

# AVIS D'INCIDENTS PUBLIES EN 2012

Site Internet [www.asn.fr](http://www.asn.fr)

DATE	INSTALLATION	DESCRIPTION DE L'INCIDENT
12/10/2011 Déclaré le 08/02/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°5 Non respect des spécifications techniques d'exploitation	<p>Le 12 octobre 2011, le réacteur n° 5 est en fonctionnement. Au cours d'un essai périodique, une vanne a été constatée défaillante. L'équipe de conduite n'a pas identifié que cette défaillance rendait une partie du système de protection antidilution du réacteur inopérante et n'a donc pas mis en œuvre les mesures prévues dans les règles d'exploitation (fermeture de toutes les arrivées d'eau).</p> <p>Sur les réacteurs à eau pressurisée, afin de permettre le contrôle de la réaction nucléaire, du bore est dissout dans l'eau du circuit primaire. Le bore est un corps ayant la propriété d'absorber les neutrons, ce qui permet, en fonction de sa concentration, de contrôler, voire d'arrêter la réaction nucléaire. Dans certaines conditions de fonctionnement fortement dégradées du réacteur, il existe un risque d'injecter dans le circuit primaire de l'eau pure, c'est-à-dire sans bore. Un système automatique, la protection antidilution, permet, dans ces circonstances d'assurer que seule de l'eau fortement borée est injectée.</p> <p>Le 12 octobre 2011, à l'occasion d'un essai de bon fonctionnement sur le système de contrôle et de commande du réacteur n° 5, l'équipe de conduite a détecté la non fermeture d'une vanne qui participe à la protection antidilution. Ce système devait être déclaré inopérant jusqu'à la réparation du robinet. Pendant toute cette période, l'équipe de conduite aurait dû, en application des règles d'exploitation, fermer toutes les arrivées d'eau primaire pour se prémunir d'une diminution de la concentration en bore.</p> <p>La vanne a été remplacée et requalifiée le 13 octobre 2011 et le système était à ce moment à nouveau opérationnel. A noter, que le système antidilution n'a pas été sollicité durant toute la période d'indisponibilité.</p> <p>L'ASN ayant eu connaissance de la défaillance de cette vanne a demandé à EDF de s'interroger sur le fonctionnement du système antidilution dans ces conditions, ce qui a abouti à la déclaration de l'événement significatif.</p> <p>Cet incident, qui n'a pas eu de conséquence sur le personnel et l'environnement, a été classé par l'exploitant au niveau 1 de l'échelle INES.</p>
20/01/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°3 Non respect des règles générales d'exploitation lors d'une activité de maintenance	<p>Le 20 janvier 2012, un chantier de remplacement d'une porte anti souffle est programmé dans un local équipé de détecteurs incendie. Afin de réaliser l'intervention, ceux-ci sont inhibés en accord avec les opérateurs de la salle de commande. Cette pratique est prévue dans les règles générales d'exploitation à condition qu'une présence humaine permanente soit assurée.</p> <p>Or les intervenants quittent le chantier à 10h45 sans que les capteurs soient à nouveau opérationnels. Sans nouvelle au moment de la pause méridienne, la salle de commande envoie un agent sur place qui constate l'absence réelle des intervenants. Les détecteurs incendie sont réactivés à 12h52.</p> <p>Cet incident n'a eu aucune conséquence réelle en termes de sûreté. Il s'agit toutefois d'un non respect d'une prescription particulière des règles générales d'exploitation relative au risque incendie.</p> <p>Dans un premier temps, l'exploitant avait classé cet événement au niveau 0 de l'échelle INES. Suite à l'analyse de</p>

		l'ASN, il a reclassé cet incident au niveau 1 de l'échelle INES.
07/02/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°1 Défaillance d'une sonde de température du circuit primaire	<p>Le 7 février 2012, alors que le réacteur n° 1 était à l'arrêt pour maintenance et engageait des opérations de redémarrage, une sonde de température<sup>1</sup> du circuit primaire a été constatée défaillante : l'exploitant a détecté la présence d'alarmes en salle de commande et les valeurs affichées par la sonde n'étaient pas cohérentes avec l'état du circuit primaire du réacteur. La sonde de secours a alors été utilisée en remplacement.</p> <p>La sonde de température concernée avait été réparée le 24 octobre 2011, au cours de l'arrêt du réacteur, à la suite d'un défaut de câblage sur le raccordement électrique. Les mesures réalisées après intervention avaient confirmé l'efficacité de la réparation. Or, le diagnostic réalisé par l'exploitant après l'événement a permis d'identifier que la réparation n'avait pas été correctement réalisée et que le raccordement électrique était toujours défaillant.</p> <p>Le 10 février 2012, le raccordement électrique de la sonde est réparé et contrôlé. Les valeurs obtenues sont alors cohérentes avec l'état du réacteur.</p> <p>Les informations fournies par cette sonde de température sont utilisées par le système de protection du réacteur<sup>2</sup> (RPR). La défaillance de la sonde aurait retardé le déclenchement de ces automatismes.</p> <p>L'exploitant aurait dû détecter la défaillance du raccordement électrique de manière plus précoce pour ne pas engager les opérations de redémarrage du réacteur en présence de ce défaut.</p> <p>Pour cette raison, cet incident, qui n'a pas eu de conséquence sur le personnel et l'environnement, a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p>Les sondes de température sont insérées dans des tuyauteries contournant une partie du circuit primaire. Elles permettent de connaître la température de l'eau de refroidissement du réacteur à différents endroits. Des sondes de secours sont installées par conception pour pallier d'éventuelles pannes.</p> <p><sup>2</sup> Le système RPR a pour rôle d'assurer la protection du réacteur en déclenchant un ensemble d'actions automatiques. Sur la base des informations fournies par des capteurs de différentes natures (sonde de température, de niveau d'eau, de pression, etc.), un traitement électronique décide de la mise en service des systèmes d'arrêt automatique du réacteur (chute des barres de commande) et de sauvegarde (injection de sécurité par exemple).</p>
07/03/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°4 Indisponibilité d'un des ventilateurs de confinement du bâtiment réacteur lors des opérations de rechargement du combustible.	<p>Le 7 mars 2012, lors des opérations de rechargement en combustible du réacteur n°4, un des ventilateurs du système de confinement de l'enceinte du bâtiment réacteur n'est plus en état de fonctionner. Cette situation est contraire aux règles générales d'exploitation.</p> <p>Le 6 mars 2012, dans le cadre des contrôles avant redémarrage du réacteur, un des essais nécessite de rendre inopérant un des deux ventilateurs permettant de mettre le bâtiment réacteur en dépression. Cette opération s'effectue normalement en utilisant un boîtier d'essai. Aucun boîtier n'étant disponible, les opérateurs en charge de l'essai décident de rendre le ventilateur inopérant en retirant les fusibles de l'armoire électrique. Ensuite, l'information n'a pas été transmise à l'équipe de quart suivante, chargée de terminer l'essai et de remettre l'installation en conformité.</p> <p>Le 7 mars à 00 h 25, les opérations de rechargement en combustible du réacteur débutent. L'écart est découvert vers 19 h et les fusibles du ventilateur remis en place aussitôt.</p> <p>Cette configuration n'est pas conforme aux règles générales d'exploitation qui précisent que, lors des manutentions du combustible, les 2 ventilateurs permettant d'assurer le confinement par mise en dépression de l'enceinte doivent être disponibles, lorsque les portes d'accès au bâtiment réacteur sont ouvertes.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquence en termes de sûreté, ni sur l'environnement. Le second ventilateur était en mesure de fonctionner.</p>

		Cet incident a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.
06/04/2012	CNPE de Gravelines Réacteurs n°3 et 5 Non-conformité des colonnes de niveau des réservoirs du système ASG	<p>Des supports de colonnes de niveau des réservoirs des systèmes ASG (alimentation de secours des générateurs de vapeur) des réacteurs n° 3 et 5 ne comportent pas toutes les soudures requises et pourraient de ce fait ne pas résister en cas de séisme.</p> <p>Le 21 juillet 2011, un agent constate l'absence de plusieurs soudures sur deux supports d'une colonne de niveau du réservoir du circuit ASG du réacteur n° 3 et demande l'analyse de la conformité de cette situation.</p> <p>Le 3 février 2012, après analyse, le service ingénierie de l'exploitant confirme la nécessité de réaliser les soudures manquantes. De plus, l'exploitant engage une étude sur les conséquences en cas de séisme ainsi qu'une vérification sur les autres réacteurs du site. Il apparaît que le même écart est présent sur le réacteur n° 5.</p> <p>En cas de séisme, cet écart aurait pu conduire à la perte de capteurs de niveau du système ASG, nécessaires au pilotage du réacteur en situation accidentelle. D'autre part, une brèche sur la colonne conduirait à ne pas disposer du volume d'eau suffisant pour alimenter les générateurs de vapeur.</p> <p>La remise en conformité des supports a été réalisée.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquence en termes de sûreté, ni sur l'environnement.</p> <p>Initialement, l'exploitant avait classé cet événement au niveau 0 de l'échelle INES. A la suite des vérifications et de l'étude sur la tenue au séisme, l'incident a été reclassé au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p><u>Générateur de vapeur</u> : les réacteurs à eau sous pression de 900 MWe comportent trois générateurs de vapeur. Cet équipement est un échangeur thermique entre l'eau du circuit primaire, portée à haute température (320 °C) et pression élevée (155 bars) dans le cœur du réacteur, et l'eau du circuit secondaire qui se transforme en vapeur pour alimenter la turbine.</p> <p><u>Système ASG</u> (alimentation de secours des générateurs de vapeur) : Lorsque l'alimentation normale en eau est défaillante, le système ASG permet alors d'alimenter les GV pour évacuer la chaleur transmise par le circuit primaire. L'alimentation de secours peut se faire à partir d'une turbopompe ou de deux motopompes aspirant dans un réservoir de stockage d'eau déminéralisée.</p>
07/06/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°1 Dépassement du délai autorisé pour la réparation d'une pompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur	<p>Le 7 juin 2012, le réacteur n°1 est à l'arrêt mais une pompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur<sup>1</sup>, défaillante depuis le 4 juin 2012, n'est toujours pas réparée. Le délai de réparation de 3 jours, autorisé par les règles d'exploitation, est alors dépassé.</p> <p>Le 4 juin 2012, lors de la réalisation d'essais périodiques sur le réacteur n°1, la défaillance d'une pompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur est détectée. Les essais sont poursuivis conformément aux procédures mais une autre défaillance est identifiée sur une vanne d'un circuit utilisé pour l'injection de sécurité<sup>2</sup>. Le réacteur est alors mis à l'arrêt conformément aux règles d'exploitation pour effectuer les réparations nécessaires.</p> <p>La vanne est réparée mais l'expertise de la pompe démontre que les réparations nécessitent plus de 3 jours d'intervention, ce qui est supérieur au délai maximum autorisé. L'exploitant décide en conséquence de mettre le réacteur dans un domaine d'exploitation où cette pompe n'est plus nécessaire afin de terminer les réparations dans le respect des règles d'exploitation. Or, le 6 juin 2012, un incendie sur un câble à l'extérieur du site provoque une panne de la ligne électrique de secours, qui alimente en électricité le réacteur en cas de perte de l'alimentation électrique principale. Les règles d'exploitation interdisent de modifier dans ces conditions la configuration du réacteur. L'exploitant décide de continuer les réparations dans la configuration initiale, provoquant ainsi le dépassement du délai de réparation dans cette configuration.</p> <p>L'alimentation électrique auxiliaire est rétablie le 11 juin 2012 et la pompe est réparée le 14 juin 2012. Pendant cette période, en cas de perte totale des alimentations électriques, le refroidissement du réacteur par les générateurs de</p>

		<p>vapeur n'aurait pas été possible.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquence sur la sûreté et l'environnement car aucun système de secours n'a été nécessaire durant cette période.</p> <p>Cet incident a été déclaré, le 4 juin 2012, par EDF au niveau 0 de l'échelle INES. Compte tenu du dépassement du délai de réparation de la pompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur, EDF a décidé de son reclassement au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p>Le circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur a pour rôle d'alimenter en eau les générateurs de vapeur et ainsi évacuer la chaleur dégagée par le réacteur en cas d'indisponibilité du circuit d'eau normal et lors des phases d'arrêt du réacteur.</p> <p><sup>2</sup> L'injection de sécurité est un système automatique qui injecte du bore dans le cœur du réacteur pour arrêter les réactions nucléaires en cas d'incident.</p>
19/06/2012	<p>CNPE de Gravelines</p> <p>Réacteur n°1</p> <p>Dépassement du délai autorisé pour la réparation d'une pompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur</p>	<p>Le 19 juin 2012, le réacteur n°1 est à l'arrêt suite à la défaillance d'une pompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur<sup>1</sup>, survenue le 16 juin 2012. Le délai de réparation de 3 jours, autorisé par les règles d'exploitation, est alors dépassé.</p> <p>Le 11 juin 2012, EDF déclare un événement significatif pour avoir dépassé le 7 juin 2012 le délai de réparation de 3 jours, autorisé par les règles d'exploitation sur cette pompe (voir l'avis d'incident de niveau 1 du 27 juin 2012).</p> <p>Le 16 juin 2012 la pompe étant réparée, les essais périodiques, interrompus le 4 juin 2012, sont repris. Au cours de ces essais, un échauffement anormal d'un des paliers de la pompe est détecté. Le réacteur est donc de nouveau mis à l'arrêt, mais dans une configuration qui ne laisse que trois jours pour effectuer la réparation de la pompe. Le 18 juin 2012, après plusieurs interventions infructueuses sur la pompe, EDF décide de placer le réacteur dans une configuration où cette pompe n'est pas nécessaire afin de la remplacer. Toutefois cette manœuvre d'exploitation se terminera le 22 juin 2012, dépassant ainsi le délai des 3 jours autorisé par les règles d'exploitation.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquence sur la sûreté et l'environnement car aucun système de secours n'a été nécessaire durant cette période.</p> <p>Ce nouvel incident a été déclaré initialement par EDF au niveau 0 de l'échelle INES. Puis, compte tenu du dépassement du délai de réparation de la pompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur, EDF a décidé son reclassement au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p>Le circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur a pour rôle d'alimenter en eau les générateurs de vapeur et ainsi évacuer la chaleur dégagée par le réacteur en cas d'indisponibilité du circuit d'eau normal et lors des phases d'arrêt du réacteur.</p>
20/06/2012	<p>CNPE de Gravelines</p> <p>Réacteurs n°1, 2, 5, et 6</p> <p>Non tenue au séisme des supports de tuyauteries du système de filtration de l'eau brute</p>	<p>En juin 2011, lors d'une visite de la station de pompage du réacteur n°1, EDF a identifié un phénomène de corrosion sur les supports de certaines tuyauteries du système de filtration de l'eau brute (CFI)<sup>1</sup>.</p> <p>Ces tuyauteries contribuent au fonctionnement du système de lavage des tambours filtrants situés à l'amont du système de refroidissement du réacteur. Une défaillance de ce système peut conduire, à terme, à l'arrêt du refroidissement des réacteurs.</p> <p>L'exploitant a procédé au contrôle de l'ensemble des réacteurs de la centrale de Gravelines. Compte tenu du niveau des dégradations constatées sur les réacteurs n°1, 2, 5 et 6, l'exploitant a réalisé une étude de tenue au séisme en février 2012. Elle conclut que la tenue au séisme des tuyauteries n'est pas garantie. EDF a informé l'ASN de cet écart en juin 2012, à l'occasion de l'arrêt pour maintenance du réacteur n°5. Les supports d'une des deux lignes des réacteurs n°1 et 2 ont été remis en état, respectivement en octobre 2011 et en avril 2012, pendant leurs arrêts programmés. Les travaux de remise en état du réacteur n° 5, actuellement à l'arrêt, ont été achevés le 11 juillet 2012. Pour les réacteurs 1, 2 et 6, l'ASN a demandé à l'exploitant que des mesures permettant d'assurer la tenue</p>

		<p>au séisme soient mises en œuvre au plus tôt. La mise en place de renforcements provisoires est en cours. Cet incident n'a pas eu de conséquence en termes de sûreté, ni sur l'environnement.</p> <p>Initialement, l'exploitant a classé cet événement au niveau 0 de l'échelle INES. Au vu des conséquences potentielles de l'écart en cas de séisme, l'ASN a demandé à l'exploitant de reclasser l'incident au niveau 1 de l'échelle INES (Echelle internationale des événements nucléaires).</p> <p><sup>1</sup>Circuit d'eau brute secourue (SEC) : ce circuit sert à refroidir un autre circuit, appelé circuit de refroidissement intermédiaire, qui assure le refroidissement des matériels importants pour la sûreté du réacteur. C'est un circuit dit "de sauvegarde" constitué de deux lignes redondantes, comportant chacune deux pompes et deux échangeurs. Il fonctionne en permanence, même lorsque le réacteur est à l'arrêt, afin d'assurer, entre autres, le refroidissement de la piscine de stockage du combustible.</p> <p>Le système de filtration de l'eau brute (CFI) est situé en amont du système SEC, il filtre l'eau brute (eau de mer) à l'aide de tambours filtrants. L'eau est prélevée dans le canal d'amenée en communication avec l'avant-port de Dunkerque.</p>
17/08/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°5 Indisponibilité d'un des systèmes de protection du réacteur	<p>Le réacteur n°5 de la centrale de Gravelines est à l'arrêt pour maintenance et renouvellement d'une partie de son combustible depuis le 19 mai 2012. Le 17 août 2012, des opérations de redémarrage du réacteur sont en cours. EDF détecte le mauvais fonctionnement des capteurs de niveau d'eau dans le pressuriseur<sup>1</sup> du circuit primaire entraînant une défaillance de ce système de protection du réacteur.</p> <p>Le 17 août 2012, EDF détecte en premier lieu un mauvais fonctionnement sur l'un des 3 capteurs de niveau d'eau dans le pressuriseur. EDF procède au contrôle des trois capteurs de niveau du pressuriseur. Ces expertises révèlent un mauvais positionnement de vannes reliées à ces capteurs, faussant la mesure du niveau d'eau. Les vannes sont alors remises dans la position permettant de retrouver la bonne mesure du niveau d'eau.</p> <p>Les mesures de niveau d'eau fournies par ces capteurs sont utilisées par le système de protection du réacteur<sup>2</sup> (RPR). Cet écart pouvait conduire à un arrêt automatique du réacteur intempestif en cas de surévaluation du niveau ou à une sollicitation des soupapes du pressuriseur en cas de sous-évaluation du niveau. De façon générale, l'apparition de certaines alarmes aurait pu être retardée.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquence sur la sûreté et l'environnement car aucun système de secours n'a été nécessaire durant cette phase de redémarrage</p> <p>Cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p><sup>1</sup> Pressuriseur du circuit primaire : le pressuriseur est un réservoir de forme cylindrique, dont la fonction est de contrôler la pression du circuit primaire. En fonctionnement normal, il contient de l'eau en phase liquide et en phase vapeur. Lors du démarrage du réacteur, il est rempli en eau sous forme liquide. La vaporisation d'une partie de cette eau est obtenue par la mise en service de résistances électriques de chauffage.</p> <p><sup>2</sup> Système de protection du réacteur : le système RPR a pour rôle d'assurer la protection du réacteur en déclenchant un ensemble d'actions automatiques. Sur la base des informations fournies par des capteurs de différentes natures (sonde de température, de niveau d'eau, de pression...), un traitement électronique décide de la mise en service des systèmes d'arrêt automatique du réacteur (chute des barres de commande) et de sauvegarde (injection de sécurité par exemple).</p>
20/08/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°2 Non tenue au séisme	<p>Le 20 août 2012, EDF déclare à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un écart de conformité relatif à la non tenue au séisme d'un support de tuyauteries du système d'aspersion de l'enceinte.</p> <p>Durant l'été 2011, lors de contrôles de l'état de conservation des supports des réservoirs et des tuyauteries des</p>

	d'un support de tuyauteries du système d'aspersion de l'enceinte	<p>réacteurs de Gravelines, EDF détecte sur un support de trois tuyauteries du système d'aspersion de sécurité<sup>1</sup> de l'enceinte du réacteur n°2 un phénomène de corrosion lié à l'humidité du local. Ce support a pour fonction de soutenir les tuyauteries en fonctionnement normal mais aussi en cas de séisme.</p> <p>Suite à ces contrôles, EDF décide de remettre en état le support par brossage de la corrosion et remise en peinture. Un nouvel examen, en juillet 2012, montre que la corrosion est plus importante que prévu et EDF lance une étude de tenue au séisme du support. Le 20 août 2012, cette étude conclut à la non tenue au séisme du support.</p> <p>En cas de séisme, cela peut entraîner la rupture des tuyauteries supportées et ainsi rendre inopérante l'aspersion de sécurité de l'enceinte, conduire à la vidange du réservoir de traitement et de réfrigération des piscines<sup>2</sup> et ainsi rendre indisponible le système d'injection de sécurité<sup>3</sup>.</p> <p>La remise en conformité du support est en cours, tout comme la recherche de défauts identiques sur les autres réacteurs de Gravelines.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquences en termes de sûreté ni d'environnement</p> <p>En raison des conséquences potentielles, EDF a classé cet événement au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p><sup>1</sup> Le circuit d'aspersion de l'enceinte (EAS) pulvérise en cas d'accident de l'eau contenant de la soude dans l'enceinte du réacteur afin d'en diminuer la pression et la température et de piéger l'iode radioactif</p> <p><sup>2</sup> Le circuit de traitement et de réfrigération des piscines (PTR) constitue une importante réserve d'eau borée qui serait utilisée notamment, en situation de perte de réfrigérant primaire, par les systèmes d'injection de sécurité et par le système d'aspersion de l'enceinte.</p> <p><sup>3</sup> Le circuit d'injection de sécurité permet en cas d'accident par exemple une fuite importante du circuit primaire du réacteur d'introduire de l'eau borée sous haute pression dans celui-ci afin d'étouffer la réaction nucléaire et d'assurer le refroidissement du cœur. La source principale d'eau borée utilisée pour cette injection est le réservoir PTR.</p>
21/08/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°5 Non respect des spécifications techniques d'exploitation relatives au tampon d'accès matériel <sup>1</sup>	<p>Le réacteur n°5 de la centrale de Gravelines est à l'arrêt pour maintenance et renouvellement d'une partie de son combustible depuis le 19 mai 2012. Le 21 août 2012, des opérations de redémarrage du réacteur sont en cours. EDF détecte le desserrage de l'un des 88 goujons du tampon d'accès matériel. Ceci est contraire aux spécifications techniques d'exploitation qui exigent dans cette phase que le tampon soit boulonné sur toute sa périphérie.</p> <p>Ce constat fait suite à la détection, le 20 août 2012, d'un débit de fuite de l'enceinte de confinement vers l'extérieur supérieur au seuil admissible. EDF réalise alors des investigations sur la boulonnerie du tampon d'accès matériel et sur les sas du bâtiment réacteur. EDF découvre le 21 août 2012 que le goujon repéré 78 est desserré. Le goujon est resserré et tous les autres goujons vérifiés.</p> <p>EDF a apporté la démonstration que la tenue mécanique du tampon est assurée en l'absence de l'un des 88 goujons. Par ailleurs, l'étanchéité du tampon n'était pas remise en cause, le débit de fuite détecté le 20 août 2012 provenait d'un dispositif de prélèvement et de mesure de la radioactivité à l'intérieur de l'enceinte. La fuite est réparée.</p> <p>Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté et l'environnement.</p> <p>Cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p><sup>1</sup> Le tampon d'accès matériel est une porte circulaire en acier qui sert à obturer l'accès par lequel les matériels et outillages encombrants utilisés pendant les arrêts de réacteurs sont amenés à l'intérieur de l'enceinte de confinement (le bâtiment réacteur).</p>
06/09/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°5 Indisponibilité du turbo-alternateur de secours <sup>1</sup> à	<p>Le réacteur n°5 de la centrale de Gravelines est à l'arrêt pour maintenance et renouvellement d'une partie de son combustible depuis le 19 mai 2012. Le 6 septembre 2012, les opérations de redémarrage du réacteur sont en cours. EDF détecte une anomalie de montage de deux goupilles sur le turbo-alternateur de secours qui peut empêcher le bon fonctionnement de celui-ci</p> <p>Le 5 septembre, à l'occasion d'un essai périodique permettant de vérifier le bon fonctionnement du matériel, EDF</p>

	la suite d'une anomalie de montage lors d'une opération de maintenance	<p>détecte une fuite au niveau d'un couvercle de filtre du turbo-alternateur de secours. Le 6 septembre, dans le cadre de la réparation de la fuite, EDF détecte les anomalies de montage de deux goupilles.</p> <p>Les remises en conformité sont réalisées le même jour.</p> <p>Ces anomalies de montage sont issues des activités de maintenance réalisées sur ce matériel à l'occasion de l'arrêt de réacteur.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquence sur la sûreté et l'environnement car aucun système de secours n'a été nécessaire durant cette phase de redémarrage.</p> <p>Cet événement a été classé au <b>niveau 1</b> de l'échelle INES.</p> <p><sup>1</sup> Chaque réacteur à eau sous pression est équipé de deux lignes électriques extérieures en provenance du réseau national, et de deux groupes électrogènes de secours à moteur diesel. Ces derniers, redondants, sont utilisés en cas de perte des alimentations électriques normales du réacteur. Ils permettent, dans cette situation, d'assurer le fonctionnement des systèmes de sauvegarde qui seraient mis en œuvre en cas d'accident. Pour pallier une éventuelle défaillance de ces diesels de secours, le réacteur est également équipé d'un autre groupe électrogène et d'un groupe turboalternateur de secours (LLS). A partir de la vapeur issue du générateur de vapeur, le turbo-alternateur de secours alimente, en cas de perte des alimentations électriques, plusieurs systèmes de sauvegarde dont le système assurant l'injection aux joints des pompes primaires.</p>
07/09/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°5 Indisponibilité d'un des diesels de secours <sup>1</sup>	<p>Le réacteur n°5 de la centrale de Gravelines est à l'arrêt pour maintenance et renouvellement d'une partie de son combustible depuis le 19 mai 2012. Le 7 septembre 2012, les opérations de redémarrage du réacteur sont en cours. EDF détecte qu'une vanne du limiteur de vitesse d'un diesel de secours est en position fermée, ce qui empêche une montée en puissance de celui-ci.</p> <p>Le 19 août 2012, EDF avait détecté que le retour d'un vérin présent sur le limiteur de vitesse du diesel n'était pas complet mais n'avait détecté aucun élément susceptible d'avoir un impact sur le bon fonctionnement du diesel.</p> <p>Le 7 septembre, à l'occasion d'un nouvel essai périodique, le retour du vérin est de nouveau incomplet. Le 8 septembre, au cours d'une intervention sur le vérin, EDF détecte qu'une vanne présente sur le limiteur de vitesse est déplombée et en position fermée empêchant ainsi la montée en puissance du diesel. La vanne est remise dans la bonne position le même jour.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquence sur la sûreté et l'environnement car aucun système de secours n'a été nécessaire durant cette phase de redémarrage.</p> <p>Cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p><sup>1</sup> Chaque réacteur à eau sous pression est équipé de deux lignes électriques extérieures en provenance du réseau national, et de deux groupes électrogènes de secours à moteur diesel. Ces derniers, redondants, sont utilisés en cas de perte des alimentations électriques normales du réacteur. Ils permettent, dans cette situation, d'assurer le fonctionnement des systèmes de sauvegarde qui seraient mis en œuvre en cas d'accident. L'exploitant démarre périodiquement ces groupes électrogènes afin de vérifier leurs performances.</p>
15/10/2012	CNPE de Gravelines Réacteur n°3 Non respect des règles générales d'exploitation lors du redémarrage du réacteur	<p>Le réacteur n° 3 est à l'arrêt pour maintenance et renouvellement d'une partie de son combustible depuis le 28 avril 2012. Le 15 octobre 2012, le réacteur est en cours de redémarrage. Un opérateur arrête les pompes d'un des deux circuits de refroidissement du réacteur, ce qui est contraire aux règles générales d'exploitation.</p> <p>A l'arrêt, le réacteur est refroidi par un circuit de refroidissement (RRA) et la chaleur est évacuée grâce à deux autres systèmes de refroidissement. Au cours du redémarrage du réacteur, lorsque les conditions de pression et de température maximales sont atteintes, le circuit RRA est déconnecté et le refroidissement du réacteur est réalisé par les générateurs de vapeur.</p> <p>Le 15 octobre 2012, les opérations de redémarrage du réacteur sont en cours. Un opérateur arrête les pompes d'un des deux systèmes de refroidissement du réacteur avant que les conditions de basculement sur les générateurs de</p>

		<p>vapeur soient atteintes. En cas d'arrêt prolongé des pompes, l'augmentation de température, par absence de circulation, aurait pu détériorer le circuit de refroidissement.</p> <p>Dès la détection de l'écart, EDF a immédiatement procédé à la remise en service des pompes du système de refroidissement, le deuxième ayant toujours été en fonctionnement.</p> <p>Cet incident n'a pas eu de conséquence sur les installations, les travailleurs et l'environnement.</p> <p>Cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.</p>
07/11/2012	<p>CNPE de Gravelines Réacteur 1</p> <p>Non respect des conditions de fonctionnement du dispositif de détection de fuite mis en place sur la cuve du réacteur</p>	<p>Le 7 novembre 2012, EDF a informé l'ASN d'une défaillance de calibration du dispositif de détection de fuite éventuelle mis en place, avant le redémarrage du réacteur, au niveau d'une pénétration en fond de cuve du réacteur.</p> <p>Le 19 janvier 2012, pendant la troisième visite décennale du réacteur, l'ASN a autorisé le bouchage d'une pénétration de fond de cuve de ce réacteur affectée d'une fissure (voir la note d'information du 20 décembre 2011) et demandé, à titre de précaution, la mise en place d'un système de détection de fuite éventuelle. Le but de ce dispositif est de s'assurer de l'absence d'évolution de cette fissure au cours du fonctionnement du réacteur. En cas de non respect des conditions de fonctionnement du dispositif, les règles d'exploitation exigent que le réacteur soit mis à l'arrêt.</p> <p>Les différents essais trimestriels de calibration du dispositif, réalisés après le redémarrage du réacteur, n'ont pas été satisfaisants. L'ASN a demandé à EDF une analyse de l'impact de cette défaillance. Les résultats montrent une légère dégradation de la sensibilité du dispositif. Les conditions de fonctionnement, initialement imposées par l'ASN, n'ont donc pas été respectées.</p> <p>Dès que l'écart a été détecté, l'ASN a demandé à EDF de mettre en œuvre les actions correctives pour rétablir la sensibilité de ce dispositif au niveau exigé. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, les travailleurs et l'environnement.</p> <p>Cet événement a été classé au <b>niveau 1</b> de l'échelle INES.</p>
06/12/2012	<p>CNPE de Gravelines Réacteur 1</p> <p>Non-respect de la température minimale du circuit primaire lors de l'essai d'une pompe</p>	<p>Le 6 juillet 2012, le réacteur n°1 est en cours de redémarrage après un arrêt pour effectuer des opérations de maintenance sur une pompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG)<sup>1</sup>. Lors de l'essai de fonctionnement de cette pompe, la température du circuit primaire sort du domaine de fonctionnement autorisé par les règles d'exploitation.</p> <p>A la suite de la réparation d'une des pompes d'alimentation de secours des générateurs de vapeur, les opérateurs en salle de commande testent son fonctionnement et détectent une baisse de la température du circuit primaire. Des mesures sont prises pour maintenir la température du circuit primaire dans le domaine autorisé par les règles d'exploitation. Cependant, malgré la réaction rapide des opérateurs, la température continue de baisser et sort du domaine de fonctionnement autorisé par les règles d'exploitation. Finalement après 11 minutes de sortie du domaine, un opérateur arrête la pompe en cours de test. La température du circuit primaire revient dans le domaine autorisé.</p> <p>Après analyse, la centrale constate que, lors de la préparation de l'essai de fonctionnement de la pompe, l'ensemble des actions à mener pour éviter le risque de sortie de domaine n'a pas été identifié. La fiche d'aide à la réalisation de l'essai, qui prévoit l'arrêt de la pompe en cas de baisse de température, n'a pas été parcourue entièrement par manque de temps.</p> <p>Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, les travailleurs et l'environnement.</p>



		<p>Cet incident a été déclaré initialement par EDF au niveau 0 de l'échelle INES. Compte tenu du manque de préparation de l'essai de bon fonctionnement de la pompe, l'ASN a décidé son reclassement au niveau 1 de l'échelle INES.</p> <p><sup>1</sup> Le circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur a pour rôle d'alimenter en eau les générateurs de vapeur et ainsi évacuer la chaleur dégagée par le réacteur en cas d'indisponibilité du circuit d'eau normal et lors des phases d'arrêt du réacteur.</p>
--	--	--