa présence dans une zone de danger afin de l'informer des comportements à adopter pour se protéger.

Toute personne se trouvant dans l'une des zones concernées par un danger imminent pourra recevoir une notification accompagnée d'un signal sonore spécifique, même si le téléphone portable est en mode silencieux. La réception de cette notification ne nécessite aucune installation préalable sur le téléphone. En fonction de la marque du téléphone mobile, de l'opérateur et de l'endroit dans lequel les personnes se trouvent au moment de l'envoi de l'alerte, des délais de réception différents des notifications pourront être constatés.

Cet outil est complémentaire aux systèmes d'alerte existants (plus de 2 000 sirènes raccordées à un logiciel de déclenchement à distance, l'activation des médias TV et radio pour diffusion des messages d'alerte et d'information sur leurs antennes ainsi que la mobilisation des comptes institutionnels sur les réseaux sociaux...) et constitue une réponse adaptée à un large périmètre de risques et de menaces.

Plus de détail sur FR ALERT : <https://fr-alert.gouv.fr/propos>

La distribution de pastilles d'iode

Dans le cas des réacteurs électronucléaires, l'iode radioactif est un des éléments radioactifs rejetés qu'il est nécessaire de gérer très vite pendant la crise. En effet, la thyroïde, pour son fonctionnement, a besoin d'iode, et cet organe stocke en provision tout iode rencontré dans l'air ou l'alimentation. Il faut donc éviter que pendant les rejets, la thyroïde ne stocke de l'iode radioactif qui pourrait l'irradier. Pour cela, il faut, si possible avant le passage du panache de rejets, saturer la thyroïde d'iode normal avec des comprimés d'iode stable. La posologie doit être ajustée en fonction du poids et de l'âge des personnes. Il est inutile d'en prendre trop, des allergies ou réactions pouvant survenir. Si les rejets perdurent, la prise d'iode pourrait être poursuivie.

À titre préventif, le choix a été de mettre en place 2 dispositifs complémentaires :

- Distribution préventive par l'exploitant

Pour les personnes vivant dans une zone à proximité d'une installation nucléaire pour laquelle le Plan Particulier d'Intervention (PPI) prévoit la distribu-

tion d'iode stable, les exploitants des installations ont organisé une distribution préventive de pastilles d'iodure de potassium à la population concernée. Ses modalités sont détaillées sur le site de l'ASN. En cas de nécessité, une tournée prioritaire de distribution d'urgence d'iode stable en complément de la distribution préventive sera organisée.

- Distribution d'urgence par le préfet et les maires

Pour les personnes vivant hors des zones couvertes par un PPI, la circulaire du 11 juillet 2011 prévoit que des stocks départementaux de comprimés d'iodure de potassium soient constitués, mis en place et gérés par Santé Publique France, et que chaque préfet organise dans son département (en cas d'urgence et de déclenchement du plan ORSEC-iodure) les modalités de mise à disposition de la population, en s'appuyant notamment sur les maires.

Sur consigne du préfet, ou en cas d'accident majeur en application de consignes nationales, diffusées par la radio, les habitants seraient invités à absorber ces pastilles d'iode.

On notera que les comprimés d'iode ne protègent que la thyroïde et uniquement contre la contamination par de l'iode radioactif et qu'ils ne sont pas

une panacée contre la radioactivité en général.



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.

Quand une situation d'urgence requiert l'intervention de l'État, le préfet met en œuvre le dispositif ORSEC. Il assure alors la direction des opérations de secours.

Au niveau communal

Cf. le chapitre sur les risques majeurs

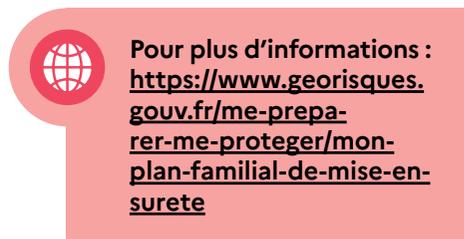
Au niveau de l'Installation Nucléaire de Base (INB)

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. (Cf. le chapitre sur les risques majeurs)

Une réflexion préalable sur les lieux les plus proches de distribution des pastilles d'iode et de mise à l'abri chez soi (confinement) complètera ce dispositif.





Les communes concernées par le risque nucléaire

Les communes du plan particulier d'intervention révisé en 2019 sont les suivantes :

COMMUNES DU PPI CNPE									
RAYON PPI	COMMUNES	POPULATION	COMMUNE LIMITROPHE 5KM	COMMUNE LIMITROPHE 20KM	COMMUNE TOTALE	COMMUNE EN PARTIE	NOUVELLE COMMUNE DU PPI (10 À 20KMS)	PCS	SAIP
0 à 2 km	Gravelines (59)	11638			.			OUI	OUI
	Grand-Fort-Philippe (59)	5266			.			OUI	NON
2 à 5 km	Loon-Plage (59)	300	.			Zone Industrielle		OUI	OUI
	Oye-Plage (62)	600	.			.		OUI	NON
	Saint-Folquin (62)	850	.			.		OUI	NON
	Saint-Omer-Capelle (62)	600	.			.		OUI	NON
5 à 20 km	Armbouts-Cappel (59)	2468			.		.	OUI	NON
	Bierne (59)	1754		.	.		.	OUI	NON
	Bollezeele (59)	1428		.		.	.	OUI	NON
	Bourbourg (59)	7064			.			OUI	NON
	Brouckerque (59)	1276			.		.	NON	NON
	Cappelle-brouck (59)	1143			.		.	OUI	NON
	Cappelle la Grande (59)	7903			.		.	OUI	NON
	Coudekerque-Branche (59)	22015		.	.		.	OUI	OUI
	Craywick (59)	729			.			OUI	NON
	Crochte (59)	672		.		.	.	OUI	NON
	Drincham (59)	250			.		.	OUI	NON
	Dunkerque (59)	89882			.		.	OUI	OUI



RAYON PPI	COMMUNES	POPULATION	COMMUNE LIMITROPHE 5KM	COMMUNE LIMITROPHE 20KM	COMMUNE TOTALE	COMMUNE EN PARTIE	NOUVELLE COMMUNE DU PPI (10 À 20KMS)	PCS	SAIP
	Eringhem (59)	474		.	.		.	OUI	NON
	Fort-Mardyck (59)	3530			.		.	OUI	OUI
	Grande-Synthe (59)	21364			.			OUI	OUI
	Holque (59)	901		.	.		.	NON	NON
	Looberghe (59)	1188			.		.	NON	NON
	Loon-Plage (59)	6314	.			.		OUI	OUI
	Malo-les-Bains (quartier de Dunkerque) (59)	16572		.	.		.	OUI	OUI
	Mardyck (59)	295			.			OUI	NON
	Merckeghem (59)	584		.	.		.	OUI	NON
	Millam (59)	806		.		.	.	NON	NON
	Petite-Synthe (Dunkerque) (59)	15911			.		.		
	Pitgam (59)	951		.	.		.	OUI	NON
	Rosendaël (quartier de Dunkerque) (59)	17499		.	.		.	OUI	OUI
	Saint-Georges-sur-l'Aa (59)	311			.			OUI	NON
	Saint-Pierre-Brouck (59)	1015			.		.	NON	NON
	Saint-Pol-sur-Mer (59)	21568			.		.	OUI	OUI
	Spycker (59)	1673			.		.	OUI	NON
	Steene (59)	1327		.	.		.	OUI	NON



RAYON PPI	COMMUNES	POPULATION	COMMUNE LIMITROPHE 5KM	COMMUNE LIMITROPHE 20KM	COMMUNE TOTALE	COMMUNE EN PARTIE	NOUVELLE COMMUNE DU PPI (10 À 20KMS)	PCS	SAIP
	Tétéghem-Coudekerque-Village (59)	6952		.		.	.	OUI	NON
	Watten (59)	2549		.	.		.	NON	NON
	Zegerscappel (59)	1523		.		.	.	OUI	NON
	Ardres (62)	4287		.	.		.	NON	NON
	Autingues (62)	288		.	.		.	NON	NON
	Audruicq (62)	5330			.		.	NON	NON
	Balinghem (62)	1180		.	.		.	OUI	NON
	Calais (62)	75520		.	.		.	OUI	OUI
	Coulogne (62)	5474		.	.		.	OUI	NON
	Eperlecques (62)	3411		.		.	.	NON	NON
	Guemps (62)	1060			.		.	NON	NON
	Les Attaques (62)	1939		.	.		.	NON	NON
	Marck (62)	10481			.		.	OUI	NON
	Muncq-Nieurlet (62)	713		.	.		.	OUI	NON
	Nielles-les-Ardres (62)	522		.	.		.		
	Nortkerque (62)	1629			.		.	NON	NON
	Nouvelle-Église (62)	556			.			OUI	NON
	Offekerque (62)	1147			.			OUI	NON
	Oye-Plage (62)	4774	.			.		NON	NON

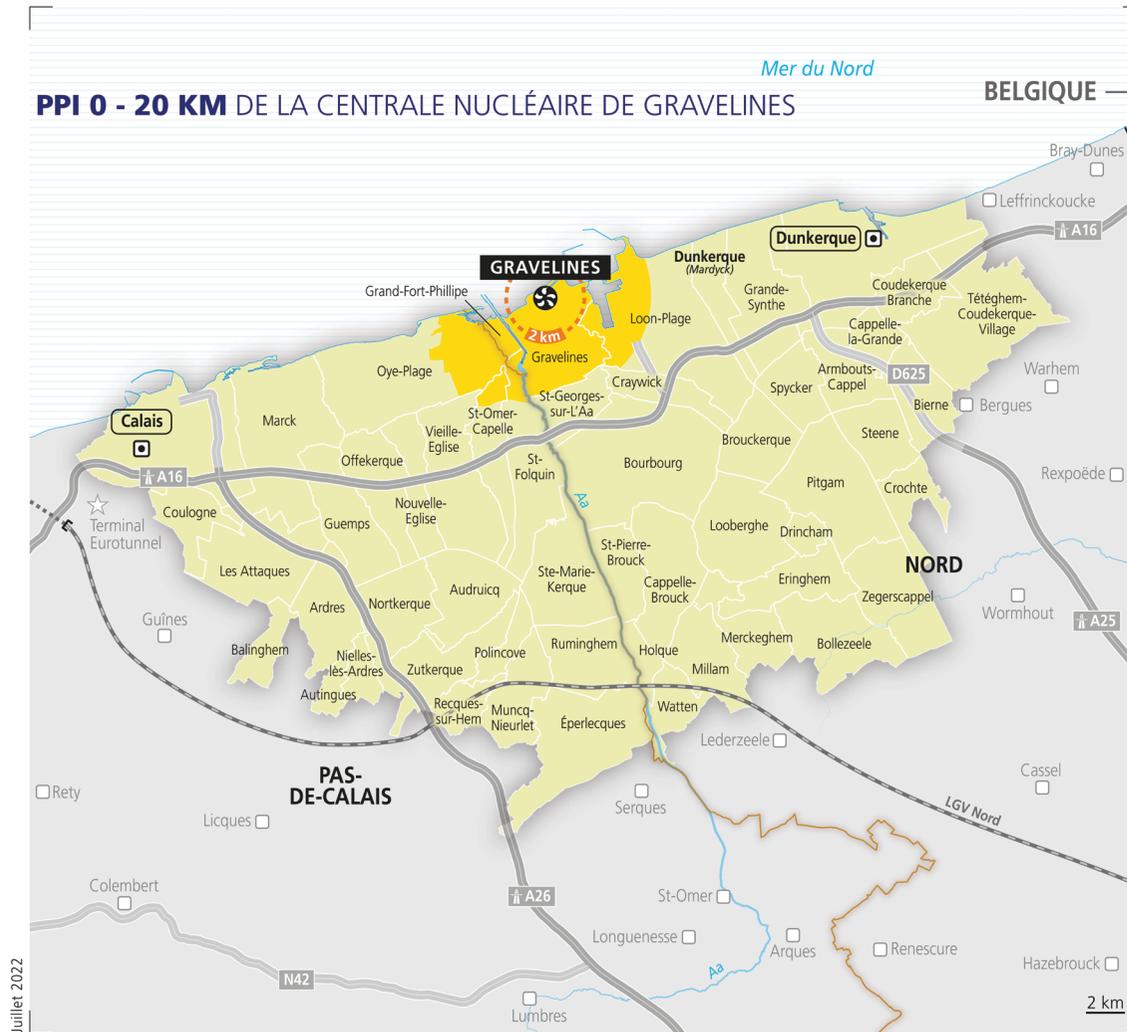


RAYON PPI	COMMUNES	POPULATION	COMMUNE LIMITROPHE 5KM	COMMUNE LIMITROPHE 20KM	COMMUNE TOTALE	COMMUNE EN PARTIE	NOUVELLE COMMUNE DU PPI (10 À 20KMS)	PCS	SAIP
	Polincove (62)	810			.		.	OUI	NON
	Recques-sur-Hem (62)	614		.	.		.	OUI	NON
	Ruminghem (62)	1640			.		.	NON	NON
	Saint-Folquin (62)	1322	.			.		NON	NON
	Sainte-Marie-Kerque (62)	1570			.		.	OUI	NON
	Saint-Omer-Capelle (62)	504	.			.		NON	NON
	Vieille-Eglise (62)	1409		.	.			OUI	NON
	Zutkerque (62)	1714		.	.		.	OUI	OUI

Dans le département du Nord	Dans le département du Pas-de-Calais	Les deux départements Nord et Pas-de-Calais	
Rayon 0 à 2km : 2 communes Rayon 2 à 5km : 1 commune (en partie) Rayon 0 à 5 km : 3 communes Rayon 5 à 20km : 33 communes (en partie ou totale et dont 27 nouvelles) Soit au total : 35 communes (dont 2 communes associées)	Rayon 0 à 2km : 0 commune Rayon 2 à 5km : 3 communes (en partie) Rayon 0 à 5 km : 3 communes Rayon 5 à 20km : 24 communes (en partie ou totale et dont 18 nouvelles) Soit au total : 24 communes	Rayon 0 à 2km : 2 communes Rayon 2 à 5km : 4 communes (en partie) Rayon 0 à 5 km : 6 communes Rayon 5 à 20km : 57 communes (en partie ou totale et dont 45 nouvelles) Soit au total : 59 communes	5 km limitrophes avec délibérations municipales : 3 communes pour le 59 3 communes pour le 62 soit 6 communes au total 20 km limitrophes avec délibérations municipales : 15 communes pour le 59 11 communes pour le 62 soit 26 communes au total



La cartographie des communes concernées par le risque

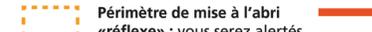


Juillet 2022

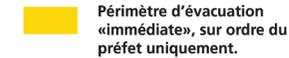
Crédits EDF



Centrale nucléaire de production d'électricité EDF



Périmètre de mise à l'abri «réflexe» : vous serez alertés par les sirènes et/ou recevrez un appel automatique sur votre ligne téléphonique fixe. Mettez-vous à l'abri dès l'alerte et suivez les consignes.



Périmètre d'évacuation «immédiate», sur ordre du préfet uniquement.



Périmètre PPI 0 - 20 km

Typologie des villes

Sous-préfecture Commune

Nombre de communes intégrées dans le rayon de

	Nord	Pas-de-Calais	TOTAL
0 - 5 km	3	3	6
0 - 20 km	29	24	53

Population communale

(au 1^{er} janvier 2018 - Source Insee)

0 - 5 km	18 603 habitants
0 - 20 km	328 292 habitants

Les contacts

Préfecture du Nord
Direction des sécurités
2 rue Jacquemars Giélee
59000 Lille
<http://www.nord.gouv.fr>
03 20 30 59 59

DDTM Hauts-de-France
62 Bd de Belfort,
59000 Lille
03 28 03 83 00

DREAL Hauts-de-France
44 Rue de Tournai,
59800 Lille
dreal-hauts-de-france@developpe-
ment-durable.gouv.fr
03 20 13 48 48

**ou l'unité départementale
du littoral**
Rue du Pont-de-Pierre
59820 Gravelines
ud-littoral.dreal-hauts-de-france@de-
veloppement-durable.gouv.fr

SDIS
<http://www.sdis59.fr/>

ASN – Lille
44 Rue de Tournai, 59800 Lille
lille.asn@asn.fr

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur le risque nucléaire, consultez les sites de :

Le risque nucléaire :
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/risques-technologiques>

Connaître les risques près de chez vous :
<http://www.georisques.gouv.fr>

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire :
<http://www.irsn.fr/>

L'Autorité de Sûreté Nucléaire :
<https://www.asn.fr/>

<https://www.asn.fr/annual-report/2021fr/>

Plan particulier d'intervention de Gravelines :
<https://www.nord.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Prevention-des-risques-naturels-technologiques-et-miniers/Plan-particulier-d-intervention-de-Gravelines>

CLI :
<https://www.anccli.org/>

