|  |  |
| --- | --- |
| **30/11/11 AR Prescriptions de sûreté des installations nucléaires** **Arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires**  Vu la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, modifiée par les arrêtés royaux du 7 août 1995 et du 22 février 2001, ainsi que par les lois des 12 décembre 1997, 15 janvier 1999, 3 mai 1999, 10 février 2000, 19 juillet 2001, 31 janvier 2003, 2 avril 2003, 22 décembre 2003, 20 juillet 2005, 15 mai 2007 et 22 décembre 2008, articles 3 et 28;  Vu l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants;  Vu la Directive 2009/71/EURATOM du Conseil des Communautés européennes du 25 juin 2009 établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires;  Vu l'avis du Conseil supérieur de la Santé, donné le 2 février 2011;  Vu l'avis du Conseil supérieur pour la Prévention et la Protection au travail, donné le 10 février 2011;  Vu l'avis de l'Inspection des Finances, donné le 13 juillet 2011;  Vu l'avis 50.241/3 du Conseil d'Etat rendu le 11 octobre 2011, en application de l'article 84, § 1, premier alinéa, 1° des lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973;  (...) | **30/11/11 KB Veiligheidsvoorschriften kerninstallaties** **Koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties**  Gelet op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor nucleaire controle, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 7 augustus 1995 en van 22 februari 2001, en bij de wetten van 12 december 1997, 15 januari 1999, 3 mei 1999, 10 februari 2000, 19 juli 2001, 31 januari 2003, 2 april 2003, 22 december 2003, 20 juli 2005, 15 mei 2007 en 22 december 2008, artikelen 3 en 28;  Gelet op het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen;  Gelet op de Richtlijn 2009/71/EURATOM van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 25 juni 2009 tot vaststelling van een communautair kader voor de nucleaire veiligheid van kerninstallaties;  Gelet op het advies van de Hoge Gezondheidsraad, gegeven op 2 februari 2011;  Gelet op het advies van Hoge Raad voor Preventie en Bescherming op het werk, gegeven op 10 februari 2011;  Gelet op het advies van de Inspectie van Financiën, gegeven op 13 juli 2011;  Gelet op het advies 50.241/3 van de Raad van State, gegeven op 11 oktober 2011, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 1° van de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973;  (...) |
| **Chapitre I.er Dispositions générales** | **Hoofdstuk I Algemene bepalingen** |
| **Article 1.er Définitions**  Pour l'application du présent arrêté, les définitions données à l'article 2 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants s'appliquent.  Pour l'application du présent arrêté, en complément de ces définitions, on entend par:  1°  Règlement général: le Règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants, fixé par l'arrêté royal du 20 juillet 2001;  2°  Bel V: la fondation créée par acte notarié du 7 septembre 2007, publié dans les annexes du *Moniteur belge* du 9 octobre 2007, ou son successeur, devant être considérée comme une entité juridique visée à l'article 28 de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire;  3°  Sûreté nucléaire/sûreté: la réalisation de conditions d'exploitation adéquates, la prévention des accidents et l'atténuation des conséquences des accidents, contribuant à protéger la population, les travailleurs et l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants émis par les installations nucléaires;  4°  Autorité de sûreté: l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et Bel V en ce qui concerne les tâches qui lui sont déléguées en application de l'article 28 de la loi du 15 avril 1994;  5°  Personnel d'encadrement: personne ou groupe de personnes au sein d'une organisation qui dirige, contrôle et évalue cette organisation;  6°  Approche graduée: processus ou méthode selon lequel la rigueur des mesures de contrôle et des conditions à appliquer correspond, dans la mesure du possible aux risques;  7°  Système de gestion: ensemble d'éléments interdépendants ou interactifs qui sert à établir les politiques et les objectifs et permet d'atteindre ces objectifs de façon efficiente et efficace;  8°  Constituant important pour la sûreté nucléaire: constituant faisant partie d'un système de sûreté et/ou dont le mauvais fonctionnement ou la défaillance pourrait entraîner une exposition inacceptable du personnel du site ou de personnes du public;  9°  Structures, systèmes et composants: Expression générale englobant tous les éléments, à l'exception des facteurs humains, d'une installation ou activité qui contribuent à la protection et à la sûreté nucléaire;  10°  Maintenance: activité organisée, d'ordre aussi bien administratif que technique, qui consiste à maintenir les structures, systèmes et composants en bon état de marche et qui comporte des aspects à la fois préventifs et correctifs (réparation);  11°  Limites et conditions d'exploitation: ensemble des règles fixant les limites des paramètres, les possibilités fonctionnelles et les niveaux de performance des équipements et du personnel, et qui sont approuvées par l'autorité de sûreté pour le fonctionnement sûr d'une installation autorisée;  12°  Mise en service: ensemble des opérations qui consistent à faire fonctionner les systèmes et composants fabriqués pour des installations et activités et à vérifier qu'ils sont conformes à la conception et satisfont aux critères de performance prescrits;  13°  [Conception: la conception comprend la base de conception et l'extension de la conception:  a)  Base de conception: l'éventail des conditions et des événements pris initialement en compte ainsi que lors des mises à niveau, d'une installation nucléaire, conformément aux critères fixés, de sorte que l'installation puisse y résister sans dépassement des limites autorisées quand les systèmes de sûreté fonctionnent comme prévu;  b)  Extension de la conception: l'éventail des conditions et des événements plus complexes ou plus sévères que ceux appartenant à la base de conception. Ces conditions peuvent être causées par des événements initiateurs multiples, des défaillances multiples, des évènements hautement improbables ou être des conditions postulées.  ]  14°  Défaillance unique: défaillance qui rend un système ou un composant impropre à remplir sa (ses) fonction(s) de sûreté prévue(s) et toute autre défaillance qui peut en résulter;  15°  Evénement initiateur postulé: Événement dont on détermine au stade de la conception qu'il peut entraîner des incidents de fonctionnement prévus ou des conditions accidentelles;  16°  Incident de fonctionnement prévu: écart de fonctionnement par rapport au fonctionnement normal que l'on s'attend à voir survenir au moins une fois pendant la durée de vie utile de l'installation mais qui, grâce aux dispositions appropriées prises lors de la conception, ne cause pas de dommage significatif à des constituants importants pour la sûreté nucléaire ou ne dégénère pas en conditions accidentelles;  17°  Composant passif: composant dont le fonctionnement ne dépend pas d'un apport d'énergie extérieur (actionnement, mouvement mécanique ou alimentation électrique par exemple). Tout composant qui n'est pas un composant passif est un composant actif;  18°  Défense en profondeur: mise en place hiérarchisée de différents niveaux d''équipements et de procédures variés pour prévenir la multiplication des incidents de fonctionnement prévus et maintenir l'efficacité des barrières physiques placées entre une source de rayonnements ou des matières radioactives et les travailleurs, les personnes du public ou l'environnement, dans différentes conditions de fonctionnement et, pour certaines barrières, en conditions accidentelles;  19°  [Étude probabiliste de sûreté: approche détaillée, structurée, utilisée pour élaborer les scénarios de défaillance, constituant un outil conceptuel et mathématique servant à établir des estimations chiffrées du risque.  Pour les réacteurs nucléaires, il existe trois niveaux d'étude probabiliste de sûreté. Le niveau 1 comprend l'évaluation des défaillances de l'installation, qui permet de déterminer la fréquence d'endommagement du cœur et/ou du combustible présent dans la piscine de désactivation. Le niveau 2 comprend l'évaluation de la réaction du confinement, qui permet, avec les résultats du niveau 1, de déterminer les fréquences des défaillances du confinement et de rejets dans l'environnement d'un pourcentage donné de la quantité de radionucléides présente dans le combustible. Le niveau 3 comprend l'évaluation des conséquences hors site, qui permet, avec les résultats du niveau 2, d'estimer les risques pour les personnes du public.  ]  20°  Révision périodique de sûreté: réévaluation systématique de la sûreté nucléaire d'une installation (ou d'une activité) existante qui est effectuée à intervalles réguliers pour lutter contre les effets cumulatifs du vieillissement, des modifications, de l'expérience d'exploitation, de l'évolution technique et des aspects du choix du site, et qui vise à assurer un niveau élevé de sûreté nucléaire tout au long de la durée de vie utile de l'installation (ou de l'activité);  21°  [Vieillissement: Le vieillissement comprend:  a)  le vieillissement physique qui se traduit par un changement des propriétés physico-chimiques des structures, systèmes et composants dû à l'effet du temps et de leur utilisation;  b)  le vieillissement économique (“obsolescence”) des structures, systèmes et composants, signifiant qu'ils sont dépassés par rapport aux connaissances et technologies actuelles et de ce fait que l'on peut rencontrer des problèmes de support technique ou d'approvisionnement;  ]  22°  [Rapport de sûreté du démantèlement: rapport décrivant les dispositions relatives à la sûreté nucléaire et à la radioprotection du démantèlement d'un établissement ou de parties de celui-ci, ainsi qu' à la caractérisation de l'état final;]  23°  [Caractérisation: détermination des propriétés physiques, chimiques et radiologiques, notamment le niveau de contamination et d'activation;]  24°  [Démantèlement différé: stratégie prévoyant, après la cessation définitive d'activités des installations, leur mise et leur maintien prolongé dans un état sûr en attendant leur démantèlement ultérieur;]  25°  [Décontamination: opérations visant au retrait total ou partiel de la contamination radioactive par des procédés physiques, chimiques ou biologiques;]  26°  [[Accident de base de conception: accident considéré dans la base de conception;]]  27°  [Accident d'extension de la conception: accident considéré dans l'extension de la conception. Deux catégories d'accidents sont considérées:  a)  Les accidents du domaine d'extension de la conception “A” (DEC-A), pour lesquels il est possible de prévenir l'endommagement du combustible, le cas échéant, et les rejets radioactifs précoces ou massifs et  b)  les accidents du domaine d'extension de la conception “B” (DEC-B), ou accidents graves pour lesquels il n'est pas possible de prévenir des rejets radioactifs précoces ou massifs, ou, le cas échéant, l'endommagement du combustible;  ]  28°  [Rejet radioactif précoce ou massif: rejet radioactif qui nécessite des mesures d'urgence hors site, mais sans qu'il y ait assez de temps pour les mettre en œuvre, ou des mesures de protection qui ne peuvent pas être limitées dans l'espace ou dans le temps;]  29°  [Fonction de sûreté: fonction visant à assurer la sûreté d'une installation ou d'une activité en vue de prévenir ou d'atténuer les conséquences radiologiques dans les conditions de fonctionnement normales, lors d'incidents de fonctionnement prévus et en conditions accidentelles;]  30°  [Fonctions de sûreté fondamentales: les trois fonctions fondamentales de sûreté sont:  (i)  le contrôle de la réactivité;  (ii)  le refroidissement des substances radioactives;  (iii)  le confinement des substances radioactives;  ]  31°  [Concept de protection: stratégie globale pour assurer une protection contre [des agressions internes ou externes];]  32°  [Procédure événementielle: une procédure qui inclut des actions spécifiques basées sur un diagnostic préalable relatif à l'événement initiateur;]  33°  [Procédure par état: une procédure dont seul l'état de l'installation, notamment les valeurs de paramètres de sûreté, ou d'une ou plusieurs fonctions de sûreté est pris en compte sans être associé à un diagnostic préalable;]  34°  [Effet falaise: un effet qui se produit quand une petite variation d'une condition notamment au niveau d'un paramètre ou de l'état d'un système mène à un accroissement disproportionné des conséquences;]  35°  [Leadership: capacité d'un individu à guider, motiver et influencer d'autres individus ou groupes d'individus en vue de partager des objectifs, des valeurs et des comportements communs;]  36°  [Facteurs humains et organisationnels: les facteurs qui ont une influence, positive ou négative, sur la performance humaine dans une situation donnée, étant donné que la sûreté est le résultat de l'interaction entre l'homme, la technologie et l'organisation.]  [Pour l'application du chapitre 4, on entend par:  1°  entreposage: le maintien de substances radioactives dans une installation spécifique, avec intention de retrait ultérieur;  2°  colis de déchets radioactifs: déchets radioactifs enfermés dans un emballage, ainsi que les gros composants non emballés dont la configuration assure la fonction de confinement;  3°  combustible nucléaire usé: combustible nucléaire irradié dans le cœur d'un réacteur et qui en a été définitivement retiré; le combustible nucléaire usé peut soit être considéré comme une ressource valorisable qui peut être retraitée, soit être destiné au stockage s'il est considéré comme un déchet radioactif. L'expression “le combustible nucléaire usé” désigne soit les assemblages combustibles si ceux-ci sont entreposés en piscine, soit les conteneurs d'entreposage si il s'agit d'un entreposage à sec;  4°  installation d'entreposage: toute installation ou sous-installation ayant pour objectif principal l'entreposage;  5°  critères de conformité: critères fixés dans l'autorisation de création et d'exploitation, et/ou dans le rapport de sûreté, auxquels doivent satisfaire le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs pour pouvoir être entreposés d'une manière sûre dans une installation d'entreposage.  ] | **Artikel 1 Definities**  Voor de toepassing van dit besluit gelden de definities die gegeven zijn in artikel 2 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en van het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.  Ter aanvulling van deze definities wordt voor de toepassing van dit besluit verstaan onder:  1°  Algemeen reglement: het algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen, vastgesteld bij koninklijk besluit van 20 juli 2001;  2°  Bel V: de stichting die werd opgericht bij notariële akte van 7 september 2007, bekendgemaakt in de bijlagen van het *Belgisch Staatsblad* van 9 oktober 2007, of zijn rechtsopvolger, die te beschouwen is als juridische entiteit bedoeld in artikel 28 van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle;  3°  Nucleaire veiligheid/veiligheid: de toestand van deugdelijke bedrijfsomstandigheden, de voorkoming van ongevallen en de beperking van de gevolgen van ongevallen, die er toe bijdragen dat werkers en de bevolking beschermd worden tegen de aan ioniserende straling afkomstig van kerninstallaties verbonden gevaren;  4°  Veiligheidsautoriteit: Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V voor wat de taken betreft die er met toepassing van artikel 28 van de wet van 15 april 1994 aan gedelegeerd werden;  5°  Leidinggevend personeel: persoon of groep van personen binnen een organisatie, die deze organisatie leidt, controleert en evalueert;  6°  Trapsgewijze aanpak: proces of methode volgens welke de nauwkeurigheid van de controlemaatregelen en de toe te passen condities in de mate van het mogelijke, overeenstemmen met de risico's;  7°  Managementsysteem: geheel van onderling afhankelijke of interactieve elementen dat dient om het beleid en de doelstellingen op te stellen en dat toelaat om deze doelstellingen op efficiënte en doeltreffende wijze te bereiken;  8°  Voor de nucleaire veiligheid belangrijk onderdeel: een onderdeel dat deel uitmaakt van een veiligheidssysteem en/of waarvan de slechte werking of het defect zouden kunnen leiden tot een onaanvaardbare blootstelling van het personeel of van personen van het publiek;  9°  Structuren, systemen en componenten: algemene uitdrukking die alle elementen van een installatie of activiteit omvat – met uitzondering van de menselijke factoren – die bijdragen tot de bescherming en de nucleaire veiligheid;  10°  Onderhoud: georganiseerde activiteit, zowel van administratieve als technische aard, die erin bestaat de goede werking van de structuren, systemen en componenten te behouden en die tegelijk preventieve en correctieve (herstelling) aspecten bevat;  11°  Uitbatingslimieten en -voorwaarden: alle regels waardoor de limieten van de parameters, de functionele mogelijkheden en de prestatieniveaus van de uitrusting en het personeel bepaald worden en die door de veiligheidsautoriteit voor de veilige werking van een vergunde installatie worden goedgekeurd;  12°  Inbedrijfstelling: geheel van handelingen die erin bestaan om de systemen en componenten die vervaardigd werden voor de installaties en de activiteiten te doen werken en om na te gaan of ze conform het ontwerp zijn en aan de voorgeschreven prestatiecriteria voldoen;  13°  [Ontwerp: het ontwerp bevat de ontwerpbasis en de [ontwerpuitbreiding]:  a)  Ontwerpbasis: de reeks omstandigheden en gebeurtenissen waarmee rekening is gehouden initieel met inbegrip van upgrades, van een kerninstallatie, overeenkomstig vastgestelde criteria, op zodanige wijze dat die installatie weerstand kan bieden aan die gebeurtenissen zonder dat de vergunde grenswaarden worden overschreden bij de geplande werking van de veiligheidssystemen;  b)  [ontwerpuitbreiding]: de reeks omstandigheden en gebeurtenissen die complexer of ernstiger zijn als diegene die deel uitmaken van de ontwerpbasis. Deze omstandigheden kunnen worden veroorzaakt door meerdere initiërende gebeurtenissen, meerdere falingen, zeer onwaarschijnlijke gebeurtenissen of kunnen gepostuleerde omstandigheden zijn.  ]  14°  Enkelvoudige faling: faling waardoor een systeem of component niet meer in staat is zijn voorziene veiligheidsfunctie(s) te vervullen en elke ander defect dat eruit kan voortvloeien;  15°  Vooronderstelde initiatorgebeurtenis: gebeurtenis waarvan tijdens de ontwerpfase wordt bepaald dat ze voorziene bedrijfsincidenten of ongevalsomstandigheden kan veroorzaken;  16°  Voorzien bedrijfsincident: werkingsafwijking vergeleken met de normale werking waarvan wordt verwacht dat ze zich minstens eenmaal tijdens de nuttige levensduur van een installatie voordoet maar die, dank zij de gepaste maatregelen die tijdens het ontwerp getroffen worden, geen significante schade berokkent aan de bestanddelen die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid of die niet ontaardt in ongevalsomstandigheden;  17°  Passieve component: component waarvan de werking niet afhangt van de aanbreng van externe energie (aandrijving, mechanische beweging of elektrische voeding bijvoorbeeld). Elke component die geen passieve component is, is een actieve component;  18°  Gelaagde bescherming: hiërarchische installatie van verschillende niveaus van verschillende uitrustingen en procedures om de vermenigvuldiging van voorziene bedrijfsincidenten te voorkomen en om de doeltreffendheid van fysieke barrières tussen een stralingsbron of radioactieve stoffen en werknemers, personen van het publiek en het leefmilieu te behouden, in verschillende bedrijfsomstandigheden en, voor bepaalde barrières, in ongevalomstandigheden;  19°  [Probabilistische veiligheidsstudie: gedetailleerde, gestructureerde benadering die gebruikt wordt om falingscenario's uit te werken en die een conceptueel en mathematisch middel vormt om becijferde risicoschattingen te maken.  Voor de kernreactoren bestaan er drie niveaus van probabilistische veiligheidsstudies. Niveau 1 omvat de evaluatie van de falingen van de installatie, waardoor de frequentie van de beschadiging van de kern en/of van de in het desactiveringsbekken aanwezige brandstof bepaald kan worden. Niveau 2 omvat de evaluatie van de reactie van de insluiting, waardoor, met de resultaten van niveau 1, de frequentie van de defecten van de insluiting en de uitstoot in het leefmilieu van een bepaald percentage van de hoeveelheid in de brandstof aanwezige radionucliden bepaald kunnen worden. Niveau 3 omvat de evaluatie van de gevolgen buiten de vestigingsplaats, waarbij met behulp van de resultaten van niveau 2 de risico's voor de personen van het publiek kunnen ingeschat worden;  ]  20°  Periodieke veiligheidsherziening: systematische herevaluatie van de nucleaire veiligheid van een bestaande installatie (of activiteit) die op regelmatige tijdstippen wordt uitgevoerd om te strijden tegen de cumulatieve gevolgen van de veroudering, wijzigingen, uitbatingervaring, de technische evolutie en de aspecten van de keuze van de site en die tot doel heeft een hoog niveau van nucleaire veiligheid tijdens de ganse nuttige levensduur van de installatie (of de activiteit) te garanderen;  21°  [Veroudering: De veroudering omvat:  a)  de fysieke veroudering die zich uit in een wijziging in de fysische of chemische eigenschappen van de structuren, systemen en componenten, te wijten aan de invloed van de tijd en hun gebruik;  b)  de economische veroudering (“obsolescentie”) van de structuren, systemen en componenten, die inhoudt dat ze door de huidige kennis en technologie zijn achterhaald en tot gevolg heeft dat er zich problemen kunnen voordoen met de technische ondersteuning of met de bevoorrading;  ]  22°  [Veiligheidsrapport voor ontmanteling: rapport waarin de schikkingen inzake nucleaire veiligheid en stralingsbescherming van de ontmanteling van een inrichting of van delen ervan, evenals van de karakterisering van de eindtoestand beschreven worden;]  23°  [Karakterisering: het bepalen van de fysische, chemische en radiologische kenmerken, in het bijzonder het besmettings- en activatieniveau;]  24°  [Uitgestelde ontmanteling: strategie waarbij na de definitieve stopzetting van de activiteiten van de installaties deze gedurende een langere periode in een veilige toestand gebracht en gehouden worden in afwachting van een latere ontmanteling;]  25°  [Ontsmetting: het volledig of gedeeltelijk verwijderen van radioactieve besmetting met behulp van fysische, chemische of biologische processen;]  26°  [[Ontwerpbasisongeval: een ongeval dat is beschouwd in de ontwerpbasis;]]  27°  [Ontwerpuitbreidingsongeval: een ongeval dat is beschouwd in de [ontwerpuitbreiding]. Twee categoriëen van ongevallen worden beschouwd:  a)  Ontwerpuitbreidingsongevallen binnen het domein “A” (DEC-A) waarvoor het mogelijk is om, vroegtijdige of massale radioactieve lozingen te vermijden alsook in voorkomend geval brandstofschade  b)  Ontwerpuitbreidingsongevallen binnen het domein “B” (DEC-B of Ernstige ongevallen) waarvoor het niet mogelijk is om, vroegtijdige of massale radioactieve lozingen alsook, in voorkomend geval, brandstofschade te vermijden;  ]  28°  [Vroegtijdige of massale radioactieve lozing: Een radioactieve lozing die ofwel noodmaatregelen buiten de site noodzakelijk maken, maar waarvoor onvoldoende tijd rest om die ten uitvoer te brengen ofwel beschermingsmaatregelen vergen die niet beperkt kunnen worden in tijd of ruimte;]  29°  [Veiligheidsfunctie: functie met als doel de veiligheid van een installatie of van een activiteit te waarborgen om de radiologische gevolgen bij normale bedrijfsomstandigheden, voorziene bedrijfsincidenten en ongevalsomstandigheden te voorkomen of te beperken;]  30°  [Fundamentele veiligheidsfuncties: de drie fundamentele veiligheidsfuncties zijn:  (i)  de reactiviteitscontrole;  (ii)  de afkoeling van radioactieve stoffen;  (iii)  de insluiting van radioactieve stoffen;  ]  31°  [Beschermingsconcept: globale strategie om een bescherming te waarborgen tegen [interne of externe bedreigingen];]  32°  [Gebeurtenisafhankelijke procedure: een procedure waarin specifieke acties gebaseerd op een voorafgaande diagnose van de initiatorgebeurtenis zijn opgenomen;]  33°  [Toestandsafhankelijke procedure: een procedure waarbij enkel met de toestand van de installatie, met name de waarden van de veiligheidsparameters, of met een of meerdere veiligheidsfuncties rekening wordt gehouden, zonder met een voorafgaande diagnose geassocieerd te worden;]  34°  [Klifeffect: doet zich voor wanneer een kleine wijziging in de omstandigheden met name op het niveau van een parameter of de toestand van een systeem, leidt tot een buitensporige escalatie van de gevolgen;]  35°  [Leiderschap: het vermogen van een individu om andere individuen of groepen van individuen te leiden, te motiveren en te beïnvloeden om gemeenschappelijke doelen, waarden en gedragingen te kunnen delen;]  36°  [Menselijke en organisatorische factoren: factoren die een positieve of negatieve invloed hebben op de menselijke prestaties in een bepaalde situatie, aangezien veiligheid het resultaat is van de interactie tussen mens, technologie en organisatie.]  [Voor de toepassing van hoofdstuk 4, wordt verstaan onder:  1°  opslag: het onderbrengen van radioactieve stoffen in een specifieke installatie, met de intentie om deze later terug te halen;  2°  colli met radioactief afval: radioactief afval omgeven door een verpakking, evenals de grote niet verpakte componenten waarvan de configuratie de functie van insluiting vervult;  3°  verbruikte kernbrandstof: kernbrandstof die in een reactorkern bestraald is en er permanent uit verwijderd werd; verbruikte splijtstof kan worden beschouwd hetzij als een bruikbare bron die kan worden opgewerkt, hetzij als radioactief afval dat bestemd is voor berging. De term “verbruikte splijtstof” wijst hetzij op de splijtstofelementen wanneer deze in een bekken worden opgeslagen, hetzij op de opslagcontainers ingeval van droge opslag;  4°  opslaginstallatie: elke installatie of elke deelinstallatie met als hoofddoel de opslag;  5°  conformiteitscriteria: criteria die in de oprichtings- en exploitatievergunning en/of in het veiligheidsrapport werden vastgelegd en waaraan de verbruikte splijtstof, of de colli met radioactief afval moeten voldoen om veilig opgeslagen te kunnen worden in een opslaginstallatie.  ] |
| **Article 2 Champ d'application**  Le chapitre 2 du présent arrêté s'applique aux établissements de la classe I, définis à l'article 3.1 a) du Règlement général. [Les dispositions de la section VI du chapitre 2 s’appliquent au déclassement des établissements visés à l’article 3.1.a) du règlement général ou d’installations de ceux-ci, pour lesquels une demande d’autorisation de démantèlement n’a pas encore été introduite au 1er janvier 2015, à l’exception des installations exclusivement destinées au stockage définitif de déchets radioactifs]  [L'article 17 s'applique sans préjudice des dispositions du Code du bien-être au travail, livre III.- Lieux de travail, titre 3.- Prévention de l'incendie sur les lieux de travail et des dispositions de l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire.]  Le chapitre 3 du présent arrêté s'applique aux réacteurs nucléaires de production d'électricité.  [Le chapitre 4 de cet arrêté s'applique aux installations suivantes qui font partie d'un établissement de la classe I telle que définie à l'article 3.1, a) du Règlement général:  1°  les installations d'entreposage de combustible nucléaire usé et de colis de déchets radioactifs solides ou solidifiés à l'exception de l'entreposage de combustible nucléaire usé dans les piscines de désactivation attenantes aux réacteurs nucléaires;  2°  les installations d'entreposage de gros composants non emballés dont la configuration assure la fonction de confinement;  3°  les emplacements spécifiques d'entreposage tampon couplés à des installations de traitement des déchets;  4°  les emplacements spécifiques d'entreposage tampon couplés à des chantiers de démantèlement.  La section I du chapitre 4 ne s'applique pas aux installations en exploitation ou auxquelles une autorisation de création et d'exploitation a été délivrée avant le 1er juin 2017, à l'exception des dispositions de l'article 34, septième alinéa.] | **Artikel 2 Toepassingsgebied**  Hoofdstuk 2 van dit besluit is van toepassing op de inrichtingen van klasse I, omschreven in artikle 3.1. a) van het Algemeen reglement. [De bepalingen van hoofdstuk 2, afdeling VI zijn van toepassing op de buitenbedrijfstelling van de inrichtingen, of installaties ervan, zoals bepaald in artikel 3.1.a) van het algemeen reglement, voor dewelke nog geen vergunningsaanvraag voor ontmanteling werd ingediend op 1 januari 2015 met uitzondering van de installaties louter bestemd voor de eindberging van radioactief afval.]  [Artikel 17 van dit besluit is van toepassing, onverminderd de bepalingen van de Codex over het welzijn op het werk, Boek III. – Arbeidsplaatsen, Titel 3.– Brandpreventie op de arbeidsplaatsen en de bepalingen van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de gebouwen moeten voldoen.]  Hoofdstuk 3 van dit besluit is van toepassing op de kernreactoren voor de elektriciteitsproductie.  [Hoofdstuk 4 van dit besluit is van toepassing op de volgende installaties die deel uitmaken van een inrichting van klasse I zoals gedefinieerd in artikel 3.1, a) van het Algemeen Reglement:  1°  de opslaginstallaties voor verbruikte splijtstof en voor colli met radioactief vast of verhard afval, met uitzondering van de opslag van verbruikte splijtstof in de desactivatiebekkens verbonden met de kernreactoren;  2°  de opslaginstallaties voor grote niet verpakte componenten waarvan de configuratie de functie van insluiting vervult;  3°  specifieke bufferopslagplaatsen gekoppeld aan afvalverwerkingsinstallaties;  4°  specifieke bufferopslagplaatsen gekoppeld aan ontmantelingswerven.  Afdeling I van hoofdstuk 4, met uitzondering van de bepalingen van artikel 34, zevende lid, is niet van toepassing op installaties die reeds in werking zijn, of waarvoor een oprichtings- en exploitatievergunning vóór 1 juni 2017 werd afgeleverd.] |
| **Chapitre 2 Prescriptions de sûreté génériques** | **Hoofdstuk 2 Generieke veiligheidsvoorschriften** |
| **Section I.re Gestion de la sûreté nucléaire** | **Afdeling I Beheer van de nucleaire veiligheid** |
| **Article 3 Politique de Sûreté**  Une politique en matière de sûreté nucléaire doit être formulée par l'exploitant et consignée par écrit. La déclaration de politique de sûreté doit être présentée à l'autorité de sûreté, et mise à disposition de la population.  Cette politique doit accorder une importance première à la sûreté nucléaire dans les activités de l'établissement.  La politique de sûreté inclut un engagement à améliorer la sûreté nucléaire de manière continue.  La politique de sûreté demande d'établir des objectifs et cibles clairement formulés, par rapport auxquels il sera possible de suivre les progrès.  La politique de sûreté demande des dispositions de mise en œuvre et des dispositions de surveillance du niveau de la sûreté nucléaire.  [La politique de sûreté requiert l'amélioration continue de toutes les activités liées à la sûreté nucléaire, au travers de:  –  l'identification et l'analyse de toute nouvelle information, dans un délai en rapport avec son importance pour la sûreté;  –  la réévaluation régulière de la sûreté de l'installation et de sa démonstration de sûreté, tenant compte du retour d'expérience d'exploitation tel que visé à l'article 11, de la recherche en sûreté nucléaire, des avancées technologiques et scientifiques ainsi que de l'évolution des normes et pratiques;  –  l'implémentation, en temps utile, des améliorations de sûreté raisonnablement faisables qui ont été identifiées.  ]  Les éléments de la politique de sûreté ainsi que les exigences et attentes de l'exploitant en la matière, et les directives de mise en œuvre de celle-ci sont communiqués de manière claire afin que tout le personnel du site en charge de tâches importantes pour la sûreté nucléaire, y compris les sous-traitants, les comprennent et les mettent en œuvre.  Le niveau d'implémentation de la politique de sûreté ainsi que la politique de sûreté elle-même sont évalués et revus par l'exploitant de manière régulière et suffisamment fréquente, avec une périodicité plus courte que celle des révisions périodiques de sûreté. | **Artikel 3 Veiligheidsbeleid**  Een beleid inzake nucleaire veiligheid moet door de exploitant op schrift worden gesteld. De beleidsverklaring betreffende de veiligheid moet aan de veiligheidsautoriteit worden voorgelegd en ter beschikking worden gesteld van de bevolking.  In dit beleid moet prioritair belang gehecht worden aan de nucleaire veiligheid van de activiteiten in de inrichting.  Het veiligheidsbeleid omvat een engagement om de nucleaire veiligheid continu te verbeteren.  Het veiligheidsbeleid impliceert de opstelling van duidelijk geformuleerde doelstellingen en mikpunten waardoor de vorderingen kunnen worden opgevolgd.  Het veiligheidsbeleid vereist dat er maatregelen worden genomen voor de uitvoering ervan en voor het toezicht op het niveau van de nucleaire veiligheid.  [Het veiligheidsbeleid vereist dat alle activiteiten die verband houden met de nucleaire veiligheid continu worden verbeterd door:  –  alle nieuwe informatie te identificeren en te analyseren binnen een termijn die in verhouding staat tot het belang ervan voor de veiligheid;  –  de veiligheid van de installatie en de demonstratie van haar veiligheid regelmatig opnieuw te evalueren, rekening houdend met de ervarings-feedback over de uitbating zoals bedoeld in artikel 11, het onderzoek inzake nucleaire veiligheid, de technologische en wetenschappelijke vooruitgang, alsook de evolutie van de normen en praktijken;  –  tijdig over te gaan tot de implementatie van de redelijkerwijs haalbare veiligheidsverbeteringen die zijn geïdentificeerd.  ]  De elementen van het veiligheidsbeleid, evenals de vereisten en verwachtingen van de exploitant terzake en de richtlijnen voor de uitvoering ervan worden duidelijk meegedeeld zodat het ganse personeel belast met belangrijke taken op het vlak van de nucleaire veiligheid, met inbegrip van de onderaannemers, ze kunnen begrijpen en uitvoeren.  Het niveau van de implementatie van het veiligheidsbeleid evenals het veiligheidsbeleid zelf worden door de exploitant regelmatig en voldoende frequent geëvalueerd en herzien, met een periodiciteit die kleiner is dan deze van de periodieke veiligheidsherzieningen. |
| **Article 3/1 Objectif de sûreté nucléaire**  Les installations nucléaires qui ont reçu une première autorisation après le 15 aout 2014 sont conçues, situées, construites, mises en service, exploitées et déclassées avec l'objectif de prévenir les accidents et, en cas de survenance d'un accident, d'en atténuer les conséquences et d'éviter les rejets radioactifs précoces ou massifs.  Le cas échéant, les règlements techniques de l'Agence préciseront la traduction pratique de l'objectif de sûreté nucléaire, afin d'assurer la cohérence avec les dispositions de l'arrêté royal du 1.er mars 2018 portant fixation du plan d'urgence nucléaire et radiologique pour le territoire belge.  Pour atteindre l'objectif de sûreté nucléaire, le concept de défense en profondeur est mis en œuvre dans le but de:  a)  [minimiser l'impact des agressions internes et des agressions externes d'origine naturelle, y compris extrêmes, et des agressions externes d'origine humaine involontaires;]  b)  prévenir les incidents de fonctionnement prévus ou les défaillances;  c)  maîtriser les incidents de fonctionnement prévus et de repérer les défaillances;  d)  maîtriser les accidents de base de conception;  e)  maîtriser les conditions d'extension de la conception, et notamment prévenir la progression des accidents vers des accidents graves et atténuer les conséquences des accidents graves;  f)  permettre la gestion des situations d'urgence, conformément à l'article 16, et, pour les réacteurs de puissance, l'article 31. | **Artikel 3/1 Nucleaire veiligheidsdoelstelling**  Bij het ontwerp, de keuze van de vestigingsplaats, de bouw, de inbedrijfstelling, de bedrijfsvoering en de buitenbedrijfstelling van kerninstallaties die voor het eerst vergund zijn na 15 augustus 2014 moet de doelstelling voor ogen worden gehouden dat ongevallen moeten voorkomen worden en, indien een ongeval zich voordoet, de gevolgen van dat ongeval worden beperkt en vroegtijdige of massale radioactieve lozingen worden vermeden.  In voorkomend geval verduidelijken de technische reglementen van het Agentschap de praktische invulling van de nucleaire veiligheidsdoelstelling, om te zorgen voor coherentie met de bepalingen van het koninklijk besluit van 1 maart 2018 tot vaststelling van het nucleair en radiologisch noodplan voor het Belgisch grondgebied.  Om de nucleaire veiligheidsdoelstelling te verwezenlijken wordt het concept van gelaagde bescherming toegepast met als doel dat:  a)  [de impact van interne en van externe bedreigingen van natuurlijke oorsprong, inclusief extreme bedreigingen en van onopzettelijk door de mens veroorzaakte externe bedreigingen, tot een minimum wordt beperkt;]  b)  voorziene bedrijfsincidenten of falingen worden voorkomen;  c)  voorziene bedrijfsincidenten worden beheerst en defecten worden gedetecteerd;  d)  ontwerpbasisongevallen worden beheerst;  e)  de omstandigheden van de uitbreiding van het ontwerp worden beheerst, en tevens wordt voorkomen dat ongevallen escaleren naar ernstige ongevallen en de gevolgen van ernstige ongevallen worden beperkt;  f)  het beheer van noodsituaties, in overeenstemming met artikel 16 en, voor de vermogensreactoren, artikel 31, mogelijk gemaakt wordt. |
| **Article 3/2 Installations nucléaires autorisées avant le 15 août 2014**  Pour les installations qui ont reçu une première autorisation avant le 15 août 2014, l'objectif de sûreté nucléaire repris à l'article 3/1 doit être utilisé comme une référence pour la mise en œuvre en temps utile de mesures raisonnablement faisables d'amélioration de la sûreté des installations, y compris dans le cadre des révisions périodiques de sûreté telles que définies à l'article 14. | **Artikel 3/2 Kerninstallaties die vergund zijn voor 15 augustus 2014**  Voor de kerninstallaties die voor het eerst vergund zijn voor 15 augustus 2014, moet de nucleaire veiligheidsdoelstelling opgenomen in artikel 3/1 als referentie worden gehanteerd wat betreft het tijdig implementeren van redelijkerwijs haalbare maatregelen ter verbetering van de veiligheid van de installaties, onder andere in het kader van de periodieke veiligheidsherziening zoals omschreven in artikel 14. |
| **Article 4 Organisation de l'exploitation**  4.1 Structure organisationnelle  L'exploitant documente et justifie sa structure organisationnelle en précisant les politiques générales, les axes de responsabilité et d'autorité, les réseaux internes de communication, les tâches et le nombre d'agents nécessaires, qu'il met en place afin de respecter les exigences générales concernant l'exploitation sûre et fiable de son(ses) installation(s), à la fois dans [tous les états opérationnels] et en situations accidentelles.  En particulier, les liens hiérarchiques et les lignes de communication entre tous les responsables de questions ayant un impact sur la sûreté nucléaire de l'installation [et entre les responsables pour la protection physique] sont clairement définis et documentés.  4.2 Gestion de la sûreté nucléaire  L'exploitant opère son(ses) installation(s) d'une manière sûre, en conformité avec les exigences légales et réglementaires, ainsi qu'en respectant les conditions de son autorisation de création et d'exploitation.  L'exploitant prend des dispositions, dans le cadre d'une approche graduée, pour que ses décisions en matière de sûreté nucléaire soient systématiquement précédées d'un examen suffisamment approfondi par du personnel qualifié et expérimenté afin de s'assurer que tous les aspects pertinents relatifs à la sûreté nucléaire sont bien considérés,  Les évaluations de sûreté sont documentées et font l'objet d'une revue, suivant une approche graduée, par une expertise indépendante appropriée, interne ou externe, organisée par l'exploitant.  Les méthodes et codes de calcul utilisés dans les analyses de sûreté doivent avoir été vérifiés et validés.  L'exploitant est responsable de la mise à disposition de tous les moyens et de la mise en place des conditions de travail nécessaires en vue de la réalisation des tâches de manière sûre.  L'exploitant met en place un système de surveillance approprié de sa performance en matière de sûreté nucléaire afin de s'assurer du respect des règles de sûreté en vigueur et de l'amélioration du niveau de sûreté.  L'exploitant tire les leçons du retour d'expérience d'exploitation national et international, du développement des règles de sûreté nucléaire, et des nouvelles connaissances issues de programmes de recherche et développement, afin de maintenir le niveau de la sûreté nucléaire et de l'améliorer autant que faire se peut.  4.3 Effectifs et compétence  Sur base de l'analyse détaillée des tâches et des activités liées à la sûreté nucléaire à exécuter, les exigences appropriées concernant les effectifs, leur qualification et leur formation continue aux différents niveaux de l'organisation doivent être déterminées et documentées d'une manière systématique.  L'adéquation de ces exigences pour une exploitation sûre de l'installation doit être vérifiée et documentée de manière régulière.  L'exploitant élabore un programme systématique et documenté de gestion des ressources humaines, lié aux objectifs à long terme afin d'anticiper les besoins futurs en personnel. Ce programme tient compte des modifications prévues de l'effectif, des affectations visant à enrichir l'expérience professionnelle, et inclut une prévision des besoins en personnel tenant compte des départs à la retraite et d'autres mouvements de réduction prévisibles.  Les modifications apportées au niveau des effectifs ou à l'organisation de l'exploitation décrits dans le rapport de sûreté doivent faire l'objet d'une analyse et d'une justification préalables. Ces modifications doivent être suivies pendant leur mise en œuvre et évaluées après implémentation, afin de s'assurer qu'elles ne compromettent pas la sûreté nucléaire.  [L'exploitant doit disposer de ressources suffisantes en personnel qualifié connaissant l'état actuel et le fonctionnement de l'installation et comprenant sa conception.]  L'exploitant doit avoir à son service suffisamment d'agents formés possédant les connaissances et les compétences nécessaires pour spécifier, gérer, suivre et évaluer, au niveau de la sûreté nucléaire, le travail effectué par du personnel employé en sous-traitance. | **Artikel 4 Organisatie van de uitbating**  4.1 Organisatiestructuur  De exploitant documenteert en rechtvaardigt zijn organisatiestructuur door het preciseren van het algemeen beleid, de verantwoordelijkheids- en beleidslijnen, de interne communicatienetwerken, de taken en het aantal vereiste personeelsleden dat toelaat om de algemene vereisten voor een veilige en betrouwbare uitbating van zijn installatie(s) na te kunnen leven en dit zowel in [alle bedrijfstoestanden] als in ongevalsomstandigheden.  In het bijzonder worden de hiërarchische verbanden en communicatielijnen tussen alle verantwoordelijken voor zaken die een impact hebben op de nucleaire veiligheid van de installatie [en tussen de verantwoordelijken voor de fysieke beveiliging,] duidelijk gedefinieerd en gedocumenteerd.  4.2 Beheer van de nucleaire veiligheid  De exploitant baat zijn installatie(s) op een veilige manier uit, conform de wettelijke en reglementaire vereisten, en ook conform de voorwaarden vervat in zijn oprichtings- en exploitatievergunning.  In het kader van een stapsgewijze benadering zorgt de exploitant er voor dat zijn beslissingen met betrekking tot de nucleaire veiligheid stelselmatig voorafgegaan worden door een voldoende grondig onderzoek door gekwalificeerd en ervaren personeel, om er zich van te vergewissen dat alle relevante aspecten van de nucleaire veiligheid in beschouwing genomen werden.  De veiligheidsevaluaties worden gedocumenteerd en maken, volgens een stapsgewijze benadering, het voorwerp uit van een nazicht door een geschikte onafhankelijke, interne of externe, door de exploitant georganiseerde expertise.  De rekenmethodes en -programma's die bij de veiligheidsanalyses gebruikt worden moeten geverifieerd en gevalideerd zijn.  De exploitant is verantwoordelijk voor het ter beschikking stellen van alle middelen en het realiseren van de arbeidsvoorwaarden die nodig zijn om de taken op een veilige manier uit te voeren.  De exploitant stelt een geschikt systeem van toezicht op zijn prestaties op het gebied van de nucleaire veiligheid in, om zich ervan te vergewissen dat de van kracht zijnde veiligheidsregels worden nageleefd en het veiligheidsniveau wordt verbeterd.  De exploitant trekt lessen uit de nationale en internationale ervarings-feedback, uit de ontwikkeling van de regels inzake nucleaire veiligheid en uit de nieuwe kennis verkregen door onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma's, om het niveau van de nucleaire veiligheid te behouden en zoveel mogelijk te verbeteren.  4.3 Personeelsbezetting en deskundigheid  Op basis van de gedetailleerde analyse van de uit te voeren taken en activiteiten verbonden met de nucleaire veiligheid moeten de gepaste eisen met betrekking tot het aantal personeelsleden, hun kwalificatie en permanente vorming op de verschillende niveaus van de organisatie, op systematische wijze vastgelegd en gedocumenteerd worden.  Regelmatig moet geverifieerd en gedocumenteerd worden of deze vereisten een veilige uitbating van de installatie toelaten.  De exploitant werkt voor het personeelsbeheer een systematisch en gedocumenteerd programma uit dat verbonden is met de langetermijn-doelstellingen om te anticiperen op de toekomstige personeelsbehoeften. Dit programma houdt rekening met de voorziene wijzigingen van de personeelsbezetting, met aanstellingen om de beroepservaring te verrijken en het omvat een prognose van de personeelsbehoeften, waarbij rekening gehouden wordt met de oppensioenstellingen en overplaatsingen die het personeelsbestand verminderen.  De doorgevoerde wijzigingen op het gebied van het personeel of de organisatie van de exploitatie beschreven in het veiligheidsrapport, moeten het voorwerp uitmaken van een voorafgaande analyse en rechtvaardiging. Deze wijzigingen moeten tijdens en na hun uitvoering worden opgevolgd, ten einde er zich van te vergewissen dat ze de nucleaire veiligheid niet in gevaar brengen.  [De exploitant moet over een voldoend aantal gekwalificeerde personeelsleden beschikken die de actuele toestand en de werking van de installatie kennen en die het ontwerp ervan begrijpen.]  De exploitant moet voldoende opgeleide personeelsleden in dienst hebben die de vereiste kennis en deskundigheid bezitten om het werk dat door personeel in onderaanneming wordt uitgevoerd te specificeren, te beheren, op te volgen en te evalueren op het gebied van de nucleaire veiligheid. |
| **Article 5 Leadership et gestion pour la sûreté nucléaire**  5.1 Objectif  [Les principes du leadership et de la gestion pour la sûreté nucléaire sont développés, mis en place et intégrés au sein de l'organisation de l'exploitant de manière à développer une culture de sûreté forte et à améliorer la performance de sûreté nucléaire.  Le leadership pour la sûreté nucléaire est présent de manière effective à tous les niveaux de l'organisation.  Le personnel d'encadrement développe son leadership pour la sûreté nucléaire.]  Un système de gestion intégré qui accorde la priorité requise à la sûreté nucléaire doit être établi, mis en œuvre, évalué et continuellement amélioré. Le système de gestion intégré couvre l'ensemble des dispositions relatives à l'organisation, les responsabilités, les ressources, les processus et l'assurance de la qualité. L'objectif principal du système de gestion intégré doit être d'assurer et d'améliorer la sûreté nucléaire en s'assurant qu'elle ne soit pas dissociée des activités et autres exigences envers l'exploitant, notamment en matière de bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail [et en matière de protection physique], afin d'éviter que celles-ci aient un impact négatif potentiel sur la sûreté nucléaire.  [Les facteurs humains et organisationnels qui influencent la sûreté nucléaire sont pris en compte dans le système de gestion dans le cadre d'une approche intégrée.]  Ce système de gestion couvre toutes les activités et processus qui peuvent avoir une influence sur la sûreté nucléaire de l'établissement, y compris [la protection physique et] les activités réalisées par les sous-traitants ou les fournisseurs.  5.2 Disposition générales  La mise en œuvre des exigences d'un système de gestion doit se faire selon une approche graduée utilisant des ressources appropriées, considérant:  –  l'importance et la complexité de chaque activité et de [son résultat].  –  les risques et l'amplitude de l'impact potentiel associés à chaque activité et [à son résultat].  –  les conséquences possibles d'une activité effectuée de manière incorrecte ou [qui n'atteint pas son objectif].  La documentation du système de gestion doit notamment inclure:  –  les déclarations de politiques de l'exploitant;  –  une description du système de gestion;  –  une description de la structure organisationnelle de l'exploitant;  –  une description des responsabilités fonctionnelles, niveaux hiérarchiques et les interactions entre ceux qui gèrent, exécutent et évaluent les tâches;  –  une description des interactions avec les organismes extérieurs pertinents;  –  une identification des interactions avec les autres exigences envers l'exploitant, notamment [en matière de protection physique et] en matière de bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail;  –  une description des processus et de l'information associée, expliquant de quelle manière les tâches sont préparées, revues, effectuées, enregistrées, évaluées et améliorées.  La documentation du système de gestion doit être compréhensible pour ceux qui en ont l'usage. Les documents doivent être à jour, lisibles, rapidement identifiables et disponibles sur les lieux de leur utilisation.  5.3 [Engagement de l’exploitant]  L'exploitant doit développer d'une manière intégrée les stratégies, plans et objectifs de l'organisation, de telle manière que leur impact collectif sur la sûreté nucléaire soit compris et géré.  L'exploitant doit s'assurer qu'il soit clair, dans son système de gestion, quand, comment et par qui sont prises les décisions opérationnelles ayant un impact sur la sûreté nucléaire.  L'exploitant doit s'assurer que le personnel d'encadrement, à tous les niveaux, démontre son engagement pour l'établissement, l'implémentation, l'évaluation et l'amélioration continue du système de gestion et doit allouer les ressources nécessaires à l'accomplissement de ces activités.  [Le personnel de l'exploitant doit être formé aux aspects pertinents du système de gestion dans le but d'en assurer la mise en œuvre et d'encourager sa participation à l'amélioration continue de celui-ci.]  5.4 Ressources  L'exploitant détermine et alloue les ressources nécessaires pour exercer ses activités et pour établir, implémenter, évaluer et améliorer continuellement le système de gestion. Ces ressources incluent les ressources financières, matérielles et humaines indispensables, l'infrastructure, l'environnement de travail, ainsi que l'information et la connaissance nécessaires, et les fournisseurs.  5.5 Implémentation des processus  Les processus qui sont nécessaires pour atteindre les objectifs, fournir les moyens de répondre à toutes les exigences et délivrer les produits de l'exploitant doivent être identifiés. Leur développement doit être planifié, mis en œuvre, évalué et amélioré de manière continue. Les séquences des processus et les interactions entre ceux-ci doivent être déterminées.  [Le système de gestion contient un processus qui permet de détecter et résoudre les conflits entre la sûreté nucléaire et la protection physique.]  Les méthodes nécessaires pour assurer l'efficacité de la mise en œuvre et de la tenue sous contrôle des processus sont définies et implémentées.  Les documents liés aux processus doivent être contrôlés. Les modifications apportées à ces documents doivent être revues et enregistrées, elles sont soumises au même niveau d'approbation que les documents originaux eux-mêmes. Il faut s'assurer que les utilisateurs des documents aient connaissance de l'existence et utilisent des documents appropriés de version correcte.  Les documents d'archive doivent être identifiés dans le système de gestion et doivent être contrôlés. Ces documents doivent être compréhensibles, complets, identifiables et facilement récupérables durant leur durée de rétention prévue.  La tenue sous contrôle des processus ou de tâches d'un processus sous-traités à des organisations externes doit être identifiée dans le système de gestion. Ces processus ou tâches sous traités restent sous la responsabilité de l'exploitant.  Les fournisseurs de produits ou sous traitants de services pouvant avoir un impact sur la sûreté nucléaire doivent être sélectionnés suivant des critères spécifiés, et leur performance doit être évaluée.  Les exigences en matière d'achats et approvisionnements de produits pouvant avoir un impact sur la sûreté nucléaire doivent être spécifiées et développées dans des documents. La mise en évidence que les produits satisfont à ces exigences doit être disponible avant leur utilisation.  Il doit être confirmé que les activités et leurs produits pouvant avoir un impact sur la sûreté nucléaire respectent leurs spécifications, afin de s'assurer que ces produits donnent satisfaction pendant leur service. Cette confirmation, qui inclut des activités de vérifications, tests et validation doit avoir lieu avant implémentation ou mise en service effective des produits.  [L'exploitant veille à disposer au sein de son organisation d'une connaissance et d'une compréhension suffisantes des produits et services pouvant avoir un impact sur la sûreté nucléaire en provenance de sous-traitants.]  5.6 Mesure, évaluation et amélioration  Dans le but de confirmer l'adéquation des processus à obtenir les résultats escomptés et d'identifier les opportunités d'améliorations:  –  l'efficacité du système de gestion doit être surveillée et mesurée;  –  l'organisation veille à ce que les responsables réalisent l'auto-évaluation du travail dont ils sont responsables;  –  des évaluations indépendantes sont effectuées régulièrement au nom de l'exploitant.  L'exploitant est tenu d'analyser les résultats des évaluations et de prendre les mesures nécessaires. Il se doit d'archiver et de communiquer à l'intérieur de l'organisation ses décisions ainsi que les raisons de ses actions.  Le système de gestion intégré doit être réévalué à intervalles réguliers, afin de s'assurer de son efficacité.  Les causes des non-conformités doivent être recherchées et des actions correctrices prises afin de prévenir leur récurrence.  Les plans d'amélioration doivent comprendre des plans visant à mettre à disposition les ressources adéquates. Les actions d'amélioration doivent être suivies jusqu'à leur achèvement et l'efficacité des améliorations apportées doit être vérifiée.  [5.7 Culture de sûreté  A tous ses niveaux, l’organisation, doit constamment démontrer, encourager, supporter et promouvoir [la culture de sûreté nucléaire ainsi que les] attitudes et comportements qui traduisent une culture de sûreté forte et durable. L’organisation veille à décourager la complaisance et à encourager une culture de remontée de l’information ainsi que les attitudes de questionnement et d’apprentissage qui permettent d’éviter les conditions ou les actes défavorables à la sûreté.  Le système de gestion doit fournir les moyens de développer, de soutenir et de promouvoir systématiquement ces attitudes et comportements. La pertinence et l’efficacité de ces moyens doivent être évaluées dans le cadre d’auto-évaluations et de révisions du système de gestion.  L’exploitant s’assure que ses fournisseurs et sous-contractants dont les actions peuvent avoir un impact sur la sûreté nucléaire mettent en oeuvre de manière appropriée les dispositions des deux premiers alinéas.  ] | **Artikel 5 Leiderschap en beheer voor de nucleaire veiligheid**  5.1 Doel  [De principes van het leiderschap en het beheer voor de nucleaire veiligheid worden ontwikkeld, geïmplementeerd en geïntegreerd in de organisatie van de exploitant om zo een sterke veiligheidscultuur te ontwikkelen en de nucleaire veiligheidsprestaties te verbeteren.  Het leiderschap voor de nucleaire veiligheid is daadwerkelijk aanwezig op alle niveaus van de organisatie.  Het leidinggevend personeel ontwikkelt zijn leiderschap voor de nucleaire veiligheid.]  Er moet een geïntegreerd managementsysteem, dat de vereiste prioriteit geeft aan de nucleaire veiligheid, worden opgesteld, geïmplementeerd, geëvalueerd en voortdurend verbeterd. Het geïntegreerd managementsysteem omvat het geheel van bepalingen met betrekking tot de organisatie, de verantwoordelijkheden, de middelen, de processen en de kwaliteitsborging. Het belangrijkste doel van het geïntegreerde managementsysteem moet erin bestaan de nucleaire veiligheid te garanderen en te verbeteren door er zich van te verzekeren dat ze niet los wordt gezien van de activiteiten en andere eisen aan de exploitant, onder meer met betrekking tot het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk [en met betrekking tot de fysieke beveiliging], om te vermijden dat deze een mogelijk negatieve impact hebben op de nucleaire veiligheid.  [Met de menselijke en organisatorische factoren die een invloed hebben op de nucleaire veiligheid wordt rekening gehouden in het managementsysteem in het kader van een geïntegreerde aanpak.]  Dit managementsysteem heeft betrekking op alle activiteiten en processen die een invloed kunnen hebben op de nucleaire veiligheid van de inrichting, met inbegrip van [de fysieke beveiliging en] de activiteiten die door de onderaannemers of leveranciers worden uitgevoerd.  5.2 Algemene bepalingen  De uitvoering van de eisen van een managementsysteem moet gebeuren via een trapsgewijze aanpak, waarbij de gepaste middelen worden ingezet, rekening houdend met:  –  het belang en de complexiteit van alle activiteiten en de [resultaten] ervan;  –  de risico's en de grootte van de mogelijke impact verbonden met alle activiteiten en de resultaten ervan;  –  de mogelijke gevolgen van een niet correct uitgevoerde activiteit of van [het niet bereiken van het doel ervan].  De documentatie van het managementsysteem moet met name het volgende omvatten:  –  de beleidsverklaringen van de exploitant;  –  een beschrijving van het managementsysteem;  –  een beschrijving van de organisatiestructuur van de exploitant;  –  een beschrijving van de functionele verantwoordelijkheden, de hiërarchische niveaus en de onderlinge interacties tussen diegenen die de taken beheren, uitvoeren en evalueren;  –  een beschrijving van de interacties met de relevante externe instellingen;  –  een identificatie van de interacties met de andere eisen voor de exploitant, onder meer met betrekking tot [de fysieke beveiliging en] het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk;  –  een beschrijving van de processen en de ermee verbonden informatie waarbij wordt uitgelegd op welke manier de taken worden voorbereid, herzien, uitgevoerd, geregistreerd, geëvalueerd en verbeterd.  De documentatie van het managementsysteem moet begrijpelijk zijn voor zij die er gebruik van maken. De documenten moeten up-to-date, leesbaar, snel identificeerbaar en beschikbaar zijn op de plaatsen waar ze worden gebruikt.  5.3 [Engagement van de exploitant]  De exploitant moet op geïntegreerde wijze de strategieën, plannen en doelstellingen van de organisatie ontwikkelen, zodanig dat hun collectieve impact op de nucleaire veiligheid begrepen en beheerd wordt.  De exploitant dient er zich van te vergewissen dat het in zijn managementsysteem duidelijk is wanneer, hoe en door wie de operationele beslissingen met een impact op de nucleaire veiligheid worden genomen.  De exploitant dient er zich van te vergewissen dat het leidinggevend personeel op alle niveaus zijn engagement toont voor de opstelling, implementatie, evaluatie en continue verbetering van het managementsysteem en dient de nodige middelen te voorzien voor de verwezenlijking van deze activiteiten.  [De personeelsleden van de exploitant moeten worden opgeleid in de relevante aspecten van het managementsysteem om de implementatie ervan te waarborgen en hun deelname aan de continue verbetering ervan aan te moedigen.]  5.4 Middelen  De exploitant bepaalt en voorziet de nodige middelen voor het uitoefenen van zijn activiteiten en voor het opzetten, de implementatie, de evaluatie en de continue verbetering van het managementsysteem. Deze middelen omvatten de onontbeerlijke financiële, materiële en personeelsmiddelen, de infrastructuur, de werkomgeving, evenals de nodige informatie en kennis, en de leveranciers.  5.5 Implementatie van de processen  De processen die nodig zijn om de doelstellingen te bereiken, de middelen te verschaffen om aan alle vereisten te voldoen en de producten van de exploitant te leveren, moeten geïdentificeerd worden. Hun ontwikkeling moet gepland, uitgevoerd, geëvalueerd en continu verbeterd worden. De opeenvolgende processen en de interacties ertussen moeten bepaald worden.  [Het managementsysteem omvat een proces om conflicten tussen nucleaire veiligheid en fysieke beveiliging op te sporen en op te lossen.]  De methodes die nodig zijn om de doeltreffendheid van de uitvoering en het onder controle houden van de processen te garanderen, worden gedefinieerd en geïmplementeerd.  De documenten die verband houden met de processen moeten gecontroleerd worden. De aan deze documenten aangebrachte wijzigingen moeten nagezien en geregistreerd worden; ze zijn aan hetzelfde goedkeuringsniveau onderworpen als de originele documenten zelf. Men dient er zich van te vergewissen dat de gebruikers van de documenten op de hoogte zijn van het bestaan ervan en dat ze de gepaste documenten en de correcte versies gebruiken.  De documenten voor het archief moeten geïdentificeerd worden in het managementsysteem en moeten gecontroleerd worden. Die documenten moet begrijpelijk, volledig, identificeerbaar en gemakkelijk op te halen zijn gedurende hun voorziene bewaartijd.  Het onder controle houden van processen of taken binnen een proces, die aan externe organisaties worden uitbesteed, moet geïdentificeerd worden in het managementsysteem. Deze uitbestede processen of taken blijven onder de verantwoordelijkheid van de exploitant.  De leveranciers van producten of diensten die een impact kunnen hebben op de nucleaire veiligheid moeten geselecteerd worden volgens gespecificeerde criteria en hun performantie moet geëvalueerd worden.  De vereisten inzake aankopen en bevoorrading van producten die een impact kunnen hebben op de nucleaire veiligheid moeten gespecificeerd en uitgeschreven worden in documenten. Het bewijs dat de producten aan deze vereisten voldoen, moet vóór hun gebruik beschikbaar zijn.  Er moet worden bevestigd dat de activiteiten en de producten ervan die een impact op de nucleaire veiligheid kunnen hebben, aan hun specificaties beantwoorden om zo te kunnen garanderen dat deze producten tijdens hun werking voldoening geven. Deze bevestiging die verificatie-, test- en validatieactiviteiten omvat moet plaatshebben voor de implementering of effectieve ingebruikname van de producten.  [De exploitant ziet erop toe dat er binnen zijn organisatie voldoende kennis is en inzicht in de producten en diensten van de onderaannemers die een impact op de nucleaire veiligheid kunnen hebben.]  5.6 Meting, evaluatie en verbetering  Om de bruikbaarheid van de processen voor het verkrijgen van de verwachte resultaten te bevestigen en de kansen voor verbetering te identificeren:  –  moet de doeltreffendheid van het managementsysteem gecontroleerd en gemeten worden;  –  moet de organisatie erover waken dat de verantwoordelijken de zelfevaluatie uitvoeren van het werk waarvoor ze verantwoordelijk zijn;  –  moeten er regelmatig onafhankelijke evaluaties worden uitgevoerd in naam van de exploitant.  De exploitant is verplicht om de resultaten van de evaluaties te analyseren en de vereiste maatregelen te treffen. Hij moet zijn beslissingen, alsook de redenen van zijn acties, archiveren en ze binnen het bedrijf communiceren.  Het geïntegreerde managementsysteem moet regelmatig worden geëvalueerd teneinde zich te vergewissen van de doeltreffendheid ervan.  De oorzaken van de non-conformiteiten moeten worden opgezocht en er moeten corrigerende acties worden getroffen om te voorkomen dat ze zich opnieuw voordoen.  De verbeteringsplannen moeten plannen omvatten die beogen de gepaste middelen ter beschikking te stellen. Op de verbeteringsacties moet worden toegezien tot ze voltooid zijn en de doeltreffendheid van de aangebrachte verbeteringen moet worden geverifieerd.  [5.7 Veiligheidscultuur  Op alle niveaus moet de organisatie continu [de nucleaire veiligheidscultuur, alsook de] houdingen en gedragingen die een afspiegeling zijn van een sterke en duurzame veiligheidscultuur tonen, aanmoedigen, ondersteunen en bevorderen. De organisatie gaat zelfgenoegzaamheid tegen en stimuleert een cultuur van informatiedoorstroming en een houding van invraagstelling en leergierigheid om omstandigheden of handelingen te voorkomen die schadelijk zijn voor de veiligheid.  Het managementsysteem moet de middelen aanreiken om deze houdingen en gedragingen systematisch te ontwikkelen, te ondersteunen en te bevorderen. De relevantie en de doeltreffendheid van deze middelen moeten worden beoordeeld in het kader van zelfevaluaties en de herzieningen van het managementsysteem.  De exploitant vergewist zich ervan dat de leveranciers en onderaannemers wier activiteiten een impact kunnen hebben op de nucleaire veiligheid, de bepalingen van de eerste twee leden adequaat uitvoeren.  ] |
| **Article 6 Formation et habilitation du personnel**  6.1 Généralités  Sans préjudice de l'article 25 du règlement général, l'exploitant établit une politique de formation globale et un plan de formation exhaustif sur base de ses besoins de compétences à long terme et d'objectifs de formation qui reconnaissent le rôle critique de la sûreté nucléaire. Ce plan est tenu à jour.  Une approche systématique des besoins en formation est effectuée. Cette approche systématique suit une démarche logique, depuis l'identification des compétences requises pour exercer une fonction, jusqu'au développement et à la mise en œuvre des programmes de formation et du matériel de formation appropriés et nécessaires pour l'acquisition de ces compétences, et à l'évaluation ultérieure de cette formation.  Le terme [”Qualification” d'une personne désigne] une déclaration formelle résultant d'une évaluation ou d'un examen de la capacité d'[une personne] à occuper une position et à effectuer les tâches associées à cette position. Une “Autorisation” ou “Habilitation” est une qualification officielle devant être approuvée par l'autorité de sûreté.  Si [une personne] autorisé:  –  change de fonction vers une autre fonction nécessitant également une autorisation,  –  ou a été absent d'une fonction autorisée pendant une longue période, une nouvelle autorisation est requise après remise à niveau appropriée.  6.2 Compétence et qualification  L'exploitant définit clairement et documente les exigences en matière de compétences pour les différentes fonctions.  Seules les personnes qui possèdent les compétences, qualifications et attitudes de sûreté nécessaires sont autorisées à effectuer des tâches importantes pour la sûreté nucléaire. L'exploitant doit s'assurer que tout le personnel, y compris le personnel des sous-traitants, en charge de tâches en relation avec la sûreté nucléaire, ait été dûment formé et qualifié.  Les travaux effectués par des sous-traitants sur des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire sont autorisés et supervisés par du personnel de l'exploitant possédant les compétences et qualifications requises.  Les exigences d'aptitude médicale au travail doivent être clairement définies pour chaque fonction importante au niveau de la sûreté nucléaire. La qualification des personnes en charge de telles fonctions doit inclure un examen médical afin de vérifier que leur état de santé leur permet de s'acquitter des tâches et responsabilités qui leur sont confiées. Cet examen médical doit être répété à des intervalles appropriés, fixés selon les besoins.  6.3 Programmes et installations de formation  Des programmes de formation doivent être établis et mis en œuvre pour chaque catégorie de personnel effectuant des tâches importantes au niveau de la sûreté nucléaire. Ces programmes de formation couvrent aussi bien la formation initiale pour obtenir la qualification pour une fonction définie que les programmes de formation ultérieurs nécessaires à la réactualisation de connaissances.  Tout le personnel technique, y compris les sous-traitants, sur le site, doit avoir une connaissance de base appropriée en matière de sûreté nucléaire et du plan interne d'urgence.  Les formations suivies par le personnel en charge de tâches importantes pour la sûreté nucléaire, ainsi les évaluations réalisées du niveau de compétence atteint sont documentées de manière adéquate. | **Artikel 6 Opleiding en bevoegdverklaring van het personeel**  6.1 Algemeen  Onverminderd artikel 25 van het algemeen reglement stelt de exploitant op basis van zijn competentiebehoeften op lange termijn en zijn opleidingsdoelstellingen een allesomvattend opleidingsbeleid en een exhaustief opleidingsplan op die de kritieke rol van de nucleaire veiligheid onderkennen. Dit plan wordt up-to-date gehouden.  Er wordt een systematische benadering van de behoeften aan opleiding doorgevoerd. Deze systematische benadering heeft een logisch verloop, vanaf de identificatie van de vereiste competenties voor het uitoefenen van een functie tot de ontwikkeling en de uitvoering van opleidingsprogramma's en het gebruik van opleidingsmateriaal die geschikt en nodig zijn voor de verwerving van deze competenties en de latere evaluatie van deze opleiding.  De term [”Kwalificatie” van een persoon duidt], op een formele verklaring als gevolg van een evaluatie of een onderzoek van de capaciteit van een [persoon] om een plaats in te nemen en de taken in verband met deze positie uit te voeren. Een “Vergunning” of “Bevoegdheidsverklaring” is een officiële kwalificatie die moet worden goedgekeurd door de veiligheidsautoriteit.  Indien een vergund [persoon]:  –  naar een functie overgaat waarvoor eveneens een vergunning vereist is,  –  of langdurig afwezig was uit een vergunde functie, is een nieuwe vergunning vereist nadat de vereiste bijscholing gevolgd werd.  6.2 Competentie en kwalificatie  De exploitant bepaalt duidelijk en documenteert de deskundigheidsvereisten voor de verschillende functies.  Alleen de personen die op het vlak van de veiligheid de nodige deskundigheid, kwalificaties en attitudes hebben, zijn gemachtigd om taken uit te voeren die voor de nucleaire veiligheid belangrijk zijn. De exploitant dient zich er van te vergewissen dat alle personeelsleden, inclusief het personeel van de onderaannemers, die belast zijn met taken die verband houden met de nucleaire veiligheid, behoorlijk opgeleid en gekwalificeerd zijn.  De werken uitgevoerd door onderaannemers aan structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid worden vergund en onder toezicht gehouden door personeelsleden van de exploitant die de vereiste deskundigheid en kwalificaties hebben.  De vereisten inzake medische geschiktheid voor het werk moeten voor elke functie die belangrijk is voor de nucleaire veiligheid duidelijk worden omschreven. De kwalificatie van personen die dergelijke functies uitoefenen moet een medisch onderzoek omvatten om na te gaan of hun gezondheidstoestand hen toelaat om de hen toevertrouwde taken en verantwoordelijkheden op te nemen. Dit medisch onderzoek moet met regelmatige tussenpozen, die al naar gelang van de behoeften worden vastgesteld, worden herhaald.  6.3 Opleidingsprogramma's en installaties voor opleiding  Voor elke categorie van personen die taken uitvoeren die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid, moeten opleidingsprogramma's worden ontwikkeld en uitgevoerd. Deze opleidingsprogramma's dekken zowel de basisopleiding om de kwalificatie voor een bepaalde functie te verkrijgen als de nodige bijscholingsprogramma's daarna.  Al het technisch personeel, inclusief de contractanten op de site, moet beschikken over een gepaste basiskennis op het vlak van de nucleaire veiligheid en het intern noodplan.  De opleidingen die gevolgd worden door het personeel dat belast is met voor de nucleaire veiligheid belangrijke taken, evenals de evaluaties van het bereikte niveau van deskundigheid, moeten op gepaste wijze gedocumenteerd worden. |
| **Section II Conception** | **Afdeling II Ontwerp** |
| **Article 7 Base de conception**  7.1 Objectifs  Des dispositions doivent être prises [...] afin que les conséquences radiologiques potentielles pour la population, les travailleurs et l'environnement ne dépassent pas les limites prescrites et soient maintenues à un niveau aussi bas que raisonnablement possible. Un des objectifs de la base de conception doit être de prévenir les incidents de fonctionnement prévus et les accidents et, en cas d'échec, de limiter les conséquences qui en résultent.  7.2 Stratégie de sûreté nucléaire  Le concept de défense en profondeur est mis en œuvre à la conception, afin de prévenir ou, en cas d'échec de la prévention, de limiter les rejets radioactifs [et d'atteindre l'objectif de sûreté nucléaire repris à l'article 3/1].  7.3 Etablissement de la base de conception  La base de conception doit comprendre l'identification des conditions normales d'exploitation, des incidents de fonctionnement prévus et des accidents découlant des événements initiateurs postulés, leur classement aux fins de la sûreté nucléaire, les hypothèses importantes et, dans certains cas, les méthodes d'analyse particulières. La base de conception doit comporter des spécifications concernant la capacité de l'installation à faire face à une gamme spécifiée de conditions de fonctionnement et d'[accidents de base de conception] dans le respect des prescriptions concernant la protection radiologique.  Une liste d'événements initiateurs postulés, qui couvre tous les évènements susceptibles d'affecter la sûreté nucléaire de l'installation est établie. De cette liste, un ensemble d'évènements de base de conception est sélectionné, [sur base d'une combinaison de méthodes déterministes, probabilistes et de jugements d'experts], en vue de fixer les conditions aux limites selon lesquelles devront être conçus les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire, afin de démontrer que les fonctions de sûreté requises sont assurées et que les [objectifs de la base de conception] sont atteints.  La base de conception de l'installation est connue et doit être systématiquement définie, documentée, archivée et tenue à jour pour représenter l'installation existante.  7.4 Evènements de base de conception  Des évènements d'origine interne et externe [, ainsi que les événements qui en découlent,] sont à prendre en considération dans la conception de l'installation. [La liste d'évènements d'origine interne et externe est adaptée au type d'installation et au site.]  7.5 Exigences de sûreté  Le principe de se retrouver en situation sûre après défaillance (“fail-safe principle”) doit être appliqué à la conception des systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire.  Une défaillance d'un système prévu pour l'exploitation normale ne doit pas affecter des fonctions de sûreté.  La fiabilité des systèmes doit être obtenue par un choix judicieux de mesures, parmi lesquelles on peut citer un recours à des composants éprouvés, à la redondance, à la diversité, à la séparation physique et fonctionnelle, et à l'isolement.  [7.5./1 Mesures de protection physique  Les mesures de protection physique sont considérées dès les premières étapes de la conception de nouvelles installations ou de modifications d’installations existantes.  ]  7.6 Aspects de la conception et de l'exploitation en vue du démantèlement  La conception, la construction et l'exploitation d'un établissement, à l'exception des établissements de stockage définitif de déchets radioactifs, doivent prendre en considération le fait que celui-ci sera un jour démantelé. Les mesures prévues en vue de faciliter le démantèlement, sont décrites et justifiées dans le rapport de sûreté. Ces mesures incluent la tenue à jour de documents utiles à un démantèlement ultérieur, en rapport avec la conception et l'exploitation de l'installation, les événements et incidents survenus, les modifications apportées à l'installation, l'inventaire des radionucléides présents, les niveaux de dose et les niveaux de contamination au sein de l'installation.  Avant la mise en exploitation de son établissement, l'exploitant effectue une caractérisation initiale, élargie à la situation radiologique du site, qui servira à des fins de comparaison avec la configuration finale de l'établissement au terme du démantèlement de celui-ci. Pour les établissements qui étaient en exploitation avant l'entrée en vigueur de cet arrêté, des données de régions analogues en conditions non perturbées et présentant des caractéristiques similaires seront utilisées comme alternative. | **Artikel 7 Ontwerpbasis**  7.1 Doelstellingen  [Er moeten] maatregelen worden getroffen om ervoor te zorgen dat de potentiële radiologische gevolgen voor de bevolking, de werkers en het leefmilieu de voorgeschreven limieten niet overschrijden en zo laag als redelijkerwijze mogelijk worden gehouden. Een van de doelstellingen van de ontwerpbasis moet er in bestaan om voorziene bedrijfsincidenten en ongevallen te voorkomen en, indien dit niet lukt, de gevolgen ervan te beperken.  7.2 Strategie inzake nucleaire veiligheid  In het ontwerpproces wordt het concept van gelaagde bescherming toegepast om radioactieve lozingen te voorkomen of, indien de preventie mislukt, te beperken [en om de nucleaire veiligheidsdoelstelling opgenomen in artikel 3/1 te bereiken].  7.3 Opstellen van de ontwerpbasis  De ontwerpbasis moet de identificatie van de normale uitbatingsvoorwaarden, de voorziene bedrijfsincidenten en de ongevallen die het gevolg zijn van vooronderstelde initiatorgebeurtenissen, hun klassering met het oog op de nucleaire veiligheid, de belangrijke hypothesen en, in bepaalde gevallen, de bijzondere analysemethodes bevatten. De ontwerpbasis moet specificaties omvatten aangaande de capaciteit van de installatie om het hoofd te bieden aan een aantal bedrijfsomstandigheden en [ontwerpbasisongevallen] waarbij de voorschriften inzake stralingsbescherming worden nageleefd.  Er wordt een lijst met alle vooronderstelde initiatorgebeurtenissen opgesteld die alle gebeurtenissen omvat die de nucleaire veiligheid van de installatie in het gedrang kunnen brengen. Uit deze lijst worden een aantal ontwerpbasisvoorvallen geselecteerd, [op basis van een combinatie van deterministische methodes, probabilistische methodes en deskundigenoordeel], om de randvoorwaarden te bepalen volgens welke de voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten moeten worden ontworpen, om aan te tonen dat de vereiste veiligheidsfuncties worden gewaarborgd en dat de [ontwerpbasisdoelstellingen] bereikt worden.  De ontwerpbasis van de installatie is gekend en moet systematisch worden gedefinieerd, gedocumenteerd, gearchiveerd en bijgehouden om een beeld te geven van de bestaande installatie.  7.4 Ontwerpbasisvoorvallen  Bij het ontwerp van de installatie moeten voorvallen van interne en externe oorsprong in aanmerking worden genomen[, evenals de voorvallen die er uit voortvloeien]. [De lijst met voorvallen van interne en externe oorsprong is aangepast aan het type installatie en aan de site].  7.5 Veiligheidsverreisten  Bij het ontwerp van de voor de nucleaire veiligheid belangrijke systemen en componenten moet het principe, dat men zich na faling in veilige toestand bevindt (“fail-safe principle”), worden toegepast.  Een faling van een systeem dat voor normale exploitatie voorzien is, mag geen veiligheidsfuncties aantasten.  De betrouwbaarheid van de systemen moet worden gewaarborgd door een oordeelkundige keuze van maatregelen zoals het gebruik van beproefde componenten, redundantie, diversiteit, fysieke en functionele scheiding en isolering.  [7.5./1 Fysieke beveiligingsmaatregelen  Fysieke beveiligingsmaatregelen worden in beschouwing genomen in de vroegste stadia van het ontwerp van nieuwe installaties of wijzigingen van bestaande installaties.  ]  7.6 Ontwerp- en uitbatingsaspecten met het oog op de ontmanteling  Bij het ontwerp, de bouw en de uitbating van een inrichting, deze voor de eindberging van radioactief afval uitgezonderd, moet er rekening mee gehouden worden dat deze ooit zal ontmanteld worden. De maatregelen die genomen worden om de ontmanteling te vergemakkelijken worden beschreven en gerechtvaardigd in het veiligheidsrapport. Deze maatregelen omvatten het bijhouden van documenten die nuttig zijn bij een latere ontmanteling en die verband houden met het ontwerp en de uitbating van de installatie, de voorvallen en incidenten die zich hebben voorgedaan, de wijzigingen die aan de installatie aangebracht werden, de inventaris van de aanwezige radionucliden, de dosis- en besmettingsniveaus in de installatie.  Vóór de inbedrijfstelling van zijn inrichting voert de exploitant een beginkarakterisatie uit, inclusief de radiologische situatie van de site, voor de vergelijking met de eindconfiguratie van de inrichting op het einde van haar ontmanteling. Voor de inrichtingen die in uitbating waren vóór de inwerkingtreding van dit besluit zullen gegevens over analoge gebieden in ongestoorde toestand en met gelijkaardige karakteristieken als alternatief gebruikt worden. |
| **Article 8 Classement des structures, systèmes et composants**  8.1 Principe  Toutes les structures, les systèmes et composants, y compris les logiciels de contrôle commande, importants pour la sûreté nucléaire, doivent être identifiés, et classés selon leur importance pour la sûreté nucléaire.  8.2 Processus de classement  L'importance pour la sûreté nucléaire de tous les structures, systèmes et composants doit être déterminée et un système de classement doit être établi, dans le but d'identifier, pour chaque classe de sûreté:  –  les codes et normes appropriés, et donc les dispositions adéquates à appliquer pour la conception, la fabrication, la construction et l'inspection du composant;  –  les caractéristiques liées au système, la nécessité d'une alimentation électrique de secours et d'une qualification aux conditions de service;  –  la disponibilité ou l'indisponibilité des systèmes requis lors des événements initiateurs postulés étudiés dans le cadre de l'analyse déterministe de la sûreté;  –  les exigences de qualité.  La méthode suivie pour le classement d'une structure, d'un système ou d'un composant selon son importance pour la sûreté nucléaire doit se fonder principalement sur des méthodes déterministes, complétées, s'il y a lieu, par des méthodes probabilistes et un jugement technique.  8.3 Assurance de fiabilité  Les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire doivent être conçus, fabriqués ou construits, et entretenus de telle manière que leur qualité et leur fiabilité soient conformes à leur classement.  Les systèmes auxiliaires desservant des équipements appartenant à un système important pour la sûreté nucléaire sont classés suivant le type et l'importance du support qu'ils doivent apporter à ce système.  8.4 Choix des matériaux et programme de qualification  La conception et la fabrication des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire et des matériaux utilisés doivent prendre en compte les effets des conditions de service pendant toute leur durée de vie. De plus, les effets des [conditions accidentelles] sur leurs caractéristiques et performances doivent être considérés.  Il faut mettre en œuvre des procédures de qualification pour confirmer que les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire seront capables, pendant toute leur durée de vie de conception, de remplir les fonctions demandées dans les conditions ambiantes susceptibles de régner au moment où l'on en aura besoin, en exploitation normale, et, si approprié, pendant des incidents de fonctionnement prévus et en conditions accidentelles.  Lorsque il a été établi que des équipements peuvent être soumis à des événements externes, comme des phénomènes naturels ou autres influences extérieures, et qu'ils doivent pouvoir accomplir une mission de sûreté pendant ou à la suite d'un événement de ce type, le programme de qualification de ces équipements comprend les conditions imposées par ces événements externes. | **Artikel 8 Klassering van de structuren, systemen en componenten**  8.1 Principe  Alle voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten, incl. de software voor de besturing, moeten worden geïdentificeerd en volgens hun belang voor de nucleaire veiligheid worden geklasseerd.  8.2 Klasseringsproces  Het belang voor de nucleaire veiligheid van alle structuren, systemen en componenten moet worden bepaald en er moet een klasseringsysteem worden opgesteld om voor elke veiligheidsklasse te bepalen:  –  welke de geschikte codes en normen zijn en dus de gepaste bepalingen die moeten worden toegepast bij het ontwerp, de vervaardiging, de bouw en de inspectie van de component;  –  welke de karakteristieken zijn die verbonden zijn aan het systeem, de noodzaak van een elektrische noodvoeding en van een kwalificatie aangepast aan de bedrijfsvoorwaarden;  –  welke de beschikbaarheid of onbeschikbaarheid is van de vereiste systemen bij vooronderstelde initiatorgebeurtenissen die moeten worden bestudeerd in het kader van de deterministische analyse van de veiligheid;  –  welke de kwaliteitsvereisten zijn.  De methode die wordt gevolgd voor de klassering van een structuur, systeem of component volgens zijn belang voor de nucleaire veiligheid moet vooral steunen op deterministische methodes die eventueel worden aangevuld met probabilistische methodes en een technische beoordeling.  8.3 Betrouwbaarheidsgarantie  De voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten moeten zodanig worden ontworpen, vervaardigd of gebouwd, en onderhouden dat hun kwaliteit en betrouwbaarheid overeenstemmen met hun klassering.  De hulpsystemen ter ondersteuning van de uitrustingen die deel uitmaken van een voor de nucleaire veiligheid belangrijk systeem worden geclassificeerd volgens type en belang van de ondersteuning die ze aan dit systeem moeten geven.  8.4 Keuze van de materialen en kwalificatieprogramma  Bij het ontwerp en de vervaardiging van, en de keuze van materialen voor de structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid moet rekening worden gehouden met de gevolgen van de bedrijfsomstandigheden tijdens hun hele levensduur. Bovendien moet rekening worden gehouden met de gevolgen van de [ongevalsomstandigheden] voor hun eigenschappen en performantie.  Er moeten kwalificatieprocedures worden ingevoerd om te bevestigen dat de voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten tijdens hun hele ontwerplevensduur in staat zijn om de gevraagde functies te vervullen in de omgevingsomstandigheden die zich kunnen voordoen op het ogenblik dat men deze zal nodig hebben, bij normale werking en in voorkomend geval tijdens de voorziene bedrijfsincidenten en in ongevalsituaties.  Wanneer vaststaat dat uitrustingen kunnen worden blootgesteld aan externe voorvallen zoals natuurverschijnselen of andere invloeden van buitenaf en een veiligheidsfunctie moeten kunnen vervullen tijdens of na een dergelijke voorval, voorziet het kwalificatieprogramma voor deze uitrustingen de voorwaarden die door deze externe voorvallen worden opgelegd. |
| **Section III Exploitation** | **Afdeling III Uitbating** |
| **Article 9 Limites et conditions d'exploitation**  9.1 Introduction et portée des limites et conditions d'exploitation  L'exploitation des installations doit respecter un jeu de limites et conditions d'exploitation.  Les limites et conditions d'exploitation sont élaborées pour faire en sorte que l'installation soit exploitée conformément aux hypothèses et aux objectifs de la conception tels que documentés dans le rapport de sûreté.  Les limites et conditions d'exploitation font partie intégrante du rapport de sûreté et définissent les conditions d'exploitation qui doivent être rencontrées afin d'éviter les situations qui pourraient mener à des accidents ou pour atténuer les conséquences d'accidents s'ils se produisaient.  Les limites et conditions d'exploitation doivent inclure des limites sur les paramètres opérationnels, sur les paramètres importants pour la sûreté nucléaire, des conditions sur la disponibilité minimale d'équipement fonctionnel dans tous les états d'exploitation normale, les actions à entreprendre par le personnel d'exploitation en cas de déviation par rapport aux limites et conditions d'exploitation, ou en cas de défaillance d'équipements importants pour la sûreté nucléaire, ainsi que le temps imparti pour accomplir ces actions.  Les limites doivent également inclure les limites de rejets en effluents radioactifs dans l'environnement.  9.2 Etablissement et revue des limites et conditions d'exploitation  Les limites et conditions d'exploitation sont basées sur la conception et l'analyse de sûreté de l'installation, sur l'analyse de son environnement, et sur les résultats des essais de mise en service. La justification de chacune des limites et conditions d'exploitation doit être documentée.  Les limites et conditions d'exploitation doivent être réexaminées et modifiées si nécessaire pendant toute la durée de vie de l'installation, à la lumière du retour d'expérience applicable (incluant inspections en service, essais périodiques), de l'évolution de la technologie et des objectifs de sûreté, et à chaque fois que des modifications sont apportées à l'installation.  Le processus pour la modification ou la dérogation à une limite et condition d'exploitation doit être défini. Ces modifications et dérogations doivent être adéquatement justifiées par des analyses de sûreté, faire l'objet d'une revue de sûreté indépendante, interne ou externe, organisée par l'exploitant et être approuvées par l'autorité de sûreté.  9.3 Limites de sûreté, points de consigne des systèmes de sûreté et limites opérationnelles  Les limites doivent être déterminées de manière conservative, tenant compte des incertitudes du processus de l'analyse de sûreté.  Des marges adéquates doivent être assurées entre les valeurs de fonctionnement normales et les valeurs de consigne des systèmes de sûreté afin d'éviter une activation non désirée trop fréquente de ces systèmes.  9.4 Exigences inconditionnelles  Si une situation se présente, pour laquelle le personnel de conduite ne peut s'assurer que l'installation se trouve dans ses limites opérationnelles ou que l'installation se comporte d'une manière imprévue, des mesures doivent être prises sans délai pour ramener l'installation dans un état sûr et stable.  Après la survenue d'un événement anormal, y compris un arrêt non prévu de l'installation, la cause de l'événement doit être suffisamment investiguée afin que l'exploitation puisse être poursuivie ou reprise de manière sûre. Des procédures qui déterminent les actions ainsi que les évaluations à effectuer doivent être disponibles.  9.5 Programme de surveillance  Afin de garantir que les valeurs de réglage des seuils de protection ainsi que les limites et conditions d'exploitation normale sont respectées, les systèmes et composants correspondants doivent être surveillés, inspectés, vérifiés, étalonnés et testés conformément à un programme de surveillance approprié.  L'exploitant doit s'assurer qu'un tel programme de surveillance est établi et appliqué et que ses résultats sont évalués et archivés.  9.6 Ecarts  Quand les limites et conditions d'exploitation ne peuvent être respectées, les mesures correctrices appropriées doivent être prises immédiatement. L'exploitant doit procéder à un examen et à une évaluation de la situation et en aviser l'autorité de sûreté conformément au système établi pour la notification des incidents.  Les rapports de non-conformité aux limites et conditions d'exploitation doivent être suffisamment étudiés, afin notamment de s'assurer qu'une action correctrice a bien été implémentée pour aider à prévenir la reproduction d'une non-conformité similaire. Si des limites et conditions d'exploitation ont été dépassées, la cause doit être recherchée et étudiée. | **Artikel 9 Uitbatingslimieten en -voorwaarden**  9.1 Invoering en reikwijdte van de uitbatingslimieten en -voorwaarden  Bij de uitbating van de installaties moeten een stel uitbatingslimieten en -voorwaarden nageleefd worden.  De uitbatingslimieten en -voorwaarden worden opgesteld om ervoor te zorgen dat de installatie wordt uitgebaat overeenkomstig de hypothesen en de ontwerpsdoelstellingen die zijn opgenomen in het veiligheidsrapport.  De uitbatingslimieten en -voorwaarden maken wezenlijk deel uit van het veiligheidsrapport en bepalen de uitbatingsvoorwaarden die moeten worden vervuld om situaties die tot ongevallen zouden kunnen leiden te voorkomen of om de gevolgen van ongevallen te milderen wanneer ze zich toch zouden voordoen.  De uitbatingslimieten en -voorwaarden moeten omvatten: limieten voor de bedrijfsparameters, limieten voor de parameters die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid, voorwaarden betreffende de minimumbeschikbaarheid van de functionele uitrusting, de acties die het uitbatingpersoneel moet ondernemen bij afwijkingen van de uitbatingslimieten en -voorwaarden of bij faling van uitrustingen die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid, alsook de tijd die wordt toegekend om deze acties te ondernemen.  De limieten moeten ook limieten omvatten betreffende de lozing van radioactieve effluenten in het milieu.  9.2 Opstelling en nazicht van de uitbatingslimieten en -voorwaarden  De uitbatingslimieten en -voorwaarden zijn gebaseerd op het ontwerp en op het analyse van de veiligheid van de installatie, op de analyse van haar omgeving en op de resultaten van de testen bij de inbedrijfstelling. De rechtvaardiging van elke van de uitbatingslimieten en -voorwaarden moet worden gedocumenteerd.  De uitbatingslimieten en -voorwaarden moeten opnieuw worden onderzocht en indien nodig worden gewijzigd tijdens de hele levensduur van de installatie, in het licht van de toepasbare ervaringsfeed-back (incl. inspecties tijdens de werking, periodieke testen), de evolutie van de technologie en de veiligheidsdoelstellingen en telkens wanneer er wijzigingen worden aangebracht aan de installatie.  Het proces voor de wijziging of afwijking van een uitbatingslimiet en -voorwaarde moet worden vastgelegd. Deze wijzigingen en afwijkingen moeten op gepaste wijze worden gerechtvaardigd door veiligheidsanalyses, moeten het voorwerp uitmaken van een onafhankelijk, intern of extern nazicht van de veiligheid, dat door de exploitant wordt georganiseerd, en moeten worden goedgekeurd door de veiligheidsautoriteit.  9.3 Veiligheidslimieten, instellingen van de veiligheidssystemen en operationele limieten  De limieten moeten op conservatieve wijze worden bepaald, rekening houdend met de onzekerheden van het proces van de veiligheidsanalyse.  Tussen de normale werkingswaarden en de instellingen van de veiligheidssystemen moeten geschikte marges worden vastgelegd om een te frequente ongewenste activering van deze systemen te vermijden.  9.4 Onvoorwaardelijke vereisten  Wanneer zich een situatie voordoet waarbij het bedrijfspersoneel niet kan controleren of de installatie zich binnen haar operationele limieten bevindt of wanneer de installatie zich op een onverwachte manier gedraagt, moeten onmiddellijk maatregelen worden genomen om haar weer in een veilige en stabiele toestand te brengen.  Na een abnormaal voorval, een onvoorziene uitschakeling van de installatie inbegrepen, moet de oorzaak van het voorval voldoende worden onderzocht om de uitbating op een veilige manier te kunnen voortzetten of hernemen. Er moeten procedures beschikbaar zijn die de acties en uit te voeren evaluaties bepalen.  9.5 Toezichtsprogramma  Om te garanderen dat de instelwaarden van de beschermingsdrempels en de normale uitbatingslimieten en -voorwaarden worden nageleefd, moeten de overeenstemmende systemen en componenten worden bewaakt, geïnspecteerd, geverifieerd, geijkt en getest volgens een gepast toezichtsprogramma.  De exploitant moet er zich van vergewissen dat een dergelijk toezichtsprogramma werd opgesteld en wordt toegepast en dat de resultaten worden geëvalueerd en gearchiveerd.  9.6 Afwijkingen  Wanneer de uitbatingslimieten en -voorwaarden niet kunnen worden nageleefd, moeten onmiddellijk de gepaste corrigerende maatregelen worden genomen. De exploitant moet de situatie onderzoeken en evalueren en de veiligheidsautoriteit op de hoogte brengen volgens het systeem voor de melding van incidenten.  De verslagen m.b.t. de non-conformiteit met de uitbatingslimieten en -voorwaarden moeten voldoende onderzocht worden, met name om na te gaan of een corrigerende actie die ertoe bijdraagt dat een dergelijke non-conformiteit zich niet meer kan voordoen, goed werd geïmplementeerd. Als er uitbatingslimieten en -voorwaarden werden overschreden, moet de oorzaak worden opgespoord en onderzocht. |
| **Article 10 Gestion du vieillissement**  10.1 Généralités  [L'exploitant dispose d'un programme de gestion du vieillissement. Ce programme comprend l'ensemble des actions organisationnelles, techniques, opérationnelles et de maintenance permettant d'atténuer les effets du vieillissement afin de de conserver la détérioration des structures, systèmes et composants concernés dans des limites acceptables.  Les effets de la dégradation due au vieillissement seront évités là où cela est raisonnablement faisable.  Les principes et le programme de gestion du vieillissement sont décrits dans le rapport de sûreté.  Les structures, systèmes et composants suivants sont concernés par le programme de gestion du vieillissement:  –  les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté, et  –  les structures, systèmes et composants dont la dégradation peut affecter la capacité des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté à remplir leur fonction.  ]  Les principes et le programme de gestion du vieillissement sont décrits dans le rapport de sûreté.  Des marges suffisantes doivent être prévues à la conception des systèmes, structures et composants importants pour la sûreté nucléaire afin que les mécanismes de vieillissement ne compromettent pas leur fonction de sûreté tout au long de la durée de vie prévue de l'installation.  10.2 Méthodologie de la gestion du vieillissement  [Le programme de gestion du vieillissement comporte notamment les volets suivants]:  –  [L'identification des structures, systèmes et composants concernés;]  –  [L’identification, l’analyse et la documentation des mécanismes de vieillissement physique pour les systèmes, structures et composants [concernés];  –  La réalisation d’études et d’évaluations des effets potentiels de ces mécanismes sur les systèmes, structures et composants [concernés];]  –  [L'identification et la réalisation des] vérifications, essais, échantillonnages et activités d'inspection nécessaires qui permettent d'assurer le suivi des effets du vieillissement et de détecter tout comportement imprévu ou détérioration au cours de l'exploitation. Des échantillons permettant de suivre des phénomènes de vieillissement spécifiques doivent être disponibles au sein de l'installation.  10.3 Révision et mise à jour du programme de gestion du vieillissement  L'exploitant doit recueillir et analyser le retour d'expérience de vieillissement de son installation et de celui provenant d'installations similaires.  [Sur cette base, l'exploitant évalue l'efficacité de son programme de gestion de vieillissement.]  Le programme de gestion du vieillissement doit être réévalué en fonction de nouvelles connaissances [...] en matière de vieillissement, de comportement des systèmes, structures et composants, ainsi qu'en matière de méthodes de vérification. Cette réévaluation a lieu au minimum à l'occasion des révisions périodiques de sûreté.  L'évaluation périodique de sûreté doit confirmer que les mécanismes de vieillissement ont été correctement pris en compte par le programme de gestion du vieillissement. | **Artikel 10 Beheer van de veroudering**  10.1 Algemeen  [De exploitant beschikt over een programma voor het beheer van de veroudering. Dit programma omvat alle organisatorische, technische, operationele en onderhoudshandelingen waardoor de gevolgen van de veroudering kunnen worden beperkt om zodoende de beschadiging van de betrokken structuren, systemen en componenten binnen aanvaardbare grenzen te houden.  De gevolgen van de degradatie door veroudering wordt vermeden daar waar dit redelijkerwijze haalbaar is.  De principes van het verouderingsbeheer en het verouderingsbeheerprogramma worden in het veiligheidsrapport beschreven.  De volgende structuren, systemen en componenten vallen onder het verouderingsbeheerprogramma:  –  de structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de veiligheid, en  –  de structuren, systemen en componenten waarvan de degradatie het vermogen van die structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de veiligheid om hun functie te vervullen, kan aantasten.  ]  Er moeten voldoende marges worden voorzien bij het ontwerp van de structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid zodat deze verouderingsmechanismen hun veiligheidsfunctie gedurende de ganse voorziene levensduur van de installatie niet in gevaar brengen.  10.2 Methodologie van het verouderingsbeheer  [Het verouderingsbeheerprogramma omvat met name de volgende onderdelen]:  –  [De identificatie van de betrokken structuren, systemen en componenten;]  –  [[De] fysieke identificatie, analyse en documentatie van fysieke verouderingsmechanismen voor [de betrokken] systemen, structuren en componenten;  –  De uitvoering van studies en evaluaties van de potentiële effecten van deze mechanismen op de [betrokken] structuren, systemen en componenten;]  –  De [identificatie en de uitvoering van de] verificaties, testen, bemonsteringen en inspectieactiviteiten die toelaten om de gevolgen van een veroudering op te kunnen volgen en om elk onvoorzien gedrag of elke verslechtering tijdens de uitbating te kunnen detecteren. Stalen op basis waarvan specifieke verouderingsfenomenen kunnen worden opgevolgd, moeten in de installatie beschikbaar zijn.  10.3 Herziening en bijwerking van het verouderingsbeheerprogramma  De exploitant moet de ervaringsfeedback over de veroudering van zijn installatie bundelen en analyseren, evenals deze van gelijkaardige installaties.  [Op basis hiervan evalueert de exploitant de doeltreffendheid van zijn verouderingsbeheerprogramma.]  Het verouderingsbeheerprogramma moet geherevalueerd worden op basis van de nieuwe kennis [...] inzake de veroudering, het gedrag van de structuren, systemen en componenten, alsook met betrekking tot de verificatiemethodes. Deze herevaluatie vindt plaats minimaal ter gelegenheid van de periodieke veiligheidsherzieningen  De periodieke veiligheidsherziening moet bevestigen dat er met de verouderingsmechanismen in het verouderingsbeheerprogramma correct rekening werd gehouden. |
| **Article 11 Système d'analyse des évènements et retour d'expérience d'exploitation**  11.1 Généralités  L'exploitant établit et met en œuvre un programme de gestion du retour d'expérience qui lui permet de recueillir, d'analyser et de documenter systématiquement les données relatives aux événements qui se produisent pendant l'exploitation de son installation.  Les données de retour d'expérience et d'événements qui se produisent dans d'autres installations similaires sont également recueillies et analysées. La pertinence de ces événements et leurs implications sur l'installation sont étudiées. Les exploitants échangent activement des données par le biais d'organisations nationales et internationales.  Le processus de gestion du retour d'expérience visera à permettre d'identifier toute défaillance latente ayant un impact potentiel sur la sûreté nucléaire, tout signe précurseur d'événement ou toute tendance ou évolution progressive qui laisseraient présager une diminution de la sûreté nucléaire.  [Une attention particulière doit être accordée aux événements susceptibles d'affecter l'atteinte de l'objectif de sûreté nucléaire visé à l'article 3/1.]  11.2 Organisation  L'exploitant définira, tenant compte des différents services concernés, les responsabilités et l'organisation en matière de gestion du retour d'expérience.  L'exploitant veille à mettre à disposition les ressources, moyens et compétences nécessaires à l'analyse des événements.  L'exploitant sollicite les organisations impliquées au niveau de la conception et de la construction de ses installations pour obtenir, en cas de besoin, tout retour d'expérience, tout avis ou toute information pratique en cas de défaut de l'équipement ou d'événement anormal.  Le personnel d'encadrement de l'installation est activement impliqué dans le programme de gestion du retour d'expérience, notamment au niveau de l'analyse des événements et de l'approbation des actions préventives et correctrices. Les événements ou tendances significatives sont rapportés à la direction de l'établissement.  11.3 Evaluation, analyse et actions correctrices  Pour chaque événement significatif sur le plan de la sûreté nucléaire, une première évaluation est immédiatement effectuée afin de déterminer si des actions urgentes s'imposent.  Pour tous les événements (significatifs ou non en termes de sûreté nucléaire), une évaluation et si nécessaire une analyse détaillée sont réalisées dans un délai approprié.  Les processus d'analyse et d'évaluation, y compris les méthodologies d'analyse, seront décrits dans des procédures, en particulier pour l'analyse du facteur humain.  L'analyse comporte les éléments suivants:  –  une description détaillée de l'événement avec sa chronologie, les données du contexte...;  –  une analyse des causes directes et des causes profondes;  –  une évaluation des conséquences potentielles et de l'impact sur la sûreté nucléaire;  –  une identification des actions correctrices.  Sur base de l'évaluation et de l'analyse des événements, des actions correctrices au niveau technique, ou administratif, ou de la formation du personnel sont définies. La direction en assure l'implémentation dans un délai approprié afin de corriger la situation, de prévenir la répétition de l'événement, d'en mitiger les conséquences, et d'une manière générale de renforcer la sûreté nucléaire de l'installation.  11.4 Documentation et système de gestion  Toute information ou donnée du programme de gestion du retour d'expérience (concernant l'exploitation en situation normale et en situation anormale ainsi que les événements) est systématiquement identifiée et enregistrée selon le processus en vigueur, de façon à permettre des recherches, études et analyses ultérieures aisées.  11.5 Notification et diffusion des informations  Un processus est mis en place pour permettre à l'exploitant de notifier aux autorités tout événement significatif conformément à des modalités et critères définis.  Le personnel est activement encouragé à être attentif à toute situation ou événement inhabituel ou anormal et à en dresser rapport selon les critères et procédures en vigueur Chaque membre du personnel est encouragé à rapporter les évènements évités de peu ayant un impact potentiel sur la sûreté nucléaire de l'installation.  L'exploitant établit régulièrement un rapport récapitulatif des activités menées dans le cadre du programme de gestion du retour d'expérience. Ce rapport présente les événements internes et externes qui ont fait l'objet d'une analyse; les actions correctrices approuvées et l'état d'avancement de leur implémentation. Pour les actions correctrices en cours, le rapport récapitulatif indique une échéance pour leur implémentation.  Un processus est mis en place afin que les résultats de la gestion du retour d'expérience soient utilisés dans le programme de formation du personnel concerné.  11.6 Révision et amélioration continue de la gestion du retour d'expérience  L'exploitant examine périodiquement, par une évaluation indépendante, interne ou externe, et à l'aide de critères de performance, l'organisation de la gestion du retour d'expérience, l'application des procédures, ainsi que l'implémentation et l'efficacité des actions correctrices. Les améliorations nécessaires sont apportées à l'organisation et aux procédures sur base de ces évaluations. | **Artikel 11 Systeem voor de analyse van voorvallen en de ervarings-feedback over de uitbating**  11.1 Algemeen  De exploitant stelt een programma op voor het beheer van de ervaringsfeedback en voert het uit. Dat laat hem toe om stelselmatig de gegevens m.b.t. de voorvallen die zich tijdens de uitbating in zijn installatie voordoen te verzamelen, te analyseren en te documenteren.  De gegevens m.b.t. de ervaringsfeedback en de voorvallen die zich in andere gelijkaardige installaties voordoen, worden eveneens verzameld en geanalyseerd. De relevantie van deze voorvallen en hun implicaties voor de installatie worden bestudeerd. De exploitanten wisselen actief gegevens uit via nationale en internationale organisaties.  Via het proces van het beheer van de ervaringsfeedback wordt beoogd dat een verborgen tekortkoming met een mogelijke impact op de nucleaire veiligheid geïdentificeerd wordt, evenals elk voorteken van een voorval, of elke trend of progressieve evolutie die op een vermindering van de nucleaire veiligheid zou kunnen duiden.  [Bijzondere aandacht moet worden besteed aan gebeurtenissen die de reikwijdte van de nucleaire veiligheidsdoelstelling, opgenomen in artikel 3/1, kunnen beïnvloeden.]  11.2 Organisatie  De exploitant legt, rekening houdend met de verschillende betrokken diensten, de verantwoordelijkheden en de organisatie vast m.b.t. het beheer van de ervaringsfeedback.  De exploitant waakt erover dat de voor de analyse van de voorvallen vereiste middelen, materialen en deskundigheid ter beschikking worden gesteld.  De exploitant raadpleegt de organisaties die betrokken zijn bij het ontwerp en de bouw van zijn installaties zodat hij, indien nodig, elke mogelijke ervaringsfeedback, elk advies of elke praktische informatie kan verkrijgen in geval van een defect aan de uitrusting of van een abnormale voorval.  Het leidinggevend personeel van de installatie is actief betrokken bij het programma voor het beheer van de ervaringsfeedback, in het bijzonder bij de analyse van de voorvallen en de goedkeuring van preventieve en corrigerende acties. Significante voorvallen of trend worden aan de directie van de inrichting gerapporteerd.  11.3 Evaluatie, analyse en corrigerende acties  Voor elke significant voorval op het gebied van de nucleaire veiligheid wordt er onmiddellijk een eerste evaluatie uitgevoerd om te bepalen of er dringende maatregelen moeten worden getroffen.  Voor alle (voor de nucleaire veiligheid al dan niet significante) voorvallen wordt binnen een gepaste termijn een evaluatie en, indien nodig, een gedetailleerde analyse uitgevoerd.  De analyse- en evaluatieprocessen, met inbegrip van de analysemethodologieën, in het bijzonder voor de analyse van de menselijke factor, worden in de procedures beschreven.  De analyse bevat de volgende elementen:  –  een gedetailleerde beschrijving van het voorval met zijn chronologie, de context...  –  een analyse van de rechtstreekse en grondoorzaken;  –  een evaluatie van de mogelijke gevolgen en de impact op de nucleaire veiligheid;  –  de identificatie van de corrigerende acties.  Op basis van de evaluatie en de analyse van de voorvallen, worden er corrigerende acties op technisch of administratief vlak, of op het vlak van de opleiding van het personeel bepaald. De directie verzekert dat ze binnen een gepaste termijn geïmplementeerd worden om zo de situatie te corrigeren, te voorkomen dat de voorval zich herhaalt, de gevolgen ervan te milderen en de nucleaire veiligheid van de installatie in het algemeen te verhogen.  11.4 Documentatie en managementsysteem  Alle informatie of elk gegeven van het programma voor het beheer van de ervaringsfeedback (m.b.t. de uitbating in normale en abnormale omstandigheden en de voorvallen) wordt stelselmatig opgespoord en geregistreerd volgens het proces dat van kracht is, zodanig dat latere opzoekingen, studies en analyses makkelijk kunnen worden uitgevoerd.  11.5 Melding en verspreiding van informatie  Er wordt een proces ingevoerd waardoor de exploitant elk significant voorval, overeenkomstig de vastgelegde modaliteiten en criteria, aan de autoriteiten kan melden.  Het personeel wordt actief aangemoedigd om aandacht te hebben voor elke ongewone of abnormale situatie of voorval en hiervan een verslag op te stellen volgens de geldende criteria en procedures. Elk personeelslid wordt aangemoedigd om de schierincidenten met een mogelijke impact op de nucleaire veiligheid van de installatie te rapporteren.  De exploitant stelt regelmatig een samenvattend verslag op van de uitgevoerde activiteiten in het kader van het programma voor het beheer van de ervaringsfeedback. Dit verslag geeft een beeld van de interne en externe voorvallen die het voorwerp van een analyse hebben uitgemaakt, van de goedgekeurde corrigerende acties en de stand van zaken van hun implementatie. Voor de corrigerende acties die nog aan de gang zijn, wordt in het samenvattend verslag een einddatum voor hun uitvoering vermeld.  Er wordt een proces ingevoerd zodat de resultaten van het beheer van de ervaringsfeedback in het opleidingsprogramma voor het betrokken personeel gebruikt zouden kunnen worden.  11.6 Herziening en voortdurende verbetering van het beheer van de ervaringsfeedback  De exploitant onderzoekt periodiek, via een interne of externe onafhankelijke evaluatie en met behulp van prestatiecriteria de organisatie van het beheer van de ervaringsfeedback, de toepassing van de procedures, evenals de uitvoering en de doeltreffendheid van de corrigerende acties. De nodige verbeteringen worden op basis van deze evaluaties aan de organisatie en aan de procedures aangebracht. |
| **Article 12 Maintenance, inspection en service et essais fonctionnels**  12.1 Principe  L'exploitant doit établir et mettre en œuvre des programmes de maintenance, d'essais, de surveillance et d'inspection des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire. Ces programmes assurent que les niveaux de fiabilité et de disponibilité de toutes ces structures, systèmes et composants, restent en conformité avec les attentes de l'exploitant et les hypothèses et les objectifs de la conception pendant toute la durée de vie de l'installation. Ces programmes doivent tenir compte des limites et conditions d'exploitation ainsi que de toute autre prescription réglementaire applicable et doivent être réévalués à la lumière de l'expérience acquise.  Les programmes doivent comprendre des inspections et des essais périodiques de ces systèmes, structures et composants afin de déterminer s'ils sont acceptables pour la poursuite sûre de l'exploitation de l'installation ou si des mesures correctrices sont nécessaires.  12.2 Etablissement et révision des programmes  La fréquence de la maintenance préventive, des essais, de la surveillance et de l'inspection de structures, systèmes et composants doit être déterminée en tenant compte de:  (a)  de l'importance pour la sûreté nucléaire de ces structures, systèmes et composants;  (b)  de leur fiabilité intrinsèque;  (c)  de leur potentialité estimée de dégradation;  (d)  de l'expérience d'exploitation et/ou du résultat de recherches;  (e)  des recommandations du constructeur;  (f)  des normes et codes en vigueur.  Les inspections en service des installations nucléaires doivent être effectuées à intervalles réguliers dont la durée doit être choisie sur la base d'hypothèses conservatives et suivant la règlementation applicable afin de veiller à ce que toute détérioration d'un composant important pour la sûreté nucléaire soit détectée avant qu'elle ne puisse conduire à un défaut ou une défaillance ayant une incidence sur la sûreté nucléaire.  Les données relatives à la maintenance, aux essais, à la surveillance et à l'inspection en service doivent être enregistrées, archivées et analysées afin de pouvoir vérifier que la performance des équipements est conforme aux hypothèses de la conception en ce qui concerne la disponibilité et la fiabilité du matériel.  Les tendances négatives dans la performance des équipements et les problèmes persistants ou récurrents seront identifiés. Leur impact sur la disponibilité et la fiabilité du système sera évalué et les causes profondes identifiées.  Les informations issues des programmes de maintenance et d'inspection doivent être utilisées pour évaluer et améliorer ces programmes. Les propositions de modification de ces programmes doivent être évaluées en regard de leurs effets sur la disponibilité et la fiabilité des systèmes, de leur impact sur la sûreté nucléaire ainsi que de leur conformité vis-à-vis des exigences applicables.  L'impact global d'un plan de maintenance sur la sûreté nucléaire de l'installation sera évalué.  12.3 Implémentation  Les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire doivent être conçus pour être testés, entretenus, réparés ou contrôlés et inspectés périodiquement en termes d'intégrité et de capacité fonctionnelle tout au long de leur durée de vie sans risque excessif pour les travailleurs et sans réduction significative de la disponibilité du système. Lorsque de telles dispositions ne peuvent être respectées, des méthodes alternatives ou indirectes, démontrées et approuvées, doivent être disponibles et des précautions de sûreté adéquates doivent être appliquées afin de pallier d'éventuelles défaillances.  L'exploitant doit établir des procédures pour les tâches de maintenance, d'essai, de surveillance et d'inspection, qui ont une importance pour la sûreté nucléaire. Ces procédures doivent être établies, revues, validées, publiées et modifiées conformément au système de gestion.  Le système de contrôle des travaux doit garantir que du matériel de l'installation n'est retiré du service pour maintenance, essai, surveillance ou inspection que dans le respect des limites et conditions d'exploitation. Le système doit aussi prévoir qu'après la maintenance ou inspection, le matériel n'est pas remis en service avant vérification documentée de sa qualité et de sa configuration et, s'il y a lieu, réalisation des essais indispensables.  L'exploitant doit mettre sur pied un système de planification et de contrôle des travaux pour faire en sorte que les activités de maintenance, d'essai, de surveillance et d'inspection soient dûment autorisées, et effectuées conformément aux procédures établies.  Là où cela est pertinent, des critères d'acceptation relatifs à la maintenance, aux tests et aux tâches d'inspection et de surveillance, ainsi que les actions devant être entreprises si ces critères d'acceptation ne sont pas rencontrés, doivent être clairement spécifiés dans des procédures.  Les réparations de structures, systèmes et composants doivent être effectuées aussi rapidement que raisonnablement possible. Des priorités doivent être établies en tenant compte avant tout de l'importance de chaque structure, système ou composant défectueux pour la sûreté nucléaire.  Après tout événement anormal, l'exploitant doit revalider les fonctions de sûreté et l'intégrité fonctionnelle de tout composant ou système qui pourrait avoir souffert de l'événement. Les mesures nécessaires doivent comprendre des activités appropriées d'inspection, d'essai et de maintenance.  L'ensemble du matériel ainsi les méthodes d'inspections utilisées pour les examens et les tests doivent être de qualité. Les matériels doivent posséder une précision ainsi qu'une gamme de mesure appropriée, en conformité avec des standards reconnus.  Tous les composants ainsi que les accessoires d'un équipement de test doivent être en ordre de calibration avant d'être utilisés. Tous les équipements doivent être correctement identifiés dans les comptes-rendus de calibration, et la validité de l'étalonnage doit être régulièrement vérifiée par l'exploitant conformément à son système de gestion.  Tout procédé d'inspection en service est qualifié en fonction des exigences de domaine d'inspection, des méthodes de tests non destructifs, de détection de défauts, et d'efficience exigée des inspections.  Quand une indication de défaut hors critères d'acceptation est mise en évidence sur un échantillon, des examens supplémentaires doivent être réalisés sur des échantillons similaires pouvant présenter le même problème. L'étendue de ces examens complémentaires doit être déterminée en fonction de la nature du défaut, du degré avec lequel il affecte la sûreté nucléaire de l'installation ou de ses composants, ainsi que de ses conséquences potentielles. | **Artikel 12 Onderhoud, inspectie tijdens de werking en functionele testen**  12.1 Principe  De exploitant dient te zorgen voor de opstelling en uitvoering van programma's voor het onderhoud, testen, controleren en inspecteren van de structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid. Deze programma's garanderen dat het betrouwbaarheids- en beschikbaarheidsniveau van alle structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de veiligheid in overeenstemming blijven met de verwachtingen van de exploitant en de hypothesen en de doelstellingen van het ontwerp tijdens de ganse levensduur van de installatie. Deze programma's moeten rekening houden met de uitbatingslimieten en -voorwaarden evenals met alle andere reglementaire voorschriften die van toepassing zijn en moeten opnieuw geëvalueerd worden in het licht van de opgedane ervaring.  De programma's moeten periodieke inspecties en testen omvatten van deze structuren, systemen en componenten ten einde te kunnen bepalen of ze aanvaardbaar zijn voor de verdere veilige uitbating van de installatie dan wel of er corrigerende maatregelen nodig zijn.  12.2 Opstelling en herziening van de programma's  De frequentie van het preventief onderhoud, de testen, het toezicht en de inspectie van de specifieke structuren, systemen en componenten moet worden vastgelegd rekening houdend met:  (a)  het belang voor de nucleaire veiligheid van deze structuren, systemen en componenten;  (b)  hun intrinsieke betrouwbaarheid;  (c)  hun geschatte mogelijkheid op degradatie;  (d)  de bedrijfservaring en/of het resultaat van onderzoek;  (e)  de aanbevelingen van de fabrikant;  (f)  de normen die van toepassing zijn.  Er moeten regelmatig inspecties tijdens de werking van de nucleaire installaties worden uitgevoerd en de intervallen tussen de inspecties moeten worden gekozen op basis van conservatieve hypothesen en overeenkomstig de regelgeving die van toepassing is, ten einde erop toe te zien dat elke verslechtering van een voor de nucleaire veiligheid belangrijke component gedetecteerd wordt vooraleer deze kan leiden tot een defect of een tekortkoming met gevolgen voor de nucleaire veiligheid.  De gegevens over het onderhoud, de testen, het toezicht en de inspectie tijdens de werking moeten geregistreerd, gearchiveerd en geanalyseerd worden om te kunnen controleren dat de performantie van de uitrustingen conform is met de ontwerphypothesen voor wat betreft de beschikbaarheid en de betrouwbaarheid van het materieel.  Negatieve trends over de prestaties van de uitrustingen en aanhoudende of terugkerende problemen moeten worden geïdentificeerd. De impact op de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het systeem zal geëvalueerd worden en de grondoorzaken geïdentificeerd.  De informatie die d.m.v. de onderhouds- en inspectieprogramma's verkregen wordt, moet gebruikt worden om deze programma's te evalueren en te verbeteren. De voorstellen tot wijziging van deze programma's moeten geëvalueerd worden in het licht van hun gevolgen voor de beschikbaarheid en de betrouwbaarheid van de systemen, van hun impact op de nucleaire veiligheid evenals op hun conformiteit met de vereisten die van toepassing zijn.  De globale impact van een onderhoudsplan op de nucleaire veiligheid van de installatie zal geëvalueerd worden.  12.3 Implementatie  De voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten moeten ontworpen worden om gedurende hun ganse levensduur, voor wat betreft integriteit en functionele capaciteit, getest, onderhouden, hersteld of gecontroleerd en periodiek geïnspecteerd te kunnen worden zonder een overmatig risico voor de werknemers en zonder een significante vermindering van de beschikbaarheid van het systeem. Wanneer dergelijke bepalingen niet kunnen worden nageleefd, moeten er – bewezen en goedgekeurde – alternatieve of indirecte methodes beschikbaar zijn en moeten er gepaste veiligheidsvoorzieningen van toepassing zijn om eventuele tekortkomingen te verhelpen.  De exploitant moet procedures opstellen voor de onderhoudstaken, de testen, het toezicht en de inspecties die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid. Deze procedures moeten worden opgesteld, herzien, gevalideerd, gepubliceerd en gewijzigd conform de managementsysteem.  Het systeem voor de controle van de werkzaamheden moet garanderen dat het materieel van de installatie alleen uit dienst wordt genomen voor onderhoud, testen, toezicht of inspecties met inachtneming van de uitbatingslimieten en -voorwaarden. Het systeem moet ook voorzien dat het materieel na het onderhoud en inspectie niet terug wordt ingezet vooraleer de verificatie van de kwaliteit en de configuratie ervan met bewijsstukken gestaafd werd en de noodzakelijke testen werden uitgevoerd.  De exploitant moet een systeem opzetten voor de planning en de controle van de werkzaamheden zodat de onderhoudsactiviteiten, de testen, het toezicht en de inspecties naar behoren vergund zijn en conform de opgestelde procedures worden uitgevoerd.  Daar waar het relevant is, moeten de aanvaardingscriteria m.b.t. het onderhoud, de testen en de inspectie- en toezichtstaken, evenals de acties die moeten worden ondernomen indien deze aanvaardingscriteria niet worden nageleefd, duidelijk gespecificeerd worden in de procedures.  De herstellingen van structuren, systemen en componenten moeten zo snel als redelijkerwijze mogelijk worden uitgevoerd. Er moeten prioriteiten gesteld worden, vóór alles rekening houdend met het belang voor de nucleaire veiligheid van elk(e) defect(e) structuur, systeem en component.  Na elke abnormale voorval moet de exploitant de veiligheidsfuncties en de functionele integriteit hervalideren van elke component die of van elk systeem dat onder de voorval zou kunnen hebben geleden. De noodzakelijke maatregelen omvatten gepaste activiteiten met betrekking tot inspecties, testen en onderhoud.  Het materieel en de gebruikte inspectiemethodes voor de onderzoeken en testen moeten van goede kwaliteit zijn. Het materieel moet zeer nauwkeurig zijn en over een gepast meetgamma beschikken dat conform is met erkende normen.  Alle componenten en de accessoires van een testuitrusting moeten juist gekalibreerd zijn vooraleer ze gebruikt worden. De ganse uitrusting moet correct geïdentificeerd worden in de kalibratieverslagen en de geldigheid van de ijking moet regelmatig door de exploitant geverifieerd worden overeenkomstig zijn managementsysteem.  Elk procedé voor in service inspectie wordt gekwalificeerd rekening houdende met de te inspecteren zones, de methodes voor niet-destructieve testen, de detectie van defecten, en de vereiste efficiëntie van de inspecties.  Wanneer een indicatie van een defect buiten de aanvaardingscriteria onder de aandacht wordt gebracht op een staal, dan moeten er bijkomende onderzoeken worden uitgevoerd op gelijkaardige stalen die dit zelfde probleem kunnen vertonen. De uitgebreidheid van deze bijkomende onderzoeken moet bepaald worden naargelang de aard van het defect, de mate waarin het de nucleaire veiligheid van de installatie of van de componenten ervan aantast, evenals met de mogelijke gevolgen ervan. |
| **Section IV Vérification de la sûreté nucléaire** | **Afdeling IV Verificatie van de nucleaire veiligheid** |
| **Article 13 Contenu et mise à jour du rapport de sûreté**  13.1 Objectifs du rapport de sûreté  Un rapport de sûreté est élaboré par l'exploitant dans le cadre du processus d'autorisation décrit dans le Règlement général. Il forme une partie importante de la base de l'autorisation de l'installation nucléaire et le fondement de l'exploitation sûre de celle-ci.  Le rapport de sûreté doit contenir des informations suffisamment précises sur l'installation et ses conditions de fonctionnement de telle façon que l'autorité de sûreté soit en mesure d'évaluer la sûreté nucléaire de l'installation sur base de celui-ci.  L'exploitant assure que l'installation, les opérations qui sont effectuées, le matériel, l'organisation, la qualification et la formation du personnel, le programme d'assurance de la qualité, les dispositifs et consignes de sûreté sont conformes au rapport de sûreté.  Le rapport de sûreté doit également servir de base à l'exploitant pour évaluer les incidences sur la sûreté nucléaire des modifications apportées à l'installation ou à des pratiques d'exploitation.  13.2 Contenu du rapport de sûreté  [Un règlement technique de l'Agence] peut préciser le contenu détaillé du rapport de sûreté selon le type d'installation.  13.3 Mise à jour du rapport de sûreté  L'exploitant établit une procédure pour la mise à jour du rapport de sûreté. Les responsabilités pour la révision du rapport de sûreté doivent être clairement attribuées. La mise à jour du rapport de sûreté est approuvée par l'autorité de sûreté. | **Artikel 13 Inhoud en bijwerking van het veiligheidsrapport**  13.1 Doelstellingen van het veiligheidsrapport  De exploitant stelt een veiligheidsrapport op in het kader van de in het algemeen reglement beschreven vergunningsprocedure. Dit rapport is een belangrijk onderdeel van de basis voor de vergunning van de installatie en de grondslag voor de veilige uitbating ervan.  Het veiligheidsrapport moet voldoende nauwkeurige informatie bevatten over de installatie en haar bedrijfsomstandigheden, zodat de veiligheidsautoriteit de nucleaire veiligheid van de installatie op basis daarvan kan evalueren.  De exploitant garandeert dat de installatie, de activiteiten die er worden uitgevoerd, het materieel, de organisatie, de kwalificatie en de opleiding van het personeel, het kwaliteitsborgingprogramma en de veiligheidssystemen en -voorschriften conform het veiligheidsrapport zijn.  Het veiligheidsrapport moet ook dienst doen als basis voor de exploitant om de effecten van wijzigingen aan de installatie of aan de uitbatingspraktijk op de nucleaire veiligheid te evalueren.  13.2 Inhoud van het veiligheidsrapport  [Een technisch reglement van het Agentschap] kan de gedetailleerde inhoud van het veiligheidsrapport preciseren volgens het type van installatie.  13.3 Bijwerking van het veiligheidsrapport  De exploitant stelt een procedure op voor de bijwerking van het veiligheidsrapport. De verantwoordelijkheden voor de herziening van het veiligheidsrapport moeten duidelijk worden toegekend. De bijwerking van het veiligheidsrapport wordt goedgekeurd door de veiligheidsautoriteit. |
| **Article 14 Révisions périodiques**  14.1 Objectifs des révisions périodiques de sûreté  En complément des études de sûreté nucléaire réalisées dans d'autres cadres, l'objectif d'une révision périodique est de réaliser une évaluation systématique de la sûreté nucléaire d'une installation, et plus particulièrement:  –  de confirmer que l'installation est encore au moins aussi sûre qu'originalement acceptée ou qu'acceptée à l'issue de la révision périodique précédente, et de montrer qu'aucune dégradation de la sûreté nucléaire n'est restée sans action correctrice;  –  d'établir l'état de l'installation et de son régime d'exploitation, avec une attention particulière aux structures, systèmes et composants susceptibles de se dégrader, dans le but d'identifier et d'évaluer tout facteur qui pourrait limiter l'exploitation sûre de l'installation jusqu'à la prochaine révision périodique ou sa fin de vie programmée [et les mesures à prendre pour les gérer];  –  de justifier le niveau actuel de sûreté en regard des normes et pratiques actuelles, et d'identifier et de mettre en œuvre des améliorations de sûreté là où cela est raisonnablement [faisable].  [Le cas échéant, les règlements techniques de l’Agence préciseront les modalités de la mise en oeuvre de cet article, dont notamment les différentes phases et échéances, la définition de la méthodologie, les rapports à fournir, le suivi par l’autorité de sûreté, ainsi que les modalités de communication vers le public.]  Sont pris notamment en compte, pour l'évaluation de sûreté:  –  les évolutions intervenues au niveau des normes de sûreté nucléaire, de la technologie, de la recherche et développement, ainsi que de la réglementation internationale;  –  le retour d'expérience et l'historique d'exploitation national et international;  –  le vieillissement des installations;  –  les modifications apportées à l'installation ayant une influence sur la sûreté nucléaire;  –  les modifications intervenues dans la structure organisationnelle.  La révision périodique de sûreté doit couvrir tous les aspects de sûreté d'un établissement. Dans ce contexte, l'établissement est considéré comme l'ensemble des installations (systèmes, structures et composants) couvertes par l'autorisation de création et d'exploitation.  L'exploitant porte la responsabilité première de la révision périodique de sûreté.  14.2 Méthodologie de la révision  [La révision utilisera une méthode systématique et documentée prenant notamment en compte l'objectif de sûreté nucléaire défini à l'article 3/1  Les thèmes abordés par la révision sont clairement définis et justifiés. Ces thèmes sont définis suivant une méthodologie établie, à jour, systématique et documentée. La révision aborde au moins les thèmes suivants:  1.  conception de l'installation;  2.  état actuel des systèmes, structures et composants, estimation de leur état jusqu'à la prochaine révision périodique;  3.  qualification des équipements;  4.  vieillissement;  5.  analyses de sûreté déterministes;  6.  analyses de sûreté probabilistes;  7.  études de risque;  8.  performance de sûreté;  9.  retour d'expérience d'autres installations et résultats de la recherche;  10.  organisation, système de gestion et culture de sûreté;  11.  procédures;  12.  facteurs humains;  13.  plan d'urgence;  14.  impact radiologique sur l'environnement.  ]  [Les révisions périodiques de sûreté ont lieu à intervalle régulier de maximum dix ans.]  Un rapport de synthèse est transmis à l'autorité de sûreté par l'exploitant. Ce rapport de synthèse comporte:  a)  Pour chaque thème de sûreté pris en considération:  i.  L'identification des différences entre l'état actuel de l'installation et les règles et pratiques actuelles de sûreté nucléaire;  ii.  L'évaluation et la justification éventuelle de l'acceptabilité de ces différences;  b)  Une évaluation globale de la sûreté nucléaire, de laquelle découlent:  i.  Une liste d'actions correctrices et d'actions d'améliorations de sûreté à mettre en œuvre;  ii.  Le planning détaillé de la mise en œuvre de ces actions.  Cette évaluation de la sûreté nucléaire permet de se prononcer sur la poursuite de l'exploitation et sur l'acceptabilité des écarts subsistants par rapport au référentiel de sûreté après implémentation des actions correctrices et d'amélioration. Les interactions entre les thèmes de sûreté, les déficiences individuelles et les actions correctrices/d'amélioration, ainsi que les mesures compensatoires sont également considérés pour l'évaluation globale. L'évaluation globale montre dans quelle mesure les exigences de la sûreté nucléaire en matière de défense en profondeur sont rencontrées, en particulier pour les fonctions de sûreté fondamentales.  La documentation relative à la révision périodique doit être conservée par l'exploitant suivant les procédures d'assurance de la qualité en vigueur. Cette documentation contient les dernières versions acceptées des documents et l'information relative aux leçons tirées de la révision.  [14.3 Planning et exécution du plan d’actions  L'exploitant établit un planning d'implémentation des actions correctrices et des actions d'amélioration. Il réalise les actions dans un délai de trois ans à compter de la date limite prévue pour la soumission du rapport de synthèse, telle que définie dans l'autorisation de création et d'exploitation ou, en son absence, telle que déterminée par l'Agence.  Cependant, pour les actions nécessitant la soumission d'une offre dans le cadre d'un marché public, des procédures d'autorisation et de permis de bâtir, ou des commandes particulières de matériel soumis à un long procédé de fabrication et de qualification, ou tout autre cas de force majeure, l'échéance peut dépasser les trois ans à compter de la date limite prévue pour la soumission du rapport de synthèse. Dans ce cas, un planning indicatif sera fourni sur base de l'estimation des durées des différentes étapes prévues.  Tout délai par rapport au planning et tout écart par rapport au contenu du plan d’actions doit être justifié.  Le plan d’actions et ses modifications sont approuvés par l’autorité de sûreté.  ] | **Artikel 14 Periodieke herzieningen**  14.1 Doelstellingen van de periodieke veiligheidsherzieningen  Ter aanvulling van in andere kaders uitgevoerde studies van de nucleaire veiligheid, heeft een periodieke herziening tot doel een systematische evaluatie van de nucleaire veiligheid van een installatie door te voeren, en in het bijzonder:  –  te bevestigen dat de installatie nog minstens even veilig is als oorspronkelijk aanvaard of aanvaard na de vorige periodieke herziening, en aan te tonen dat geen enkele vermindering van de nucleaire veiligheid zonder corrigerende actie is gebleven;  –  de toestand van de installatie en haar uitbatingsregime vast te stellen met bijzondere aandacht voor de structuren, systemen en componenten die kunnen verslechteren, teneinde elke factor te identificeren en te evalueren die de veilige uitbating van de installatie tot de volgende periodieke herziening of tot het geprogrammeerde einde van de levensduur van de installatie zou kunnen beperken [alsook de maatregelen die hiertegen moeten worden genomen];  –  het huidige veiligheidsniveau te rechtvaardigen ten aanzien van de huidige normen en praktijken, en verbeteringen van de veiligheid te identificeren en toe te passen waar dit redelijkerwijs [haalbaar] is.  [In voorkomend geval verduidelijken de technische reglementen van het Agentschap de modaliteiten van de uitvoering van dit artikel, met name de verschillende fases en termijnen, het vastleggen van de methodologie, de aan te leveren rapporten, de opvolging door de veiligheidsautoriteit en de modaliteiten voor communicatie naar het publiek.]  Voor de evaluatie van de veiligheid worden met name de volgende elementen in aanmerking genomen:  –  de evoluties van de normen inzake nucleaire veiligheid, de technologie, onderzoek en ontwikkeling evenals de internationale regelgeving;  –  de nationale en internationale ervaringsfeedback en uitbatingshistoriek;  –  de veroudering van de installaties;  –  de aan de installatie aangebrachte wijzigingen die een invloed hebben op de nucleaire veiligheid;  –  de wijzigingen aan de organisatiestructuur.  De periodieke veiligheidsherziening moet slaan op alle veiligheidsaspecten van een inrichting. In deze context, wordt de inrichting beschouwd als het geheel van de installaties (systemen, structuren en componenten) die door de oprichtings- en exploitatievergunning worden gedekt.  De exploitant draagt de hoofdverantwoordelijkheid voor de periodieke veiligheidsherziening.  14.2 Methodologie van de herziening  [De herziening gebruikt een systematische en gedocumenteerde methode die met name rekening houdt met de nucleaire veiligheidsdoelstelling gedefinieerd in artikel 3/1.  De door de herziening behandelde thema's worden duidelijk bepaald en verantwoord. Deze thema's worden bepaald volgens een vastgestelde methodologie die up-to-date, systematisch en gedocumenteerd is. De herziening moet ten minste de volgende thema's behandelen:  1.  ontwerp van de installatie;  2.  huidige toestand van de systemen, structuren en componenten, vermoedelijke toestand tot de volgende periodieke herziening;  3.  kwalificatie van de uitrustingen;  4.  veroudering;  5.  deterministische veiligheidsanalyses;  6.  probabilistische veiligheidsanalyses;  7.  risicostudies;  8.  veiligheidsprestaties;  9.  ervaringsfeedback van andere installaties en onderzoeksresultaten;  10.  organisatie, managementsysteem en veiligheidscultuur;  11.  procedures;  12.  menselijke factoren;  13.  noodplan;  14.  radiologische impact op het milieu.  ]  [De periodieke veiligheidsherzieningen vinden regelmatig plaats met intervallen van maximum tien jaar.]  De exploitant stuurt een syntheserapport aan de veiligheidsautoriteit. Dit syntheserapport omvat:  a)  Voor elk veiligheidsthema dat wordt beschouwd:  i.  De identificatie van de verschillen tussen de huidige toestand van de installatie en de huidige regels en praktijken inzake nucleaire veiligheid  ii.  De evaluatie en de eventuele rechtvaardiging van de aanvaardbaarheid van deze verschillen.  b)  Een globale evaluatie van de nucleaire veiligheid waaruit het volgende voortvloeit:  i.  Een lijst van uit te voeren corrigerende acties en verbeteringen van de veiligheid;  ii.  De gedetailleerde planning van de uitvoering van deze acties.  Deze evaluatie van de nucleaire veiligheid laat toe om zich uit te spreken over het voortzetten van de uitbating, van de aanvaardbaarheid van de resterende afwijkingen ten opzichte van het veiligheidsreferentiesysteem na implementatie van de corrigerende en verbeteringsacties. De interacties tussen de veiligheidsthema's, de individuele tekortkomingen en de corrigerende en verbeteringsacties, en ook de compenserende maatregelen, worden in overweging genomen bij de globale evaluatie. De globale evaluatie toont aan in welke mate aan de nucleaire veiligheidsvereisten inzake de gelaagde bescherming werd voldaan, in het bijzonder voor de fundamentele veiligheidsfuncties.  De documentatie m.b.t. de periodieke herziening moet door de exploitant worden bewaard volgens de geldende kwaliteitsborgingprocedures. Deze documentatie bevat de laatste aanvaarde versies van de documenten en informatie over de lessen die uit de herziening worden getrokken.  [14.3 Planning en uitvoering van het actieplan  De exploitant maakt een planning op voor de uitvoering van de corrigerende acties en verbeteringsacties. Hij voert de acties uit binnen drie jaar na de uiterste toegestane datum voor het indienen van het syntheserapport, zoals ofwel gedefinieerd in de oprichtings- en exploitatievergunning of bij ontstentenis hiervan zoals bepaald door het Agentschap.  Voor acties waarvoor oproepen tot het indienen van een offerte in het kader van een overheidsopdracht, vergunnings- en bouwvergunningsprocedures of specifieke bestellingen voor apparatuur die een lang productie- en kwalificatieproces omvat, zijn vereist, of enig ander geval van overmacht, kan de termijn echter langer zijn dan 3 jaar vanaf de uiterste toegestane datum voor het indienen van het syntheserapport. In dat geval wordt een indicatieve planning verstrekt op basis van de geraamde duur van de verschillende geplande fasen.  Elke vertraging ten opzichte van de planning en elke afwijking ten opzichte van de inhoud van het actieplan moet worden gerechtvaardigd.  Het actieplan en de wijzigingen ervan worden door de veiligheidsautoriteit goedgekeurd.  ] |
| **Article 15 Modifications**  15.1 Introduction  Quelle que soit la raison d'une modification, il convient d'être attentif à son impact sur la sûreté nucléaire de manière à garantir au moins le même niveau de sûreté qu'avant son implémentation.  [Les modifications qui ont un impact à la fois sur la sûreté nucléaire et la protection physique doivent être mises en œuvre d'une manière qui minimise le risque général pour la population, les travailleurs et l'environnement.]  Les changements suivants doivent être considérés comme des modifications:  –  changements apportés à l'installation: changement de structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire;  –  remplacement d'un composant de l'installation si ce composant n'est pas remplacé par un composant de réserve identique ou par un composant dont une analyse de sûreté précédemment effectuée a démontré son caractère équivalent;  –  changement d'un logiciel de processus ayant un impact sur la sûreté nucléaire;  –  [changement relatif à la protection physique qui a un impact sur la sûreté nucléaire;]  –  changement des limites et conditions d'exploitation;  –  modification de la structure organisationnelle de l'exploitant décrite dans le rapport de sûreté.  L'exploitant doit mettre en place un système de gestion des modifications clair et précis, faisant partie du système de gestion intégré, afin de s'assurer que toutes les modifications sont conçues, contrôlées, vérifiées et implémentées de manière adéquate et que toutes les exigences de sûreté sont respectées. Pour les modifications ayant un impact significatif sur la sûreté nucléaire et selon les le principe de classement repris à l'alinéa ci après, leur gestion doit traiter au moins les éléments suivants:  –  raison et justification de la modification;  –  étude de faisabilité et analyse de sûreté de la modification;  –  conception de la modification et, si nécessaire, une revue par un organisme indépendant et/ou l'approbation par les autorités de sûreté;  –  construction, installation, essais et réception de la modification;  –  adaptation de la documentation et du rapport de sûreté;  –  formation des opérateurs et du personnel concerné.  La gestion des modifications doit prévoir et décrire des critères appropriés afin de classer et de traiter les modifications selon une approche graduée en fonction de leur impact sur la sûreté nucléaire.  15.2 Responsabilités  L'exploitant reste en tout temps responsable de l'impact des modifications sur la sûreté nucléaire, ainsi que de leur déclaration aux autorités de sûreté en vue de leur évaluation et approbation éventuelles.  15.3 Etude de sûreté de la modification  Une évaluation de sûreté doit être effectuée avant chaque modification afin d'en déterminer toutes les conséquences potentielles sur la sûreté nucléaire. Le résultat de cette évaluation doit permettre d'appliquer le principe de classement visé au dernier alinéa de l'article 15.1.  Une analyse approfondie et détaillée doit être réalisée. Sa portée et son degré de détail sont déterminés par les résultats de l'évaluation de sûreté. Il est possible de renoncer à cette analyse de sûreté approfondie seulement lorsque la première évaluation de sûreté démontre l'absence d'impact significatif de la modification sur la sûreté nucléaire.  L'analyse de sûreté approfondie doit démontrer que tous les aspects de la sûreté nucléaire ont été considérés. Les études de sûreté qui en découlent doivent satisfaire à toutes les exigences techniques et les prescriptions de sûreté.  Les évaluations et analyses de sûreté de la modification doivent être réalisées par du personnel qualifié en la matière.  Une revue indépendante, interne ou externe, organisée par l'exploitant, de la modification (portée, impact sur la sûreté nucléaire, conséquences de la modification; y inclus les études justificatives) doit être réalisée par des personnes qui présentent une expertise suffisante et qui ne sont pas directement impliquées dans la conception ou l'exécution de la modification.  15.4 Exécution de la modification  La modification, y compris les essais nécessaires, doit être exécutée selon les procédures de travail, de qualité et d'essai établies.  Les conséquences de la modification sur les procédures ou sur la formation (y compris, le cas échéant, la formation sur simulateur) doivent être examinées et les mises à jour nécessaires doivent être effectuées.  Le personnel dont les activités sont impactées par une modification à l'organisation ou à l'installation doit avoir une connaissance suffisante de celle-ci pour continuer son activité.  Avant de pouvoir mettre en service une modification, les documents nécessaires pour l'exploitation en sûreté doivent avoir été adaptés.  15.5 Modifications temporaires  Les modifications temporaires sont des modifications apportées pour une durée limitée préalablement déterminée.  Un processus équivalent à celui des modifications permanentes doit être suivi pour les modifications temporaires.  Les modifications temporaires doivent en tout temps être clairement identifiées à chaque endroit où elles s'appliquent et à chaque point de contrôle pertinent (tout point de contrôle important du système modifié ainsi que tout aspect administratif relatif au système qui a fait l'objet d'une modification temporaire). Le personnel concerné doit être clairement informé des modifications temporaires et de leur impact sur le fonctionnement de l'installation.  Le nombre de modifications temporaires simultanées doit être minimisé.  L'exploitant doit procéder à une évaluation régulière des modifications temporaires en place afin de vérifier si elles sont encore nécessaires et si les procédures, instructions, plans, etc. associés à cette modification temporaire sont toujours valides. | **Artikel 15 Wijzigingen**  15.1 Inleiding  Ongeacht de reden van een wijziging, moet er aandacht worden besteed aan haar impact op de nucleaire veiligheid zodanig dat minstens hetzelfde veiligheidsniveau als vóór de implementatie wordt gegarandeerd.  [Wijzigingen met een gelijktijdige impact op de nucleaire veiligheid en de fysieke beveiliging moeten geïmplementeerd worden op een manier die het algemene risico voor de bevolking, de werknemers en het leefmilieu minimaliseert.]  De volgende veranderingen moeten worden beschouwd als wijzigingen:  –  veranderingen aan de installatie: verandering van structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid;  –  vervanging van een component van de installatie wanneer deze component niet wordt vervangen door een identieke reservecomponent of door een component waarvan een vorige veiligheidsanalyse het equivalente karakter heeft aangetoond;  –  verandering van een proces-software die een impact heeft op de nucleaire veiligheid;  –  [verandering met betrekking tot de fysieke beveiliging die een impact heeft op de nucleaire veiligheid;]  –  verandering van de uitbatingslimieten en -voorwaarden;  –  wijziging van de in het veiligheidsrapport beschreven organisatiestructuur van de exploitant.  De exploitant dient een duidelijk en nauwkeurig managementsysteem van de wijzigingen in te voeren, als onderdeel van een geïntegreerd managementsysteem, om er zich van te vergewissen dat alle wijzigingen op een gepaste manier zijn ontworpen, gecontroleerd, geverifieerd en geïmplementeerd en of alle veiligheidsvereisten worden gerespecteerd. Voor de wijzigingen die een significante impact hebben op de nucleaire veiligheid volgens het klasseringsprincipe waarvan sprake in het volgende lid, moet hun beheer minstens de volgende elementen behandelen:  –  reden en rechtvaardiging van de wijziging;  –  haalbaarheidsstudie en veiligheidsanalyse van de wijziging;  –  ontwerp van de wijziging en, indien nodig, een nazicht door een onafhankelijke instantie en/of de goedkeuring door de veiligheidsautoriteiten;  –  constructie, installeren, testen en opleveren van de wijziging;  –  aanpassing van de documentatie en van het veiligheidsrapport;  –  opleiding van de operatoren en van het betrokken personeel.  Het beheer van de wijzigingen moet de gepaste criteria voorzien en beschrijven om de wijzigingen te klasseren en trapsgewijze te behandelen naargelang hun impact op de nucleaire veiligheid.  15.2 Verantwoordelijkheden  De exploitant blijft te allen tijde verantwoordelijk voor de impact van de wijzigingen op de nucleaire veiligheid en voor de aangifte ervan aan de veiligheidsautoriteiten met het oog op haar eventuele evaluatie en goedkeuring.  15.3 Veiligheidsstudie van de wijziging  Vóór elke wijziging moet een veiligheidsevaluatie worden uitgevoerd waarin alle potentiële gevolgen voor de nucleaire veiligheid worden bepaald. Het resultaat van deze evaluatie moet de toepassing mogelijk maken van het klasseringsprincipe bedoeld in het laatste lid van artikel 15.1.  Er moet een grondige en gedetailleerde analyse worden uitgevoerd. De reikwijdte en detailgraad van deze analyse worden bepaald door de resultaten van de veiligheidsevaluatie. Alleen als de eerste veiligheidsevaluatie aantoont dat de wijziging geen significante impact heeft op de veiligheid kan afgezien worden van de grondige analyse van de nucleaire veiligheid.  De grondige veiligheidsanalyse moet aantonen dat alle aspecten van de nucleaire veiligheid werden beschouwd. De veiligheidsstudies die eruit voortvloeien, moeten voldoen aan alle technische vereisten en aan de veiligheidsvoorschriften.  De veiligheidsevaluaties en -analyses van de wijziging moeten worden uitgevoerd door ter zake gekwalificeerd personeel.  Een intern of extern, door de exploitant georganiseerd, onafhankelijk nazicht van de wijziging (reikwijdte, impact op de nucleaire veiligheid, gevolgen van de wijziging; incl. de rechtvaardigende studies) moet worden uitgevoerd door personen die voldoende expertise hebben en niet rechtstreeks betrokken zijn bij het ontwerp of de uitvoering van de wijziging.  15.4 Uitvoering van de wijziging  De wijziging, incl. de nodige testen, moet worden uitgevoerd volgens de vastgestelde werk-, kwaliteits- en testprocedures.  De gevolgen van de wijziging op de procedures of de opleiding (incl. opleiding op simulator in voorkomend geval) moeten worden onderzocht en de nodige bijwerkingen moeten worden doorgevoerd.  Het personeel op wiens activiteiten een wijziging van de organisatie of van de installatie een impact heeft, moet er een voldoende kennis van hebben om zijn activiteiten verder uit te voeren.  Voordat een wijziging actief kan worden, moeten de documenten nodig voor de veilige uitbating aangepast zijn.  15.5 Tijdelijke wijzigingen  De tijdelijke wijzigingen zijn wijzigingen die worden aangebracht voor beperkte duur die voorafgaandelijk wordt vastgesteld.  Voor de tijdelijke wijzigingen moet een equivalent proces worden gevolgd als voor de permanente wijzigingen.  De tijdelijke wijzigingen moeten steeds op elke plaats waar ze van toepassing zijn en op elk relevant controlepunt duidelijk worden geïdentificeerd (elk belangrijk controlepunt van het gewijzigde systeem en elk administratief aspect betreffende het systeem dat het voorwerp heeft uitgemaakt van een tijdelijke wijziging). Het betrokken personeel moet duidelijk geïnformeerd worden over de tijdelijke wijzigingen en hun impact op de werking van de installatie.  Het aantal gelijktijdige tijdelijke wijzigingen moet tot een minimum worden beperkt  De exploitant moet de doorgevoerde tijdelijke wijzigingen regelmatig evalueren om na te gaan of ze nog nodig zijn en of de procedures, instructies, plannen, enz. betreffende deze tijdelijke wijziging nog geldig zijn. |
| **Section V Préparation à l'urgence** | **Afdeling V Voorbereiding op een noodsituatie** |
| **Article 16 Plan Interne d'urgence**  16.1 Objectif  L'exploitant doit prévoir et mettre en place des dispositions pour répondre efficacement à des événements nécessitant des mesures de protection sur place afin de:  (a)  [reprendre le contrôle de toute situation d’urgence se présentant sur son site, y compris les situations présentant une combinaison de risques non radiologiques et radiologiques et celles qui impliquent ou touchent simultanément plusieurs installations d’un même site;]  (b)  prévenir l'extension ou atténuer les conséquences sur place d'une situation d'urgence; et  (c)  coopérer avec les organisations externes, dans le but de prévenir ou atténuer les conséquences néfastes pour l'environnement, la santé des travailleurs et du public.  16.2 Préparation et plan interne d'urgence  [Sans préjudice du chapitre V relatif aux mesures en situation d'urgence et en cas de danger grave et immédiat du livre I, titre 2 du code du bien-être au travail], l'exploitant doit préparer un plan interne d'urgence et mettre en place une organisation appropriée en assignant clairement l'autorité et les responsabilités; et prévoir des dispositions pour la coordination des activités sur le site et la coopération avec les organisations externes durant toutes les phases d'une situation d'urgence. Ce plan interne d'urgence identifie les personnes qui sont autorisées à mettre en œuvre les mesures définies dans le plan d'urgence, permet l'allocation des fonctions et des responsabilités, et assigne les tâches des différents responsables et équipe(s) d'intervention  Conformément aux dispositions de l'arrêté royal du [1.er mars 2018] portant fixation du plan d'urgence nucléaire et radiologique pour le territoire Belge, l'exploitant est tenu de prendre toutes les mesures de sauvegarde requises pour assurer la sécurité des personnes et des biens sur site et en dehors de l'installation accidentée. L'exploitant veille également à circonscrire l'accident et à remettre dans les meilleurs délais l'installation en situation sûre. En matière radiologique, cette protection comprend la prise de mesures de regroupement, d'évacuation, de décontamination, de transfert vers des centres hospitaliers spécialisés ainsi que les mesures à caractère médical que la situation nécessite.  Le plan interne d'urgence doit être établi sur base d'une analyse des évènements et situations raisonnablement prévisibles qui peuvent nécessiter la mise en œuvre d'actions protectives sur site ou hors site. La structure du plan interne d'urgence est évolutive et suffisamment souple pour s'adapter aux besoins réels requis par la situation en vigueur. Ce plan doit également pouvoir s'adapter à une situation accidentelle grave même si celle-ci semble improbable.  L'exploitant prend des dispositions afin d'assurer:  (a)  la détection rapide et la classification des situations d'urgence,  (b)  l'alerte sur site, la mobilisation rapide du personnel d'intervention et l'accompagnement des services de secours externes,  (c)  la sécurité de toutes les personnes présentes sur le site, y compris celle du personnel d'intervention,  (d)  la communication aux autorités et au public de la situation sur site, comprenant la notification rapide et l'ensemble de l'information nécessaire ultérieure,  (e)  l'évaluation de la situation d'un point de vue technique et radiologique (sur le site et autour du site),  (f)  l'évaluation des rejets radioactifs,  (g)  les premiers secours et le traitement sur site d'un nombre limité de victimes,  (h)  le contrôle, la réparation ou la remise en situation sûre des installations.  16.3 Organisation  L'exploitant doit disposer en permanence sur site du personnel avec l'autorité et les responsabilités suffisantes pour pouvoir prendre sans délai les mesures urgentes appropriées sur site.  Du personnel qualifié en nombre suffisant doit être disponible en permanence afin que les postes nécessaires puissent être rapidement occupés après la déclaration et la notification d'une situation d'urgence.  Des dispositions doivent être prévues pour obtenir rapidement l'appui d'équipes préparées à intervenir pour atténuer les conséquences d'une situation d'urgence.  Des dispositions doivent être prévues afin de pouvoir transmettre l'alerte au plus vite aux autorités compétentes et aux services d'intervention externes.  16.4 Infrastructure  Des infrastructures d'urgence adéquates doivent être prévues afin de réagir aux évènements suivant l'article 16.2, alinéa 4.  Ces infrastructures d'urgence doivent être convenablement situées et/ou protégées pour permettre de maîtriser l'exposition des membres des équipes présentes. Les mesures appropriées doivent être prises pour protéger les personnes qui occupent ces infrastructures d'urgence pour un temps suffisamment long contre les dangers résultant d'accidents. Cette disposition impose que ces infrastructures d'urgence soient éloignées des lieux pouvant être endommagés ou exposés à des radiations. Si nécessaire, des dispositions de conditionnement d'air et de contrôle continu du rayonnement ambiant peuvent être requises.  Ces infrastructures d'urgence, comprennent un ou plusieurs centres de coordination, distinct(s) de la salle de commande, pour la gestion de crise sur site. Il faut pouvoir y disposer d'informations sur les paramètres importants de l'installation et sur la situation radiologique sur site et dans ses environs immédiats.  Les instruments, les outils, le matériel, la documentation et les systèmes de communication à utiliser dans les situations d'urgence doivent être maintenus disponibles dans des conditions telles qu'ils ne risquent pas d'être endommagés ou rendus inaccessibles par les accidents postulés. Ils doivent être testés suffisamment fréquemment afin de vérifier leur bon état de fonctionnement.  16.5 Formation, entrainement et exercices  Tout le personnel et les autres personnes se trouvant sur site doivent être informés des dispositions visant à les avertir d'une situation d'urgence et des actions à prendre lors d'un tel avertissement.  Des dispositions doivent être prévues afin d'identifier les connaissances, compétences et les capacités nécessaires au personnel requis pour exécuter des fonctions d'intervention.  Des dispositions doivent être prévues pour s'assurer que le personnel affecté au plan interne d'urgence ait rempli ses obligations de formation afin qu'il puisse s'acquitter des fonctions d'intervention qui lui sont attribuées. En complément de la formation initiale, des recyclages à intervalles réguliers doivent être prévus.  Le plan interne d'urgence doit faire l'objet d'exercices, à une fréquence au moins annuelle. Certains de ces exercices sont intégrés et s'effectuent avec la participation du plus grand nombre possible d'organismes externes concernés.  Les exercices de plan interne d'urgence doivent être évalués d'une manière systématique. Les dispositions de préparation à l'urgence ainsi que le plan doivent être revus et mis à jour à la lumière de l'expérience acquise.  [Le premier exercice de plan interne d'urgence doit avoir lieu avant la mise en exploitation de l'établissement et avant la mise en service de chaque nouvelle installation, pour la partie du plan interne d'urgence qui est impactée par cette mise en service.] | **Artikel 16 Intern noodplan**  16.1 Doelstelling  De exploitant moet schikkingen voorzien en invoeren om een doeltreffend antwoord te bieden op voorvallen die beschermingsmaatregelen ter plaatse vergen, teneinde:  (a)  [elke noodsituatie die zich op zijn site voordoet onder controle te krijgen, incl. de situaties die een combinatie van niet-radiologische en radiologische risico’s inhouden en de situaties waarbij verscheidene installaties van dezelfde site tegelijkertijd betrokken zijn of die tegelijkertijd van invloed zijn op verscheidene installaties van dezelfde site;]  (b)  de uitbreiding van een noodsituatie te voorkomen of de gevolgen ervan ter plaatse te milderen; en  (c)  samen te werken met de externe organisaties om de nadelige gevolgen voor het milieu, de gezondheid van de werknemers en van de bevolking te voorkomen of te milderen.  16.2 Voorbereiding en intern noodplan  [Onverminderd hoofdstuk V betreffende de maatregelen bij noodsituaties en in geval van ernstig en onmiddellijk gevaar van boek I, titel 2 van de codex over het welzijn op het werk] moet de exploitant een intern noodplan voorbereiden en een gepaste organisatie opzetten waarbij de autoriteit en de verantwoordelijkheden duidelijk worden toegekend; hij dient ook schikkingen te voorzien voor de coördinatie van de activiteiten op de site en de samenwerking met de externe organisaties tijdens alle fases van een noodsituatie. Dit intern noodplan identificeert de personen die de toelating hebben om de maatregelen te treffen die in het interne noodplan bepaald zijn, laat toe om functies en verantwoordelijkheden toe te wijzen, en kent de taken van de verschillende verantwoordelijken en interventieploeg(en) toe.  Overeenkomstig de bepalingen van het koninklijk besluit van [1 maart 2018] tot vaststelling van het nucleair en radiologisch noodplan voor het Belgisch grondgebied dient de exploitant alle bewarende maatregelen te treffen die noodzakelijk zijn om de veiligheid te verzekeren van de personen en goederen op de site en buiten de installatie die door het ongeval getroffen werd. De exploitant waakt er ook over dat het ongeval in te perken en de installatie zo snel mogelijk terug in een veilige toestand gebracht wordt. Op radiologisch gebied omvat deze bescherming maatregelen inzake groepering, evacuatie, ontsmetting de overbrenging naar gespecialiseerde ziekenhuizen alsook de maatregelen van medische aard die genoodzaakt zijn door de situatie.  Het intern noodplan moet worden opgesteld op basis van een analyse van de redelijkerwijs voorspelbare voorvallen en situaties die de toepassing van beschermingsacties op of buiten de site kunnen vergen. De structuur van het intern noodplan is evolutief en voldoende soepel om zich aan te passen aan de reële behoeften die door de noodsituatie vereist worden.[ Dit plan moet zich ook kunnen aanpassen aan een ernstige ongevalssituatie, zelfs als die onwaarschijnlijk lijkt.]  De exploitant neemt maatregelen om te verzekeren dat:  (a)  de noodsituaties snel kunnen worden gedetecteerd en geclassificeerd;  (b)  de alarmering op de site gebeurt, het interventiepersoneel snel gemobiliseerd wordt en de externe hulpdiensten begeleid worden;  (c)  alle personen die op de site aanwezig zijn, incl. het interventiepersoneel, veilig zijn;  (d)  er gecommuniceerd wordt met de overheid en het publiek over de toestand op de site; de communicatie omvat de snelle melding en alle informatie die daarna nodig is,  (e)  de situatie vanuit technisch en radiologisch oogpunt (op en rond de site) wordt geëvalueerd;  (f)  de radioactieve lozingen worden geëvalueerd;  (g)  de eerste hulp wordt geboden en een beperkt aantal slachtoffers ter plaatse wordt behandeld;  (h)  de installaties gecontroleerd, hersteld of terug in een veilige toestand gebracht worden.  16.3 Organisatie  De exploitant moet op de site permanent beschikken over personeel met voldoende autoriteit en verantwoordelijkheden om onmiddellijk alle gepaste dringende maatregelen te kunnen nemen op de site.  Er moet permanent een voldoende aantal gekwalificeerde personeelsleden beschikbaar zijn opdat de vereiste posten snel kunnen worden ingenomen na de afkondiging en melding van een noodsituatie.  Er moeten voorzieningen bestaan om snel de steun te verkrijgen van ploegen die voorbereid zijn om tussen te komen en de gevolgen van een noodsituatie te milderen.  Er moeten voorzieningen bestaan om het alarm zo snel mogelijk te kunnen doorsturen naar de bevoegde overheden en de externe interventiediensten.  16.4 Infrastructuur  Er moet gepaste noodinfrastructuur worden voorzien om te reageren op de voorvallen, zoals voorzien in artikel 16.2, vierde lid.  Deze noodinfrastructuur moet behoorlijk gesitueerd en/of beschermd zijn om de blootstelling van de leden van de aanwezige ploegen te kunnen beheersen. Er moeten gepaste maatregelen worden getroffen om de personen die deze noodinfrastructuur bemannen voldoende lang te beschermen tegen de risico's als gevolg van ongevallen. Dit houdt in dat de noodinfrastructuur ver genoeg verwijderd is van de plaatsen die beschadigd of aan straling blootgesteld kunnen worden. Indien nodig kunnen maatregelen op het vlak van airconditioning en doorlopende controle van de achtergrondstraling vereist zijn.  Deze noodinfrastructuren [omvatten] één of meerdere coördinatiecentra andere dan de controlezaal, voor het beheer van de crisis op de site. Men dient er informatie te kunnen verkrijgen over de belangrijke parameters van de installatie en over de radiologische toestand op de site en in de onmiddellijke omgeving ervan.  De instrumenten, de gereedschappen, het materieel, de documentatie en de communicatiesystemen die in noodsituaties moeten worden gebruikt, moeten beschikbaar worden gehouden in zodanige omstandigheden dat ze niet kunnen worden beschadigd of ontoegankelijk kunnen worden gemaakt door de gepostuleerde ongevallen. Ze moeten voldoende vaak getest worden om hun goede werking te controleren.  16.5 Opleiding, training en oefeningen  Alle personeelsleden en andere personen die op de site aanwezig zijn, moeten op de hoogte worden gebracht van de maatregelen om hen te verwittigen van een noodsituatie en van de acties die ze moeten ondernemen bij een dergelijke verwittiging.  Er moeten voorzieningen bestaan om de vereiste kennis, bekwaamheden en capaciteiten te identificeren van het personeel die nodig zijn om de interventiefuncties te vervullen.  Er moeten voorzieningen bestaan om er zich van te vergewissen dat het personeel dat bij het intern noodplan betrokken is, zijn plichten qua opleiding vervult zodat het de toevertrouwde interventiefuncties kan uitoefenen. Als aanvulling op de initiële opleiding moeten regelmatige bijscholingen voorzien worden.  Het intern noodplan moet het voorwerp uitmaken van oefeningen, met een frequentie van minstens een per jaar. Sommige van deze oefeningen worden geïntegreerd en worden uitgevoerd met de medewerking van zo veel mogelijk betrokken externe instanties.  De interne noodplanoefeningen moeten systematisch worden geëvalueerd. De schikkingen om voorbereid te zijn op de noodsituatie en het noodplan moeten worden herzien en bijgewerkt in het licht van de opgedane ervaring.  [De eerste oefening van het intern noodplan dient te gebeuren voorafgaand aan de inbedrijfstelling van de inrichting en vóór de ingebruikname van elke nieuwe installatie voor het gedeelte van het intern noodplan dat wordt beïnvloed door deze inbedrijfstelling.] |
| **Article 17 Protection contre les incendies d'origine interne**  17.1 Stratégie de protection contre les incendies d'origine interne  Une stratégie, maintenue à jour, de lutte contre l'incendie doit être développée et faire l'objet d'un programme de formation, pour chaque endroit où un incendie peut affecter des équipements importants pour la sûreté nucléaire, ou dans lequel se trouvent des matières radioactives.  17.2 Principes de base de conception  Les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire doivent être conçus et disposés de manière à minimiser la probabilité et les effets d'incendies.  [Les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire doivent être placés dans des bâtiments possédant une résistance au feu et maintenant leur intégrité structurelle de manière adéquate après un incendie, en cohérence avec l'analyse de risque incendie.]  [Une approche par compartiments coupe-feu est suivie quand c'est possible.]  Concernant les bâtiments contenant des matières radioactives pour lesquels il existe un risque de relâchements radioactifs en cas d'incendie, des mesures appropriées doivent être prises à la conception dans le but de minimiser ces éventuels relâchements.  Des itinéraires sûrs d'accès et d'évacuation pour le personnel d'intervention et pour le personnel d'exploitation doivent être disponibles.  17.3 Analyse de risque incendie  Une analyse déterministe de risque incendie doit être effectuée pour chaque installation dans le but de démontrer que:  –  les objectifs en matière de protection incendie, suivant les principes précités, sont rencontrés,  –  les dispositifs de protection incendie ont été conçus de manière adéquate,  –  toutes les dispositions administratives nécessaires ont été correctement identifiées.  L'analyse de risque incendie doit être réactualisée tout au long de la durée de vie de l'installation.  L'analyse de risque incendie déterministe couvre au minimum:  –  pour les états opérationnels et d'arrêt normaux de l'installation, un départ d'incendie et sa propagation dans tous les endroits où peuvent se trouver des matières combustibles d'une manière transitoire ou permanente;  –  [la prise en compte des combinaisons crédibles d'un incendie et d'autres évènements initiateurs.].  L'analyse de risque incendie démontre comment les conséquences possibles d'un incendie et du fonctionnement des moyens d'extinction ont été pris en compte.  17.4 Systèmes de protection anti-incendie  [Chaque compartiment doit être équipé de systèmes de détection d'incendie et d'alarmes appropriés. Le système de détection d'incendie doit reporter l'alarme au personnel de la salle de commande ou à un poste de surveillance selon le cas, au moyen de signaux sonores et visuels.]  Des systèmes d'extinction fixes et/ou mobiles, manuels et/ou automatiques doivent être installés. Ils doivent être conçus et installés de telle manière que leur fonctionnement tant en cas d'incendie réel que, leur fonctionnement intempestif ou leur mise en route par inadvertance ou leur défaillance ne mette pas en cause la capacité des structures, systèmes et composants à remplir leurs fonctions de sûreté.  Les systèmes de ventilation doivent être conçus de manière à ce que le compartimentage puisse réaliser son objectif de ségrégation en cas d'incendie [et de manière à maintenir la ventilation des compartiments coupe-feu abritant des équipements redondants à ceux d'un compartiment affecté, autant que nécessaire pour assurer leurs fonctions de sûreté].  Les parties de systèmes de ventilation d'un compartiment (gaines de connexion, batteries de ventilateurs, filtres) qui sont situées à l'extérieur de ce compartiment de feu doivent avoir la même résistance au feu que le compartiment ou doivent pouvoir s'en isoler par des clapets coupe-feu possédant une résistance au feu adéquate.  En cohérence avec l'analyse de risques, des mesures doivent être prises de manière à éviter que le dégagement de fumées corrosives suite à un incendie mette en cause la capacité des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire à remplir leurs fonctions de sûreté.  17.5 Contrôles administratifs et maintenance  Des procédures doivent être établies dans le but de garantir que la quantité de matières combustibles (la charge calorifique) et le nombre de sources d'ignition sont contrôlés et minimisés dans les zones contenant des équipements importants pour la sûreté nucléaire et dans les zones adjacentes où un incendie peut induire un risque d'exposition au feu d'équipements importants pour la sûreté nucléaire.  Dans le but de garantir l'efficacité des mesures de protection incendie pendant toute la durée de vie opérationnelle de l'installation, des procédures d'inspection, de maintenance et de tests doivent être établies et mises en œuvre. Elles doivent vérifier l'intégrité des barrières et la disponibilité des dispositifs installés pour détecter, éteindre les incendies et limiter leurs effets.  17.6 Organisation de la lutte anti-incendie  Lorsque la capacité de lutte contre l'incendie repose sur du personnel extérieur au site, il doit exister une coordination adéquate entre le personnel de l'établissement et le groupe d'intervention extérieur afin de s'assurer que ce dernier est au courant les risques de l'établissement.  La lutte anti-incendie doit faire l'objet d'exercices à une fréquence au moins annuelle, avec le personnel extérieur au site lorsque la capacité de lutte contre l'incendie repose sur celui-ci.  L'organisation du service d'incendie composé de personnel du site requis pour intervenir dans la lutte contre l'incendie, sa dotation en personnel, l'équipement et la formation doivent être documentés, et leur adéquation confirmée par une personne compétente en la matière. | **Artikel 17 Beveiliging tegen brand van interne oorsprong**  17.1 Doelstellingen van de beveiliging tegen brand van interne oorsprong  Er moet, voor elke plaats waar een brand de voor de nucleaire veiligheid belangrijke uitrustingen kan aantasten of waar zich radioactieve materialen bevinden, een brandbestrijdingsstrategie worden ontwikkeld die up-to-date wordt gehouden en het voorwerp uitmaakt van een opleidingsprogramma.  17.2 Basisprincipes bij het ontwerp  De voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten moeten zodanig worden ontworpen en geplaatst dat de kans op en de gevolgen van brand tot een minimum worden beperkt.  [De voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten moeten worden opgesteld in brandbestendige gebouwen die hun structurele integriteit voldoende kunnen behouden na een brand, in overeenstemming met de brandrisicoanalyse.]  [Waar mogelijk wordt een aanpak met brandcompartimenten gevolgd.]  Voor gebouwen waarin zich radioactieve materialen bevinden die in geval van brand kunnen vrijkomen, moeten bij het ontwerp gepaste maatregelen worden getroffen om dit eventuele vrijkomen tot een minimum te beperken.  Er moeten veilige toegangs- en evacuatiewegen beschikbaar zijn voor het interventie- en het uitbatingspersoneel.  17.3 Analyse van het brandrisico  Voor elke installatie moet een deterministische analyse van het brandrisico worden uitgevoerd om aan te tonen dat:  –  de doelstellingen inzake brandbeveiliging volgens de voornoemde principes worden nagekomen;  –  de brandbeveiligingsmiddelen op gepaste wijze zijn ontworpen;  –  alle noodzakelijke administratieve bepalingen correct werden geïdentificeerd.  De analyse van het brandrisico moet tijdens de hele levensduur van de installatie worden geactualiseerd.  De deterministische analyse van het brandrisico behandelt minstens:  –  voor de normale bedrijfstoestanden en stilstanden van de installatie, het ontstaan en de verspreiding van brand op alle plaatsen waar zich tijdelijk of permanent brandbaar materiaal kan bevinden;  –  [het rekening houden met geloofwaardige combinaties van brand en andere initiatorgebeurtenissen.].  De analyse van het brandrisico toont aan hoe er rekening werd gehouden met de mogelijke gevolgen van een brand en van de werking van de blusmiddelen.  17.4 Brandbeveiligingssystemen  [Elk compartiment moet worden uitgerust met gepaste branddetectie-en alarmsystemen. Het branddetectiesysteem moet het alarm doorsturen naar het personeel van de controlezaal, of, in voorkomend geval, naar een meldkamer door middel van geluids- en visuele signalen.]  Er moeten vaste en/of mobiele, handmatige en/of automatische blussystemen worden geïnstalleerd. Die moeten zodanig ontworpen en geïnstalleerd zijn dat noch hun werking in geval van brand, hun ontijdige werking of hun onopzettelijk opstarten het vermogen van de structuren, systemen en componenten om hun veiligheidsfuncties uit te oefenen in het gedrang brengt.  De ventilatiesystemen moeten zodanig ontworpen zijn dat de compartimentering doeltreffend haar scheidingsdoel kan realiseren in geval van brand [en dat de ventilatie van de brandcompartimenten waarin de uitrusting is ondergebracht die redundant is aan die van een getroffen compartiment, gehandhaafd blijft voor zover dit nodig is om hun veiligheidsfuncties te waarborgen].  De delen van ventilatiesystemen van een compartiment (verbindingskokers, verzameling van ventilatoren, filters) die zich buiten dit compartiment bevinden, moeten dezelfde brandbestendigheid hebben als het compartiment of moeten ervan kunnen worden geïsoleerd door voldoende brandbestendige brandkleppen.  In samenhang met de risicoanalyse moeten maatregelen worden genomen om te vermijden dat de verspreiding van bijtende rook als gevolg van een brand het vermogen van de voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten om hun veiligheidsfuncties uit te oefenen in het gedrang brengt.  17.5 Administratieve controles en onderhoud  Er moeten procedures worden opgesteld om te garanderen dat de hoeveelheid brandbaar materiaal (het brandlast) en het aantal ontstekingsbronnen worden gecontroleerd en tot een minimum worden beperkt in de zones die voor de nucleaire veiligheid belangrijke uitrustingen bevatten en in de aangrenzende zones waar een brand een risico kan inhouden dat voor de nucleaire veiligheid belangrijke uitrustingen worden blootgesteld aan brand.  Om de doeltreffendheid van de brandbeveiligingsmaatregelen te garanderen tijdens de hele operationele levensduur van de installatie, moeten er inspectie-, onderhouds- en testprocedures worden opgesteld en uitgevoerd. Zij moeten de integriteit van de barrières verifiëren en de beschikbaarheid controleren van de geïnstalleerde middelen om de brand te detecteren, te blussen en de gevolgen ervan te beperken.  17.6 Organisatie van de brandbestrijding  Wanneer de brandbestrijdingscapaciteit steunt op personeel van buiten de site, moet er een gepaste coördinatie zijn tussen het personeel van de inrichting en de externe interventiegroep om te garanderen dat deze laatste op de hoogte is van de risico's van de inrichting.  Er moeten ten minste jaarlijks brandbestrijdingsoefeningen plaatsvinden, met het extern personeel wanneer de brandbestrijdingscapaciteit er op berust  De organisatie van de brandweerploeg die samengesteld is uit personeel van de site dat nodig is voor de tussenkomst bij brandbestrijding, zijn personeelsbezetting, zijn uitrusting en opleiding moeten gedocumenteerd worden en hun geschiktheid moet worden bevestigd door een ter zake bevoegde persoon. |
| **Section VI Déclassement** | **Afdeling VI Buitenbedrijfstelling** |
| **Article 17/1 Décision de cessation d'activités**  Sans préjudice de l'article 17 du règlement général, la décision de cessation des activités est notifiée sans délai par écrit à l'autorité de sûreté.  Cette notification comporte au moins les renseignements suivants:  –  l'inventaire des substances radioactives mises en œuvre lors de l'exploitation et des déchets radioactifs issus de l'exploitation à évacuer, leur nature physique et chimique, les caractéristiques radiologiques, les quantités et la destination prévue;  –  les mesures prises pour amener et maintenir les installations dans une situation sûre en attendant leur démantèlement, en ce compris les éventuelles activités de décontamination et de démontage préliminaires;  –  une description des modifications que l'exploitant souhaite apporter aux installations en attendant le démantèlement;  –  le programme de maintenance et de contrôle qui est appliqué;  –  les modalités au niveau de l'effectif du personnel en vue de garantir un maintien en état sûr de l'établissement;  –  le calendrier prévisionnel du déclassement;  –  l'impact sur les installations qui restent en exploitation.  L'exploitant s'assure que toutes les données disponibles concernant les installations, leur état et leur niveau de contamination et/ou d'activation soient archivées de manière adéquate en vue de leur utilisation lors du démantèlement ultérieur. | **Artikel 17/1 Beslissing tot stopzetting van de activiteiten**  Onverminderd artikel 17 van het algemeen reglement, wordt de beslissing tot stopzetting van de activiteiten onverwijld schriftelijk aan de veiligheidsautoriteit gemeld.  Deze melding bevat minstens de volgende informatie:  –  de inventaris van de tijdens de uitbating gebruikte radioactieve stoffen en het uit de uitbating voortkomend radioactief afval, dat nog afgevoerd moet worden, waarbij telkens de fysische en chemische aard, de radiologische karakteristieken, de hoeveelheden en de voorziene bestemming vermeld wordt;  –  de genomen maatregelen om de installaties in een veilige toestand te brengen en te houden in afwachting van hun ontmanteling, met inbegrip van eventuele voorafgaande ontsmettings- en demontageactiviteiten;  –  een beschrijving van de wijzigingen die de exploitant wenst uit te voeren aan de installaties in afwachting van de ontmanteling;  –  het onderhouds- en controleprogramma dat toegepast wordt;  –  de modaliteiten in verband met de personeelsbezetting met als doel de inrichting in een veilige toestand te houden;  –  de vooropgestelde planning voor de buitenbedrijfstelling;  –  de impact op de installaties die in uitbating blijven.  De exploitant zorgt ervoor dat alle beschikbare gegevens met betrekking tot de installaties, hun toestand, en hun niveau van besmetting en/of activatie adequaat gearchiveerd worden voor het gebruik ervan tijdens de daaropvolgende ontmanteling. |
| **Article 17/2 Démantèlement différé**  Si l'exploitant opte pour un démantèlement différé, il doit justifier ce choix dans la notification de décision de cessation d'activité. Cette justification comporte une analyse des avantages et inconvénients de la stratégie retenue par rapport à ceux d'un démantèlement immédiat et une analyse des implications sur la sûreté.  Dans le cas d'un démantèlement différé, l'exploitant élabore, préalablement à la cessation d'activités elle-même, un programme de surveillance et de maintenance adéquat qui:  –  garantit la sûreté de l'établissement pendant la période précédant le début du démantèlement;  –  ne porte pas préjudice au démantèlement futur.  Pendant la période précédant le démantèlement, le recours à des systèmes de sûreté actifs, à un monitoring et à l'intervention humaine pour garantir la sûreté est limité, autant que raisonnablement possible, et doit être justifié par l'exploitant. | **Artikel 17/2 Uitgestelde ontmanteling**  Indien de exploitant opteert voor een uitgestelde ontmanteling moet hij in de melding van beslissing tot stopzetting van de activiteit deze keuze rechtvaardigen. Deze rechtvaardiging bevat een analyse van de voor- en nadelen van de gekozen strategie tegenover een onmiddellijke ontmanteling en de hieraan verbonden veiligheidsimplicaties.  Bij een uitgestelde ontmanteling, en vóór de eigenlijke stopzetting van de activiteiten, werkt de exploitant een adequaat toezichts- en onderhoudsprogramma uit dat:  –  de veiligheid van de inrichting garandeert tijdens de periode die de start van de ontmanteling voorafgaat;  –  geen negatieve invloed heeft op de toekomstige ontmanteling.  Het aanwenden van actieve veiligheidssystemen, monitoring en menselijke interventie om de veiligheid te garanderen wordt, tijdens de periode die de ontmanteling voorafgaat, zoveel als redelijkerwijze mogelijk beperkt, en wordt door de exploitant gerechtvaardigd. |
| **Article 17/3 Systèmes, structures et composants**  L'exploitant assure le bon fonctionnement des systèmes, structures et composants importants pour la sûreté nucléaire qui restent en service pendant les phases successives du déclassement. Ces systèmes, structures et composants, ainsi que leurs limites et conditions d'exploitation, sont décrits dans le rapport de sûreté.  Les limites et conditions d'exploitation sont actualisées lors de chaque modification apportée aux systèmes, structures et composants ou à leur classes de sûreté pendant les phases successives du déclassement. | **Artikel 17/3 Systemen, structuren en componenten**  De exploitant waakt over de goede werking van de voor de nucleaire veiligheid belangrijke systemen, structuren en componenten die tijdens de opeenvolgende buitenbedrijfstellingsfases in gebruik blijven. Deze systemen, structuren en componenten en hun uitbatingslimieten en -voorwaarden worden in het veiligheidsrapport beschreven.  De uitbatingslimieten en -voorwaarden worden bijgewerkt bij elke wijziging van deze systemen, structuren en componenten of van hun indeling in veiligheidsklassen tijdens de opeenvolgende buitenbedrijfstellingsfases. |
| **Article 17/4 Qualification des techniques**  Avant la première mise en œuvre d'une technique de décontamination ou de démantèlement dans son établissement, l'exploitant doit, pour chaque application spécifique, démontrer la faisabilité, la sûreté et l'efficacité de cette technique.  Les techniques nouvellement développées ou les techniques n'ayant pas encore été appliquées à des fins de démantèlement font l'objet, avant leur mise en œuvre, d'un programme de qualification qui inclut des tests représentatifs en milieu non radioactif.  Le programme de qualification est assorti d'une analyse de risques couvrant toutes les conditions de mise en œuvre prévisibles dans l'établissement.  Le programme de qualification, y compris l'analyse de risques sont soumis à l'approbation préalable du service de contrôle physique qui le soumet à l'approbation de l'autorité de sûreté. | **Artikel 17/4 Kwalificatie van technieken**  Vóór de eerste ingebruikname in zijn inrichting van een ontsmettings- of ontmantelingstechniek, moet de exploitant voor elke specifieke toepassing de haalbaarheid, de veiligheid en de doeltreffendheid van deze techniek aantonen.  Nieuw ontwikkelde technieken of technieken die nog niet eerder voor ontmantelingsdoeleinden werden toegepast, worden, alvorens te worden ingezet, onderworpen aan een kwalificatieprogramma dat representatieve testen in een niet-radioactieve omgeving omvat.  Het kwalificatieprogramma wordt vergezeld van een risicoanalyse waarin alle in de inrichting verwachte gebruiksomstandigheden opgenomen zijn.  Het kwalificatieprogramma, inclusief de risicoanalyse, worden voorafgaandelijk voor akkoord aan de dienst voor fysische controle voorgelegd waarna het ter goedkeuring wordt overgemaakt aan de veiligheidsautoriteit. |
| **Article 17/5 Gestion des déchets radioactifs**  Avant de démarrer les opérations de démantèlement, les substances radioactives mises en œuvre lors de l'exploitation et les déchets radioactifs issus de celle-ci doivent avoir été caractérisés, avoir fait l'objet du développement d'une solution de gestion et doivent avoir été évacués hors de l'installation à démanteler de manière à optimiser la sûreté pendant le démantèlement.  L'exploitant doit développer, optimiser, mettre en œuvre et documenter des processus visant à:  –  s'assurer de l'existence d'une solution de référence pour la gestion des déchets radioactifs ou non qui seront produits par le démantèlement,  –  séparer les déchets radioactifs des autres matières;  –  catégoriser, caractériser, trier, conditionner ou évacuer pour conditionnement les déchets radioactifs générés lors du démantèlement et assurer leur traçabilité;  –  optimiser les volumes et activités des déchets radioactifs produits par l'utilisation de la décontamination, le réemploi ou la libération;  –  limiter autant que possible le volume de déchets radioactifs à vie longue.  Le rapport de sûreté du démantèlement décrit les processus de gestion des déchets générés par celui-ci, avec une attention particulière concernant l'entreposage sûr des déchets générés. | **Artikel 17/5 Beheer van het radioactieve afval**  Vooraleer de ontmantelingsactiviteiten worden aangevat, moeten de tijdens de uitbating gebruikte radioactieve stoffen en het daaruit voortkomend radioactief afval gekarakteriseerd geweest zijn, het voorwerp hebben uitgemaakt van de ontwikkeling van een beheersoplossing en desgevallend uit de te ontmantelen installatie verwijderd zijn ten einde de veiligheid tijdens de ontmanteling te optimaliseren.  De exploitant moet processen ontwikkelen, optimaliseren, implementeren en documenteren om:  –  zich ervan te verzekeren dat er een referentieoplossing bestaat voor het beheer van al dan niet radioactief afval dat door de ontmanteling zou worden gegenereerd;  –  radioactief afval te scheiden van andere stoffen;  –  het radioactief afval dat tijdens de ontmanteling ontstaat te categoriseren, te karakteriseren, te sorteren, te conditioneren of af te voeren voor conditionering, en de naspeurbaarheid ervan te garanderen;  –  het volume en de activiteit van de geproduceerde radioactieve afvalstoffen te optimaliseren door toepassing van ontsmetting, hergebruik of vrijgave,  –  het volume van langlevend radioactief afval zo veel als mogelijk te beperken.  Het veiligheidsrapport voor ontmanteling beschrijft de processen voor het beheer van de hierbij gegenereerde afvalstoffen met specifieke aandacht betreffende de veilige opslag van de gegenereerde afvalstoffen. |
| **Article 17/6 Gestion des documents**  Au cours des phases du déclassement, l'exploitant doit disposer:  –  d'un inventaire à jour des types, volumes et activités de déchets produits, entreposés et évacués de l'établissement;  –  d'un inventaire à jour des types et quantités des matériaux libérés;  –  des données en rapport avec l'état d'avancement du démantèlement des installations. | **Artikel 17/6 Documentbeheer**  De exploitant moet tijdens de buitenbedrijfstellingsfases beschikken over:  –  een up-to-date inventaris van de types, volumes en activiteiten van de geproduceerde, opgeslagen en uit de inrichting verwijderde afvalstoffen;  –  een up-to-date inventaris van de types en hoeveelheden van vrijgegeven materialen;  –  gegevens betreffende de vorderingsgraad van de ontmanteling van de installaties. |
| **Article 17/7 Gestion de l'expérience**  L'exploitant établit, met en œuvre et maintient un processus méthodique et documenté dédié à l'accès, la collecte, l'évaluation et la valorisation de l'expérience pertinente issue d'installations situées en Belgique et à l'étranger, en vue d'améliorer la sûreté pendant les différentes phases du déclassement de ses propres installations.  L'exploitant analyse les données disponibles, tire les enseignements applicables à ses activités, et met en œuvre, le cas échéant, les mesures préventives et/ou correctives appropriées qui sont applicables à son(ses) installation(s) pour empêcher ou limiter les conséquences des évènements qui peuvent mettre en péril l'installation et/ou la sécurité des travailleurs, du public ou de l'environnement.  Il gère l'expérience acquise lors du déclassement de ses propres installations selon le même processus. | **Artikel 17/7 Ervaringsbeheer**  De exploitant implementeert en onderhoudt een gedocumenteerd proces, dat systematisch de toegang tot en het verzamelen, evalueren en gebruiken van pertinente ervaring uit installaties in België en in het buitenland regelt, om zo de veiligheid van zijn eigen installaties tijdens de diverse buitenbedrijfstellingsfases te verbeteren.  De exploitant analyseert de beschikbare gegevens, trekt de nodige lessen en implementeert desgevallend de gepaste preventieve en/of correctieve maatregelen die voor zijn installatie(s) van toepassing zijn om gebeurtenissen die de veiligheid van de werknemers, het publiek, het milieu en/of de installatie in gevaar kunnen brengen te voorkomen of de gevolgen ervan te beperken.  Hij beheert de ervaring met de buitenbedrijfstelling van zijn eigen installaties volgens hetzelfde proces. |
| **Article 17/8 Maintenance et surveillance des installations**  L'exploitant actualise son programme de maintenance et de surveillance jusqu'à la fin du déclassement. | **Artikel 17/8 Onderhoud en toezicht van de installaties**  Het onderhouds- en toezichtsprogramma wordt door de exploitant bijgewerkt tot op het einde van de buitenbedrijfstelling. |
| **Article 17/9 Plan interne d'urgence**  L'exploitant adapte son plan interne d'urgence en fonction des activités de déclassement et de la modification des risques. | **Artikel 17/9 Intern noodplan**  De exploitant past zijn intern noodplan aan in functie van de buitenbedrijfstellingsactiviteiten en de wijziging van de risico's. |
| **Article 17/10 Rapport de sûreté de démantèlement**  L'exploitant établit un rapport de sûreté de démantèlement.  Le rapport de sûreté traite, d'une manière non limitative, les matières suivantes:  a)  introduction et objectif du démantèlement;  b)  description de l'établissement et des installations concernées, y compris leur historique et les activités de décontamination préalables, ainsi que leur caractérisation physique, chimique et radiologique;  c)  éventuelles nouvelles installations prévues et systèmes nécessaires pour la décontamination, le démantèlement et/ou la gestion des déchets  d)  système de gestion, avec entre autres description de la gestion:  a.  de la sûreté;  b.  de l'organisation et des responsabilités;  c.  de la qualification du personnel et des sous-traitants;  d.  du vieillissement (e.a. des structures, systèmes et composants);  e.  de l'expérience accumulée, aussi bien interne qu'externe, nationale et internationale;  f.  gestion des documents;  e)  description de l'état final envisagé, stratégie et organisation du démantèlement;  f)  planning prévisionnel des activités de démantèlement, avec la liste des phases de démantèlement considérées;  g)  description des techniques de démantèlement qui seront utilisées;  h)  objectifs de sûreté, description des fonctions de sûreté et des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté pendant les différentes phases du démantèlement;  i)  démonstration de la sûreté (y compris analyse de risque) pendant le démantèlement (en conditions normales, lors d'incidents et en conditions accidentelles);  j)  limites et conditions d'exploitation pendant le démantèlement;  k)  programmes de surveillance et de maintenance, de tests et d'inspection pendant le démantèlement;  l)  stratégie, méthodes et mesures de radioprotection pendant le démantèlement;  m)  gestion des déchets et effluents produits par le démantèlement ainsi que leur destination;  n)  stratégie, critères, méthodes et mesures prises en vue de la libération d'objets et matériaux issus du démantèlement;  o)  plan interne d'urgence et procédures en relation avec la gestion de situations accidentelles;  p)  proposition de méthodologie de caractérisation de l'état final, programme de monitoring en relation avec la vérification et l'évaluation de l'état final;  Le rapport de sûreté de démantèlement comprend une analyse de risques qui couvre les risques radiologiques ainsi que les risques non radiologiques et leur influence réciproque  L'autorité de sûreté peut préciser le contenu détaillé du rapport de sûreté selon le type d'installation ou du type d'activité(s) de démantèlement.  Le rapport de sûreté de démantèlement est mis à jour pendant toute la durée du démantèlement, selon une périodicité n'excédant pas douze mois, ainsi qu'à chaque phase importante du démantèlement pour s'assurer qu'il reflète correctement l'état des installations à démanteler et les aspects relatifs à la sûreté. | **Artikel 17/10 Veiligheidsrapport voor ontmanteling**  De exploitant stelt een veiligheidsrapport voor ontmanteling op.  Het veiligheidsrapport behandelt op een niet beperkende manier de volgende onderwerpen:  a)  inleiding en doelstelling van de ontmanteling;  b)  beschrijving van de inrichting en van de installaties hierin opgenomen, van hun voorgeschiedenis en voorafgaande ontsmettingsactiviteiten, met inbegrip van de fysische, chemische en radiologische karakterisatie;  c)  eventuele geplande nieuwe installaties en systemen nodig voor ontsmetting, ontmanteling en/of het afvalbeheer;  d)  managementsysteem, met onder andere het beheer van:  a.  de veiligheid;  b.  de organisatie en verantwoordelijkheden;  c.  de kwalificatie van personeel en onderaannemers;  d.  de veroudering (o.a. van de structuren, systemen en componenten);  e.  de opgedane ervaringen, zowel intern als extern, nationaal als internationaal;  f.  documentbeheer;  e)  beschrijving van de vooropgestelde eindtoestand, strategie en organisatie van de ontmanteling;  f)  voorziene planning van de ontmantelingsactiviteiten, met oplijsting van de beschouwde ontmantelingsfases;  g)  beschrijving van aan te wenden ontmantelingstechnieken;  h)  veiligheidsdoelstellingen, beschrijving van de veiligheidsfuncties, en van systemen, structuren en componenten die belangrijk zijn voor de veiligheid en dit voor de verschillende ontmantelingsfases;  i)  demonstratie van de veiligheid (inclusief risicoanalyse) tijdens de ontmanteling (in normale situaties en ten gevolge van incidenten en accidenten);  j)  uitbatingslimieten en -voorwaarden tijdens ontmanteling;  k)  programma van toezicht en onderhoud, testen en inspecties tijdens ontmanteling;  l)  strategie, methodes en maatregelen voor stralingsbescherming gedurende ontmanteling;  m)  beheer van afvalstoffen en effluenten afkomstig van ontmanteling, met inbegrip van hun bestemming;  n)  strategie, criteria, methodes en maatregelen, genomen met het oog op vrijgave van voorwerpen en materialen die ontstaan bij de ontmanteling;  o)  intern noodplan en procedures met betrekking tot het beheer van ongeval situaties;  p)  voorstel voor de methodologie van de karakterisering van de eindtoestand, monitoringprogramma met betrekking tot verificatie en evaluatie van de eindtoestand.  De risicoanalyse die in het veiligheidsrapport uitgewerkt wordt, omvat zowel de radiologische risico's als de niet-radiologische risico's en hun wederzijdse beïnvloeding.  De veiligheidsautoriteit kan de gedetailleerde inhoud van het veiligheidsrapport preciseren volgens het type van installatie of type van ontmantelingsactiviteit(en).  Het veiligheidsrapport voor ontmanteling wordt geactualiseerd gedurende de hele duur van de ontmanteling, met een periodiciteit van niet meer dan twaalf maanden, evenals bij elke belangrijke fase van de ontmanteling om te verzekeren dat het veiligheidsrapport een accuraat beeld geeft van de te ontmantelen installaties en de bijhorende veiligheidsaspecten. |
| **Article 17/11 Révisions périodiques de sûreté pendant le démantèlement**  L'exploitant procède, par défaut au moins une fois tous les dix ans, à une révision de la sûreté des installations et des activités de démantèlement.  Les aspects suivants sont notamment pris en compte:  –  le type et le planning des activités de démantèlement à effectuer;  –  l'impact d'éventuels retards au niveau du planning global du démantèlement;  –  les modifications au niveau des techniques et de la stratégie de démantèlement;  –  l'état des installations restantes;  –  l'inventaire radiologique actualisé;  –  la réutilisation des installations de démantèlement et de décontamination présentes;  –  les problèmes mis en lumière et les incidents survenus lors du démantèlement;  –  l'éventuelle évolution des normes à appliquer susceptibles d'avoir un impact sur le démantèlement;  –  le retour d'expérience pertinent concernant le démantèlement d'installations en Belgique et à l'étranger. | **Artikel 17/11 Periodieke veiligheidsherzieningen tijdens de ontmanteling**  De exploitant gaat standaard tenminste om de tien jaar over tot een herziening van de veiligheid van de installaties en van de ontmantelingsactiviteiten.  Hierbij wordt onder meer rekening gehouden met:  –  het type en de planning van de nog uit te voeren ontmantelingsactiviteiten;  –  de impact van eventuele vertragingen op de globale planning van de ontmanteling;  –  wijzigingen in de ontmantelingstechnieken en ontmantelingsstrategie;  –  de toestand van de overblijvende installaties;  –  de geactualiseerde radiologische inventaris;  –  het hergebruik van de aanwezige ontmantelings- en ontsmettingsinstallaties;  –  de tijdens de ontmanteling aan het licht gekomen problemen en voorgevallen incidenten;  –  de eventuele evolutie van de van toepassing zijnde normen die een invloed kunnen hebben op de ontmanteling;  –  relevante ervaringsfeedback van de ontmanteling van installaties in België en het buitenland. |
| **Article 17/12 Caractérisation de l'état final et rapport final de démantèlement**  Au terme des opérations de démantèlement l'exploitant établit un rapport final de démantèlement qui reprend les inventaires comme indiqués à l'article 17/6, qui dresse un récapitulatif complet des activités de démantèlement effectuées et qui inclut les résultats de la caractérisation de l'état final, destinée à vérifier que la configuration finale déterminée dans l'autorisation de démantèlement est atteinte. Ce rapport comporte l'avis de l'ONDRAF sur les aspects de celui-ci qui relèvent de sa compétence. La méthodologie de la caractérisation aura été préalablement soumise à l'approbation de l'autorité de sûreté.  L'autorité de sûreté peut préciser le contenu du rapport final de démantèlement.  S'il s'avère que la configuration finale prédéfinie ne peut pas être pas atteinte, cela sera argumenté et le rapport final de démantèlement contiendra une évaluation de l'impact à long terme ainsi une proposition de mesures de protection et de surveillance complémentaires ou de restrictions en matière d'utilisation des installations et terrains. | **Artikel 17/12 Karakterisering van de eindtoestand en finaal ontmantelingsrapport**  Op het einde van de ontmantelingswerkzaamheden stelt de exploitant een finaal ontmantelingsrapport op dat de inventarissen zoals vermeld in artikel 17/6 bevat, en dat een volledig overzicht geeft van de uitgevoerde ontmantelingsactiviteiten, met inbegrip van de resultaten van de karakterisering van de eindtoestand, om aan te tonen dat de eindtoestand zoals bepaald in de ontmantelingsvergunning bereikt is. Dit rapport omvat het advies van NIRAS inzake de aspecten ervan die betrekking hebben op haar bevoegdheden. De methodologie voor deze karakterisering werd voorafgaand ter goedkeuring voorgelegd aan de veiligheidsautoriteit.  De veiligheidsautoriteit kan de gedetailleerde inhoud van het finaal ontmantelingsrapport preciseren.  Indien de vooropgestelde eindtoestand niet kan worden bereikt, dient dit te worden geargumenteerd en zal het finaal ontmantelingsrapport een evaluatie van de lange termijn impact en een voorstel van bijkomende beschermings- en toezichtsmaatregelen, of van beperkingen inzake het gebruik van de installaties en terreinen bevatten. |
| **Chapitre 3 Prescriptions de sûreté spécifiques aux réacteurs de puissance** | **Hoofdstuk 3 Specifieke veiligheidsvoorschriften voor de vermogensreactoren** |
| **Section I.re Gestion de la sûreté nucléaire** | **Afdeling I Beheer van de nucleaire veiligheid** |
| **Article 18 Système de gestion**  Une entité organisationnelle, ayant la responsabilité de conduire des évaluations indépendantes doit être établie au sein de l'organisation de l'exploitant, et investie de l'autorité correspondante. | **Artikel 18 Managementsysteem**  Er moet een organisatorische entiteit met de verantwoordelijkheid om onafhankelijke evaluaties uit te voeren, worden opgericht en met de overeenstemmende autoriteit worden bekleed. |
| **Article 19 Formation et habilitation du personnel**  Les opérateurs de la salle de commande des unités nucléaires doivent suivre une formation sur un simulateur représentatif, notamment afin d'acquérir une aptitude pratique à l'utilisation des procédures en opération normale et en conditions accidentelles. Le simulateur doit être pourvu de logiciels simulant le fonctionnement normal, les incidents d'exploitation prévus ainsi qu'une gamme appropriée de conditions accidentelles.  Les opérateurs de la salle de commande doivent suivre une formation initiale et effectuer une réactualisation annuelle sur un tel simulateur. La formation annuelle de réactualisation sur simulateur dure au moins cinq jours.  La formation de réactualisation annuelle des opérateurs de la salle de commande porte notamment sur les sujets suivants:  –  la conduite de la centrale, tant pour les états de fonctionnement normal, que pour des incidents de fonctionnement prévus et pour des accidents sélectionnés;  –  le travail en équipe de quart;  –  les retours d'expérience d'exploitation et les modifications aux installations et procédures.  Le personnel de maintenance et de support technique, y compris celui des sous-traitants, doit recevoir un apprentissage pratique si possible sur des maquettes ou composants réels dans des installations de formation ou laboratoires, afin de lui permettre d'être familier avec les exigences de sûreté spécifiques des tâches qui ne peuvent pas être répétées sur les équipements installés.  Les opérateurs de la salle de commande en charge de la conduite et des changements d'état de la centrale doit posséder une habilitation valide pour un terme défini. Des critères documentés pour l'obtention de cette autorisation sont utilisés pour l'évaluation de la compétence et de l'aptitude des individus. L'exploitant doit établir des procédures pour l'obtention de cette autorisation et pour son renouvellement à l'expiration du terme. | **Artikel 19 Opleiding en machtiging van het personeel**  De operatoren van de controlezaal van de nucleaire eenheden moeten een opleiding volgen op een representatieve simulator, onder meer om een praktische kennis te verwerven op het gebied van het gebruik van de procedures in normaal bedrijf en in ongevalsomstandigheden. De simulator moet uitgerust zijn met programma's die de normale werking, de voorziene uitbatingsincidenten en een aangepast gamma van ongevalsomstandigheden simuleren.  De operatoren van de controlezaal moeten een basisopleiding en een jaarlijkse bijscholing volgen op zo een simulator. De jaarlijkse bijscholing op deze simulator duurt minstens vijf dagen.  De jaarlijkse bijscholing van de operatoren van de controlezaal handelt onder meer over de volgende onderwerpen:  –  de besturing van de centrale, zowel in normale bedrijfssituaties als bij voorziene bedrijfsincidenten en bij geselecteerde ongevallen;  –  het werken in een ploegenstelsel;  –  de uitwisseling van bedrijfservaringen en wijzigingen van de installaties en procedures.  Het onderhouds- en technisch ondersteunend personeel, inclusief dat van de onderaannemers, moet een praktische opleiding volgen (indien mogelijk op maquettes of reële componenten in opleidingsinstallaties of laboratoria) om vertrouwd te geraken met de specifieke veiligheidsvereisten van taken die niet kunnen worden geoefend op de geïnstalleerde uitrustingen.  De operatoren van de controlezaal die belast zijn met de besturing en de toestandswijzigingen van de centrale, moeten over een bevoegdheidsverklaring beschikken die voor een bepaalde termijn geldig is. Bij de evaluatie van de deskundigheid en geschiktheid van de personen worden gedocumenteerde criteria gebruikt voor het verkrijgen van een vergunning. De exploitant moet procedures opstellen voor het verkrijgen van deze vergunning en voor de vernieuwing ervan wanneer de geldigheidstermijn verstreken is. |
| **Section II Conception** | **Afdeling II Ontwerp** |
| **Article 20 Base de conception des réacteurs existants**  20.1 Stratégie de la sûreté  En application du concept général de défense en profondeur, la conception doit prévoir des barrières physiques multiples pour s'opposer au relâchement incontrôlé de matières radioactives dans l'environnement [ainsi qu'une combinaison d'équipements et de mesures qui assurent l'efficacité et la protection de ces barrières].  Pour se conformer au concept général de défense en profondeur, la conception doit être de nature à empêcher, dans la mesure du possible:  (a)  que l'intégrité des barrières physiques ne soit mise en danger;  (b)  qu'une barrière cède lorsqu'elle est sollicitée;  (c)  que la défaillance d'une barrière entraîne celle d'une autre barrière.  20.2  [...]  20.3 [Evènements de base de conception  Le retour d'expérience et les analyses liées à des installations et des sites similaires sont pris en compte lors de l'établissement la liste des événements initiateurs.  Les combinaisons crédibles d'événements individuels sont identifiées et prises en compte.  [Les évènements sélectionnés comprennent au minimum:  –  les défaillances d'équipements,  –  les accidents de perte de réfrigérant primaire (LOCA),  –  les erreurs humaines.  ]  [...]  [...]  ]  20.4  [...]  20.5 [...] Critères d'acceptation techniques  [Les événements initiateurs postulés pour chaque état opérationnel sont regroupés en un nombre restreint de catégories selon leur probabilité d'occurrence.] Chaque catégorie doit être assortie de critères d'acceptation tenant compte de l'exigence selon laquelle les évènements fréquents ne doivent avoir que des conséquences radiologiques mineures ou nulles et que les événements susceptibles d'entraîner des conséquences graves doivent avoir une probabilité d'occurrence très faible.  Des critères de protection de l'intégrité du combustible (température maximale, flux thermique critique,...) doivent être spécifiés. De plus, un critère d'endommagement maximum du combustible doit être spécifié pour chaque [accident de base de conception].  Des critères de protection de l'intégrité du circuit primaire doivent être spécifiés, notamment la pression et la température maximales, les transitoires thermohydrauliques admissibles.  Des critères similaires doivent être spécifiés pour le circuit secondaire, là où cela est applicable.  Des critères tels que températures, pressions et taux de fuites maximaux doivent également être spécifiés pour la protection de l'intégrité de l'enceinte de confinement.  20.6 [Démonstration de conservatisme et de marges raisonnables  Afin de garantir des marges raisonnables:  a)  les conditions initiales et conditions aux limites sont définies avec conservatisme dans les démonstrations de sûreté;  b)  la défaillance unique la plus pénalisante pouvant survenir à n'importe quel composant d'un système de sûreté devant répondre à l'événement, au moment et dans la configuration les plus défavorables, est appliquée pour l'analyse des événements initiateurs postulés.  Cependant, il n'est pas requis de supposer la défaillance d'un composant passif dans la mesure où il est démontré qu'une défaillance de ce composant est très improbable et qu'il n'est pas affecté par l'évènement initiateur postulé;  c)  seuls les systèmes ayant une classification de sûreté adéquate sont pris en compte pour assurer une fonction de sûreté. Les autres systèmes sont pris en compte dans la mesure où leur fonctionnement aggrave les effets de l'évènement initiateur;  d)  la grappe de contrôle la plus anti-réactive est considérée bloquée hors du cœur;  e)  les systèmes de sûreté sont supposés fonctionner à leur niveau de performance le plus pénalisant au regard de l'évènement initiateur;  f)  toute défaillance consécutive à un évènement initiateur postulé ou à une défaillance postulée est considérée comme faisant partie de cet évènement initiateur ou de cette défaillance;  De plus, l'analyse de sûreté:  a)  se base sur des méthodes, hypothèses ou arguments qui sont justifiés et conservatifs;  b)  adresse les incertitudes et leur impact;  c)  prend des marges suffisantes pour garantir qu'elle couvre l'ensemble de la base de conception;  d)  est auditable et reproductible.  ]  20.7 [Fonctions de sûreté]  20.7.1 [Généralités  Les fonctions de sûreté fondamentales sont assurées dans la base de conception.  L'activation et la mise en œuvre de fonctions de sûreté doit être accomplie par des moyens passifs ou des systèmes automatisés, de telle sorte que l'action d'un opérateur ne soit normalement pas nécessaire pendant 30 minutes après l'évènement initiateur.  Après l'évènement initiateur, toute action d'opérateur malgré tout requise dans les 30 minutes depuis la salle de commande principale, doit être justifiée et assistée par des procédures qui sont répétées sur simulateur.  Si l'événement initiateur affecte la salle de commande principale, les fonctions de sûreté seront maintenues sans intervention humaine pendant le délai nécessaire pour permettre l'intervention des opérateurs à partir de la salle de commande de repli.  Les fonctions de sûreté des différentes unités d'un même site sont assurées de manière indépendante à chaque unité. Les systèmes supports partagés entre plusieurs unités sont dimensionnés de telle manières que fonctions de sûreté des différentes unités d'un même site sont assurées de manière indépendante à chaque unité.  Les supports éventuels d'une unité à une autre ne peuvent pas affaiblir la sûreté de l'unité qui apporte son support.  ]  20.7.2 Fonctions de mise à l'arrêt du réacteur [et de maintien de la sous-criticité]  Des moyens doivent être prévus afin d'assurer la possibilité de mettre et maintenir le réacteur à l'arrêt. Les moyens de mise à l'arrêt de réacteur doivent comprendre au moins deux systèmes diversifiés.  L'un au moins des deux systèmes doit être capable à lui seul, de ramener rapidement le réacteur dans un état sous-critique avec une marge adéquate en tenant compte d'une défaillance unique, [...].  [La sous-criticité est maintenue:  –  dans le cœur pendant tout arrêt programmé en exploitation normale ou après tout incident de fonctionnement prévu;  –  dans le cœur, après une période transitoire suite à tout accident de base de conception;  –  dans l'entreposage de combustible neuf et dans la piscine de désactivation.  ]  20.7.3 [Fonctions d'évacuation de la chaleur résiduelle  Des moyens d'évacuation de la chaleur résiduelle du cœur à l'arrêt et de la piscine de désactivation, doivent être prévus tenant compte d'une défaillance unique et de la perte du réseau externe.  ]  20.7.4 Fonctions de confinement  Il faut prévoir un confinement de façon qu'un rejet éventuel de matières radioactives dans l'environnement lors d'un [accident de base de conception], reste inférieur aux limites prescrites. Ce système peut, selon les prescriptions de conception, comprendre:  a)  des structures étanches contenant le circuit primaire;  b)  des systèmes associés pour la maîtrise des pressions et des températures;  c)  des dispositifs pour l'isolement, la gestion et la rétention ou l'élimination des produits de fission, de l'hydrogène, de l'oxygène et des autres substances qui pourraient être relâchées dans l'atmosphère de l'enceinte de confinement.  Toute tuyauterie connectée au circuit primaire qui traverse l'enceinte ou qui communique directement avec l'atmosphère de l'enceinte de confinement doit pouvoir être isolée automatiquement et de manière fiable en cas d'[accident de base de conception] pendant lequel l'étanchéité de l'enceinte de confinement est essentielle afin d'empêcher le relâchement dans l'environnement de rejets radioactifs qui soient supérieurs aux limites prescrites. Ces tuyauteries doivent être munies d'au moins deux dispositifs d'isolement adéquats placés en série et chaque dispositif doit pouvoir manœuvrer de façon fiable et indépendante. Les dispositifs d'isolement doivent être situés aussi près que possible de l'enceinte de confinement.  Toute tuyauterie qui traverse l'enceinte de confinement, qui n'est pas connectée au circuit primaire et qui ne communique pas directement avec l'atmosphère de l'enceinte doit être munie d'au moins un dispositif d'isolement adéquat. Cet équipement doit être situé à l'extérieur de l'enceinte et aussi près que possible de celle-ci.  20.8 Instrumentation et systèmes de contrôle  20.8.1 Généralités  Une instrumentation doit permettre de mesurer les principaux paramètres qui peuvent influer sur le processus de fission, sur l'intégrité du cœur du réacteur, sur les systèmes de refroidissement du réacteur [, sur l'enceinte de confinement et sur l'état de la piscine de désactivation.]. Cette instrumentation doit fournir les informations requises [pour exploiter la centrale de manière fiable et sûre et pour déterminer l'état de la centrale lors d'accidents de base de conception]. Il faut prévoir des enregistrements automatiques des mesures de tous les paramètres dérivés qui sont importants pour la sûreté nucléaire.  L'instrumentation doit permettre de mesurer de manière adéquate les paramètres de la centrale liés aux différents états de la centrale. A cette fin, elle doit être conçue et qualifiée pour les conditions de service correspondant à ces états.  20.8.2 Salle de commande  Il faut prévoir une salle de commande d'où la centrale peut être conduite de manière sûre dans tous ses domaines de fonctionnement, et d'où des mesures peuvent être prises pour maintenir la centrale dans un état sûr ou la ramener dans un tel état après le déclenchement d'incidents de fonctionnement prévus et d'[accidents de base de conception].  Des dispositifs doivent être prévus pour donner des indications visuelles et, s'il y a lieu, acoustiques sur les conditions de fonctionnement et les processus d'exploitation qui se seraient écartés de la normale et qui pourraient affecter la sûreté nucléaire. La conception de la salle de commande doit prendre en compte les principes d'ergonomie. En outre, des informations appropriées doivent permettre à l'opérateur de surveiller les effets des actions automatiques.  Une attention particulière doit être accordée à l'identification des événements d'origine interne et externe à la salle de commande qui peuvent constituer une menace directe pour la poursuite de son utilisation. Des mesures raisonnables doivent être prévues à la conception afin de minimiser les effets de ces événements.  Un système d'instrumentation et de contrôle commande suffisant doit être disponible, de préférence en un point unique (salle de commande de repli) physiquement et électriquement séparé de la salle de commande, afin que l'on puisse mettre et maintenir le réacteur à l'arrêt, évacuer la chaleur résiduelle et surveiller les variables essentielles de la centrale au cas où il ne serait plus possible d'assurer ces fonctions de sûreté essentielles depuis la salle de commande.  20.8.3 Système de protection  Le système de protection doit être conçu de manière à présenter une fiabilité fonctionnelle en rapport avec l'importance de la (des) fonction(s) de sûreté à remplir. La redondance et l'indépendance prévues à la conception du système de protection doivent être suffisantes pour assurer au moins:  (1)  qu'aucune défaillance unique n'entraîne la perte de la fonction de protection; et  (2)  que la mise hors service d'un composant ou d'une voie quelconque n'entraîne pas la perte de la redondance minimum requise.  Le système de protection doit être conçu de manière à permettre de procéder à des essais de son fonctionnement pendant le fonctionnement de la centrale. La conception doit permettre de tester en fonctionnement tous les aspects d'une fonctionnalité, depuis le capteur jusqu'au signal d'entrée dans l'actionneur final. Des exceptions doivent être justifiées.  La conception doit être de nature à réduire le plus possible la probabilité qu'une action de l'opérateur ne rende le système de protection inopérant en exploitation normale et lors d'incidents de fonctionnement prévus, mais elle ne peut pas empêcher les opérateurs de prendre les actions correctes nécessaires pour la gestion d'[accidents de base de conception].  Les systèmes informatisés utilisés dans le système de protection doivent satisfaire, lors de leur mise en œuvre, aux dispositions suivantes:  (1)  le matériel et le logiciel doivent être de la plus haute qualité possible et correspondre aux meilleures pratiques disponibles;  (2)  l'ensemble du processus de développement, y compris le contrôle, les essais et la mise en service des modifications de la conception, doit être consigné systématiquement dans des documents afin de pouvoir être audité;  (3)  afin de confirmer que l'on peut avoir confiance dans la fiabilité des systèmes informatisés, ces systèmes seront évalués par des spécialistes indépendants des concepteurs et des fournisseurs; et  (4)  lorsque l'intégrité requise du système ne peut pas être démontrée avec un degré de confiance suffisant, il faut prévoir une diversification des moyens permettant d'assurer les fonctions de protection.  20.8.4 Alimentation de secours  Les systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire doivent pouvoir être alimentés par une alimentation électrique de secours. Cette alimentation doit être capable de fournir l'énergie nécessaire dans toutes les conditions de fonctionnement ou lors d'un [accident de base de conception], et dans l'hypothèse d'une défaillance unique et d'une perte simultanée du réseau externe.  20.9  [...] | **Artikel 20 Ontwerpbasis van de bestaande reactoren**  20.1 Veiligheidsstrategie  In toepassing van het algemene concept van gelaagde bescherming moet het ontwerp verscheidene fysieke barrières voorzien om het ongecontroleerd vrijkomen van radioactieve materialen in het milieu tegen te gaan, [alsook een combinatie van veiligheidsuitrustingen en -maatregelen die de doeltreffendheid en de bescherming van deze barrières garanderen].  Met het oog op het algemene concept van gelaagde bescherming moet de reactor zodanig worden ontworpen dat in de mate van het mogelijke wordt verhinderd dat:  (a)  de integriteit van de fysieke barrières in gevaar gebracht wordt;  (b)  een barrière bezwijkt wanneer ze belast wordt;  (c)  het falen van een barrière het falen van een andere barrière veroorzaakt.  20.2  [...]  20.3 [Ontwerpbasisvoorvallen  Bij het opstellen van de lijst met initiatorgebeurtenissen wordt er rekening gehouden met de ervaringsfeedback en de analyses betreffende gelijkaardige installaties en sites.  Geloofwaardige combinaties van individuele gebeurtenissen worden geïdentificeerd en in rekening gebracht.  [De geselecteerde voorvallen omvatten ten minste:  –  het falen van uitrustingen,  –  de ongevallen met verlies van primaire koeling (LOCA),  –  menselijke fouten.  ]  [...]  [...]  ]  20.4  [...]  20.5 [...] Technische aanvaardingscriteria  [De vooronderstelde initiatorgebeurtenissen voor elke bedrijfstoestand worden gegroepeerd in een beperkt aantal categorieën op basis van hun waarschijnlijkheid van voorkomen.]. Voor elke categorie moeten aanvaardingscriteria worden bepaald, rekening houdend met de vereiste dat frequente voorvallen slechts beperkte of geen radiologische gevolgen mogen hebben en de voorvallen die ernstige gevolgen kunnen veroorzaken slechts een zeer lage waarschijnlijkheid van voorkomen mogen hebben.  Er moeten criteria voor de bescherming van de integriteit van de brandstof (maximumtemperatuur, kritieke warmteflux,...) worden gespecificeerd. Bovendien moet voor elk [ontwerpbasisongeval] ook een criterium voor maximale beschadiging van de brandstof worden gespecificeerd.  Er moeten criteria voor de bescherming van de integriteit van de primaire kring worden gespecificeerd, met name de maximumdruk en -temperatuur en de toelaatbare thermohydraulische overgangsverschijnselen.  Gelijkaardige criteria moeten worden gespecificeerd voor de secundaire kring wanneer dit van toepassing is.  Ook moeten criteria zoals maximumtemperaturen, -druk en -lekgraad worden gespecificeerd voor de bescherming van de integriteit van het omhulsel.  20.6 [Bewijs van conservatisme en van redelijke marges  Om redelijke marges te garanderen:  a)  worden de begin- en randvoorwaarden bij de veiligheidsdemonstraties met conservatisme bepaald;  b)  wordt de meest penaliserende enkelvoudige faling die zich kan voordoen in om het even welke component van een veiligheidssysteem dat moet reageren op het voorval, op het meest ongunstige moment en in de meest ongunstige configuratie, toegepast bij de analyse van de vooronderstelde initiatorgebeurtenissen.  Het is echter niet vereist om het falen van een passieve component te veronderstellen, voor zover werd aangetoond dat het falen van deze component zeer onwaarschijnlijk is en dat de component niet wordt aangetast door de vooronderstelde initiatorgebeurtenis;  c)  worden enkel de veiligheidssystemen met een gepaste veiligheidsclassificatie in aanmerking genomen voor het waarborgen van een veiligheidsfunctie. De andere systemen worden in aanmerking genomen voor zover hun werking de gevolgen van de initiatorgebeurtenis verergert;  d)  wordt de meest antireactieve regelbundel beschouwd als geblokkeerd te zijn buiten de kern;  e)  worden de veiligheidssystemen verondersteld om op hun meest penaliserende prestatieniveau ten aanzien van de initiatorgebeurtenis te functioneren;  f)  wordt elke faling die het gevolg is van een vooronderstelde initiatorgebeurtenis of een vooronderstelde faling beschouwd als een deel van de oorspronkelijke initiatorgebeurtenis of faling;  Daarenboven moet de veiligheidsanalyse:  a)  gebaseerd zijn op gerechtvaardigde en conservatieve methodes, hypothesen en argumenten;  b)  de onzekerheden en hun impact behandelen;  c)  voldoende marges inbouwen om te garanderen dat ze de volledige ontwerpbasis dekt;  d)  auditeerbaar en reproduceerbaar zijn.  ]  20.7 [Veiligheidsfuncties]  20.7.1 [Algemeen  De fundamentele veiligheidsfuncties zijn gewaarborgd in de ontwerpbasis.  De veiligheidsfuncties moeten worden geactiveerd en uitgevoerd met passieve middelen of geautomatiseerde systemen, zodanig dat het optreden van een operator gedurende 30 minuten na de initiatorgebeurtenis niet vereist is.  Elke interventie van een operator die ondanks alles binnen de 30 minuten na de initiatorgebeurtenis vanuit de hoofdcontrolezaal vereist is, moet worden gerechtvaardigd en ondersteund door procedures die op een simulator worden ingeoefend.  Indien de initiatorgebeurtenis de hoofdcontrolezaal treft, dan worden de veiligheidsfuncties zonder menselijke tussenkomst gehandhaafd voor de tijd die nodig is om de interventie van de operatoren vanuit de noodcontrolezaal mogelijk te maken.  De veiligheidsfuncties van de verschillende eenheden op eenzelfde site worden onafhankelijk voor elke eenheid gewaarborgd. De gedeelde ondersteuningssystemen van verschillende eenheden zijn gedimensioneerd op een wijze waarbij de veiligheidsfuncties onafhankelijk voor elke eenheid gewaarborgd zijn.  De eventuele ondersteuning door een eenheid aan een andere eenheid mag de veiligheid van de ondersteunende eenheid niet in het gedrang brengen.  ]  20.7.2 Uitschakelfuncties van de reactor [ en functies ter behoud van de onderkritische toestand]  Er moeten middelen worden voorzien om de reactor te kunnen uitschakelen en uitgeschakeld te houden. Deze middelen voor het uitschakelen van de reactor moeten minstens twee gediversifieerde systemen omvatten.  Minstens een van de twee systemen moet op zich in staat zijn om de reactor snel [...] naar een onderkritische, met gepaste marge, toestand te brengen, rekening houdend met een enkelvoudige faling.  [De onderkritische toestand wordt behouden:  –  in de kern tijdens elke geprogrammeerde stilstand bij normale werking, of na elk voorzien bedrijfsincident;  –  in de kern na een overgangsperiode volgend op een ontwerpongeval;  –  bij de opslag van nieuwe brandstof en in het desactiveringsbekken.  ]  20.7.3 [Functies voor de afvoer van de restwarmte  Er moeten middelen worden voorzien voor de afvoer van de restwarmte in de kern bij stilstand en in het desactiveringsbekken, rekening houdend met een enkelvoudige faling en een verlies van externe stroomvoorziening.  ]  20.7.4 Insluitingsfuncties  Er moet een zodanige insluiting worden voorzien dat een eventuele uitstoot van radioactieve materialen in het milieu bij een [ontwerpbasisongeval] onder de voorgeschreven limieten blijft. Dit systeem kan, volgens de ontwerpvoorschriften, omvatten:  a)  lekdichte structuren die de primaire kring insluiten;  b)  ermee verbonden systemen voor de beheersing van de druk en de temperaturen;  c)  systemen voor het isoleren, het beheer en de retentie of verwijdering van splijtingsproducten, waterstof, zuurstof en andere stoffen die in de atmosfeer binnen het omhulsel zouden kunnen terechtkomen.  Elke leiding verbonden met de primaire kring die doorheen het omhulsel loopt of rechtstreeks in verbinding staat met de atmosfeer binnen het omhulsel, moet automatisch en op betrouwbare wijze kunnen worden geïsoleerd wanneer er zich een [ontwerpbasisongeval] voordoet waarbij de dichtheid van het omhulsel van essentieel belang is om te verhinderen dat de radioactieve lozingen in het milieu de voorgeschreven limieten overschrijdt. Deze leidingen moeten uitgerust zijn met minstens twee geschikte isolatiesystemen in serie en elk systeem moet betrouwbaar en onafhankelijk kunnen functioneren. De isolatiesystemen moeten zich zo dicht mogelijk bij het omhulsel bevinden.  Elke leiding die door het omhulsel loopt en die niet verbonden is met de primaire kring en niet rechtstreeks in verbinding staat met de atmosfeer binnen het omhulsel, moet worden uitgerust met minstens één geschikt isolatiesysteem. Deze uitrusting moet zich buiten het omhulsel bevinden, maar wel zo dicht mogelijk erbij.  20.8 Instrumentatie en controlesystemen  20.8.1 Algemeen  Instrumentatie moet het mogelijk maken om de belangrijkste parameters te meten die een invloed kunnen hebben op het splijtingsproces, de integriteit van de reactorkern, de koelsystemen van de reactor [, het omhulsel en de toestand van het desactiveringsbekken]. Deze instrumentatie moet de nodige informatie leveren over de centrale [zodat ze op een betrouwbare en veilige manier kan worden uitgebaat en de toestand van de centrale kan worden bepaald tijdens ontwerpbasisongevallen]. De metingen van alle afgeleide parameters die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid moeten automatisch worden geregistreerd.  De instrumentatie moet toelaten om de parameters die verbonden zijn met de verschillende toestanden van de centrale op gepaste wijze te meten. Daartoe moet ze ontworpen en gekwalificeerd zijn voor de bedrijfsvoorwaarden die met deze toestanden overeenstemmen.  20.8.2 Controlezaal  Er moet een controlezaal worden voorzien van waaruit de centrale in al haar werkingsgebieden op een veilige manier kan worden bestuurd en van waaruit maatregelen kunnen worden genomen om de centrale in een veilige toestand te houden of terug te brengen na voorziene werkingsincidenten en [ontwerpbasisongevallen].  Er moeten systemen worden voorzien om visuele en eventueel ook geluidsindicaties te geven wanneer de bedrijfsomstandigheden en de exploitatieprocessen afwijken van de normale en de nucleaire veiligheid in het gedrang zouden kunnen brengen. Bij het ontwerp van de controlezaal moeten de ergonomische principes in acht worden genomen. Bovendien moet gepaste informatie de operator toelaten om toezicht te houden op de gevolgen van de automatische acties.  Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan de identificatie van de gebeurtenissen die hun oorsprong binnen of buiten de controlezaal hebben en het verdere gebruik ervan rechtstreeks kunnen bedreigen. Bij het ontwerp moeten redelijke maatregelen worden voorzien om de gevolgen van deze voorvallen tot een minimum te beperken.  Er moet een toereikend instrumentatie- en controlesysteem beschikbaar zijn, bij voorkeur op één plaats (noodcontrolezaal), die fysiek en elektrisch gescheiden is van de controlezaal, zodat de reactor kan worden uitgeschakeld en uitgeschakeld blijven, de restwarmte kan worden afgevoerd en de essentiële variabelen van de centrale in het oog kunnen worden gehouden wanneer het niet mogelijk zou zijn om deze essentiële veiligheidsfuncties te garanderen vanuit de controlezaal.  20.8.3 Beschermingssysteem  Het beschermingssysteem moet zodanig ontworpen zijn dat het een functionele betrouwbaarheid biedt die in verhouding staat tot de veiligheidsfunctie(s) die moet(en) vervuld worden. De redundantie en onafhankelijkheid die bij het ontwerp van het beschermingssysteem worden voorzien, moeten voldoende zijn om er minstens voor te zorgen dat:  (1)  geen enkele enkelvoudige faling het verlies van de beschermingsfunctie veroorzaakt; en  (2)  de uitschakeling van om het even welke component of leiding niet het verlies van de minimaal vereiste redundantie veroorzaakt.  Het beschermingssysteem moet zodanig ontworpen zijn dat zijn werking kan worden getest terwijl de centrale in werking is. Het ontwerp moet het mogelijk maken dat alle aspecten van een functionaliteit kunnen worden getest terwijl de centrale in werking is, van de sensor tot het ingangssignaal in de laatste schakelaar. Uitzonderingen moeten worden gerechtvaardigd.  Het ontwerp moet van dien aard zijn dat de kans dat door een actie van de operator het beschermingssysteem bij normale uitbating en bij voorziene werkingsincidenten buiten gebruik gesteld wordt, zo veel mogelijk wordt beperkt, maar het mag niet verhinderen dat de operatoren de corrigerende acties uitvoeren die nodig zijn bij het beheer van [ontwerpbasisongevallen].  De informaticasystemen die in het beschermingssysteem worden gebruikt, moeten, bij hun ingebruikname, voldoen aan de volgende bepalingen:  (1)  de hardware en de software moeten van de best mogelijke kwaliteit zijn en overeenstemmen met de best beschikbare praktijken;  (21)  het hele ontwikkelingsproces, inclusief de controle, de testen en de invoering van wijzigingen aan het ontwerp, moet systematisch worden opgetekend in documenten zodat het kan worden geauditeerd;  (3)  om te bevestigen dat men kan vertrouwen op de betrouwbaarheid van de informaticasystemen, worden deze geëvalueerd door specialisten die onafhankelijk zijn van de ontwerpers en de leveranciers; en  (4)  wanneer de vereiste integriteit van het systeem niet met een voldoende graad van vertrouwen kan worden aangetoond, moet een diversifiëring worden voorzien van de middelen zodat de beschermingsfuncties kunnen verzekerd worden.  20.8.4 Noodvoeding  De voor de nucleaire veiligheid belangrijke systemen en componenten moeten kunnen gevoed worden door een elektrische noodvoeding. Deze noodvoeding moet de nodige energie kunnen leveren in alle bedrijfsomstandigheden of bij een [ontwerpbasisongeval], en in de hypothese van een enkelvoudige faling en een gelijktijdig verlies van de externe stroomvoorziening.  20.9  [...] |
| **Article 21 Extension de la conception des réacteurs**  21.1 Objectif  Une analyse des conditions d'extension de la conception est menée dans le but d'améliorer la sûreté:  –  en renforçant la capacité à faire face à des événements ou des conditions plus sévères que ceux pris dans la base de conception,  –  en minimisant les relâchements radioactifs dommageables pour le public et l'environnement, autant que raisonnablement faisable, lors de tels événements ou de telles conditions.  L'analyse DEC-A vise à identifier les mesures raisonnablement faisables de prévention de l'endommagement conséquent du combustible et des conditions susceptibles de mener à un rejet radioactif précoce ou massif.  A moins de pouvoir en atténuer suffisamment les conséquences par un confinement, il faut rendre extrêmement improbable avec un haut degré de confiance l'endommagement conséquent du combustible usé en piscine de désactivation.  L'analyse DEC-B vise à identifier les mesures raisonnablement faisables permettant d'atténuer les conséquences de l'endommagement conséquent du combustible et des conditions susceptibles de mener à un rejet radioactif précoce ou massif, si cet endommagement ou ces conditions n'ont pas été rendus extrêmement improbables avec un haut degré de confiance.  21.2 Sélection des conditions d'extension de la conception  Une liste représentative de conditions d'extension de la conception est établie et justifiée sur base d'une combinaison de méthodes déterministes, probabilistes et de jugements d'experts.  Il est tenu compte des événements pouvant affecter simultanément les diverses installations du site ainsi que les interactions potentielles entre les installations du site ou d'autres sites proches.  Le processus de sélection des conditions DEC-A part des événements ou combinaisons d'événements qui ne peuvent être considérés comme extrêmement improbables avec un haut degré de confiance et qui peuvent mener à l'endommagement conséquent du combustible ou à un rejet radioactif précoce ou massif.  Le processus de sélection des conditions DEC-A se base sur:  –  les événements se produisant dans les différents états opérationnels;  –  les événements résultants des [agressions] internes ou externes;  –  des défaillances de cause commune.  La liste des conditions DEC-B couvre les situations pour lesquelles les capacités de prévention de l'endommagement conséquent du combustible et de rejet radioactif précoce ou massif sont dépassées, ou les situations pour lesquelles les mesures de prévention ne fonctionnent pas comme voulu.  La liste des conditions DEC-B comprend des accidents postulés avec endommagement conséquent du combustible, également pour le combustible usé en piscine de désactivation, pour autant que de tels accidents n'aient pas été rendus extrêmement improbables avec un haut degré de confiance.  21.3 Analyse des conditions d'extension de la conception  L'analyse des conditions d'extension de la conception:  a)  se base sur des méthodes, des hypothèses et des arguments qui sont justifiés et sans conservatismes excessifs. Ces méthodes peuvent être plus réalistes et utiliser des critères d'acceptation moins exigeants que ceux utilisés dans la base de conception;  b)  est auditable, particulièrement en cas de recours au jugement d'expert, et prend en compte les incertitudes et leur impact;  c)  identifie les mesures raisonnablement faisables pour prévenir les conditions DEC-B et pour en atténuer les conséquences;  d)  évalue les conséquences radiologiques potentielles sur site et hors site résultant des conditions d'extension de la conception en supposant le bon fonctionnement des mesures de gestion d'accidents prévues;  e)  prend en compte la localisation et la disposition des installations, les performances des équipements ainsi que les conditions associées aux scénarios considérés et la faisabilité des mesures de gestion d'accident prévues;  f)  démontre le cas échéant une marge suffisante vis-à-vis d'effets falaises qui auraient des conséquences inacceptables,  g)  utilise les études probabilistes de sûreté de niveau 1 et 2;  h)  prend en compte les phénomènes liés aux accidents avec endommagement conséquent du combustible, le cas échéant;  i)  définit un état final, sûr si possible, et définit les temps de mission associés aux différents structures, systèmes et composants là où c'est d'application.  21.4 Fonctions de sûreté en conditions d'extension de la conception  21.4.1 Généralités  Pour les conditions DEC-A, l'objectif est d'assurer les fonctions de sûreté fondamentales.  Pour les conditions DEC-B, l'objectif est d'assurer en priorité le confinement des matières radioactives. Dans ce but, la chaleur résiduelle du combustible est évacuée.  La réalisation des fonctions de sûreté fondamentales en conditions d'extension de la conception peut faire intervenir l'utilisation d'équipements mobiles présents sur site ou des supports externes, pour autant que soit pris en compte le temps nécessaire pour les rendre disponibles.  Les systèmes, structures et composants, y compris les équipements mobiles et leurs points de connexion le cas échéant, leurs systèmes supports et l'instrumentation utilisés pour la prévention de l'endommagement conséquent du combustible ou l'atténuation des conséquences des accidents sont adéquatement qualifiés et capables de remplir leur fonction pendant une période de temps appropriée.  Si la gestion d'accident repose sur des moyens mobiles, des points de connexion permanents et accessibles, permettant l'utilisation de ces moyens sont installés. Les moyens mobiles et leurs points de connexion font l'objet d'un programme de maintenance, d'essais, de surveillance et d'inspection.  Une autonomie suffisante est prévue pour assurer les fonctions de sûreté fondamentales jusqu'à ce qu'un ravitaillement puisse être effectué.  Un processus systématique est établi pour réévaluer les supports communs afin de s'assurer que les ressources en personnel, en équipement et autres matières susceptibles d'être utilisés dans les conditions accidentelles sont disponibles en quantité suffisante pour toutes les unités et à tout moment.  21.4.2 Sous criticité à long terme  La sous-criticité est assurée sur le long terme dans le cœur du réacteur et en tout temps dans l'entreposage du combustible usé en piscine de désactivation.  21.4.3 Evacuation de la chaleur résiduelle  Des moyens suffisamment indépendants et diversifiés, en ce compris leurs alimentations électriques, sont disponibles pour évacuer la chaleur résiduelle du cœur et du combustible usé en piscine de désactivation. Au moins l'un de ces moyens à lui seul est capable de remplir sa fonction en cas d'évènement d'extension de la conception d'origine externe.  21.4.4 Fonctions de confinement  L'isolement de l'enceinte est assuré. Pour les états d'arrêt pour lesquels cet isolement ne pourrait être réalisé suffisamment rapidement, l'endommagement conséquent du combustible dans le cœur est évité avec un haut niveau de confiance. De même, l'endommagement conséquent du combustible dans le cœur est évité avec un haut degré de confiance lors de tout événement menant au contournement de l'enceinte.  La température et la pression à l'intérieur de l'enceinte de confinement doivent être gérées.  Les risques liés aux gaz combustibles doivent être gérés.  L'enceinte de confinement doit être protégée contre la surpression. Si un évent est prévu pour gérer la pression dans l'enceinte, une filtration est présente.  Les scénarios de fusion du cœur à haute pression dans le circuit primaire doivent être évités.  La dégradation du confinement par le cœur en fusion doit pouvoir être évitée ou atténuée autant que faire se peut.  21.4.5 Instrumentation et contrôle pour la gestion des conditions d'extension de la conception  L'instrumentation pour déterminer l'état de la centrale, piscine de désactivation comprise, et des fonctions de sûreté est disponible et adéquatement qualifiée. Elle permet de fournir les informations nécessaires à la prise de décision quant à la mise en œuvre des mesures de gestion d'accident.  L'information issue de cette instrumentation est présente, aussi bien dans la salle de commande principale que dans une salle de commande ou poste supplémentaire séparé. Un de ces lieux reste opérationnel et habitable en conditions d'extension de la conception.  21.4.6 Alimentations électriques  Des alimentations électriques adéquates sont prévues pour permettre la mise en œuvre des mesures de gestion d'accident.  Les batteries électriques ont une capacité suffisante pour fournir le courant nécessaire jusqu'à ce qu'elles puissent être rechargées ou jusqu'à ce que d'autres moyens soient mis en place. | **Artikel 21 Ontwerpuitbreiding van de reactoren**  21.1 Doelstelling  Er wordt een analyse van de ontwerpuitbreidingsomstandigheden uitgevoerd om de veiligheid te verbeteren:  –  door het vermogen te versterken om het hoofd te bieden aan voorvallen of omstandigheden die ernstiger zijn dan die van de ontwerpbasis;  –  door, voor zover redelijkerwijze mogelijk, radioactieve lozingen die schadelijk zijn voor de bevolking en het milieu tot een minimum te beperken tijdens zulke voorvallen of omstandigheden.  De DEC-A analyse beoogt de redelijkerwijs haalbare maatregelen te identificeren om aanzienlijke schade aan de brandstof en de omstandigheden die tot vroegtijdige of massale radioactieve lozingen kunnen leiden, te kunnen voorkomen.  Aanzienlijke schade van de gebruikte brandstof in het desactiveringsbekken moet met een hoge mate van vertrouwen, uiterst onwaarschijnlijk gemaakt worden, tenzij de gevolgen ervan voldoende beperkt kunnen worden door een insluiting.  De DEC-B analyse beoogt de redelijkerwijs haalbare maatregelen te identificeren die het mogelijk maken om de gevolgen van aanzienlijke schade aan de brandstof en van de omstandigheden die tot vroegtijdige of massale radioactieve lozingen kunnen leiden, te verzachten, voor zover deze schade of deze omstandigheden niet, met een hoge mate van vertrouwen, uiterst onwaarschijnlijk zijn gemaakt.  21.2 Selectie van de ontwerpuitbreidingsomstandigheden  Er wordt een representatieve lijst met ontwerpuitbreidingsomstandigheden opgesteld en gerechtvaardigd op basis van een combinatie van deterministische methodes, probabilistische methodes en deskundigenoordelen.  Er wordt rekening gehouden met de voorvallen die tegelijk verschillende installaties van een site kunnen treffen, alsook met de verschillende mogelijke interacties tussen de installaties op de site of op andere nabijgelegen sites.  Het selectieproces van DEC-A-omstandigheden gaat uit van voorvallen of combinaties van voorvallen die niet met een hoge mate van vertrouwen als uiterst onwaarschijnlijk kunnen worden beschouwd en die kunnen leiden tot aanzienlijke schade van de brandstof of tot vroegtijdige of massale radioactieve lozingen.  Het selectieproces van de DEC-A-omstandigheden is gebaseerd op:  –  voorvallen die zich voordoen in de verschillende bedrijfstoestanden;  –  voorvallen voortvloeiend uit interne of externe [bedreigingen];  –  falingen met een gemeenschappelijke oorzaak.  De lijst met DEC-B-omstandigheden omvat de situaties waarvoor het vermogen om ofwel aanzienlijke schade van de brandstof ofwel vroegtijdige of massale radioactieve lozingen te voorkomen niet toereikend is, of de situaties waarvoor de preventiemaatregelen niet werken zoals gewenst.  De lijst met DEC-B-omstandigheden omvat de vooronderstelde ongevallen met aanzienlijke schade van de brandstof, ook voor de gebruikte brandstof in het desactiveringsbekken, voor zover dat dergelijke ongevallen niet uiterst onwaarschijnlijk zijn gemaakt met een hoge mate van vertrouwen.  21.3 Analyse van de ontwerpuitbreidingsomstandigheden  De analyse van de ontwerpuitbreidingsomstandigheden:  a)  is gebaseerd op methodes, hypothesen en argumenten die gerechtvaardigd en niet overdreven conservatief zijn. Deze methodes mogen realistischer zijn en minder conservatieve aanvaardingscriteria hanteren dan deze die bij de ontwerpbasis werden gebruikt;  b)  is auditeerbaar, inzonderheid wanneer een beroep wordt gedaan op het oordeel van deskundigen, en houdt rekening met de onzekerheden en hun impact;  c)  identificeert de redelijkerwijs uitvoerbare maatregelen om DEC-B-omstandigheden te voorkomen en de gevolgen ervan te beperken;  d)  beoordeelt de mogelijke radiologische gevolgen binnen en buiten de site die voortvloeien uit de ontwerpuitbreidingsomstandigheden, in de veronderstelling dat de voorziene maatregelen voor het beheer van ongevallen goed werken;  e)  houdt rekening met de locatie en de schikking van de installaties, de prestaties van de uitrustingen, de omstandigheden van de in aanmerking genomen scenario's en de haalbaarheid van de voorziene ongevallenbeheersingsmaatregelen;  f)  toont in voorkomend geval een voldoende grote marge aan ten opzichte van klifeffecten die zouden kunnen leiden tot onaanvaardbare gevolgen;  g)  maakt gebruik van probabilistische veiligheidsstudies van niveau 1 en 2;  h)  houdt in voorkomend geval rekening met de verschijnselen die verband houden met ongevallen met aanzienlijke schade aan de brandstof;  i)  bepaalt een eindtoestand die indien mogelijk een veilige toestand is, en bepaalt, waar van toepassing, de missietijd voor de verschillende structuren, systemen en componenten.  21.4 Veiligheidsfuncties onder de ontwerpuitbreidingsomstandigheden  21.4.1 Algemeen  De doelstelling bij DEC-A-omstandigheden is de fundamentele veiligheidsfuncties te waarborgen.  De doelstelling bij DEC-B-omstandigheden is om prioritair de insluiting van de radioactieve stoffen te waarborgen. Met dit doel wordt de restwarmte van de brandstof afgevoerd.  Om de fundamentele veiligheidsfuncties onder de ontwerpuitbreidingsomstandigheden te verwezenlijken, kan een beroep worden gedaan op mobiele uitrustingen die aanwezig zijn op de site, of op externe ondersteuning, op voorwaarde dat rekening gehouden wordt met de tijd die nodig is om ze beschikbaar te maken.  De systemen, structuren en componenten, inclusief, in voorkomend geval, de mobiele uitrustingen en hun aansluitpunten, hun ondersteuningssystemen en de bijbehorende instrumentatie, die worden gebruikt voor het voorkomen van aanzienlijke schade aan de brandstof of voor de beperking van de gevolgen van ongevallen, moeten afdoende gekwalificeerd zijn en in staat zijn om hun functies gedurende een toereikende periode te vervullen.  Indien de ongevallenbeheersing steunt op mobiele middelen, dan worden er permanente aansluitpunten geïnstalleerd die toegankelijk zijn, zodat deze middelen kunnen worden gebruikt. De mobiele middelen en hun aansluitpunten worden onderworpen aan een onderhouds-, test-, monitoring- en inspectieprogramma.  Er wordt voldoende autonomie voorzien, zodat de fundamentele veiligheidsfuncties gewaarborgd blijven tot er een externe bevoorrading kan gebeuren.  Er wordt een systematisch herevaluatieproces van de gemeenschappelijke ondersteuning opgezet, om zeker te stellen dat de middelen inzake personeel, uitrusting en andere materialen die kunnen worden ingezet in ongevalsomstandigheden te allen tijde voor alle eenheden in voldoende grote hoeveelheden beschikbaar zijn.  21.4.2 Onderkritische toestand op lange termijn  De onderkritische toestand wordt op lange termijn gewaarborgd in de kern van de reactor en te allen tijde voor de gebruikte brandstof in het desactiveringsbekken.  21.4.3 Afvoer van de restwarmte  Voor de afvoer van de restwarmte uit de kern en uit de gebruikte brandstof in het desactiveringsbekken zijn er middelen, inclusief hun elektrische voeding, beschikbaar die voldoende onafhankelijk en gediversifieerd zijn. Ten minste een van deze middelen is op zich in staat om zijn functie te vervullen in geval van een ontwerpuitbreidingsvoorval van externe oorsprong.  21.4.4 Insluitingsfuncties  De isolering van het omhulsel is gewaarborgd. Bij toestanden in stilstand waarvoor deze isolering niet voldoende snel kan worden uitgevoerd, wordt aanzienlijke schade aan de brandstof in de kern vermeden met een hoge mate van vertrouwen. Zo ook wordt aanzienlijke schade aan de kern met een hoge mate van vertrouwen vermeden bij elk voorval dat leidt tot een bypass van het omhulsel.  De temperatuur en de druk binnen het omhulsel moeten onder controle worden gehouden.  De risico's verbonden aan brandbare gassen moeten onder controle worden gehouden.  Het omhulsel moet worden beschermd tegen overdruk. Indien er een drukontlastingssysteem is voorzien om de druk in het omhulsel onder controle te houden, dan beschikt deze over een filtersysteem.  Scenario's waarbij de kern smelt bij hoge druk in de primaire kring moeten worden voorkomen.  Degradatie van de insluiting door de smeltende kern moet zoveel mogelijk kunnen worden voorkomen of beperkt.  21.4.5 Instrumentatie en controle voor het beheer van de ontwerpuitbreidingsomstandigheden  De instrumentatie voor het bepalen van de toestand van de centrale, inclusief het desactiveringsbekken, en van de veiligheidsfuncties is beschikbaar en adequaat gekwalificeerd. Zij is in staat de informatie te verstrekken die nodig is om beslissingen te kunnen nemen over de te treffen maatregelen voor de beheersing van ongevallen.  De door deze instrumentatie verstrekte informatie moet aanwezig zijn in zowel de hoofdcontrolezaal als in een aparte aanvullende controlezaal of post. Een van deze plaatsen blijft operationeel en bewoonbaar in ontwerpuitbreidingsomstandigheden.  21.4.6 Elektrische voeding  Er wordt adequate elektrische voeding voorzien voor de uitvoering van maatregelen voor de beheersing van ongevallen.  De elektrische batterijen hebben voldoende capaciteit om de nodige stroom te leveren tot ze opnieuw kunnen worden opgeladen of tot er andere middelen beschikbaar zijn. |
| **Article 21/1 Phénomènes naturels**  21/1.1 Identification des agressions externes et protection contre celles-ci  Tous les phénomènes naturels et les activités humaines susceptibles de provoquer, de manière involontaire, des agressions contre le site doivent être identifiés, y compris les phénomènes secondaires qui en découleraient.  Les phénomènes naturels comprennent:  –  les aléas géologiques;  –  les aléas sismiques;  –  les aléas météorologiques;  –  les aléas hydrologiques;  –  les phénomènes biologiques;  –  les feux de forêt.  Les agressions externes causées par des activités humaines, comprennent au minimum:  –  les chutes d'avion accidentelles;  –  les accidents causés par les transports et les activités industrielles de proximité, comprenant les incendies, explosions, et autres menaces plausibles pour la sûreté des installations nucléaires;  –  les perturbations électriques et les interférences électromagnétiques.  Un concept de protection est élaboré comme base à la définition et au dimensionnement des mesures de protection appropriées contre les agressions externes.  Il permet de faire face aux évènements repris dans la base de conception et dans l'extension de la conception, et établit les liens avec les procédures de conduite accidentelle et guides de gestion d'accidents graves.  21/1.2 Sélection et analyse des agressions externes  Les agressions externes identifiées qui:  a)  ne représentent pas une menace physique pour l'unité, ou  b)  sont extrêmement peu probables avec un haut degré de confiance,  peuvent ne pas être sélectionnées, à l'exception de celles qui, en combinaison avec d'autres événements, pourraient représenter une menace pour l'unité.  Le processus de sélection se base sur des hypothèses conservatives.  Les agressions externes sélectionnées sont analysées, à l'aide de méthodes déterministes et, dans la mesure du possible, probabilistes, suivant l'état actuel de la science et de la technologie.  L'analyse établit dans la mesure du possible, une relation entre la sévérité de l'agression et sa fréquence de dépassement. Son niveau de sévérité maximale crédible est déterminé dans la mesure du possible.  L'analyse est basée sur des données en provenance du site et de la région environnante, ainsi que d'autres régions pour autant que ces données soient pertinentes et disponibles.  Ces données sont complétées afin de couvrir également des phénomènes naturels antérieurs à ceux documentés dans les annales historiques. L'évolution future des phénomènes naturels liés entre autres au changement climatique et l'évolution des activités humaines seront prises en considération lors de l'évaluation.  Les incertitudes sur les résultats seront évaluées.  21/1.3 Évènements de base de conception pour les agressions externes  Sur base de l'analyse des agressions externes sélectionnées, des évènements de base de conception sont définis.  La fréquence de dépassement utilisée pour le choix des événements de la base de conception par rapport à ces agressions/à une agression est suffisamment basse pour assurer un haut degré de protection. Elle est inférieure ou égale à 10-4 par an.  Une valeur minimale de 0,98 m.s-2 est à respecter pour l'accélération horizontale maximale du sol pour les sollicitations sismiques.  Lorsque le calcul des fréquences de dépassement de la sévérité d'une agression est impossible ou ne présente pas un niveau de confiance suffisant, un événement avec lequel un niveau de protection équivalente peut être atteint, est retenu pour la base de conception.  Afin d'assurer une protection minimale, les événements sélectionnés dans la base de conception comprennent entre autres:  –  la chute d'un avion de ligne commercial et celle d'un avion militaire représentatifs;  –  une explosion provoquant une surpression de l'onde réfléchie d'au moins 0,07 bar sur les bâtiments.  Les événements liés aux phénomènes naturels de la base de conception sont comparés aux événements passés afin de s'assurer de l'existence d'une marge suffisante sur le niveau de sévérité retenu.  Les caractéristiques des évènements de la base de conception sont déterminées de manière conservative.  21/1.4 Protection contre les évènements de la base de conception  Pour chaque événement d'origine externe de la base de conception, le concept de protection:  1°  prévoit des marges de sûreté;  2°  prend en compte tout effet crédible, direct ou indirect, de l'événement;  3°  repose sur des moyens passifs autant que raisonnablement possible;  4°  assure, en fonction des états opérationnels, que les mesures pour faire face à un accident de base de conception restent efficaces pendant et après l'événement, à moins que le concept de protection ne repose sur la séparation géographique de structures, systèmes, composants. Dans ce cas, l'événement peut entraîner une perte de redondance pour autant qu'un nombre suffisant de mesures subsistent;  5°  n'affaiblit pas de manière inadmissible la protection contre d'autres évènements de la base de conception liés à des agressions internes ou externes. D'éventuelles exceptions sont justifiées. Les structures, systèmes et composants faisant partie du concept de protection sont capables d'assurer leur fonction lors de toute combinaison crédible de l'évènement considéré avec un autre évènement lié à une agression interne ou externe.  6°  tient compte de la prévisibilité et du développement de l'événement au cours du temps;  7°  prévoit les procédures et les moyens pour la vérification de l'état de l'unité pendant et après les évènements;  8°  tient compte du fait que:  a.  plusieurs trains, redondants ou diversifiés, d'un système de sûreté,  b.  plusieurs structures, systèmes et composants,  c.  diverses installations du site ainsi que l'infrastructure du site,  d.  l'infrastructure environnante, les approvisionnements de l'extérieur et d'autres contre-mesures, pourraient être affectés par les événements;  9°  garantit la disponibilité de ressources suffisantes, en particulier si plusieurs unités sont présentes sur le même site et partagent des équipements ou services;  Les structures, systèmes et composants faisant partie du concept de protection qui assurent la protection contre des événements de la base de conception liés aux agressions externes sont considérés comme importants pour la sûreté.  Des processus de surveillance et d'alerte complètent le concept de protection. Là où c'est pertinent, des seuils ou valeurs d'intervention sont définis afin de déployer à temps les mesures de protection.  En outre, des seuils sont fixés pour la mise en œuvre d'inspections et autres actions post-événementielles prédéfinies.  Si le niveau de sévérité d'un évènement de base de conception a été revu à la hausse et qu'il n'est pas raisonnablement possible d'adapter la conception suivant les normes en vigueur, des méthodes basées sur des jugements d'experts et des évaluations alternatives sont utilisées pour évaluer la résistance réelle à cet événement des structures, systèmes et composants de l'unité compte tenu de leur état actuel et pour déterminer les améliorations nécessaires.  Si la chute d'un avion commercial ou militaire représentatif n'a pas été considérée dans la base de conception, des méthodes alternatives peuvent être utilisées afin de démontrer un niveau de protection adéquat:  a)  Pour le point a) du premier alinéa de l'article 20.6, les hypothèses initiales et conditions aux limites pour les études de scénarios sont en accord avec les conditions et limites d'exploitation.  b)  Les hypothèses c) et e) du premier alinéa de l'article 20.6, relatives aux systèmes intervenant dans les scénarios, sont remplacés par les hypothèses et exigences des alinéas trois à sept de l'article 21.4.1.  c)  Les 4 points du second alinéa de l'article 20.6 sont remplacés par les points a), b) e) et f) de l'article 21.3.  Le 4ième point du premier alinéa de l'article 21/1.4 n'est pas d'application pour le concept de protection associé à la chute d'un avion.  21/1.5 Evénements d'extension de la conception  Des événements plus sévères que les évènements de base de conception sont identifiés dans le cadre de l'analyse d'extension de la conception.  Si un événement retenu dans la base de conception pour une agression externe est extrêmement improbable avec un haut degré de confiance, il n'y a pas lieu de retenir un événement d'extension de la conception pour cette agression.  La sélection d'événements pour l'analyse d'extension de la conception est basée sur la fréquence de dépassement de la sévérité de l'agression, si possible, ou sur d'autres paramètres en lien avec celle-ci.  L'analyse des évènements d'extension de la conception, autant que possible:  1°  démontre qu'il existe des marges suffisantes vis à vis des “effets falaise” qui auraient des conséquences inacceptables;  2°  identifie et évalue les moyens les plus robustes pour assurer les fonctions de sûreté fondamentales;  3°  tient compte du fait que:  a.  plusieurs trains, redondants ou diversifiés, d'un système de sûreté,  b.  plusieurs structures, systèmes et composants,  c.  diverses installations du site ainsi que l'infrastructure du site,  d.  l'infrastructure environnante, les approvisionnements de l'extérieur et d'autres contre-mesures  pourraient être affectés par les événements.  4°  démontre que des ressources suffisantes restent disponibles sur les sites avec plusieurs unités qui envisagent l'utilisation d'équipements ou de services communs;  5°  inclut des vérifications sur le terrain. | **Artikel 21/1 Natuurverschijnselen**  21/1.1 Identificatie van en bescherming tegen externe bedreigingen  Alle natuurverschijnselen en menselijke activiteiten die onbedoeld een bedreiging voor de site kunnen vormen, moeten worden geïdentificeerd, met inbegrip van de secundaire verschijnselen die eruit kunnen voortvloeien.  De natuurverschijnselen omvatten:  –  geologische verschijnselen;  –  seismische verschijnselen;  –  meteorologische verschijnselen;  –  hydrologische verschijnselen;  –  biologische verschijnselen;  –  bosbranden.  De externe bedreigingen veroorzaakt door menselijke activiteiten omvatten op zijn minst:  –  accidentele vliegtuiginslagen;  –  ongevallen veroorzaakt door het vervoer en de nabije industriële activiteiten, met inbegrip van branden, explosies en andere mogelijke gevaren voor de veiligheid van nucleaire installaties;  –  elektrische storingen en elektromagnetische interferentie.  Er wordt een beschermingsconcept opgesteld als basis voor de definiëring en dimensionering van de gepaste beschermingsmaatregelen tegen externe bedreigingen.  Het maakt het mogelijk om het hoofd te bieden aan voorvallen die in de ontwerpbasis en in de ontwerpuitbreiding werden opgenomen en legt verbanden met de procedures die na een ongeval moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen.  21/1.2 Selectie en analyse van de externe bedreigingen  Geïdentificeerde externe bedreigingen die:  a)  geen fysiek gevaar vormen voor de eenheid, of  b)  uiterst onwaarschijnlijk zijn met een hoge mate van vertrouwen,  moeten niet worden geselecteerd, met uitzondering van deze die in combinatie met andere voorvallen een gevaar kunnen vormen voor de eenheid.  Het selectieproces is gebaseerd op conservatieve hypothesen.  De geselecteerde externe bedreigingen worden geanalyseerd met behulp van deterministische methodes en, voor zover mogelijk, probabilistische methodes, overeenkomstig de huidige staat van de wetenschap en de technologie.  De analyse stelt, in de mate van het mogelijke, een verhouding vast tussen de ernst van de bedreiging en de overschrijdingsfrequentie ervan. In de mate van het mogelijke wordt het aannemelijke maximale ernstniveau ervan bepaald.  De analyse is gebaseerd op gegevens afkomstig van de site en de omliggende regio, evenals van andere regio's, voor zover deze gegevens relevant en beschikbaar zijn.  Deze gegevens worden aangevuld om ook de natuurverschijnselen van voor de optekening in de historische archieven te dekken. De toekomstige evolutie van de natuurverschijnselen die onder andere aan de klimaatverandering en aan de evolutie van de menselijke activiteiten gekoppeld zijn, zal tijdens de evaluatie in aanmerking worden genomen.  De onzekerheden over de resultaten zullen worden geëvalueerd.  21/1.3 Ontwerpbasisvoorvallen voor de externe bedreigingen  Op basis van de analyse van de geselecteerde externe bedreigingen, worden de ontwerpbasisvoorvallen bepaald.  De overschrijdingsfrequentie die gehanteerd wordt voor de keuze van de ontwerpbasisvoorvallen t.a.v. deze bedreigingen/een bedreiging is voldoende laag om een hoge mate van bescherming te waarborgen. Ze is lager of gelijk aan 10-4 per jaar.  Voor de seismische belastingen moet een minimumwaarde van 0,98 m.s-2 genomen worden voor de maximale horizontale grondversnelling.  Indien de berekening van de overschrijdingsfrequenties voor de ernst van een bedreiging niet mogelijk is, of onvoldoende zekerheid biedt, wordt een voorval waarmee een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, opgenomen in de ontwerpbasis.  Om een minimale bescherming te garanderen, omvatten de voorvallen die in de ontwerpbasis zijn geselecteerd, onder meer:  –  het neerstorten van een commercieel lijnvliegtuig en van een representatief militair vliegtuig;  –  een explosie die een overdruk op de gebouwen van ten minste 0,07 bar in de gereflecteerde drukgolf veroorzaakt.  De in de ontwerpbasis opgenomen voorvallen die gelinkt zijn aan natuurverschijnselen, worden vergeleken met voorvallen uit het verleden, om ervoor te zorgen dat er een voldoende grote marge zit op het gekozen ernstniveau.  De kenmerken van de ontwerpbasisvoorvallen worden conservatief bepaald.  21/1.4 Bescherming tegen ontwerpbasisvoorvallen  Voor elk ontwerpbasisvoorval van externe oorsprong, zal het beschermingsconcept:  1°  veiligheidsmarges voorzien;  2°  rekening houden met elk aannemelijk rechtstreeks of onrechtstreeks gevolg van een voorval;  3°  zoveel als redelijkerwijze mogelijk op passieve middelen steunen;  4°  op basis van de bedrijfstoestanden waarborgen dat de maatregelen om aan een ontwerpbasisongeval het hoofd te bieden, tijdens en na het voorval doeltreffend blijven, tenzij het beschermingsconcept gebaseerd is op een geografische scheiding van de structuren, systemen en componenten. In dat geval kan het voorval tot een verlies van redundantie leiden, voor zover er voldoende maatregelen overblijven;  5°  de bescherming tegen andere ontwerpbasisvoorvallen gelinkt aan interne of externe bedreigingen niet onaanvaardbaar laten verzwakken. Eventuele uitzonderingen hierop worden gerechtvaardigd. De structuren, systemen en componenten die deel uitmaken van het beschermingsconcept zijn in staat hun werking te garanderen bij elke geloofwaardige combinatie van het voorval in kwestie met een ander voorval dat verband houdt met een interne of externe bedreiging.  6°  rekening houden met de voorspelbaarheid en de ontwikkeling van het voorval in de tijd;  7°  de procedures en middelen voorzien om de toestand van de eenheid te controleren tijdens en na de voorvallen;  8°  rekening houden met het feit dat:  a.  verschillende redundante of gediversifieerde groepen van een veiligheidssysteem,  b.  verschillende structuren, systemen en componenten,  c.  diverse installaties van de site alsook de infrastructuur van de site,  d.  de omliggende infrastructuur, de externe bevoorradingen en andere tegenmaatregelen, door de voorvallen kunnen worden getroffen;  9°  de beschikbaarheid garanderen van voldoende middelen, inzonderheid wanneer er op dezelfde site meerdere eenheden aanwezig zijn die uitrustingen of diensten delen.  De structuren, systemen en componenten die deel uitmaken van het beschermingsconcept en de bescherming garanderen tegen ontwerpbasisvoorvallen die verband houden met externe bedreigingen, worden belangrijk geacht voor de veiligheid.  Het beschermingsconcept wordt aangevuld met toezichts- en alarmprocessen. Waar nodig worden interventiedrempels of waarden vastgesteld opdat de beschermingsmaatregelen tijdig worden uitgevoerd.  Bovendien worden er drempels vastgelegd met het oog op inspecties en andere vooraf bepaalde acties na de voorvallen.  Indien de ernst van een ontwerpbasisvoorval naar boven toe werd herzien en het redelijkerwijze niet haalbaar is om het ontwerp volgens de huidige normen aan te passen, worden methodes op basis van het oordeel van deskundigen en alternatieve evaluaties gebruikt om de werkelijke weerstand tegen dit voorval van de structuren, systemen en componenten van de eenheid te beoordelen, rekening houdend met hun huidige toestand en om de nodige verbeteringen te bepalen.  Wanneer er in de ontwerpbasis geen rekening werd gehouden met het neerstorten van een representatief commercieel of militair vliegtuig, dan kunnen er alternatieve methodes worden gebruikt om een afdoend beschermingsniveau aan te tonen:  a)  Voor punt a) van het eerste lid van artikel 20.6 stemmen de initiële hypotheses en randvoorwaarden voor de scenariostudies overeen met de uitbatingsvoorwaarden en – limieten.  b)  De hypotheses c) en e) van het eerste lid van artikel 20.6 m.b.t. de systemen die bij de scenario's werden betrokken, worden vervangen door de hypotheses en vereisten van het derde tot zevende lid van artikel 21.4.1.  c)  De 4 punten van het tweede lid van artikel 20.6 worden vervangen door de punten a), b) e) en f) van artikel 21.3.  Het 4e punt van het eerste lid van artikel 21/1.4 is niet van toepassing op het beschermingsconcept gelinkt aan het neerstorten van een vliegtuig.  21/1.5 Ontwerpuitbreidingsvoorvallen  Voorvallen die ernstiger zijn dan de ontwerpbasisvoorvallen moeten worden geïdentificeerd in het kader van de analyse van de ontwerpuitbreiding.  Wanneer een in de ontwerpbasis opgenomen voorval voor een externe bedreiging met een hoge mate van vertrouwen uiterst onwaarschijnlijk is, dan moet er geen ontwerpuitbreidingsvoorval voor deze bedreiging in aanmerking worden genomen.  De selectie van voorvallen voor de analyse van de ontwerpuitbreiding wordt, indien mogelijk, gebaseerd op een overschrijdingsfrequentie van de ernst van de bedreiging, of op andere hiermee verbonden parameters.  De analyse van de ontwerpuitbreidingsvoorvallen, voor zover dit mogelijk is:  1°  toont aan dat er voldoende marge is ten opzichte van de “klifeffecten” die zouden kunnen leiden tot onaanvaardbare gevolgen;  2°  identificeert en beoordeelt de meest robuuste middelen om de fundamentele veiligheidsfuncties te waarborgen;  3°  houdt rekening met het feit dat:  a.  verschillende redundante of gediversifieerde groepen van een veiligheidssysteem,  b.  verschillende structuren, systemen en componenten,  c.  diverse installaties van de site alsook de infrastructuur van de site,  d.  de omliggende infrastructuur, de externe bevoorradingen en andere tegenmaatregelen  door de voorvallen kunnen worden getroffen.  4°  toont aan dat er voldoende middelen beschikbaar blijven op de sites met meerdere eenheden die voorzien om uitrustingen of diensten te delen;  5°  omvat controles op het terrein te voorzien. |
| **Article 21/1.2 Évaluation des risques liés aux phénomènes naturels spécifiques au site**  De la liste des phénomènes naturels identifiés comme susceptibles d'affecter le site, les phénomènes qui:  a)  ne représentent pas une menace physique pour l'unité, ou  b)  sont extrêmement peu probables avec un haut degré de confiance,  peuvent ne pas être sélectionnés, à l'exception de ceux qui, en combinaison avec d'autres événements, pourraient représenter une menace pour l'unité.  Le processus de sélection se base sur des hypothèses conservatives.  Les phénomènes naturels sélectionnés sont analysés, à l'aide de méthodes déterministes et, dans la mesure du possible, probabilistes, suivant l'état actuel de la science et de la technologie.  L'analyse établit dans la mesure du possible, une relation entre la sévérité du phénomène naturel et sa fréquence de dépassement.  Le niveau de sévérité maximale crédible de chaque phénomène est déterminé dans la mesure du possible.  L'analyse est basée sur des données en provenance du site et de la région environnante, ainsi que d'autres régions pour autant que ces données soient pertinentes et disponible.  Ces données sont complétées afin de couvrir également des phénomènes antérieurs à ceux documentés dans les annales historiques. L'évolution future des phénomènes, liée entre autre au changement climatique, sera prise en considération lors de l'évaluation.  Les incertitudes sur les résultats seront évaluées. | **Artikel 21/1.2 Evaluatie van de risico's verbonden aan de natuurverschijnselen die specifiek zijn voor de site**  Uit de lijst van geïdentificeerde natuurverschijnselen die de site kunnen treffen moeten verschijnselen die:  a)  geen fysieke bedreiging vormen voor de eenheid, of  b)  uiterst onwaarschijnlijk zijn met een hoge mate van vertrouwen,  niet worden geselecteerd, met uitzondering van deze die in combinatie met andere voorvallen een bedreiging kunnen vormen voor de eenheid.  Het selectieproces is gebaseerd op conservatieve hypothesen.  De geselecteerde natuurverschijnselen worden geanalyseerd met behulp van deterministische methodes en, voor zover mogelijk, probabilistische methodes, overeenkomstig de huidige staat van de wetenschap en de technologie.  Deze analyse stelt, in de mate van het mogelijke, een verhouding vast tussen de ernst van het natuurverschijnsel en de overschrijdingsfrequentie ervan.  In de mate van het mogelijke wordt het aannemelijke maximale ernstniveau van elk verschijnsel bepaald.  De analyse is gebaseerd op gegevens afkomstig van de site en de omliggende regio, evenals van andere regio's voor zover deze gegevens relevant en beschikbaar zijn.  Deze gegevens worden aangevuld om ook de verschijnselen van voor het optekenen in de historische archieven te dekken. De toekomstige evolutie van deze verschijnselen, onder andere gekoppeld aan de klimaatverandering, zal tijdens de evaluatie in aanmerking worden genomen.  De onzekerheden over de resultaten worden geëvalueerd. |
| **Article 21/1.3 Évènements de base de conception pour les phénomènes naturels**  Sur base de l'analyse des phénomènes naturels pouvant affecter le site, des évènements de base de conception sont définis.  La fréquence de dépassement utilisée pour le choix des phénomènes naturels de la base de conception est suffisamment basse pour assurer un haut degré de protection pour les phénomènes naturels. Elle est inférieure ou égale à 10-4 par an. Pour les sollicitations sismiques, une valeur minimale de 0,98 m.s-2 est à respecter pour l'accélération horizontale maximale du sol.  Lorsque le calcul des fréquences de dépassement de la sévérité d'un phénomène est impossible ou ne présente pas un niveau de confiance suffisant, un événement avec lequel un niveau de protection équivalente peut être atteint, est retenu pour la base de conception.  Les événements repris pour la base de conception sont comparés aux phénomènes naturels passés afin de s'assurer de l'existence d'une marge suffisante sur le niveau de sévérité retenu.  Les caractéristiques des évènements de la base de conception sont déterminées de manière conservative. | **Artikel 21/1.3 Ontwerpbasisvoorvallen voor de natuurverschijnselen**  Op basis van de analyse van de natuurverschijnselen die de site kunnen treffen, worden de ontwerpbasisvoorvallen bepaald.  De voor de keuze van de natuurverschijnselen voor de ontwerpbasis gebruikte overschrijdingsfrequentie is voldoende laag om een hoge mate van bescherming tegen natuurverschijnselen te garanderen. Ze is lager of gelijk aan 10-4 per jaar. Voor de seismische belastingen moet een minimumwaarde van 0,98 m.s-2 genomen worden voor de maximale horizontale grondversnelling.  Indien de overschrijdingsfrequentie voor het ernstniveau van een verschijnsel niet of niet met voldoende vertrouwen kan worden berekend, wordt een voorval waarmee een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, opgenomen in de ontwerpbasis.  De voor de ontwerpbasis gekozen voorvallen worden vergeleken met natuurverschijnselen uit het verleden, om te verzekeren dat er een voldoende grote marge zit op het gekozen ernstniveau.  De kenmerken van de ontwerpbasisvoorvallen worden conservatief bepaald. |
| **Article 21/1.4 Protection contre les évènements de la base de conception**  Un concept de protection est élaboré. Il permet de définir et de dimensionner des mesures de protection appropriées.  Le concept de protection:  1°  prévoit des marges de sûreté;  2°  prend en compte tout effet crédible, direct ou indirect, de l'événement;  3°  repose sur des moyens passifs autant que raisonnablement possible;  4°  assure que les mesures pour faire face à un accident de base de conception restent efficaces pendant et après les événements, en fonction des états opérationnels;  5°  n'affaiblit pas la protection contre d'autres évènements de base de conception. D'éventuelles exceptions sont justifiées;  6°  tient compte de la prévisibilité et du développement de l'événement au cours du temps;  7°  prévoit les procédures et les moyens pour la vérification de l'état de l'unité pendant et après les évènements;  8°  tient compte du fait que:  a.  plusieurs trains, redondants ou diversifiés, d'un système de sûreté,  b.  plusieurs structures, systèmes et composants,  c.  diverses installations du site ainsi que l'infrastructure du site,  d.  l'infrastructure environnante, les approvisionnements de l'extérieur et d'autres contre-mesures,  pourraient être affectés par les événements;  9°  garantit la disponibilité de ressources suffisantes, en particulier si plusieurs unités sont présentes sur le même site et partagent des équipements ou services.  Les structures, systèmes et composants faisant partie du concept de protection sont considérés comme importants pour la sûreté.  Des processus de surveillance et d'alerte complètent le concept de protection. Là où c'est pertinent, des seuils ou valeurs d'intervention sont définis afin de déployer à temps les mesures de protection.  En outre, des seuils sont fixés pour la mise en œuvre d'inspections et autres actions post-événementielles prédéfinies.  Des méthodes basées sur des jugements d'experts et des évaluations alternatives sont utilisées pour évaluer la résistance sismique réelle des structures, systèmes et composants de l'unité compte tenu de leur état actuel et pour déterminer les améliorations nécessaires, si le niveau du séisme de base de conception a été revu à la hausse et qu'il n'est pas raisonnablement possible d'assurer une conception sismique en appliquant les règles de la base de conception. | **Artikel 21/1.4 Bescherming tegen ontwerpbasisvoorvallen**  Er wordt een beschermingsconcept opgesteld. Het maakt het mogelijk om aangepaste beschermingsmaatregelen vast te stellen en te dimensioneren.  Het beschermingsconcept:  1°  voorziet veiligheidsmarges;  2°  houdt rekening met elk aannemelijk rechtstreeks of onrechtstreeks gevolg van een voorval;  3°  steunt zoveel als redelijkerwijs mogelijk op passieve middelen;  4°  garandeert dat de maatregelen om het hoofd te bieden aan ontwerpbasisongevallen doeltreffend blijven tijdens en na de voorvallen, afhankelijk van de bedrijfstoestanden;  5°  laat de bescherming tegen andere ontwerpbasisvoorvallen niet verzwakken. Eventuele uitzonderingen hierop worden gerechtvaardigd;  6°  houdt rekening met de voorspelbaarheid en de ontwikkeling van het voorval in de tijd;  7°  voorziet de procedures en middelen om de toestand van de eenheid te controleren tijdens en na de voorvallen;  8°  houdt rekening met het feit dat:  a.  verschillende redundante of gediversifieerde groepen van een veiligheidssysteem,  b.  verschillende structuren, systemen en componenten,  c.  diverse installaties van de site alsook de infrastructuur van de site;  d.  de omliggende infrastructuur, de externe bevoorradingen en andere tegenmaatregelen  door de voorvallen kunnen worden getroffen;  9°  garandeert de beschikbaarheid van voldoende middelen, inzonderheid wanneer er op dezelfde site meerdere eenheden aanwezig zijn die uitrustingen of diensten delen.  De structuren, systemen en componenten die deel uitmaken van het beschermingsconcept worden belangrijk geacht voor de veiligheid.  Het beschermingsconcept wordt aangevuld met toezichts- en alarmprocessen. Waar nodig worden interventiedrempels of waarden vastgesteld opdat de beschermingsmaatregelen tijdig worden uitgevoerd.  Bovendien worden er drempels vastgelegd met het oog op inspecties en andere vooraf bepaalde acties na de voorvallen.  Indien het aardbevingsniveau van de ontwerpbasis naar boven toe werd herzien en het redelijkerwijs niet mogelijk is om door de toepassing van de ontwerpbasisregels een seismisch ontwerp te waarborgen worden methodes op basis van deskundigenoordelen en alternatieve evaluaties gebruikt om de werkelijke aardbevingsweerstand van de structuren, systemen en componenten van de eenheid te beoordelen, rekening houdend met hun huidige toestand, en om de nodige verbeteringen te bepalen. |
| **Article 21/1.5 Evénements d'extension de la conception**  Des événements plus sévères que les évènements de base de conception sont identifiés dans le cadre de l'analyse d'extension de la conception.  Si un phénomène naturel retenu dans la base de conception est extrêmement improbable avec un haut degré de confiance, il n'y a pas lieu de retenir un événement d'extension de la conception pour ce phénomène.  La sélection d'événements pour l'analyse d'extension de la conception est basée sur la fréquence de dépassement de la sévérité du phénomène, si possible, ou sur d'autres paramètres en lien avec le phénomène.  L'analyse des évènements d'extension de la conception, autant que possible:  1°  démontre qu'il existe des marges suffisantes vis à vis des “effets falaise” qui se traduiraient par la perte d'une fonction de sûreté fondamentale;  2°  identifie et évalue les moyens les plus robustes pour assurer les fonctions de sûreté fondamentales;  3°  tient compte du fait que:  a)  plusieurs trains, redondants ou diversifiés, d'un système de sûreté,  b)  plusieurs structures, systèmes et composants,  c)  diverses installations du site ainsi que l'infrastructure du site,  d)  l'infrastructure environnante, les approvisionnements de l'exté-rieur et d'autres contre-mesures  pourraient être affectés par les événements.;  4°  démontre que des ressources suffisantes restent disponibles sur les sites avec plusieurs unités qui envisagent l'utilisation d'équipements ou de services communs;  5°  inclut des vérifications sur le terrain. | **Artikel 21/1.5 Ontwerpuitbreidingsvoorvallen**  Voorvallen die ernstiger zijn dan de ontwerpbasisvoorvallen moeten worden geïdentificeerd in het kader van de analyse van de ontwerpuitbreiding.  Wanneer een in de ontwerpbasis opgenomen natuurfenomeen met een hoge mate van vertrouwen uiterst onwaarschijnlijk is, dan moet er geen ontwerpuitbreidingsvoorval voor dit fenomeen in aanmerking worden genomen.  De selectie van voorvallen voor de analyse van de ontwerpuitbreiding is indien mogelijk op een overschrijdingsfrequentie van de ernst van het verschijnsel gebaseerd of op andere parameters betreffende het verschijnsel.  De analyse van de ontwerpuitbreidingsvoorvallen:  1°  toont aan dat er voldoende marge is t.o.v. de “klifeffecten” die zouden kunnen leiden tot het verlies van een fundamentele veiligheidsfunctie;  2°  identificeert en beoordeelt de meest robuuste middelen om de fundamentele veiligheidsfuncties te waarborgen;  3°  houdt rekening met het feit dat:  a)  verschillende redundante of gediversifieerde groepen van een veiligheidssysteem,  b)  verschillende structuren, systemen en componenten,  c)  diverse installaties van de site alsook de infrastructuur van de site  d)  de omliggende infrastructuur, de externe bevoorradingen en andere tegenmaatregelen door de voorvallen  kunnen worden getroffen.  4°  toont aan dat er voldoende middelen beschikbaar blijven op de sites met meerdere eenheden die voorzien om uitrustingen of diensten te delen;  5°  omvat controles op het terrein in zoverre mate dat dit mogelijk is |
| **Article 21/2 Agressions internes**  21/2.1 Identification des agressions internes et protection contre celles-ci  Toutes les agressions internes potentielles contre des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté sont identifiées. Tout endroit où sont présentes des sources d'agression permanentes ou temporaires est pris en compte.  La liste des agressions internes comprend au minimum:  –  les incendies;  –  les explosions;  –  les projectiles;  –  les ruptures de tuyauteries;  –  les inondations internes;  –  les effondrements de structures et les chutes d'objets;  –  les perturbations électriques et les interférences électromagnétiques;  –  les relâchements de substances dangereuses.  Un concept de protection est élaboré comme base à la définition et au dimensionnement des mesures de protection appropriées.  Il permet de faire face aux évènements repris dans la base de conception et dans l'extension de la conception, et établit les liens avec les procédures de conduite accidentelle et guides de gestion d'accidents graves.  21/2.2 Analyse des agressions internes  Les agressions internes identifiées sont analysées, à l'aide de méthodes déterministes et, dans la mesure du possible, probabilistes, ainsi que des jugements d'expert. L'évaluation tient compte de toutes les sources individuelles d'agressions et des effets directs et indirects crédibles pouvant en résulter.  L'analyse des agressions, les méthodes utilisées, les données d'entrée ainsi que l'utilisation des résultats de l'analyse, incluant l'implémentation d'actions, sont justifiés, documentés et tenus à jour.  Les sources d'agressions sont, autant que possible, éliminées ou minimisées, jusqu'à pouvoir montrer que:  a)  il n'y ait plus de menace physique pour des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté, ou  b)  la survenance d'évènements associés à ces sources d'agressions est extrêmement improbable avec un haut degré de confiance.  21/2.3 Évènements de base de conception pour les agressions internes  Sur base de l'analyse des agressions internes spécifiques à la centrale, des évènements de base de conception associés aux sources d'agressions qui n'ont pu être éliminées ou suffisamment minimisées, sont définis.  Les paramètres de ces évènements sont déterminés de manière conservative, en considérant les conséquences physiques les plus graves possibles de ceux-ci. Les exceptions sont justifiées.  21/2.4 Protection contre les évènements de conception  En application de la défense en profondeur, le concept de protection comprend des mesures pour prévenir la survenance des évènements, pour les détecter et, si applicable, pour en contrôler et en réduire les conséquences.  Pour chaque événement de base de conception lié à une agression interne, le concept de protection:  1°  prévoit des marges de sûreté;  2°  prend en compte tout effet crédible, direct ou indirect, de l'événement;  3°  repose sur des moyens passifs autant que raisonnablement possible;  4°  assure une séparation physique ou un isolement adéquat de trains de systèmes de sûreté redondants et/ou diversifiés, afin de prévenir la propagation des effets de l'évènement à d'autres trains. D'éventuelles exceptions sont justifiées;  5°  prévoit les procédures et les moyens pour la vérification de l'état de l'unité pendant et après les évènements de la base de conception;  6°  réduit, autant que possible, la propagation de l'évènement sur le site;  7°  garantit la disponibilité de ressources suffisantes, en particulier si plusieurs unités sont présentes sur le même site et partagent des équipements ou services;  8°  n'affaiblit pas de manière inadmissible la protection contre d'autres évènements de base de conception liés à des agressions internes ou externes. D'éventuelles exceptions sont justifiées. Les structures, systèmes et composants faisant partie du concept de protection sont capables d'assurer leur fonction lors de toute combinaison crédible de l'évènement considéré avec un autre évènement lié à une agression interne ou externe.  Les structures, systèmes et composants faisant partie du concept de protection qui assurent la protection contre des événements de la base de conception sont considérés comme importants pour la sûreté.  Les itinéraires d'accès aux équipements nécessaires pour amener et maintenir l'installation dans un état sûr pour l'événement de base de conception considéré, sont disponibles et utilisables en toute sécurité.  Le cas échéant, des équipements de détection et de surveillance font partie du concept de protection. Là où c'est pertinent, des seuils ou valeurs d'intervention sont définis afin de déployer à temps les mesures de protection.  Des analyses d'extension de la conception sont effectuées afin de déterminer les améliorations raisonnablement faisables du concept de protection pour des événements plus sévères que ceux pris en compte dans la base de conception, à moins que les conséquences physiques les plus graves n'aient déjà été considérées dans la définition de l'événement de base de conception en application de l'article 21/2.3. Les analyses doivent également tenir compte des défaillances crédibles des moyens de protection.  Les dispositions organisationnelles sont prévues en cohérence avec le concept de protection.  Si le niveau de sévérité d'un évènement de base de conception a été revu à la hausse et qu'il n'est pas raisonnablement possible d'adapter la conception suivant les normes en vigueur, des méthodes basées sur des jugements d'experts et des évaluations alternatives sont utilisées pour évaluer la résistance réelle à cet événement des structures, systèmes et composants de l'unité compte tenu de leur état actuel et pour déterminer les améliorations nécessaires. | **Artikel 21/2 Interne bedreigingen**  21/2.1 Identificatie van en bescherming tegen interne bedreigingen  Alle mogelijke interne bedreigingen voor structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de veiligheid, worden geïdentificeerd. Elke plaats waar permanente of tijdelijke risicobronnen aanwezig zijn, wordt in aanmerking genomen.  De lijst met interne bedreigingen omvat minimaal:  –  brand;  –  explosies;  –  projectielen;  –  leidingbreuken;  –  interne overstromingen;  –  instorting van structuren en vallende voorwerpen;  –  elektrische storingen en elektromagnetische interferenties;  –  vrijkomen van gevaarlijke stoffen.  Er wordt een beschermingsconcept uitgewerkt als basis voor de definiëring en dimensionering van de gepaste beschermingsmaatregelen.  Het maakt het mogelijk om het hoofd te bieden aan voorvallen die in de ontwerpbasis en in de ontwerpuitbreiding werden opgenomen en legt verbanden met de procedures die na een ongeval moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen.  21/2.2 Analyse van interne bedreigingen  De geïdentificeerde interne bedreigingen worden geanalyseerd met behulp van deterministische en, waar mogelijk, probabilistische methoden, alsook op basis van het oordeel van deskundigen. De evaluatie houdt rekening met alle individuele risicobronnen en de aannemelijke rechtstreekse en onrechtstreekse gevolgen die eruit kunnen voortvloeien.  De analyse van de bedreigingen, de gebruikte methoden, de inputgegevens en het gebruik van de resultaten van de analyse, met inbegrip van de implementatie van de acties, worden gerechtvaardigd, gedocumenteerd en geactualiseerd.  De risicobronnen worden zoveel mogelijk geëlimineerd of geminimaliseerd tot er kan worden aangetoond dat:  a)  er niet langer een fysieke bedreiging bestaat voor de structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de veiligheid; of  b)  het zeer onwaarschijnlijk is dat er zich voorvallen voordoen die met deze risicobronnen verband houden.  21/2.3 Ontwerpbasisvoorvallen voor interne bedreigingen  Op basis van de analyse van de voor de centrale specifieke interne bedreigingen, worden ontwerpbasisvoorvallen gedefinieerd die verband houden met risicobronnen die niet geëlimineerd of voldoende geminimaliseerd konden worden.  De parameters van deze voorvallen worden op conservatieve wijze bepaald, rekening houdend met de ernstigst mogelijke fysieke gevolgen van deze gebeurtenissen. Uitzonderingen worden gerechtvaardigd.  21/2.4 Bescherming tegen ontwerpvoorvallen  Overeenkomstig de “defence in depth” omvat het beschermingsconcept maatregelen om voorvallen te voorkomen, deze te detecteren en, indien van toepassing, de gevolgen ervan te beheersen en te beperken.  Voor elk ontwerpbasisvoorval gelinkt aan een interne bedreiging, zal het beschermingsconcept:  1°  veiligheidsmarges voorzien;  2°  rekening houden met elk aannemelijk rechtstreeks of onrechtstreeks gevolg van het voorval;  3°  zoveel als redelijkerwijze mogelijk op passieve middelen steunen;  4°  zorgen voor een voldoende fysieke scheiding of isolatie van de redundante en/of gediversifieerde groepen van veiligheidssystemen, om te voorkomen dat de gevolgen van het voorval zich uitbreiden naar andere groepen. Eventuele uitzonderingen moeten worden gerechtvaardigd;  5°  de procedures en middelen voorzien voor de controle van de toestand van de eenheid tijdens en na de ontwerpbasisvoorvallen;  6°  de verspreiding van het voorval op de site zoveel mogelijk beperken;  7°  de beschikbaarheid van voldoende middelen waarborgen, in het bijzonder indien verschillende eenheden op dezelfde site aanwezig zijn en er uitrustingen of diensten worden gedeeld;  8°  de bescherming tegen andere ontwerpbasisvoorvallen gelinkt aan interne of externe bedreigingen niet onaanvaardbaar laten verzwakken. Eventuele uitzonderingen hierop worden gerechtvaardigd. De structuren, systemen en componenten die deel uitmaken van het beschermingsconcept dienen hun functie te vervullen bij elke aannemelijke combinatie van het betrokken voorval met een ander voorval dat gelinkt is aan een interne of externe bedreiging.  De structuren, systemen en componenten die deel uitmaken van het beschermingsconcept die de bescherming tegen ontwerpbasisvoorvallen waarborgen, worden als belangrijk voor de veiligheid beschouwd.  De toegangswegen voor de uitrusting die nodig is om de installatie in een veilige toestand te brengen en te houden voor het betrokken ontwerpbasisvoorval, zijn beschikbaar en kunnen veilig worden gebruikt.  Desgevallend maakt de detectie- en bewakingsapparatuur deel uit van het beschermingsconcept. Daar waar het relevant is, worden interventiedrempels of -waarden bepaald om tijdig beschermende maatregelen te kunnen nemen.  Er worden ontwerpuitbreidingsanalyses uitgevoerd om redelijkerwijze haalbare verbeteringen van het beschermingsconcept vast te stellen voor voorvallen die ernstiger zijn dan deze waarmee in de ontwerpbasis rekening werd gehouden, tenzij er bij de bepaling van het ontwerpbasisvoorval overeenkomstig artikel 21/2.3, reeds rekening werd gehouden met de meest ernstige fysieke gevolgen. Bij de analyses moet ook rekening worden gehouden met aannemelijke defecten in de beschermingsmiddelen.  De organisatorische bepalingen worden voorzien overeenkomstig het beschermingsconcept.  Indien de ernst van een ontwerpbasisvoorval naar boven toe werd herzien en het redelijkerwijze niet haalbaar is om het ontwerp volgens de geldende normen aan te passen, worden methodes op basis van het oordeel van deskundigen en alternatieve evaluaties gebruikt om de werkelijke weerstand tegen dit voorval van de structuren, systemen en componenten van de eenheid te beoordelen, rekening houdend met hun huidige toestand en om de nodige verbeteringen te bepalen. |
| **Article 22 Classement des structures, systèmes et composants**  Des interfaces doivent être prévues entre les structures, systèmes et composants des différentes classes afin que toute défaillance de structures, de systèmes et de composants appartenant à une classe inférieure ne se propage pas à un système rangé dans une classe supérieure. | **Artikel 22 Klassering van de structuren, systemen en componenten**  Tussen de structuren, systemen en componenten van de verschillende klassen moeten interfaces worden voorzien om te voorkomen dat een faling van een structuur, systeem of component van een lagere klasse overgedragen wordt op een systeem van een hogere klasse. |
| **Article 22/1 Revue de la conception**  La conception est revue de façon régulière et quand cela s'avère nécessaire suite à un retour d'expérience ou suite à toute nouvelle information significative pour la sûreté nucléaire. Les révisions périodiques de sûreté sont complémentaires à cette activité. Une combinaison de méthodes déterministes, probabilistes et de jugement d'expert est utilisée pour identifier les besoins et les opportunités d'amélioration de la sûreté nucléaire.  Les besoins identifiés mènent à la mise en œuvre des améliorations. Les opportunités identifiées mènent à la mise en œuvre des améliorations là où cela est raisonnablement faisable.  Lorsque une revue de la conception est nécessaire, l'exploitant propose dans les 60 jours un plan d'actions identifiant les études de sûreté nécessaires et en justifie les échéances. Ce délai commence à courir soit quand l'exploitant en a établi lui-même la nécessité, soit à la réception d'une demande de l'Agence.  Sur base des résultats des études, l'exploitant complète le plan d'actions avec les améliorations identifiées et en justifie les échéances de mise en œuvre.  Tout délai par rapport aux échéances établies et tout écart par rapport au contenu du plan d'actions doit être justifié.  Le plan d'actions et ses adaptations sont approuvés par l'autorité de sûreté. | **Artikel 22/1 Herziening van het ontwerp**  Het ontwerp wordt regelmatig en telkens wanneer dit nodig is als gevolg van ervaringsfeedback of van significante nieuwe informatie met betrekking tot de nucleaire veiligheid, herzien. De periodieke veiligheidsherzieningen zijn aanvullend aan deze activiteit. Er wordt een combinatie van deterministische methodes, probabilistische methodes en deskundigenoordelen gebruikt om de behoeften aan en de opportuniteiten voor de verbetering van de nucleaire veiligheid te identificeren.  De geïdentificeerde behoeften leiden tot de uitvoering van verbeteringen. De geïdentificeerde opportuniteiten leiden tot de uitvoering van verbeteringen daar waar ze redelijkerwijze haalbaar zijn.  Wanneer er een herziening van het ontwerp nodig is, dan stelt de exploitant binnen de 60 dagen een actieplan voor met daarin de vereiste veiligheidsstudies en rechtvaardigt hij de deadlines. Deze termijn begint te lopen ofwel op nadat de exploitant zelf de noodzaak heeft vastgesteld, ofwel bij de ontvangst van een vraag van het Agentschap.  Op basis van de resultaten van de studies vult de exploitant de actieplannen aan met de geïdentificeerde verbeteringen en rechtvaardigt hij de uitvoeringstermijnen.  Elke vertraging ten opzichte van de vastgestelde termijnen, en elke afwijking ten opzichte van de inhoud van het actieplan moet worden gerechtvaardigd.  Het actieplan en de wijzigingen ervan worden door de veiligheidsautoriteit goedgekeurd. |
| **Section III Exploitation** | **Afdeling III Uitbating** |
| **Article 23 Limites et conditions d'exploitation**  Les limites et conditions d'exploitation doivent contenir des prescriptions pour les divers états opérationnels de la centrale, incluant le démarrage et la montée en puissance, la production d'énergie, l'arrêt, et rechargements en combustible  Les limites et conditions d'exploitation doivent être aisément accessibles au personnel de la salle de commande. Elles doivent être aisément compréhensibles et leur forme doit être adaptée à l'usage des opérateurs.  Les opérateurs de la salle de commande doivent posséder une connaissance approfondie des limites et conditions d'exploitation et de leur base technique.  Le personnel d'encadrement concerné doit connaître l'esprit et le contenu des limites et conditions d'exploitation, afin que les décisions d'exploitation soient prises par des personnes comprenant l'importance des limites et conditions d'exploitation pour la sûreté nucléaire.  Le personnel requis pour prendre en charge les différents états opérationnels doit être spécifié dans les limites et conditions d'exploitation et sera suffisant pour mettre en application les procédures d'urgence nécessaires éventuelles. Le personnel minimum requis en salle de commande doit notamment être précisé, ainsi que les qualifications nécessaires pour exercer ses fonctions. | **Artikel 23 Uitbatingslimieten en -voorwaarden**  De uitbatingslimieten en -voorwaarden moeten voorschriften bevatten voor de verschillende bedrijfstoestanden van de centrale, incl. het opstarten en het opvoeren van het vermogen, de energieproductie, de stopzetting en de brandstofherladingen.  De uitbatingslimieten en -voorwaarden moeten makkelijk toegankelijk zijn voor het personeel van de controlezaal. Ze moeten makkelijk te begrijpen zijn en hun vorm moet aangepast zijn aan het gebruik door de operatoren.  De operatoren van de controlezaal moeten een grondige kennis hebben van de uitbatingslimieten en -voorwaarden en hun technische basis.  Het betrokken leidinggevenden moet de geest en de inhoud van de uitbatingslimieten en -voorwaarden kennen zodat uitbatingsbeslissingen worden genomen door mensen die het belang van de uitbatingslimieten en -voorwaarden voor de nucleaire veiligheid begrijpen.  Het personeel dat vereist is voor de behandeling van de verschillende bedrijfstoestanden moet worden gespecificeerd in de uitbatingslimieten en -voorwaarden en toereikend zijn om de eventueel noodzakelijke noodprocedures toe te passen. Met name moet het minimaal vereiste personeel in de controlezaal worden aangegeven, evenals de nodige kwalificaties om zijn functies uit te oefenen. |
| **Article 24 Gestion du vieillissement**  [Le programme de gestion du vieillissement tient compte de la conception, des données de fabrication, des résultats du processus de qualification, des conditions de service et environnementales, des cycles de charge, des processus de maintenance, de la durée en service, de la stratégie de tests et de remplacements auxquels ont été soumis les systèmes, structures et composants concernés.]  Pour les systèmes, structures et composants susceptibles de vieillir qui ne font pas l'objet d'un programme de remplacement systématique, l'exploitant établit et documente un processus décisionnel associé à des critères limites. Au-delà de ces critères, le système ou composant sera remplacé ou réparé.  Le programme de gestion du vieillissement comporte l'identification et le suivi des problèmes d'obsolescence ainsi que l'analyse des conséquences de ces problèmes.  [L'exploitant développe une stratégie pour assurer que des solutions adéquates aux problèmes d'obsolescence sont implémentées avant que ces problèmes ne portent à conséquence.  Les conséquences d'arrêts prolongés ou d'autres conditions spécifiques sur le vieillissement des structures, systèmes et composants concernés sont gérées.]  Les mesures préventives et correctives nécessaires liées au vieillissement sont déterminées et mises en œuvre.  La cuve du réacteur, les générateurs de vapeur, le pressuriseur, le circuit primaire et l'enceinte de confinement sont repris dans le programme de gestion du vieillissement.  En ce qui concerne la cuve du réacteur et ses soudures, tous les facteurs importants comme la fragilisation, le vieillissement thermique, la fatigue et la corrosion, doivent être repris dans le programme de gestion du vieillissement. L'état réel de la cuve du réacteur sera comparé aux prévisions pendant toute sa durée de vie. | **Artikel 24 Beheer van de veroudering**  [In het verouderingsbeheerprogramma wordt rekening gehouden met het ontwerp, de fabricagegegevens, de resultaten van het kwalificatieproces, de gebruiks- en omgevingsomstandigheden, de belastingcycli, de onderhoudsprocessen, de bedrijfsduur en de test- en vervangstrategie waaraan de betrokken structuren, systemen en componenten onderworpen worden.]  Voor de systemen, structuren en componenten die kunnen verouderen en niet het voorwerp van een systematisch vervangingsprogramma uitmaken, ontwikkelt de exploitant een gedocumenteerd beslissingsproces m.b.t. de grenscriteria. Bij overschrijding van deze criteria zal het systeem of de component worden vervangen of hersteld.  Het verouderingsbeheerprogramma omvat de identificatie en de opvolging van problemen m.b.t. de economische veroudering, alsook de analyse van de gevolgen van deze problemen.  [De exploitant ontwikkelt een strategie om ervoor te zorgen dat er adequate oplossingen voor de economische verouderingsproblemen worden geïmplementeerd voordat deze problemen gevolgen kunnen hebben.  De gevolgen van langdurige stilleggingen, of andere specifieke omstandigheden voor de veroudering van de betrokken structuren, systemen en componenten worden beheerd.]  De nodige preventieve en corrigerende maatregelen met betrekking tot de veroudering worden bepaald en uitgevoerd.  Het reactorvat, de stoomgeneratoren, het drukregelvat, de primaire kring en het omhulsel worden opgenomen in het verouderingsbeheersprogramma.  Wat het reactorvat en zijn lasnaden betreft, moeten alle belangrijke factoren, zoals de verbrossing, de thermische veroudering, de metaalmoeheid en de corrosie, in het verouderingsbeheerprogramma worden opgenomen. De reële toestand van het reactorvat zal vergeleken worden met de verwachtingen voor zijn ganse levensduur. |
| **Article 25 Système d'analyse des évènements et retour d'expérience d'exploitation** | **Artikel 25 Systeem voor de analyse van voorvallen en de ervarings-feedback over de uitbating** |
| **Article 26 Maintenance, inspection en service et essais fonctionnels**  La chaudière nucléaire doit être soumise suivant une fréquence appropriée, à des essais comprenant:  (a)  un essai d'étanchéité ou de taux de fuite dans le cadre de l'inspection préalable à la mise en service, complété par des examens non-destructifs;  (b)  un essai d'étanchéité avant de reprendre l'exploitation consécutivement à un arrêt de la chaudière nucléaire au cours duquel l'étanchéité du circuit primaire du réacteur pourrait avoir été affectée;  (c)  un essai d'étanchéité à l'occasion de chaque grande inspection.  Les mesures de surveillance nécessaires pour vérifier l'intégrité de l'enceinte de confinement comprennent, sans y être nécessairement limitées:  –  la mesure du taux de fuite de l'enceinte de confinement;  –  les tests des pénétrations et des dispositifs d'isolation situés aux interfaces, afin de démontrer leur étanchéité et, le cas échéant, leur opérabilité;  –  les inspections de l'intégrité structurelle (telles que celles effectués sur les tenons de précontrainte et sur le liner);  –  la surveillance des conditions ambiantes à l'intérieur de l'enceinte de confinement telles que la température, la pression et autres caractéristiques de l'atmosphère. | **Artikel 26 Onderhoud, inspectie tijdens de werking en functionele testen**  Het nucleair stoomproductiesysteem moet volgens een gepaste frequentie aan testen worden onderworpen die het volgende omvatten:  (a)  een dichtheidsproef, of een lektest in het kader van een inspectie voorafgaand aan de inbedrijfstelling, aangevuld met niet-destructieve onderzoeken;  (b)  een dichtheidsproef vooraleer de exploitatie wordt hervat na de uitschakeling van het nucleair stoomproductiesysteem tijdens hetwelk de dichtheid van de primaire kring van de reactor zou kunnen getroffen zijn;  (c)  een dichtheidsproef bij gelegenheid van elke grote inspectie.  De controles die nodig zijn om de integriteit van het omhulsel na te gaan omvatten, zonder hiertoe noodzakelijk beperkt te zijn, de volgende:  –  de meting van het lek van het omhulsel;  –  de testen op de doorvoeringen en de isolatieorganen, ten einde hun lekdichtheid en desgevallend hun bedrijfsklaarheid te garanderen;  –  het onderzoek naar de structurele integriteit (zoals deze uitgevoerd op de voorspankabels en op de liner);  –  het toezicht op omgevingsomstandigheden binnen het omhulsel, zoals de temperatuur, de druk en andere karakteristieken van de atmosfeer. |
| **Article 27 Procédures de conduite accidentelle et guides de gestion d'accidents graves**  27.1 [Objectifs et portée  L'exploitant dispose d'un ensemble complet de procédures de conduite accidentelle et de guides de gestion d'accidents graves pour faire face aux conditions accidentelles survenant dans tous les états opérationnels.  Ces procédures et guides permettent de gérer des accidents affectant simultanément le réacteur et le combustible usé en piscine de désactivation, en prenant en compte leurs possibles interactions.  Les supports possibles d'une unité à une autre, qui n'affaiblissent pas sa propre sûreté, sont est repris dans les procédures et guides.  La mise en œuvre des procédures et guides reste possible dans le cas où toutes les unités d'un site se trouvent en conditions accidentelles, compte tenu des dépendances entre les systèmes et les ressources communes.  ]  [27.1.1 Accidents de la base de conception  Des procédures de conduite accidentelle sont appliquées pour les accidents de base de conception.  Ces procédures ont pour but de ramener la centrale dans un état sûr.  Ces procédures consistent en des procédures par état ou en une combinaison de procédures par état et de procédures événementielles  ]  [27.1.2 Accidents d'extension de la conception  En conditions DEC-A des procédures de conduite accidentelle, en combinaison d'autres procédures, visent à rétablir ou compenser les fonctions de sûreté perdues, et à prévenir l'endommagement conséquent du combustible dans le cœur ou dans la piscine de désactivation.  Ces procédures consistent en des procédures par état sauf si une approche événementielle peut être justifiée.  Si un endommagement conséquent du combustible n'a pu être évité, des guides de gestion d'accidents graves, en combinaison d'autres procédures, sont utilisés pour en limiter les conséquences.  ]  27.2 Format et contenu  Les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion d'accidents graves sont développés d'une manière systématique sur base d'une analyse réaliste et spécifique à la centrale des accidents possibles. Les résultats d'analyses de sûreté déterministes et probabilistes sont exploités dans ce cadre. Les procédures de conduite accidentelle sont cohérentes avec les autres procédures d'exploitation, en particulier avec les procédures de réponse aux alarmes (fiches d'alarme) et avec les guides de gestion d'accidents graves.  Les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion d'accidents graves respectent une philosophie préétablie; le choix des stratégies et mesures à exécuter prennent en compte la spécificité de la centrale.[...]  Les procédures de conduite accidentelle doivent permettre à l'opérateur d'identifier rapidement les conditions accidentelles auxquelles elles se rapportent.Les conditions d'entrée et de sortie dans les procédures de conduite accidentelle sont définies de manière à pouvoir choisir rapidement la procédure de conduite accidentelle appropriée et à pouvoir naviguer entre les procédures. La transition des procédures de conduite accidentelle vers les guides de gestion des accidents graves doit pouvoir être clairement identifiée, en couvrant tous les états de la centrale.  Les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion des accidents graves sont facilement reconnaissables des autres procédures d'exploitation.  [Les procédures de conduite accidentelle qui s'appliquent pour les accidents de base de conception recourent à des équipements et à une instrumentation adéquatement qualifiés. Les procédures de conduite accidentelle qui s'appliquent en condition d'extension de la conception et guides de gestion d'accidents graves recourent principalement à des équipements adéquatement qualifiés.  Les procédures et guides prennent en compte les conditions, y compris radiologiques, causées par les conditions accidentelles qu'ils adressent, pouvant régner sur le site.]  27.3 Vérification et validation  Sauf dérogation justifiée, toutes les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion d'accidents graves doivent être vérifiés, et validés dans la forme sous laquelle ils seront utilisés afin d'assurer leur adéquation technique et leur compatibilité avec les circonstances d'utilisation. La vérification est l'évaluation qui confirme l'exactitude d'une procédure ou d'un guide écrit et qui garantit que les facteurs techniques et humains ont été correctement pris en considération. La validation est l'évaluation qui confirme que les actions décrites dans les procédures et guides peuvent être exécutées par un personnel formé. L'approche utilisée pour vérifier et valider les procédures et les guides doit être documentée.  La validation des procédures de conduite accidentelle est basée sur la représentation sur simulateur des situations d'accidents couvertes.  La validation des guides de gestion d'accidents graves s'effectue en modélisant des scénarios représentatifs d'accidents graves et en modélisant les actions définies dans les procédures de conduite accidentelle et guides de gestion des accidents graves.  27.4 Mise à jour et révision des procédures et des guides  Les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion des accidents graves sont actualisés périodiquement de telle manière qu'ils restent adaptés à leur usage. En particulier, il convient de vérifier l'impact éventuel sur les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion des accidents graves, des:  –  modifications de la centrale;  –  modifications organisationnelles;  –  résultats des analyses probabilistes de sûreté;  –  nouvelles connaissances ou expériences en rapport avec les (la gestion des) accidents (graves);  –  révisions des bases génériques.  Le cas échéant, une mise à jour en dehors des mises à jour périodiques peut être requise.  27.5 Responsabilités et formation  Le rôle et la responsabilité de chaque personne impliquée dans la mise en œuvre d'une procédure de conduite accidentelle ou d'un guide de gestion d'accident grave doivent être définis clairement et de manière univoque. La coordination nécessaire doit être assurée.  Le personnel concerné par les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion d'accidents graves bénéficie de la formation initiale et des recyclages nécessaires couvrant notamment les aspects suivants:  –  rôles et responsabilités;  –  déroulement des [accidents de base de conception], [accidents d'extension de la conception] ainsi que les accidents graves et phénomènes y afférents;  –  concept et structure des procédures et guides de gestion des accidents graves;  –  actions et mesures définies dans les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion des accidents graves;  –  apprentissage et mise en application des procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion des accidents graves, y compris la transition entre les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion des accidents graves;  –  interactions entre les intervenants.  [La formation et l'apprentissage des procédures de conduite accidentelle, sont réalisés sur simulateur “full-scope” et, pour les guides de gestion d'accidents graves, dans la mesure du possible, sur simulateur.]  Les interventions qui sont décrites dans les guides de gestion d'accidents graves, et dont le but est de rétablir les fonctions de sûreté font l'objet d'exercices réguliers planifiés [Ces exercices prennent en compte des circonstances potentiellement défavorables.]  27.6 Moyens  L'exploitant doit veiller à la disponibilité du matériel et des moyens nécessaires pour exécuter les actions décrites dans les procédures de conduite accidentelle et les guides de gestion d'accident graves. | **Artikel 27 Procedures die na een ongeval moeten worden gevolgd en leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen**  27.1 [Doelstellingen en reikwijdte  De exploitant beschikt over een volledige reeks procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en over leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen om het hoofd te kunnen bieden aan ongevalsomstandigheden die zich in alle bedrijfstoestanden kunnen voordoen.  Deze procedures en leidraden maken het mogelijk om ongevallen te beheren waarbij de reactor en de gebruikte brandstof in het desactiveringsbekken gelijktijdig worden getroffen, rekening houdend met hun mogelijke interacties.  Mogelijke ondersteuning van een eenheid aan een andere waarbij de eigen veiligheid niet in het gedrang komt, wordt opgenomen in de procedures en leidraden.  De toepassing van de procedures en leidraden blijft mogelijk in die gevallen waarin alle nucleaire eenheden op een site zich in ongevalsomstandigheden bevinden, rekening houdend met de afhankelijkheden tussen de systemen en de gemeenschappelijke hulpmiddelen.  ]  [27.1.1 Ontwerpbasisongevallen  De procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd, worden toegepast bij ontwerpbasisongevallen.  Deze procedures hebben tot doel de centrale terug in een veilige toestand te brengen.  Deze procedures bestaan uit toestandsafhankelijke procedures of een combinatie van toestandsafhankelijke en gebeurtenisafhankelijke procedures.  ]  [27.1.2 Ontwerpuitbreidingsongevallen  Procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd, in combinatie met andere procedures, moeten toestaan om bij DEC-A omstandigheden de verloren veiligheidsfuncties te herstellen of te compenseren en om een aanzienlijke schade aan de brandstof in de kern of in het desactiveringsbekken te voorkomen.  Deze procedures bestaan uit toestandsafhankelijke procedures, tenzij een gebeurtenisafhankelijke aanpak kan worden verantwoord.  Wanneer aanzienlijke schade aan de brandstof niet kon worden voorkomen, worden er leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen, in combinatie met andere procedures, gebruikt om de gevolgen ervan te beperken.  ]  27.2 Format en inhoud  De procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen worden stelselmatig ontwikkeld op basis van een realistische en specifieke analyse van mogelijke ongevallen in de centrale. De resultaten van de deterministische en probabilistische veiligheidsanalyses worden in dit kader gebruikt. De procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd, zijn coherent met de andere uitbatingprocedures, in het bijzonder met de procedures voor reactie op een alarm (alarmfiche) en met de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen.  De procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen respecteren een vooraf bepaalde filosofie; bij de keuze van de strategieën en de uit te voeren maatregelen wordt rekening gehouden met de specificiteit van de centrale.[...]  De procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd, moeten de operator in staat stellen de ongevalsomstandigheden waarop ze betrekking hebben snel te kunnen identificeren. De toegangs- en uitgangsvoorwaarden in de procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd, worden zodanig bepaald dat de gepaste procedure bij een ongeval snel kan worden gekozen, zodat er overgegaan kan worden naar andere procedures. De overgang van de procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd naar de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen moet duidelijk kunnen worden geïdentificeerd, waardoor alle toestanden van de centrale gedekt worden.  De procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen zijn makkelijk te onderscheiden van de andere uitbatingprocedures.  [De procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd die van toepassing zijn op ontwerpbasisongevallen maken gebruik van adequaat gekwalificeerde uitrustingen en instrumentatie. De na een ongeval te volgen procedures die van toepassing zijn op ontwerpuitbreidingsomstandigheden en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen maken voornamelijk gebruik van adequaat gekwalificeerde uitrustingen.  De procedures en leidraden houden rekening met de omstandigheden die zich op de site kunnen voordoen, inclusief de radiologische aspecten die worden veroorzaakt door de ongevalsomstandigheden waarop ze betrekking hebben.]  27.3 Verificatie en validatie  Behalve bij een gerechtvaardigde afwijking, moeten alle te volgen procedures bij ongevallen en alle leidraden voor ernstige ongevallen geverifieerd en gevalideerd worden in de vorm waarin ze gebruikt zullen worden om hun technische geschiktheid en hun compatibiliteit met de gebruiksomstandigheden te garanderen. De verificatie is de evaluatie waardoor de juistheid van een procedure of van een geschreven leidraad wordt bevestigd en die garandeert dat de technische en menselijke factoren correct in aanmerking werden genomen. De validatie is de evaluatie die bevestigt dat de in de procedures en leidraden beschreven acties door opgeleid personeel kunnen worden uitgevoerd. De aanpak die gebruikt wordt om de procedures en de leidraden te verifiëren en te valideren, moet worden gedocumenteerd.  De validatie van de procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd, is gebaseerd op de uitvoering op simulator van ongevalsituaties.  De validatie van de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen gebeurt door de modellering van representatieve scenario's van ernstige ongevallen en door de modellering van acties die bepaald worden in de bij ongevallen te volgen procedures en in de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen.  27.4 Bijwerking en herziening van de procedures en de leidraden  De procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen, worden periodiek geactualiseerd zodat ze aan hun gebruik aangepast blijven. In het bijzonder is het aangewezen om de eventuele impact op de procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen na te gaan in de volgende gevallen:  –  een wijziging van de centrale;  –  een wijziging in de organisatie;  –  resultaten van de probabilistische veiligheidsanalyses;  –  nieuwe kennis of ervaring in verband met (het beheer van) (ernstige) ongevallen;  –  herziening van de generieke grondslagen.  Desgevallend kan een bijwerking vereist zijn buiten de periodieke bijwerkingen.  27.5 Verantwoordelijkheden en opleiding  De rol en de verantwoordelijkheid van elke persoon die betrokken is bij de toepassing van een procedure die bij ongevallen moeten worden gevolgd, of bij een leidraad voor het beheer van ernstige ongevallen moeten duidelijk en eenduidig worden gedefinieerd. De vereiste coördinatie moet gegarandeerd worden.  Het personeel dat betrokken is bij de procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en bij de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen moet een initiële vorming krijgen, gevolgd door bijscholing die onder meer op de volgende aspecten betrekking hebben:  –  rol en verantwoordelijkheden;  –  verloop van de [ontwerpbasisongevallen], [ontwerpuitbreidingsongevallen] en ernstige ongevallen en fenomenen die er betrekking op hebben;  –  concept en structuur van de procedures en leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen;  –  acties en maatregelen die bepaald zijn in de procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen;  –  training en praktische oefeningen m.b.t. de procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen, met inbegrip van de overgang tussen de te volgen procedures bij ongevallen en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen;  –  interacties tussen de betrokkenen.  [De opleiding en het aanleren van de te volgen procedures bij ongevallen gebeuren met een “full-scope” simulator. Voor de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen gebeurt dit, in de mate van het mogelijke, met een simulator.]  De interventies die beschreven worden in de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen die bedoeld zijn om de veiligheidsfuncties te herstellen, maken het voorwerp uit van geplande regelmatige oefeningen [Bij deze oefeningen wordt rekening gehouden met mogelijke ongunstige omstandigheden.]  27.6 Middelen  De exploitant moet waken over de beschikbaarheid van het materieel en de middelen die vereist zijn om de acties beschreven in de procedures die bij ongevallen moeten worden gevolgd en de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen uit te voeren. |
| **Section IV Vérification de la sûreté nucléaire** | **Afdeling IV Verificatie van de nucleaire veiligheid** |
| **Article 28 Contenu du rapport de sûreté**  Le rapport de sûreté traite, d'une manière non limitative, les matières suivantes:  a)  Introduction et contexte.  b)  Description générale du site, de la centrale, du fonctionnement normal de l'unité et de sa sûreté.  c)  Organisation de l'exploitation et gestion de la sûreté nucléaire.  d)  Evaluation du site: aspects de sûreté et [agressions] d'origine externe.  e)  Aspects généraux de conception et objectifs fondamentaux de sûreté.  f)  Description détaillée des fonctions de sûreté et des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté nucléaire avec leurs bases de conception et leur fonctionnement dans tous les états de la centrale (en puissance, à l'arrêt, en conditions accidentelles); codes et normes applicables  g)  [Démonstration de la sûreté:  i.  analyses déterministes démontrant le respect des critères de sûreté et des limites radiologiques, y compris une description des marges, et  ii.  analyses probabilistes;  ]  h)  Mise en service des nouvelles installations.  i)  Aspects opérationnels, y compris la description des aspects opérationnels des procédures de conduite accidentelle et des guides de gestion des accidents graves, des essais et inspections, de la qualification et de la formation du personnel, du retour d'expérience national et international, de la gestion du vieillissement.  j)  Limites et conditions d'exploitation avec leurs justifications techniques.  k)  Radioprotection.  l)  Préparation aux situations d'urgence: actions au niveau du site et liaison/coordination avec des organisations externes.  n)  Aspects environnementaux, y compris les limites de rejets d'effluents radioactifs.  n)  Gestion des déchets radioactifs.  o)  Aspects de la conception et de l'exploitation en vue du démantèlement et de la fin d'exploitation.  [Les descriptions, analyses et mesures décrites dans le rapport de sûreté doivent prendre en compte le site dans son ensemble, pour tenir compte des [agressions]:  –  qui peuvent menacer toutes les installations en un court laps de temps;  –  qui peuvent résulter d'interactions adverses entres les installations présentes sur le site.  ] | **Artikel 28 Inhoud van het veiligheidsrapport**  Het veiligheidsrapport behandelt op een niet beperkende manier de volgende onderwerpen:  a)  Inleiding en context;  b)  Algemene beschrijving van de site, van de centrale, van het normaal bedrijf van de eenheid en haar veiligheid;  c)  Organisatie van de exploitatie en beheer van de nucleaire veiligheid;  d)  Evaluatie van de site: veiligheidsaspecten en [bedreigingen] van externe oorsprong;  e)  Algemene ontwerpaspecten en fundamentele veiligheidsdoelstellingen;  f)  Gedetailleerde beschrijving van de veiligheidsfuncties en van de structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid, en hun ontwerpbases en hun werking in alle toestanden van de centrale (vermogenswerking, stilstand, ongevalsomstandigheden); van toepassing zijnde codes en normen;  g)  [Veiligheidsdemonstratie:  i.  deterministische analyses die aantonen dat de veiligheidscriteria en de limieten voor de radiologische gevolgen worden nageleefd, inclusief een beschrijving van de marges, en  ii.  probabilistische analyses;  ]  h)  Inbedrijfstelling van de nieuwe installaties;  i)  Operationele aspecten, met inbegrip van beschrijving van de operationele aspecten van de procedures die bij ongeval moeten gevolgd worden en van de leidraden voor het beheer van ernstige ongevallen, van de testen en inspecties, van de kwalificatie en van de opleiding van het personeel, van de nationale en internationale ervaringsfeedback, het beheer van de veroudering;  j)  Utbatingslimieten en -voorwaarden met hun technische rechtvaardiging;  k)  Stralingsbescherming;  l)  Voorbereiding op noodsituaties: acties op de site en verbinding/coördinatie met externe organisaties.  n)  Milieuaspecten, met inbegrip van de limieten voor radioactieve lozingen;  n)  Beheer van radioactief afval;  o)  Ontwerp- en uitbatingaspecten met het oog op de ontmanteling en het einde van de uitbating.  [De in het veiligheidsrapport opgenomen beschrijvingen, analyses en maatregelen moeten betrekking hebben op de site als geheel, zodat rekening wordt gehouden met de [bedreigingen]:  –  die alle installaties in een korte tijdspanne kunnen bedreigen;  –  die kunnen voortvloeien uit nadelige interacties tussen de op de site aanwezige installaties.  ] |
| **Article 29 Études probabilistes de sûreté**  29.1 Objectif et portée des études probabilistes de sûreté  [Pour chaque centrale, une étude probabiliste de sûreté de niveau 1 et 2 doit être établie. Toutefois l'étude probabiliste de sûreté de niveau 2 peut être réalisée pour une unité jugée représentative de plusieurs unités sur base d'une interprétation des caractéristiques techniques. L'étude probabiliste de sûreté étudiera la contribution au risque dans tous les états opérationnels de la centrale et prendra en compte les événements initiateurs internes et externes pertinents, y compris l'incendie et l'inondation internes. S'il n'existe pas de méthodologie reconnue pour la modélisation des conséquences de certains phénomènes externes, il faut évaluer par d'autres méthodes justifiées leur contribution à l'évaluation globale du risque.]  L'analyse identifie les séquences d'événements qui résultent des événements initiateurs postulés. Ces séquences d'événements doivent prendre en compte les défaillances des composants, l'indisponibilité des composants pour raison de maintenance ou d'essais, les erreurs humaines, les défaillances de cause commune et toutes les autres dépendances pertinentes. [Les temps de mission sont justifiés.]  Les défaillances induites par les événements initiateurs postulés sont prises en compte dans l'analyse de la séquence d'événements et l'analyse des systèmes.  [Les unités jumelles sont modélisées dans leur ensemble de manière à mettre en évidence les interactions entre les unités, en particulier au niveau des systèmes communs.]  L'étude probabiliste de sûreté utilise de préférence des méthodes et hypothèses réalistes. Ceci inclut l'analyse effectuée pour étayer les critères de succès des systèmes de sûreté, la modélisation des phénomènes qui pourraient se produire à l'intérieur du confinement suite à un endommagement du cœur et le relâchement des matières radioactives vers l'environnement. Lorsque cela n'est pas possible, des hypothèses raisonnablement conservatives sont utilisées.  Les fréquences des événements initiateurs postulés et les probabilités de défaillance d'équipements utilisées sont représentatives de la conception ou de l'exploitation de la centrale. Dans la mesure du possible, des données spécifiques à la centrale, y compris des données relatives à la maintenance, aux essais, à la surveillance et à l'inspection en service, sont utilisées.  Les interventions humaines sont modélisées dans l'étude probabiliste de sûreté. Il est tenu compte du fait que les erreurs humaines peuvent se produire avant, pendant et après l'initiation de la séquence et qu'elles peuvent également être liées à l'origine d'un événement initiateur postulé et en affecter la fréquence.  Les probabilités d'erreur humaine utilisées reflètent les facteurs qui peuvent influencer les performances de l'opérateur dans tous les états de la centrale.  L'étude probabiliste de sûreté de niveau 1 reprend des études de sensibilité et d'incertitudes. L'analyse d'incertitudes doit notamment refléter les marges de variation de la probabilité des événements initiateurs postulés et de la probabilité de défaillance des composants. L'étude probabiliste de sûreté de niveau 2 reprend des études de sensibilité et, lorsque approprié, des études d'incertitudes.  29.2 Qualité des études probabilistes de sûreté  L'étude probabiliste de sûreté est effectuée en utilisant des méthodologies ayant fait leurs preuves, et prenant en compte l'expérience internationale en la matière.  L'étude probabiliste de sûreté est établie, documentée et maintenue à jour en utilisant un système de qualité approuvé par l'exploitant.  29.3 Application des études probabilistes de sûreté  L'étude probabiliste de sûreté doit être utilisée tout au long de la conception et de l'exploitation de la centrale pour faciliter le processus de prise de décisions concernant la sûreté nucléaire. Le rôle de l'étude probabiliste de sûreté dans le processus de prise de décision est défini pour les différents types d'applications.  L'étude probabiliste de sûreté est utilisée pour démontrer que la conception est équilibrée, c'est à dire qu'aucun dispositif ou évènement initiateur postulé ne contribue de manière disproportionnée au risque global et pour donner l'assurance que de petits écarts dans les paramètres de la centrale susceptibles d'entraîner un comportement très anormal de la centrale sont évités.  Les résultats de l'étude probabiliste de sûreté sont utilisés pour déterminer si la conception ou l'exploitation de la centrale comporte des faiblesses et pour évaluer la nécessité de modifications des systèmes, des procédures et des pratiques d'exploitation y compris en conditions accidentelles, afin de réduire le risque, notamment celui lié aux accidents graves.  L'étude probabiliste de sûreté est utilisée pour vérifier l'adéquation des modifications apportées à la centrale, aux procédures et aux spécifications techniques, et pour évaluer l'importance d'incidents se produisant en cours d'exploitation.  Les résultats de l'étude probabiliste de sûreté doivent être utilisés pour le développement et la validation du programme de formation, notamment pour la formation sur simulateur des opérateurs de la salle de commande.  Les résultats de l'étude probabiliste de sûreté sont utilisés afin de vérifier que tous les composants significatifs du point de vue du risque sont repris dans des programmes de tests et vérifications adéquats. Le rôle et l'importance de ces composants sont repris dans le rapport de sûreté.  Les limitations de l'étude probabiliste de sûreté doivent être clairement reconnues et prises en considération lors de son utilisation. | **Artikel 29 Probabilistische veiligheidsstudies**  29.1 Doelstelling en reikwijdte van de probabilistische veiligheidsstudies  [Voor elke centrale moet een probabilistische veiligheidsstudie van niveau 1 en 2 worden opgesteld. De probabilistische veiligheidsstudie van niveau 2 kan evenwel uitgevoerd worden voor één eenheid die, op grond van een interpretatie van de technische karakteristieken, als representatief voor meerdere eenheden kan beschouwd worden. Hierin wordt de bijdrage tot het risico van alle bedrijfstoestanden van de centrale bestudeerd en de relevante interne en externe initiatorgebeurtenissen in aanmerking genomen, met inbegrip van interne brand en overstromingen. Wanneer er geen erkende methodiek bestaat voor de modellering van de gevolgen van bepaalde externe voorvallen, dan dient hun bijdrage tot de globale evaluatie van het risico met behulp van andere gerechtvaardigde methodes te worden geëvalueerd.]  De analyse identificeert de opeenvolging van de voorvallen die voortvloeien uit vooronderstelde initiatorgebeurtenissen. Deze opeenvolging van voorvallen moet rekening houden met de falingen van de componenten, de onbeschikbaarheid van de componenten wegens onderhoud of test, menselijke fouten, falingen met een gemeenschappelijke oorzaak en alle andere relevante verbanden. [De missietijden worden verantwoord.]  Bij de analyse van de opeenvolging van voorvallen en de analyse van de systemen wordt rekening gehouden met falingen veroorzaakt door de vooronderstelde initiatorgebeurtenissen.  [Tweelingeenheden worden gemodelleerd in hun geheel zodat de interacties tussen de eenheden duidelijk in het licht kunnen worden gesteld, in het bijzonder bij de gedeelde systemen.]  In de probabilistische veiligheidsstudie worden bij voorkeur realistische methodes en hypotheses gebruikt. Die omvat de analyse om de succescriteria te staven van de veiligheidssystemen, de modellering van de voorvallen die zich binnen het omhulsel zouden kunnen voordoen als gevolg van een beschadiging van de kern en het vrijkomen van radioactieve materialen in het milieu. Wanneer dat niet mogelijk is, worden redelijk conservatieve hypothesen gebruikt.  De frequenties van de vooronderstelde initiatorgebeurtenissen en de faalkans van de gebruikte uitrustingen zijn representatief voor het ontwerp of de uitbating van de centrale. In de mate van het mogelijke worden gegevens gebruikt die specifiek zijn voor de centrale, deze over het onderhoud, de testen, het toezicht en de inspecties tijdens de werking inbegrepen.  In de probabilistische veiligheidsstudie worden menselijke interventies gemodelleerd. Er wordt rekening gehouden met het feit dat menselijke fouten zich kunnen voordoen voor, tijdens en na het begin van de sequentie en dat ze ook verband kunnen houden met de oorzaak van een vooronderstelde initiatorgebeurtenis en er de frequentie van kunnen beïnvloeden.  De aangewende waarschijnlijkheid van menselijke fouten geeft de factoren weer die de prestaties van de operator kunnen beïnvloeden.  De probabilistische veiligheidsstudie van niveau 1 omvat sensitiviteits- en onzekerheidsstudies. De analyse van de onzekerheden moet met name de variatie in de waarschijnlijkheid van voorkomen van vooronderstelde initiatorgebeurtenissen en de faalkans van de componenten weergeven. De probabilistische veiligheidsstudie van niveau 2 omvat sensitiviteitsstudies en, indien passend, onzekerheidsstudies.  29.2 Kwaliteit van de probabilistische veiligheidsstudies  De probabilistische veiligheidsstudie wordt uitgevoerd met beproefde methodologieën en houdt rekening met de internationale ervaring ter zake.  De probabilistische veiligheidsstudie wordt opgesteld, gedocumenteerd en bijgewerkt volgens een kwaliteitssysteem dat door de exploitant werd goedgekeurd.  29.3 Toepassing van de probabilistische veiligheidsstudies  De probabilistische veiligheidsstudie moet worden gebruikt tijdens de hele duur van het ontwerp en de uitbating van de centrale, om het beslissingsproces met betrekking tot de nucleaire veiligheid te vergemakkelijken. De rol van de probabilistische veiligheidsstudie in het beslissingsproces wordt bepaald voor de verschillende soorten toepassingen.  De probabilistische veiligheidsstudie wordt gebruikt om aan te tonen dat het ontwerp evenwichtig is, d.w.z. dat geen enkel systeem of vooronderstelde initiatorgebeurtenis op disproportionele wijze bijdraagt tot het totale risico, en om te garanderen dat kleine afwijkingen in de parameters van de centrale die een zeer abnormaal gedrag van de centrale kunnen veroorzaken worden vermeden.  De resultaten van de probabilistische veiligheidsstudie worden gebruikt om na te gaan of het ontwerp of de uitbating van de centrale zwakke punten bevat en om de noodzaak tot wijziging van de systemen, procedures en uitbatingspraktijken te evalueren, ook in ongevalsituaties, teneinde het risico te beperken, in het bijzonder het risico verbonden aan [ernstige] ongevallen.  De probabilistische veiligheidsstudie wordt gebruikt om na te gaan of de wijzigingen aan de centrale, haar procedures en haar technische specificaties gepast zijn en om de omvang van incidenten die zich tijdens de uitbating voordoen te evalueren.  De resultaten van de probabilistische veiligheidsstudie moeten worden gebruikt voor de ontwikkeling en de validatie van het opleidingsprogramma, met name voor de opleiding met simulator van de operatoren van de controlezaal.  De resultaten van de probabilistische veiligheidsstudie worden gebruikt om na te gaan of alle belangrijke componenten op het vlak van het risico zijn opgenomen in gepaste test- en controleprogramma's. De rol en het belang van deze componenten zijn opgenomen in het veiligheidsrapport.  De beperkingen van de probabilistische veiligheidsstudie moeten duidelijk erkend worden en er moet rekening mee worden gehouden bij het gebruik ervan. |
| **Article 30**  [...] | **Artikel 30**  [...] |
| **Section V Préparation à l'urgence** | **Afdeling V Voorbereiding op een noodsituatie** |
| **Article 31 Plan Interne d'urgence**  31.1 Préparation et plan interne d'urgence  Le plan interne d'urgence:  –  prend en compte les situations de longue durée;  –  décrit comment les ressources humaines et matérielles communes à plusieurs unités au niveau du site et si applicable de l'exploitant sont mises en œuvre;  –  est coordonné entre les différentes parties concernées.  31.2 Organisation  Le plan d'urgence interne, y compris les arrangements établis avec l'extérieur, reste opérationnel au cas où des infrastructures du site ou dans le voisinage du site sont gravement endommagées.  Les dispositions sont prévues pour maintenir l'occupation des différents postes par du personnel qualifié pendant les situations d'urgence de longue durée.  31.3 Infrastructures  Les infrastructures d'urgence restent opérationnelles lors de situations accidentelles.  Le centre de coordination pour la gestion de crise sur site est distinct de la salle de commande. Il prévoit les moyens de communication avec la salle de commande, la salle de commande de repli, ainsi qu'avec d'autres points importants du site, et avec les organismes d'intervention sur site et à l'extérieur du site.  31.4 Formation, entraînement et exercices  Des exercices du plan d'urgence interne comprennent l'utilisation et la connexion des équipements mobiles. Des exercices comprennent des situations affectant simultanément plusieurs installations. | **Artikel 31 Intern noodplan**  31.1 Voorbereiding en intern noodplan  Het intern noodplan  –  houdt rekening met langdurige situaties;  –  beschrijft hoe de door verschillende eenheden gedeelde menselijke en materiële hulpmiddelen op de site en indien van toepassing bij de exploitant worden ingezet;  –  wordt gecoördineerd tussen de verschillende betrokken partijen.  31.2 Organisatie  Het intern noodplan, inclusief de met de buitenwereld getroffen regelingen, blijft operationeel in geval de infrastructuur van de site of in de omgeving van de site zwaar beschadigd raakt.  Er zijn regelingen voorzien om tijdens langdurige noodsituaties de verschillende posten door gekwalificeerd personeel te blijven bemannen.  31.3 Infrastructuur  De noodinfrastructuur blijft operationeel tijdens ongevalssituaties.  Het coördinatiecentrum voor het crisisbeheer verschilt van de controlezaal. Het voorziet middelen voor de communicatie met de controlezaal, de noodcontrolezaal evenals met andere belangrijke locaties op de site, en met de interventiediensten op en buiten de site.  31.4 Opleiding, training en oefeningen  De oefeningen van het intern noodplan omvatten het gebruik en de aansluiting van mobiele uitrustingen. De oefeningen omvatten situaties waarin verschillende installaties tegelijkertijd worden getroffen. |
| **Article 32 Protection contre les incendies d'origine interne**  32.1 Principes de base de conception  La capacité de mise à l'arrêt du réacteur, d'évacuation de la chaleur résiduelle, de confinement des matières radioactives et de surveillance de l'état de la centrale doit être maintenue pendant et après les incendies.  32.2 Analyse de risque incendie  Une étude probabiliste de risque incendie, complémentaire à l'approche déterministe, doit être réalisée. Dans l'étude probabiliste de niveau 1, les incendies doivent être analysés dans le but d'évaluer les dispositions de protection et d'identifier les risques causés par les incendies.  32.3 Systèmes de protection anti-incendie  [La résistance au feu des barrières coupe-feu des compartiments est telle que la combustion totale de la charge calorifique présente dans le compartiment, en cohérence avec l'analyse de risque incendie, ne provoque pas de rupture des barrières.  Pour l'évaluation de la résistance des barrières coupe-feu, la quantité d'oxygène disponible à l'intérieur du compartiment ou pouvant y pénétrer est prise avec conservatisme et justifiée.]  Le circuit de distribution des hydrants par les bornes d'incendie externes aux bâtiments, les colonnes d'alimentation internes ainsi que les lances d'incendies avec leurs connections et accessoires doivent permettre de couvrir adéquatement toutes les zones de la centrale en relation avec la sûreté. Cette couverture doit être justifiée par l'analyse de risque d'incendie. | **Artikel 32 Beveiliging tegen brand van interne oorsprong**  32.1 Basisprincipes bij het ontwerp  De capaciteit om de reactor uit te schakelen, de restwarmte af te voeren, de radioactieve stoffen in te sluiten en de toestand van de centrale te bewaken moet worden behouden tijdens en na branden.  32.2 Analyse van het brandrisico  Aanvullend op de deterministische benadering moet een probabilistische brandrisicostudie worden uitgevoerd. In de probabilistische studie van niveau 1 moet de brand worden geanalyseerd teneinde de beschermingsmaatregelen te evalueren en de risico's die door de brand veroorzaakt worden te identificeren.  32.3 Brandbeveiligingssystemen  [De brandbestendigheid van de brandbarrières van de compartimenten is zodanig dat de totale verbranding van de in het compartiment aanwezige warmtebelasting, in overeenstemming met de analyse van het brandrisico, de brandbarrières niet doet bezwijken.  Bij de beoordeling van de weerstand van de brandbarrières wordt de hoeveelheid zuurstof die in het compartiment beschikbaar is, of tot in het compartiment kan doordringen, conservatief genomen en gerechtvaardigd.]  Het verdeelcircuit van de brandkranen buiten de gebouwen, de interne voedingskolommen alsook de brandslangen met hun aansluitingen en toebehoren moeten toelaten om op gepaste wijze alle zones van de centrale te dekken die verband houden met de veiligheid. Deze dekking moet worden gerechtvaardigd door de analyse van het brandrisico. |
| **Chapitre 4 Prescriptions de sûreté spécifiques pour les installations d'entreposage de combustible nucléaire usé et de colis de déchets radioactifs** | **Hoofdstuk 4 Specifieke veiligheidsvoorschriften voor de opslaginstallaties van verbruikte kernbrandstof en van colli met radioactief afval** |
| **Section I Conception et réalisation de l'installation d'entreposage** | **Afdeling I Ontwerp en realisatie van de opslaginstallatie** |
| **Article 33 Fonctions de sûreté**  Sans préjudice des dispositions du Règlement général, l'installation d'entreposage doit être conçue et réalisée de telle sorte qu'en conditions de fonctionnement normales, lors d'incidents de fonctionnement prévus et à la suite d'un accident de base de conception, les fonctions de sûreté suivantes restent assurées:  1°  maintien de la sous-criticité;  2°  évacuation de la chaleur résiduelle;  3°  confinement des substances radioactives;  4°  protection contre les rayonnements;  5°  récupérabilité du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs.  Le confinement doit être prévu tel que les relâchements de matières radioactives dans l'environnement lors d'accidents de base de conception restent inférieurs aux limites fixées via l'autorisation de création et d'exploitation, après avis du Conseil scientifique des Rayonnements Ionisants. | **Artikel 33 Veiligheidsfuncties**  Onverminderd de bepalingen van het Algemeen Reglement, moet de opslaginstallatie zodanig ontworpen en geconstrueerd zijn dat bij normale bedrijfsomstandigheden, tijdens voorziene bedrijfsincidenten en na een ontwerpbasisongeval de volgende veiligheidsfuncties vervuld blijven:  1°  behoud van de subkritikaliteit;  2°  afvoer van residuele warmte;  3°  insluiting van de radioactieve stoffen;  4°  afscherming van straling;  5°  terughaalbaarheid van de verbruikte kernbrandstof of van de colli met radioactief afval.  De insluiting moet zodanig voorzien zijn dat een eventuele uitstoot van radioactieve materialen in het milieu bij een ontwerpbasisongeval onder de limieten blijft die via de oprichtings- en exploitatievergunning zijn vastgesteld na advies van de wetenschappelijke raad. |
| **Article 34 Conception et réalisation**  La durée de vie de l'installation d'entreposage, pendant laquelle la sûreté doit rester garantie, doit être définie et justifiée à sa conception.  La sûreté de l'installation d'entreposage doit reposer sur des moyens fiables et, autant que raisonnablement possible reposer sur des moyens passifs.  La sous-criticité doit être garantie et ceci autant que raisonnablement possible par des mesures de conception de l'installation. Si un taux de combustion (burnup) du combustible nucléaire usé est pris en compte, la conformité avec le niveau limite de ce taux devra être vérifiée tant par des contrôles administratifs que par des contrôles opérationnels adéquats.  L'équipement de manutention du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs doit être conçu et réalisé de sorte à:  1°  satisfaire aux exigences de radioprotection;  2°  faciliter la maintenance et la réparation;  3°  réduire le plus possible la probabilité de survenance d'incidents et d'accidents;  et  4°  à limiter les conséquences des incidents et des accidents.  L'installation d'entreposage doit être conçue de manière à permettre l'inspection du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs pour en vérifier l'intégrité.  L'installation d'entreposage doit être conçue de manière à pouvoir évacuer dans un délai raisonnable le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs à la fin de leur période d'entreposage ainsi que dans le cadre d'une intervention:  1°  en raison d'écarts par rapport aux critères de conformité; ou  2°  suite à des incidents de fonctionnement prévus.  L'exploitant spécifie et justifie un taux nominal prédéfini d'utilisation de ses installations d'entreposage en conditions d'exploitation normale, de manière à avoir une capacité d'entreposage supplémentaire disponible afin que:  1°  le cas échéant, les déchets radioactifs puissent être déplacés pour permettre des contrôles, des travaux de maintenance ou de réparation ainsi que tout autre opération prévue;  2°  en cas de problèmes d'évacuation des déchets hors de l'établissement ou d'indisponibilité des installations de traitement sur site ou hors site, des conditions d'entreposage peu sûres ne puissent être créées pour la poursuite de l'exploitation normale au sein de l'établissement. | **Artikel 34 Ontwerp en realisatie**  De levensduur van de opslaginstallatie, gedurende dewelke de veiligheid moet gegarandeerd blijven, moet van bij het ontwerp bepaald en gerechtvaardigd worden.  De veiligheid van de opslaginstallatie moet gebaseerd zijn op betrouwbare middelen en, zo veel als redelijkerwijze mogelijk gebaseerd zijn op passieve middelen.  De subkritikaliteit moet gegarandeerd worden en dit zo veel als redelijkerwijze mogelijk door ontwerpmaatregelen van de installatie. Indien rekening wordt gehouden met een opbrand (burnup) van de verbruikte kernbrandstof, dan zal de conformiteit met de opbrandlimiet door adequate administratieve en operationele controles geverifieerd worden.  De uitrusting voor de manutentie van de verbruikte kernbrandstof of van de colli met radioactief afval moet zodanig ontworpen en geconstrueerd zijn dat:  1°  er wordt voldaan aan de vereisten inzake stralingsbescherming;  2°  het onderhoud en het herstel worden vergemakkelijkt;  3°  de waarschijnlijkheid van incidenten en ongevallen zo veel mogelijk wordt beperkt;  en  4°  de gevolgen van de incidenten en ongevallen worden beperkt.  De opslaginstallatie moet zodanig ontworpen zijn dat de inspectie van de verbruikte kernbrandstof of de colli met radioactief afval mogelijk is om hun integriteit te kunnen verifiëren.  De opslaginstallatie moet zodanig ontworpen zijn dat de verbruikte kernbrandstof of de colli met radioactief afval binnen een redelijke termijn uit de opslaginstallatie kunnen worden gehaald op het einde van de opslagperiode, evenals in het kader van een tussenkomst:  1°  ten gevolge van afwijkingen ten opzichte van de conformiteitscriteria; of  2°  na te voorziene bedrijfsincidenten.  De exploitant specificeert en rechtvaardigt een vooropgestelde nominale benuttingsgraad van de opslaginstallaties in normale uitbatingsomstandigheden, teneinde een aanvullende opslagcapaciteit beschikbaar te hebben zodat:  1°  waar van toepassing, de radioactieve afvalstoffen verplaatst kunnen worden voor controles, onderhouds- of herstellingswerken, evenals voor andere te voorziene handelingen;  2°  bij problemen van afvoer van de afvalstoffen uit de inrichting, of door onbeschikbaarheid van verwerkingsinstallaties op of buiten de site, geen onveilige opslagcondities zouden kunnen gecreëerd worden bij het voortzetten van de normale exploitatie binnen de inrichting. |
| **Section II Exploitation de l'installation d'entreposage** | **Afdeling II Uitbating van de opslaginstallatie** |
| **Article 35 Limites et conditions d'exploitation**  Les limites et conditions d'exploitation doivent dans tous les cas considérer:  1°  les conditions ambiantes à l'intérieur de l'installation d'entreposage (température, conditions physico-chimiques, sous-pression, niveau de radiation, ...);  2°  les effets de la production de chaleur tant sur le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs que sur l'installation d'entreposage elle-même;  3°  la formation éventuelle de gaz par le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs, plus particulièrement le risque d'incendie et d'explosion, le risque de déformations et les aspects de radioprotection y associés;  4°  la prévention de la criticité en ce qui concerne tant le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets, que l'installation d'entreposage dans son ensemble;  5°  la capacité du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs à être manutentionnés et évacués de l'installation d'entreposage. | **Artikel 35 Uitbatingslimieten en voorwaarden**  De uitbatingslimieten en -voorwaarden moeten in elk geval rekening houden met:  1°  de omgevingsomstandigheden binnen de opslaginstallatie (temperatuur, fysico-chemische omstandigheden, onderdruk, stralingsniveau, ...);  2°  de effecten van de warmteontwikkeling, op zowel de verbruikte kernbrandstof of op de colli met radioactief afval, als op de opslaginstallatie zelf;  3°  de gebeurlijke gasvorming door verbruikte kernbrandstof of door colli met radioactief afval, meer bepaald het brand- en ontploffingsrisico, het risico op vervormingen en de hierbij horende aspecten van stralingsbescherming;  4°  de preventie van de kritikaliteit voor wat betreft de verbruikte kernbrandstof of de colli met radioactief afval, evenals van de opslaginstallatie in zijn geheel;  5°  de geschiktheid voor manutentie en verwijdering uit de opslaginstallatie van verbruikte kernbrandstof of colli met radioactief afval. |
| **Article 36 Exploitation**  L'installation d'entreposage doit être exploitée de manière à ce que le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs puissent être inspectés en concordance avec le programme de surveillance décrit à l'article 38.  L'exploitant doit veiller à la bonne gestion et à la disponibilité d'une capacité d'entreposage supplémentaire suivant les dispositions de l'article 34, alinéa 7.  Pour les installations existantes, une installation d'entreposage alternative peut être utilisée si elle assure un niveau de sûreté acceptable.  L'emplacement, l'activité, la concentration en substances radioactives, la nature chimique et physique, l'origine, le volume et la masse du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs qui se trouvent dans l'installation d'entreposage doivent être répertoriés systématiquement. Ces données doivent être tenues à jour et mises à la disposition de l'autorité de sûreté.  Le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs sont identifiés de manière unique au moyen d'un système de marquage valable pour toute la durée d'entreposage. | **Artikel 36 Uitbating**  De opslaginstallatie moet zo worden uitgebaat dat de verbruikte kernbrandstof of de colli met radioactief afval geïnspecteerd kunnen worden overeenkomstig het toezichtsprogramma beschreven in artikel 38.  De exploitant dient te waken over het goed beheer en de beschikbaarheid van een aanvullende opslagcapaciteit, volgens de bepalingen van artikel 34, lid 7.  Voor de bestaande installaties, kan een alternatieve opslaginstallatie worden gebruikt indien deze een aanvaardbaar veiligheidsniveau waarborgt.  De plaatsing, de activiteit en concentratie aan radioactieve stoffen, de chemische en fysische aard, de oorsprong, het volume en de massa van de verbruikte kernbrandstof of van de colli met radioactief afval die zich in de opslaginstallatie bevinden, moeten systematisch worden geïnventariseerd. Deze gegevens moeten worden bijgehouden en ter beschikking gehouden van de veiligheidsautoriteit.  De verbruikte kernbrandstof of de colli met radioactief afval worden op eenduidige wijze geïdentificeerd met behulp van een markeringssysteem dat geldig is voor de ganse duur van de opslag. |
| **Article 37 Critères de conformité**  L'exploitant doit établir des critères de conformité pour l'entreposage du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs dans l'installation d'entreposage afin de garantir le respect des limites et conditions d'exploitation.  Ces critères de conformité se basent au minimum sur des exigences de manutention, de transport et d'entreposage, en ce compris celles relatives à leur capacité à être enlevés ou transportés après la période d'entreposage prévue.  L'exploitant doit établir et mettre en œuvre des procédures techniques et administratives appropriées, de manière à vérifier que le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs satisfont aux critères de conformité, lors de ou avant leur introduction dans l'installation d'entreposage. | **Artikel 37 Conformiteitscriteria**  De exploitant moet conformiteitscriteria opstellen voor de opslag van de verbruikte kernbrandstof of de colli met radioactief afval in de opslaginstallatie ten einde de naleving van de uitbatingslimieten en -voorwaarden te garanderen.  Deze conformiteitscriteria zijn minimaal gebaseerd op manutentie-, transport- en opslagvereisten, met inbegrip van deze met betrekking tot hun geschiktheid voor het terughalen of transporteren na de voorziene opslagperiode.  De exploitant dient de gepaste technische en administratieve procedures op te stellen en te implementeren om te kunnen verifiëren of de verbruikte kernbrandstof of de colli met radioactief afval bij, of vóór de aanvoer ervan in de opslaginstallatie aan de conformiteitscriteria beantwoorden. |
| **Article 38 Programme de surveillance**  L'exploitant doit développer, optimiser et mettre en œuvre un programme de surveillance visant à assurer que le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs présents dans l'installation d'entreposage respectent toujours les critères de conformité repris dans le rapport de sûreté.  Ce programme de surveillance couvre à minima les éléments suivants:  1°  les conditions ambiantes à l'intérieur de l'installation d'entreposage qui peuvent avoir un impact sur le respect des critères de conformité;  2°  l'état physique du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs. | **Artikel 38 Toezichtsprogramma**  De exploitant dient een toezichtsprogramma te ontwikkelen, te optimaliseren en te implementeren om te garanderen dat de verbruikte kernbrandstof of de colli met radioactief afval aanwezig in de opslaginstallatie, blijven voldoen aan de conformiteitscriteria opgenomen in het veiligheidsrapport.  Dit toezichtsprogramma omvat minimaal de volgende elementen:  1°  de omgevingsomstandigheden binnen de opslaginstallatie die een impact kunnen hebben op de naleving van de conformiteitscriteria;  2°  de fysieke toestand van de verbruikte kernbrandstof of van de colli met radioactief afval. |
| **Article 39 Ecarts**  Les procédures relatives à la réception du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs doivent inclure des mesures garantissant la gestion sûre de ceux qui ne satisfont pas aux critères de conformité.  Les écarts constatés durant l'entreposage par rapport aux critères de conformité doivent être répertoriés par l'exploitant et tenus à disposition de l'autorité de sûreté. Il devra être évalué si ces écarts doivent conduire à une modification de ces critères.  L'exploitant doit prévoir les mesures pour gérer de façon sûre le combustible nucléaire usé ou les colis de déchets radioactifs qui ne satisfont plus aux critères de conformité et qui ne pourraient plus être retirés de l'installation suivant le processus normal. | **Artikel 39 Afwijkingen**  De procedures met betrekking tot de ontvangst van de verbruikte kernbrandstof of van de colli met radioactief afval moeten maatregelen omvatten die het veilig beheer garanderen van deze die niet aan de conformiteitscriteria voldoen.  Afwijkingen ten opzichte van de conformiteitscriteria die tijdens de opslag vastgesteld worden, moeten door de exploitant geïnventariseerd worden en ter beschikking van de veiligheidsautoriteit worden gehouden. Er moet worden geëvalueerd of deze afwijkingen tot een wijziging van deze criteria dienen te leiden.  De exploitant moet de maatregelen voorzien voor het veilig beheer van de verbruikte kernbrandstof of van de colli met radioactief afval die niet meer aan de conformiteitscriteria voldoen en die niet meer via het normale proces uit de opslaginstallatie zouden kunnen gehaald worden. |
| **Section III Vérification de la sûreté nucléaire** | **Afdeling III Verificatie van de nucleaire veiligheid** |
| **Article 40 Rapport de sûreté**  Le rapport de sûreté de l'établissement doit traiter de l'installation elle-même ainsi que du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs.  Le rapport de sûreté traite dans tous les cas les matières suivantes:  1°  caractéristiques du site et description des installations d'entreposage;  2°  système de gestion, avec entre autres description de la gestion:  a)  de la sûreté;  b)  de l'organisation;  c)  de la qualification du personnel et des sous-traitants;  d)  du vieillissement (e.a. des structures, systèmes et composants);  e)  de l'expérience accumulée (gestion du retour d'expérience);  3°  justification de la durée de vie envisagée pour les installations d'entreposage;  4°  identification de la réglementation, des codes et normes en vigueur;  5°  fonctions de sûreté de l'installation d'entreposage, bases de conception, approche utilisée pour que les fonctions fondamentales de sûreté soient assurées;  6°  description des systèmes, structures et composants importants pour la sûreté;  7°  description de l'entreposage et des activités de traitement ou autres dans l'établissement;  8°  démonstration de la sûreté, en conditions d'exploitation normales, lors d'incidents et en conditions accidentelles;  9°  limites et conditions d'exploitation avec leurs bases techniques et critères de conformité des déchets et du combustible nucléaire usé entreposés;  10°  description du système de contrôle et surveillance des conditions ambiantes à l'intérieur de l'installation d'entreposage;  11°  programmes de surveillance et de maintenance, d'inspections périodiques de l'état physique du combustible nucléaire usé ou des colis de déchets radioactifs;  12°  stratégie, méthodes et mesures de radioprotection;  13°  mesures de gestion et de minimisation des déchets radioactifs produits par l'exploitation de l'installation;  14°  plan interne d'urgence et procédures en relation avec la gestion et la maîtrise de situations accidentelles;  15°  plan permettant, dans le cadre d'une intervention en raison d'écarts par rapport aux critères de conformité ou suite à des incidents de fonctionnement prévus, l'évacuation partielle ou complète de l'installation d'entreposage dans un délai raisonnable;  16°  façon dont est considéré le démantèlement futur de l'installation à sa conception et en exploitation. | **Artikel 40 Veiligheidsrapport**  Het veiligheidsrapport van de inrichting moet betrekking hebben op de installatie zelf alsook op de verbruikte kernbrandstof of op de colli met radioactief afval.  Het veiligheidsrapport behandelt in elk geval de volgende zaken:  1°  karakteristieken van de site en beschrijving van de opslaginstallaties;  2°  managementsysteem, met onder andere een beschrijving van het beheer van:  a)  de veiligheid;  b)  de organisatie;  c)  de kwalificatie van personeel en onderaannemers;  d)  de veroudering (o.a. van de structuren, systemen en componenten);  e)  de opgedane ervaringen (ervaringsbeheer);  3°  rechtvaardiging van de voorziene levensduur voor de opslaginstallaties;  4°  identificatie van de van toepassing zijnde reglementering, codes en normen;  5°  veiligheidsfuncties van de opslaginstallatie, ontwerpbases, gebruikte aanpak opdat de fundamentele veiligheidsfuncties zouden gegarandeerd worden;  6°  beschrijving van de systemen, structuren en componenten belangrijk voor de veiligheid;  7°  beschrijving van de opslag-, verwerkings- of andere activiteiten in de inrichting;  8°  aantonen van de veiligheid in normale uitbatingsomstandigheden, bij incidenten en in ongevalsomstandigheden;  9°  uitbatingslimieten en -voorwaarden met hun technische bases en conformiteitscriteria voor het opgeslagen afval en verbruikte kernbrandstof;  10°  beschrijving van het toezichts- en controlesysteem voor de omgevingsomstandigheden binnenin de opslaginstallatie;  11°  programma van toezicht en onderhoud, en van periodieke inspecties van de fysieke toestand van de verbruikte kernbrandstof of van de colli met radioactief afval;  12°  strategie, methodes en maatregelen voor stralingsbescherming;  13°  maatregelen voor het beheer en de beperking van het bij de uitbating ontstane radioactief afval;  14°  intern noodplan en procedures met betrekking tot het beheer en beheersing van ongevalssituaties;  15°  plan dat toelaat, in het kader van een tussenkomst ten gevolge van afwijkingen ten opzichte van de conformiteitscriteria of van te voorziene bedrijfsincidenten, de opslaginstallatie binnen een redelijke termijn geheel of gedeeltelijk te ontruimen;  16°  wijze waarop de toekomstige ontmanteling van de installatie in rekening gebracht werd bij het ontwerp en tijdens de uitbating. |
| **Article 41 Révisions périodiques de sûreté des installations d'entreposage**  Les critères de conformité relatifs au combustible nucléaire usé ou aux colis de déchets radioactifs doivent également être évalués lors des révisions périodiques de sûreté. | **Artikel 41 Periodieke veiligheidsherzieningen voor opslaginstallaties**  In het kader van de periodieke veiligheidsherzieningen moeten tevens de conformiteitscriteria voor verbruikte kernbrandstof of voor colli met radioactief afval geëvalueerd worden. |
| **Chapitre 5 Dispositions finales** | **Hoofdstuk 5 Slotbepalingen** |
| **Article 42 (oud art. 33)**  Les infractions au présent arrêté sont recherchées, constatées et poursuivies conformément aux dispositions de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire. | **Artikel 42 (oud art. 33)**  De inbreuken op dit besluit worden opgespoord, vastgesteld en vervolgd overeenkomstig de bepalingen van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. |
| **Article 43 (oud art. 34)**  Le présent arrêté entre en vigueur le premier jour du troisième mois qui suit sa publication au *Moniteur belge*, à l'exception des articles 7.6 et 21.2 premier alinéa qui rentrent en vigueur le 1er janvier 2013 [...].  [...] | **Artikel 43 (oud art. 34)**  Dit besluit treedt in werking op de eerste dag van de derde maand die volgt op de bekendmaking ervan in het *Belgisch Staatsblad* met uitzondering van de artikelen 7.6 en 21.2 eerste lid die in werking treden op 1 januari 2013 [...].  [...] |
| **Article 44 (oud art. 35)**  Les réacteurs nucléaires de production d'électricité satisfont aux articles 17.3, 17.4 troisième et quatrième alinéas, 29.1 premier, deuxième, troisième, cinquième et huitième alinéas, 29.3 premier, quatrième et sixième alinéas et 32.2 à partir du 1er janvier 2016.  [Les modifications de la conception requises par les articles 20, 21, et 21/1 pour ce qui concerne les phénomènes naturels sont effectuées suivant le processus de revue de conception prévu à l'article 22/1 et suivant un planning de mise en œuvre tel que prévu à l'article 14.3.]  Les réacteurs nucléaires de production d'électricité satisfont aux articles 24, deuxième et troisième alinéas; 28, premier alinéa point g) et deuxième alinéa à partir du 1er juin 2020.  Les piscines de désactivation des réacteurs nucléaires de production d'électricité satisfont à l'article 29.1 premier alinéa à partir du 1er juin 2021 en ce qui concerne les événements d'origine interne et à partir du 1er juin 2022 en ce qui concerne les événements d'origine externe.  [A la date du rapport de synthèse visé à l'article 14.2, troisième alinéa, les réacteurs nucléaires de production d'électricité satisfont à l'article 29.1, premier alinéa, en ce qui concerne les événements d'origine externe, ceci pour autant que ces réacteurs nucléaires feront encore l'objet d'une nouvelle période d'exploitation pour laquelle des actions correctrices et des actions d'amélioration pourront être effectuées en application de l'article [14.3]. Les actions résultant de la réalisation initiale de ces études seront jointes au plan d'actions de la révision périodique de sûreté.]  Les réacteurs nucléaires de production d'électricité satisfont à l'article 29.1 dernière phrase du deuxième alinéa là partir du 1er janvier 2021 et à l'article 29.1 quatrième alinéa à partir du 1er janvier 2026.]  Les autres établissements de la classe I tels que définis à l'article 3.1 a) du Règlement général et qui étaient autorisés avant le 1er janvier 2011 satisfont aux articles 8.2 à 8.4, 9.2 à 9.6, 10.1 à 10.3, 12.2, 12.3, 17.1 à 17.6 à partir du 1er janvier 2016 et aux articles 7.3 à 7.6 à partir du 1er janvier 2019.  [Les installations en exploitation ou auxquelles une autorisation de création et d'exploitation a été délivrée avant le 1er juin 2017, satisfont aux sections II et III du chapitre 4 à partir du 1er juin 2019.  Pour cette date, les exploitants de ces installations doivent introduire auprès de l'Agence une proposition motivée concernant le taux nominal prédéfini d'utilisation de leurs installations d'entreposage en conditions d'exploitation normale, ou les installations d'entreposages alternatives tel que décrits aux articles 34, septième alinéa et 36, deuxième alinéa. Celle-ci tient compte des circonstances existantes.  [Les modifications de la conception requises par l'article 21/2 et par les dispositions de l'article 21/1 relatives aux agressions externes causées par des activités humaines, sont effectuées suivant un planning de mise en œuvre tel que prévu à l'article 14.3.  Les établissements de classe I tels que définis à l'article 3.1 a) du Règlement général satisfont à partir du 1er janvier 2025 aux articles 5.1, premier, deuxième troisième et cinquième alinéas; 10.1, deuxième et quatrième alinéas; 17.2, deuxième alinéa et 17.4 troisième alinéa tel que modifié par l'article 16 de l'arrêté royal du 21 décembre 2023.  Les réacteurs nucléaires de production d'électricité satisfont à l'article 32.3 premier et troisième alinéas à partir du 1er janvier 2025.]  Sur demande motivée de l'exploitant avant le 1er décembre 2018 et avec accord de l'Agence, l'entrée en vigueur des dispositions des articles 34, septième alinéa et 36, deuxième alinéa peut être reportée au 1er juin 2020.] | **Artikel 44 (oud art. 35)**  De kernreactoren voor elektriciteitsproductie voldoen vanaf 1 januari 2016 aan de artikelen 17.3, 17.4, derde en vierde lid, 29.1, eerste, tweede, derde, vijfde en achtste lid, 29.3, eerste, vierde en zesde lid en 32.2.  [De ontwerpaanpassingen die volgen uit artikelen 20, 21 en 21/1 voor wat betreft de natuurverschijnselen worden uitgevoerd volgens het proces van ontwerpherziening voorzien in artikel 22/1 en volgens een uitvoeringsplanning voorzien in artikel 14.3.]  De kernreactoren voor de elektriciteitsproductie voldoen vanaf 1 juni 2020 aan de artikelen 24, tweede en derde lid; 28, eerste lid, punt g) en tweede lid.  De desactiveringsbekkens van de kernreactoren voor de elektriciteitsproductie voldoen vanaf 1 juni 2021 aan artikel 29.1 eerste lid voor wat de interne gebeurtenissen betreft en vanaf 1 juni 2022 voor wat de externe gebeurtenissen betreft.  [De kernreactoren voor de elektriciteitsproductie voldoen op de datum van het syntheserapport bedoeld in artikel 14.2, derde lid, aan artikel 29.1 eerste lid voor wat de externe gebeurtenissen betreft en dit in zover deze kernreactoren nog het voorwerp zullen vormen van een nieuwe uitbatingsperiode waarbij corrigerende en verbeteracties kunnen worden uitgevoerd in toepassing van artikel [14.3]. De acties die voortvloeien uit de initiële uitvoering van deze studies zullen bij het actieplan van de periodieke veiligheidsherziening worden gevoegd.]  De kernreactoren voor de elektriciteitsproductie voldoen vanaf 1 januari 2021 aan artikel 29.1, laatste zin van het tweede lid en vanaf 1 januari 2026 aan artikel 29.1 vierde lid.]  De andere inrichtingen van klasse I, omschreven in artikel 3.1, a), van het Algemeen reglement, die vergund waren voor 1 januari 2011, voldoen vanaf 1 januari 2016 aan de artikelen 8.2 tot en met 8.4, 9.2 tot en met 9.6, 10.1 tot en met 10.3, 12.2, 12.3, 17.1 tot en met 17.6 en vanaf 1 januari 2019 aan de artikelen 7.3 tot en met 7.6.  [De installaties die reeds in werking zijn, of waarvoor een oprichtingsen exploitatievergunning vóór 1 juni 2017 werd afgeleverd, voldoen vanaf 1 juni 2019 aan afdelingen II en III van hoofdstuk 4.  Ten laatste op die datum moeten de exploitanten van deze installaties bij het Agentschap een gemotiveerd voorstel indienen met betrekking tot de vooropgestelde nominale benuttingsgraad van de opslaginstallaties in normale exploitatieomstandigheden, of van alternatieve opslaginstallaties, zoals beschreven in de artikelen 34, zevende lid en 36, tweede lid. Hierbij wordt rekening gehouden met de bestaande gegevenheden.  [De ontwerpaanpassingen die vereist zijn volgens artikel 21/2 en door de bepalingen van artikel 21/1 m.b.t. de externe bedreigingen veroorzaakt door menselijke activiteiten, worden uitgevoerd volgens een uitvoeringsplanning zoals voorzien in artikel 14.3.  De inrichtingen van klasse I, zoals omschreven in artikel 3.1 a) van het Algemeen reglement, voldoen vanaf 1 januari 2025 aan de artikelen 5.1 eerste, tweede, derde en vijfde lid; 10.1, tweede en vierde lid; 17.2, tweede lid en 17.4 derde lid, zoals gewijzigd bij artikel 16 van koninklijk besluit van 21 december 2023.  De kernreactoren voor de elektriciteitsproductie voldoen vanaf 1 januari 2025 aan artikel 32.3 eerste en derde lid.]  Mits gemotiveerde aanvraag door de exploitant vóór 1 december 2018 en mits goedkeuring door het Agentschap kunnen de bepalingen van artikelen 34, zevende lid en 36, tweede lid in werking gesteld worden op 1 juni 2020.] |
| **Article 45 (oud art. 36)**  Notre Ministre qui a l'Intérieur dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté. | **Artikel 45 (oud art. 36)**  Onze Minister tot wiens bevoegdheid de Binnenlandse Zaken behoren, is belast met de uitvoering van dit besluit. |