



ITER

Demande d'Autorisation de Création

Glossaire



Le présent document constitue le glossaire du dossier de la Demande d'Autorisation de Création.

Il reprend les termes les plus utilisés dans les différentes parties.

Les définitions données proviennent d'une part du vocabulaire de fusion utilisé en France et d'autre part de textes réglementaires, des définitions de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et d'autres textes comme les normes AFNOR, l'arrêté du 30/11/89 relatif à l'enrichissement de la terminologie de l'ingénierie nucléaire lorsqu'applicable à ITER, du « Vocabulaire de l'ingénierie nucléaire », (SFEN- 2007, commission spécialisée de terminologie et de néologie de l'ingénierie Nucléaire) entre autres.

Il comprend également une liste des abréviations et des unités utilisées.

1 Définitions	4
2 Abréviations	13
3 Unités	15
3.1 Unités de la radioactivité.....	15
3.2 Les autres unités.....	15
4 Annexe	16
Table périodique des éléments.....	16

1 | Définitions

A

ACCIDENT

Événement fortuit ou provoqué non intentionnellement qui arrête le déroulement d'une opération et entraîne une augmentation brutale du risque de dispersion de substances radioactives ou de propagation de rayonnements ionisants dans l'environnement.

ACTIVITE (RADIOLOGIQUE)

Phénomène physique propre à certains produits naturels ou artificiels, qui émettent des électrons (radioactivité β - bêta) et/ou des photons (radioactivité γ - gamma), des neutrons, des noyaux d'hélium (radioactivité α - alpha). L'unité d'activité est le becquerel (Bq).

ACTIVITE GLOBALE (MESURE)

Se dit d'une mesure de radioactivité (alpha, bêta ou gamma) qui ne décompose pas les résultats selon les radioéléments constituant le type de rayonnement mais qui les « englobe ».

AEROSOLS

Ensemble de particules solides et de vésicules liquides de toutes dimensions en suspension dans un fluide gazeux.

ALLUVIONS

Dépôts argileux ou sablonneux laissés par les eaux des rivières en se retirant.

ALPHA

Les particules composant le rayonnement alpha sont des noyaux d'hélium 4, fortement ionisants mais très peu pénétrants. Une simple feuille de papier est suffisante pour arrêter leur propagation (symbole « α »). Des particules alpha résultent de la réaction de fusion deutérium-tritium, elles sont évacuées de la chambre à vide du tokamak sous forme de gaz hélium.

AQUIFERE

Terrain dans lequel l'eau circule.

ASSURANCE QUALITE (AQ)

Ensemble des dispositions mises en place par les exploitants pour garantir la qualité de leurs activités. Pour tous les équipements et leurs composants, la qualité requise est définie ; des moyens appropriés pour l'obtenir sont mis en oeuvre à tous les stades (conception, réalisation, exploitation). Tous les enregistrements sont conservés pour vérification ultérieure.

ATOME

Un atome est constitué de protons et d'électrons, en nombre égal, qui sont des particules chargées électriquement. La matière (eau, gaz, roche, être vivants) est constituée de molécules, qui sont des combinaisons, des composés d'atomes. Les atomes comprennent un noyau chargé positivement, autour duquel se déplacent des électrons chargés négativement. L'atome est neutre. Le noyau de l'atome comprend des protons chargés positivement et des neutrons qui sont électriquement neutres. Quand un atome est radioactif, il se transforme en émettant un rayonnement.

AUTORITE DE SURETE

Service de l'Etat chargé du contrôle de la sûreté des installations nucléaires et de la radioprotection.

B

BARRIERE

Enveloppe ou dispositif à étanchéité ou résistance spécifiée conçu pour s'opposer, dans des situations de fonctionnement données, au relâchement vers l'extérieur de substances radioactives.

BERYLLIUM

Le béryllium est un élément chimique de symbole Be et de numéro atomique 4. Dans le tableau périodique, il est le premier représentant des métaux alcalino-terreux.

BETA

Les particules composant le rayonnement bêta sont des électrons de charge négative ou positive. Un écran de quelques mètres d'air ou une simple feuille d'aluminium suffit à les arrêter (symbole β).

BOBINES SUPRACONDUCTRICES

Systèmes de câbles enroulés dont le matériau n'offre aucune résistance électrique. Les bobines supraconductrices permettent de créer des champs électromagnétiques intenses fonctionnant en permanence. Elles sont, soit de type toroïdal (pour confiner le plasma), soit de type poloïdal (contrôle du courant de la position du plasma et, en partie, sa température). Elles constituent aussi le solénoïde central (production du courant plasma).

BOITE A GANTS

Enceinte de confinement, généralement de petites dimensions, dans laquelle du matériel ou des produits peuvent être manipulés tout en restant isolé de l'opérateur ; la manipulation se faisant au moyen de gants fixés de façon étanche à des ouvertures (ronds de gants) ménagées dans l'enceinte.

C**CESSATION DEFINITIVE D'EXPLOITATION**

C'est l'ensemble des opérations qui, après décision de mise à l'arrêt, sont conduites par l'exploitant pour retirer de l'installation les produits radioactifs utilisés ou générés par le procédé d'exploitation.

CHAMBRE A VIDE

Paroi métallique étanche (en forme d'anneau) au sein de laquelle se forme le plasma.

CHAMP POLOÏDAL

Le champ poloïdal est produit par les bobines supraconductrices poloïdales qui permettent de contrôler le courant dans le plasma ainsi que sa position dans la chambre à vide.

CHAMP TOROÏDAL

Le champ toroïdal est produit par les bobines supraconductrices toroïdales. C'est le champ de confinement principal.

COLIS

Ensemble constitué par un emballage de transport, d'entreposage et/ou de stockage et par un contenu de matières radioactives bien défini.

COMBURANT

Composé qui favorise l'inflammation et la combustion des matières combustibles.

CONFINEMENT

Dispositions permettant d'assurer le maintien soit à l'intérieur, soit à l'extérieur d'une enceinte, des substances potentiellement dangereuses soit pour l'environnement, soit pour les produits manipulés.

CONFINEMENT DYNAMIQUE

Confinement obtenu par le maintien continu d'une circulation préférentielle de l'air entre deux zones ou entre l'intérieur et l'extérieur d'une enceinte.

CONFINEMENT MAGNETIQUE

Le confinement magnétique est la grille formée par les aimants ou bobines supraconductrices afin de maintenir le plasma isolé des parois de la chambre à vide. Le champ magnétique maintient le plasma en lévitation.

CONFINEMENT STATIQUE

Confinement obtenu par la mise en place de barrières physiques.

CONTAMINATION RADIOACTIVE

Contamination d'une matière, d'une surface, d'un milieu quelconque ou d'un individu par des substances radioactives. Dans le cas particulier du corps humain, cette contamination radioactive comprend à la fois la contamination externe cutanée et la contamination interne par quelque voie que ce soit.

COURANT PLASMA

Dans un tokamak, courant électrique produit dans le plasma par la variation du courant dans le solénoïde central, par induction comme dans un transformateur électrique. Il peut aussi être produit par des ondes électromagnétiques ou un faisceau de particules.

COUVERTURE

Placés à l'intérieur de la chambre à vide, les modules qui constituent la couverture ont un double rôle : récupérer l'énergie thermique des neutrons et protéger la chambre à vide et les bobines supraconductrices du flux neutronique.

CRYOSTAT

Cylindre métallique entourant l'ensemble de la machine à l'intérieur duquel la température est maintenue près du zéro absolu.

D**DEBIT DE DOSE**

Quantité d'énergie cédée à la matière par les rayonnements qui se mesure en Gray/h.

DECHET CONVENTIONNEL

Déchets ne provenant pas de zones à déchets nucléaires.

DECHET RADIOACTIF

Toute matière contenant des radionucléides en concentration supérieure aux valeurs que les autorités compétentes considèrent comme admissibles dans les matériaux propres à une utilisation sans contrôle radiologique et pour laquelle aucun usage n'est prévu.

DECLASSEMENT

Ensemble des opérations techniques, administratives et réglementaires entreprises à la fin de la vie utile d'une installation en vue de la mettre définitivement hors service en supprimant son classement réglementaire initial ou en la classant dans une autre catégorie.

DECONTAMINATION RADIOACTIVE

Elimination ou réduction de la contamination radioactive par des moyens physiques ou chimiques appropriés.

DEFAILLANCE

Incapacité d'un système ou d'un composant à remplir sa fonction dans les limites spécifiées.

DEFENSE EN PROFONDEUR

Concept développé aux USA dans les années 60. Il s'agit d'une méthode de raisonnement en vue de concevoir et analyser l'ensemble d'une installation. Démarche déterministe qui postule la prise en compte systématique de défaillances techniques humaines ou organisationnelles ou d'un certain nombre d'incidents ou accidents et à s'en prémunir par la mise en place de lignes de défense successives.

DEMANTELEMENT

Ensemble des opérations techniques qui conduisent au niveau de déclassé choisi.

DEPRESSION

Différence entre la valeur de la pression d'un espace de référence et celle d'un espace confiné devant être maintenu à une pression inférieure. Nota : elle s'exprime en pascals ; 100 kilopascals correspondent environ à une atmosphère.

DETRITIATION

Procédé de traitement qui consiste à séparer le tritium des éléments (matériaux, gaz, liquide...) dans lesquels il est contenu.

DEUTERIUM

Isotope naturel de l'hydrogène non radioactif (hydrogène 2). Son noyau contient un neutron et un proton.

DIFFUSION ATMOSPHERIQUE

Le processus de diffusion atmosphérique permet le mélange des composants de l'air entre eux ou celui de l'air avec toute substance émise par un milieu contigu (par exemple l'eau évaporée de la surface de l'océan) ; il assure l'homogénéité chimique de l'atmosphère jusqu'à une altitude d'une centaine de km.

DIMENSIONNEMENT

Établissement de l'ensemble des dimensions d'un bâtiment, d'un objet, d'un appareil.

DIVERTOR

Dispositif situé sur le plancher du tokamak pour récupérer et évacuer les impuretés du plasma en les guidant par des lignes de champ magnétique vers le système de pompage.

DOSE

Dose absorbée : quantité d'énergie absorbée par la matière vivante ou inerte (Gray).

Dose équivalente : les effets produits diffèrent selon le type de rayonnements (alpha, bêta, gamma) ; pour en tenir compte, il est donc nécessaire d'utiliser un facteur multiplicatif de la dose (facteur de qualité) pour calculer la dose équivalente.

Dose efficace : somme des doses équivalentes délivrées aux différents tissus et organes du corps par l'irradiation interne et externe mesurée en sievert (Sv).

DOSIMETRE

Appareil de mesure des doses absorbées et des débits de dose absorbée.

DOSIMETRIE

Détermination, par évaluation ou par mesure, de la dose de rayonnement absorbée par une substance ou un individu.

E**ECHANGEUR DE CHALEUR**

Équipement pour le transfert de chaleur d'un fluide en mouvement à un autre, sans contact direct entre les deux fluides. L'échangeur de chaleur peut être prévu pour un transfert continu ou discontinu de chaleur.

ECRAN

Parois de protection interposées entre la source de rayonnements et les travailleurs (murs de béton, parois en plomb et verres spéciaux chargés en plomb).

EFFLUENT

Ensemble des liquides et des gaz rejetés dans l'environnement après un traitement éventuel.

EMBALLAGE DE TRANSPORT

Ensemble des composants nécessaires pour confiner et permettre de transporter de façon sûre une matière radioactive.

ENTREPOSAGE (DE DECHETS RADIOACTIFS)

Dépôt provisoire de déchets radioactifs en attente d'une évacuation définitive ou d'un traitement ultérieur.

EQUIPEMENTS IMPORTANTS POUR LA SURETE

Composant, système, circuit ou fonction dont la défaillance peut présenter un risque vis-à-vis de la sûreté de l'installation (au sens de l'arrêté du 10/08/84).

EXPLOITATION

Activité globale comprenant les activités de conduite de procédés, de maintenance de composants, d'essais périodiques de systèmes, de modification d'installation.

EXPOSITION

Fait d'être exposé à des rayonnements ionisants.

EXPOSITION INTERNE

Il y a exposition par voie interne lorsqu'il y a incorporation dans l'organisme humain, soit par inhalation, soit par ingestion de substances radioactives, soit éventuellement par blessure avec un objet contaminé.

EXPOSITION EXTERNE

On parle d'exposition par voie externe lorsque le corps humain est soumis aux rayonnements émis par une source radioactive qui lui est externe. C'est l'irradiation externe. Dans ce cas, l'action directe nocive de ces rayonnements prend fin dès que l'individu quitte le champ d'irradiation.

F**FILTRATION (DISPOSITIF)**

Système opérationnel implanté en série ou en parallèle sur un réseau de ventilation. Il est composé d'ensembles filtrants (filtres et caissons) dont le type et le nombre sont fonction du débit et des aérosols à traiter.

FILTRATION THE (TRES HAUTE EFFICACITE)

Capacité de rétention ou de piégeage, caractérisée par un coefficient d'épuration (pour l'élément neuf) supérieur à 5000 (efficacité de 99,98 %) mesurée à l'aérosol d'uranine.

FILM DOSIMETRIQUE

Dispositif de petite taille porté par le personnel travaillant en présence de rayonnement ionisants et qui comptabilise ces derniers de manière passive dont il résulte un noircissement du support de type film photographique.

FISSION

Division du noyau d'un atome en deux morceaux, accompagné d'émission de neutrons, de rayonnements et d'un important dégagement de chaleur.

FLUX DE NEUTRES (OU FLUX NEUTRONIQUES)

Nombre de neutrons émis par seconde et par cm². Les études des matériaux sous très haute température permettent de prévoir l'influence des neutrons sur les changements des propriétés mécaniques des matériaux.

FORAGE

Puits à grande profondeur, de faible diamètre, pour une reconnaissance géologique, une recherche d'eau ou un captage dans une nappe.

FUSION

Réaction consistant à réunir deux petits noyaux pour en produire un plus gros.

G**GAMMA**

Rayonnement électromagnétique, très pénétrant mais peu ionisant, émis par la désintégration d'éléments radioactifs. Des écrans de béton ou de plomb permettent de s'en protéger (symbole γ).

GESTION DES DECHETS

Ensemble des activités, administratives et opérationnelles qui interviennent dans la manutention, le traitement, le conditionnement, le transport, l'entreposage, l'évacuation et le stockage des déchets.

GROUPE DE REFERENCE DE LA POPULATION

Groupe comprenant les individus dont l'exposition à une source de nuisances est assez uniforme et représentative de celle des individus qui, parmi la population, sont plus particulièrement exposés à ladite source.

H**HELIUM**

Gaz non radioactif présent à l'état naturel notamment dans les gisements pétroliers. Ce gaz est produit par les réactions de fusion du deutérium et du tritium.

I

IGNITION

Etat de fonctionnement d'un plasma de fusion qui ne nécessite pas d'apport extérieur de puissance pour se maintenir.

INB (INSTALLATION NUCLEAIRE DE BASE)

Catégorie administrative regroupant les grandes installations nucléaires. Une installation est classée INB en fonction de la quantité et l'activité des radioéléments qu'elle contient et de l'usage qui en est fait.

INCIDENT

Événement fortuit ou provoqué non intentionnellement qui modifie l'état de fonctionnement d'une installation sans augmentation notable du danger et sans dommage important.

INDICE ATMO

L'indice ATMO représente en un chiffre synthétique la qualité moyenne de l'air d'une agglomération. L'indice ATMO varie quotidiennement selon la qualité de l'air notée de 1 (qualité de l'air très bonne) à 10 (qualité de l'air très mauvaise).

IRRADIATION

Exposition partielle ou globale d'un organisme ou d'un matériel à des rayonnements ionisants.

ISOTOPE

Forme d'un élément chimique dont les atomes possèdent un même nombre d'électrons ou de protons, mais un nombre différent de neutrons. Les isotopes d'un même élément ont les mêmes propriétés chimiques mais des propriétés physiques différentes.

ITER

Le mot « ITER » signifie « le chemin » en latin (vers l'énergie de fusion). Acronyme de « International Thermonuclear Experimental Reactor » (réacteur thermonucléaire expérimental international).

K

KARST

Ensemble de formes superficielles et souterraines résultant de la dissolution de roches carbonatées (calcaires, dolomies) par l'eau rendue acide par le dioxyde de carbone. Par extension, ensemble de formes comparables se développant dans les roches salines (gypse, anhydrite, halite).

L

LIMITE DE DETECTION

Désigne la plus faible concentration d'une substance qui peut être mesurée avec précision par une méthode d'analyse donnée.

M

MAITRE D'OEUVRE

Le maître d'oeuvre est l'entité retenue par le maître d'ouvrage pour réaliser l'ouvrage, dans les conditions de délais, de qualité et de coût fixées par ce dernier conformément à un contrat.

MAITRE D'OUVRAGE

Personne physique ou morale qui, au moyen d'engagements contractuels, confie à divers réalisateurs l'étude et l'exécution d'une construction dont il a défini le programme et dont il assure le financement.

MATIERES (OU MARCHANDISES) DANGEREUSES

Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer.

MATIERE RADIOACTIVE

Matière dont un ou plusieurs constituants présentent de la radioactivité, d'origine naturelle ou artificielle.

MISE A L'ARRET DEFINITIF D'UNE INSTALLATION NUCLEAIRE (MAD)

Ensemble des opérations destinées à mettre fin à l'exploitation de l'installation et à la conduire à un état matériel et réglementaire telle qu'elle ne puisse être remise en service selon les procédures précédemment agréées.

MODE COMMUN

S'applique en général à une défaillance. Une défaillance est dite de « mode commun » si elle rend simultanément indisponibles des systèmes ou matériels redondants ou assurant la même fonction.

Pour se prémunir à l'égard de ce risque, trois types de dispositions sont prises à la conception : la séparation physique, la séparation géographique et la diversification.

N**NEUTRON**

Le neutron est, avec le proton, l'un des constituants du noyau de l'atome. Étant électriquement neutre, il est facilement capté dans le noyau, y déclenchant des réactions nucléaires.

NIVEAUX D'INTERVENTION

Niveaux de dose absorbée, soit par un organe donné, soit pour l'organisme entier, qui doivent entraîner s'ils sont dépassés l'application de mesures de protection des populations en cas d'accident sur une INB (contre-mesures).

NOYAU

Partie centrale des atomes de charge positive. Les noyaux sont composés de nucléons, neutrons et protons. Bien que dix mille fois plus petit que l'atome, le noyau contient la quasi-totalité de sa masse.

O**ONDE ELECTROMAGNETIQUE**

Onde formée lors de la propagation d'un champ magnétique et d'un champ électrique liés, produits par une charge électrique accélérée ou en vibration.

P**PALEOSISMICITE**

Etude des séismes passés grâce aux traces qu'ils ont laissées dans les formations géologiques majeurs (quaternaires).

PANACHE

Nuage formé dans l'atmosphère sous l'effet du vent par le rejet de particules finement divisées d'éléments solides, liquides ou gazeux. Certains sont visibles (eau finement divisée, fumées) d'autres non (effluents gazeux).

PERIODE RADIOACTIVE

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 : 110 minutes pour l'argon 41 ; 8 jours pour l'iode 131; 12,3 ans pour le tritium et 4,5 milliards d'années pour l'uranium 238.

pH

Le pH est un indicateur du degré d'acidité d'un milieu. Un pH de 7 indique un milieu neutre.

PIEZOMETRE

Le piézomètre est un tube installé dans le sol et qui permet d'étudier la nappe phréatique.

PLANS D'INTERVENTION

Pour chaque installation nucléaire, il existe deux plans d'intervention complémentaires qui seront mis en place en cas d'incident ou d'accident :

- le Plan d'Urgence Interne (PUI) établi sous la responsabilité de l'exploitant et destiné aux interventions à l'intérieur du Centre,
- le Plan Particulier d'Intervention (PPI) établi sous la responsabilité du Préfet, il s'applique aux zones environnant le Centre.

PLASMA

Quatrième état de la matière avec les solides, les liquides et les gaz. Dans un plasma, les atomes sont ionisés positivement (ils perdent leurs électrons) sous l'effet de la température. La température d'un plasma peut varier de quelques degrés à plusieurs milliards de degrés. Sa densité peut être un million de fois plus faible à un million plus forte que celle de l'air. L'univers est composé à plus de 99 % de plasma : le Soleil, comme les étoiles, sont des boules de plasma chaud et dense. Il y en a aussi dans la très haute atmosphère (l'ionosphère) où sous l'action des ultraviolets solaires et des rayons cosmiques, l'air devient plasma. C'est aussi ce que l'on trouve dans les tubes néon, les torches à plasma qui servent à souder ou encore dans les écrans à plasma.

POINT ZERO

Le point zéro désigne l'état de référence radioécologique de l'environnement effectué sur chaque site destiné à accueillir une installation nucléaire.

PREVENTION

Ensemble des mesures visant à réduire les risques d'apparition d'un incendie et à en limiter l'extension s'il a pris naissance.

PROTECTION

Ensemble des dispositions mises en oeuvre pour réduire à un niveau admissible les nuisances auxquelles l'homme ou l'environnement peut être exposé, ou pour limiter les dommages résultant d'un accident.

PROTIUM

C'est l'isotope le plus léger de l'hydrogène (hydrogène 1). Son noyau contient un proton. Communément appelé hydrogène.

R**RADIER**

Le radier est une plate-forme en béton, en pierres, en briques,... sur lequel on assoit un ouvrage de bâtiment.

RADIOACTIVITE

Propriété que possèdent certains éléments naturels ou artificiels d'émettre spontanément des particules alpha, bêta ou un rayonnement gamma. Est plus généralement désignée sous ce terme l'émission de rayonnements accompagnant la désintégration d'un élément instable ou la fission.

RADIONUCLEIDE OU RADIOELEMENT

Élément chimique naturellement ou artificiellement radioactif.

RADIOPROTECTION

Ensemble des mesures et dispositifs destinés à protéger les personnes des rayonnements émis par une source radioactive dans le respect des dispositions légales.

RAYONNEMENTS IONISANTS

Transport d'énergie sous la forme de particules ou d'ondes électromagnétiques pouvant produire directement ou indirectement des ions.

REDONDANCE

Certains systèmes nécessaires à la sûreté de l'installation doivent être doublés voire triplés afin de maintenir la permanence de la fonction en cas de défaillance d'une des voies assurant sa réalisation.

REFERENTIEL DE SURETE

Ensemble des documents regroupant les engagements à tenir par l'exploitant au titre de la sûreté et bénéficiant des autorisations réglementaires délivrées par l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

REGLE FONDAMENTALE DE SURETE

Règles techniques émises par l'Autorité de sûreté.

REJET (LIQUIDE OU GAZEUX)

Emission d'effluents liquides ou gazeux dans l'environnement par l'intermédiaire de dispositifs localisés (cheminée, émissaire, ...).

RESEAU DE VENTILATION

Ensemble de composants d'un circuit tels que conduits, ventilateurs, éléments filtrants et autres équipements qui, correctement agencés, permettent d'assurer les fonctions de ventilation et d'épuration.

RISQUES POTENTIELS

Risques qui seraient à craindre en l'absence de toute mesure de protection.

RISQUES RESIDUELS

Risques qui constituent ceux qui subsistent compte-tenu des dispositions prises pour éviter les accidents et, s'ils surviennent, pour en minimiser les conséquences.

ROBOTIQUE

Systèmes qui permettront de pouvoir se passer de l'intervention humaine à l'intérieur d'ITER : bras télémanipulateur pour des opérations de découpe, soudage, boulonnage ; bras articulés pour des missions d'inspection, de prélèvement d'échantillons ou pour aspirer des particules de poussières.

ROSE DES VENTS

Sur un plan de papier, de pierre, de métal,..., une image des directions cardinales peut s'obtenir en représentant n aiguilles issues d'un centre commun et réparties de manière telle que deux aiguilles successives soient espacées d'un même angle, égal à la n -ième portion de 360° ; une des aiguilles est alors désignée comme indiquant le nord géographique. Cette représentation circulaire en étoile ou en rose s'appelle une rose des vents, car elle est applicable au repérage des directions du vent en un lieu donné : dans ce cas, chaque aiguille devient l'axe central (autrement dit, la bissectrice) d'un secteur qui regroupe les directions du vent écartées de $360^\circ/2n$ au plus de part et d'autre de cet axe.

S**SCENARIO D'ACCIDENT**

Description d'un accident qui pourrait survenir en vue d'étudier ses conséquences potentielles et les moyens de s'en prémunir.

SECTEUR DE FEU

Volume constitué d'un local ou d'un groupe de locaux, délimité par des parois conçues de manière à ce qu'un incendie survenant à l'intérieur ne puisse se propager à l'extérieur ou qu'un incendie survenant à l'extérieur ne puisse se propager à l'intérieur, pendant une durée permettant son extinction.

SECURITE NUCLEAIRE

Elle vise, d'une manière générale, à assurer la protection des personnes et des biens contre les dangers, nuisances et gênes de toute nature résultant de la création, l'exploitation et l'arrêt des installations nucléaires fixes ou mobiles de même que celles pouvant provenir du transport, de l'utilisation ou de la transformation de substances radioactives naturelles ou artificielles.

SEISME MAJORE DE SECURITE (SMS)

Séisme hypothétique lié au Séisme Maximal Historiquement Vraisemblable (SMHV) de même épïcêtre que celui-ci, que l'on majore d'un demi-point de magnitude.

SEISME MAXIMAL HISTORIQUEMENT VRAISEMBLABLE (SMHV)

Séisme hypothétique dont l'intensité macrosismique serait égale à la plus forte historiquement observée dans la région et dont l'épïcêtre serait situé, compte tenu des caractéristiques locales, à l'emplacement le plus défavorable pour l'installation.

L'intensité macrosismique est évaluée au moyen de l'échelle internationale MSK qui comporte 12 degrés.

SISMOGRAPHE

Le sismographe est un appareil destiné à déceler et enregistrer les oscillations du sol.

SITUATION

Ensemble des états de l'installation constitués par le fonctionnement normal, les incidents et les accidents pris en compte à tous les stades de la conception et de l'exploitation pour protéger en toutes circonstances, l'homme et son environnement contre la dispersion de produits radioactifs.

SITUATION ENVELOPPE

Etat de fonctionnement majorant d'une même famille de situations plausibles.

SOLENOÏDE

Un solénoïde est un dispositif constitué d'un fil électrique enroulé régulièrement en hélice de façon à former une bobine longue. Dans un tokamak le solénoïde central produit un courant induit dans le plasma.

SPECTROMETRIE

Mesure qualitative et quantitative qui permet, à l'aide d'un dispositif approprié, de déterminer la nature et la quantité des rayonnements émis par les radionucléides contenus dans un échantillon ainsi qu'éventuellement la nature de ces radionucléides.

SURETE NUCLEAIRE

Ensemble des dispositions techniques à prendre à tous les stades de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'arrêt définitif d'une installation pour en assurer le fonctionnement normal, sans risque excessif pour le personnel, le public, les équipements et l'environnement, et pour prévenir les accidents ou actions de malveillance et en limiter les effets.

SYSTEME

Ensemble de matériels mécaniques et/ou électriques qui assurent une ou plusieurs fonctions.

SYSTEME DE CONFINEMENT

Le système de confinement est constitué par un ensemble cohérent de barrières destinées à confiner des substances radioactives dans le but d'assurer la sécurité du personnel exploitant et du public.

T**TELLURIQUE**

Qui tient à la nature du sol.

TERME SOURCE

Ensemble des grandeurs caractérisant les produits radioactifs rejetés par une installation nucléaire.

THYROÏDE

Glande endocrine située dans la partie antérieure et inférieure du cou, constituée de deux lobes latéraux réunis par un isthme (rappelant la forme d'un papillon), et qui est responsable de la synthèse (à partir de l'iode), du stockage et de la sécrétion d'hormones, telles que la thyroxine et la triiodothyronine ayant une action activatrice sur le métabolisme en général.

TOKAMAK

Un tokamak est un dispositif de confinement magnétique dans lequel un ensemble d'aimants ou bobines produit un champ magnétique dans la direction du tore, auquel vient s'ajouter le champ magnétique créé par un courant intense axial circulant dans le plasma lui-même. Les deux champs génèrent la structure hélicoïdale des lignes de champ.

TRAITEMENT DES DECHETS

Opérations appliquées à des déchets en vue d'en réduire l'activité ou le volume et de le mettre sous une forme appropriée au conditionnement ultérieur.

TRAVAILLEURS EXPOSES

Personnes, travaillant à leur compte ou pour un employeur, soumises pendant leur travail à une exposition provenant de pratiques présentant un risque dû aux rayonnements ionisants.

TRITIUM

Isotope le plus lourd et radioactif de l'hydrogène (hydrogène 3). Son noyau contient deux neutrons et un proton.

V**VENTILATION**

Organisation des écoulements de l'air et autres gaz à l'intérieur d'une installation et aux frontières de son environnement.

VOIES DE TRANSFERT

Voies physico-chimiques, biochimiques, biologiques, par lesquelles les radionucléides rejetés dans le milieu physique parviennent jusqu'à l'homme, principalement par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire, celle-ci étant constituée par des séries allant des êtres unicellulaires aux prédateurs et aux mammifères supérieurs.

Z**ZONAGE DECHETS**

Conformément à la réglementation, un zonage déchet doit être mis en place sur les INB.

Il définit les zones à déchets conventionnels (les Zones Non Contaminantes et Sans Radioactivité Ajoutée) et les zones à déchets nucléaires (les Zones Contaminantes).

ZONAGE DE RADIOPROTECTION

Ce zonage correspond à la hiérarchisation des niveaux d'exposition qui peuvent être observés au sein d'une INB. Il consiste en l'attribution à chaque zone de travail d'une classe fonction du risque qu'elle représente.

ZONE CONTROLEE

Zone soumise à une réglementation spéciale pour des raisons de protection contre les rayonnements ionisants et de confinement de la contamination radioactive, et dont l'accès est réglementé.

2 | Abréviations

ACP (ou PCA) :	Produits de corrosion activés	CSTFA :	Centre de Stockage des déchets Très Faiblement Actifs
AFSSE :	Agence Française de Sécurité Sanitaire et Environnementale	DAC :	Dossier d'Autorisation de Création
ADR :	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route	DCO :	Demande Chimique en Oxygène
AGATE :	Atelier de Gestion Avancée et de Traitement des Effluents	DED :	Débit d'Equivalent de Dose
AIEA:	Agence Internationale pour l'Energie Atomique	DEMO :	Réacteur de démonstration préindustriel
ANDRA :	Agence Nationale pour la gestion des Déchets RADioactifs	DG :	Directeur Général
ALARA :	Principe d'optimisation de la radioprotection, As Low As Reasonably Achievable	DIB :	Déchet Industriel Banal
AMDEC :	Analyse des Modes de Défaillances, de leur Effet et de leur Criticité	DID :	Déchet Industriel Dangereux
APCA :	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture	DIREN :	Direction Régionale et de l'Environnement
APVR :	Appareils de Protection des Voies Respiratoires	DRIRE :	Direction Régionale de l'Industrie, la Recherche et l'Environnement
ATEX :	ATmosphère EXplosive	EDF :	Electricité De France
Bq :	Becquerel	ELPI :	Equipe Locale de Première Intervention
CANDU :	CANada Deuterium Uranium : filière canadienne de réacteurs électrogènes	EMS :	European Macroseismic Scale
CEA :	Commissariat à l'Energie Atomique	EURATOM :	European Atomic Energy Community
CECE :	Combined Electrolysis Catalytic Exchange	FA :	Faible Activité (déchets)
CEFRI :	Comité français de certification des entreprises pour la Formation et le suivi des personnels travaillant sous Rayonnements Ionisants	FEM :	Fédération Européenne de la Manutention
CEMAGREF :	Centre d'Etudes de Machinisme Agricole, Génie Rural, Eaux et Forêts	FLS :	Formation Locale de Sécurité (CEA)
CERN :	Organisation Européenne pour la recherche nucléaire	Gy :	Gray
CIPR :	Commission Internationale de la Protection Radiologique	HA :	Haute Activité (HA)
CLI :	Commission Locale d'Information	HRS :	Heat Rejection System (système d'évacuation de la chaleur dans l'environnement)
CNDP :	Commission Nationale du Débat Public	HVAC :	Heating, Ventilation and Air Conditioning (chauffage, ventilation et climatisation)
CODIS :	Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours	HT/BT :	Haute Tension / Basse Tension
CPDP :	Commission Particulière du Débat Public	HT :	Hydrogène tritié
CSA :	Centre de Stockage de l'Aube	HTO :	Tritium sous forme d'eau tritiée
		HQE :	Haute Qualité Environnementale
		ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
		IFMIF :	Installation Internationale pour l'Irradiation des Matériaux destinés à la Fusion
		INB :	Installation Nucléaire de Base
		INRA :	Institut National de la Recherche Agronomique
		INSEE :	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
		IRSN :	Institut de la Radioprotection et de la Sûreté Nucléaire

ISO :	Organisation internationale de normalisation	STAR :	Station de Traitement, d'Assainissement et de Reconditionnement (INB 55 du CEA Cadarache)
ISS :	Système de Séparation Isotopique	Sv :	Sievert
JET :	Joint European Torus	TBM :	Test Blanket Module (Module de Couverture de Test)
MAD :	Mise à l'Arrêt Définitif	TFA :	Très Faible Activité (déchets)
MA :	Moyenne activité (déchets)	TFTR :	Tokamak Fusion Test Reactor (USA)
MAVL :	Moyennement Actifs à Vie Longue (déchets)	THE :	Très Haute Efficacité
MCMF :	Magasin Central des Matières Fissiles (INB 53 du CEA Cadarache)	TCWS	Système d'Extraction de la Chaleur du Tokamak
MeS :	Matière en Suspension	TSN :	Transparence et Sécurité en matière Nucléaire (loi 2006-686 du 13 juin 2006)
MSK :	Medvedev-Sponheur-Karnik	UNSCEAR :	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation
OGS :	Objectifs Généraux de Sécurité	WDS :	Procédé de détritiation de l'eau (water detritiation system)
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé	ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
PACA :	Provence-Alpes-Côte-D'azur	α :	Alpha
PCA :	Produits de corrosion activés	β :	Bêta
PC :	Poste de Commandement	γ :	Gamma
PHTS :	Système Primaire de Transfer de Chaleur		
PPI :	Plan Particulier d'Intervention (établi par la Préfecture)		
PUI :	Plan d'Urgence Interne (d'une INB ou d'un ensemble d'INB)		
R&D :	Recherche et Développement		
RD :	Route Départementale		
REB :	Réacteur à Eau Bouillante		
REP :	Réacteur à Eau Pressurisée		
RES :	Réacteur d'Essais (en construction à Cadarache)		
REX :	Retour d'Expérience		
RFS :	Règle Fondamentale de Sécurité		
RJH :	Réacteur Jules Horowitz (en construction à Cadarache)		
RN :	Route Nationale		
SDAGE :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux		
SEQ :	Système d'Evaluation de la Qualité		
SMHV :	Séisme Maximum Historiquement Vraisemblable		
SMS :	Séisme Majoré de Sécurité		
SPR :	Service de Protection contre les Rayonnements (CEA)		

3 | Unités

3.1 Unités de la radioactivité

La radioactivité ou activité radiologique, est le phénomène physique propre à certains produits naturels ou artificiels, qui émettent des électrons (radioactivité β - bêta -) et/ou des photons (radioactivité γ - gamma -), des neutrons, des noyaux d'hélium (radioactivité α - alpha -). L'unité de mesure de l'activité est :

le becquerel (Bq) : unité officielle de radioactivité correspondant à une désintégration (émission d'un photon, d'un électron, d'un noyau d'hélium) par seconde.

TBq	Térabecquerel	1 000 000 000 000 Bq	Millier de milliards	10^{12} Bq
GBq	Gigabecquerel	1 000 000 000 Bq	Milliard	10^9 Bq
MBq	Mégabecquerel	1 000 000 Bq	Million	10^6 Bq
kBq	Kilobecquerel	1 000 Bq	Millier	10^3 Bq

Nota : l'ancienne unité est le curie (1 Ci = 3,7.10¹⁰ Bq ou 37 GBq).

La dose absorbée est l'énergie cédée à la matière par les particules ionisantes (rayonnements α , β , γ et neutrons) par unité de masse. L'unité de dose absorbée est :

le gray (Gy) : unité officielle de dose absorbée équivalent à une énergie cédée de un joule à une masse d'un kilogramme.

mGy	Milligray	0,001 Gy	Millième	10^{-3} Gy
μ Gy	Microgray	0,000001 Gy	Millionième	10^{-6} Gy
nGy	Nanogray	0,000000001 Gy	milliardième	10^{-9} Gy

Nota : l'ancienne unité est le rad (1 Gy = 100 rad).

L'équivalent de dose est la mesure de l'effet produit par les divers rayonnements sur une personne selon leur nature (α , β , γ et neutrons) et celles des tissus et organes exposés. L'unité de mesure de l'équivalent de dose est :

le sievert (Sv) : unité officielle d'équivalent de dose.

mSv	Millisievert	0,001 Sv	Millième	10^{-3} Sv
μ Sv	Microsievert	0,000001 Sv	Millionième	10^{-6} Sv
nSv	Nanosievert	0,000000001 Sv	milliardième	10^{-9} Sv

Nota : l'ancienne unité est le rem (1 Sv = 100 rem).

3.2 Autres unités

- Kg :** kilogramme, unité de masse du Système International d'unités (SI)
- pg :** picogramme, un millièème de milliardième de gramme= 10^{-12} g
- N :** Newton, unité SI de force
- DaN :** Décanewton (10 N)
- Pa :** Pascal, unité SI de pression
- kPa :** kilopascal (1000 Pascal)
- dB :** décibel, unité de pression acoustique sous forme logarithmique
- W :** Watt, unité SI de puissance, de flux énergétique et de flux thermique
- MW :** MégaWatt (1 000 000 Watt):
- J :** Joule, unité SI d'énergie, un watt pendant une seconde
- eV :** electronVolt, 1 eV= $1,6 \times 10^{-19}$ J, soit 16 milliardièmes de milliardième de Joules



ITER Organization, Route de Vinon sur Verdon 🌅 13115 St-Paul-Lez-Durance 🌅 France