

**AVIS D'INCIDENTS PUBLIES EN 2006**  
**Site Internet [www.asn.fr](http://www.asn.fr)**

DATE	INSTALLATION	DESCRIPTION DE L'INCIDENT
12/03/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 3 Système de surveillance d'un tableau électrique 48 volt indisponible	<p>Le 12 mars 2006, lors des opérations d'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire de Gravelines, une erreur de planification d'intervention de maintenance sur le système de surveillance d'un tableau électrique entraîne l'indisponibilité de ce dernier, indisponibilité qui n'a été détectée que tardivement.</p> <p>Lors de l'arrêt d'un réacteur, l'exploitant doit respecter les règles générales d'exploitation qui imposent la disponibilité de certains matériels importants pour la sûreté. Ceci s'applique notamment à certains tableaux électriques et à leur système de surveillance qui ne peuvent être rendus indisponibles que sous certaines conditions.</p> <p>Or une intervention de maintenance sur un des tableaux électriques produisant et distribuant du courant 48 volt pour des matériels importants pour la sûreté a été planifiée et réalisée alors que ce matériel devait rester disponible. De plus, cet écart n'a été détecté que lors de l'analyse a posteriori de l'intervention.</p> <p>Cette intervention a généré l'indisponibilité du système de surveillance du tableau électrique durant 1 heure et 15 minutes, alors que l'application des règles générales d'exploitation aurait du conduire à l'arrêt de la manutention des assemblages combustible sous 1 heure.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant au <b>niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>
31/03/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 3 Anomalie au niveau du circuit d'injection de sécurité	<p>Le 31 mars 2006, lors des opérations d'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire de Gravelines, une anomalie a été détectée sur les armoires de contrôle-commande du système de protection du réacteur. Cette anomalie trouve son origine lors de l'arrêt du réacteur de 2005 et a eu un impact sur la disponibilité d'une fonction du circuit d'injection de sécurité pendant un an.</p> <p>Lors de l'arrêt d'un réacteur, l'exploitant peut être amené à modifier temporairement la configuration normale de certaines installations pour réaliser des travaux de maintenance ou des essais sur certains matériels.</p> <p>Lors de l'arrêt du réacteur 3 en 2005, l'exploitant a désactivé une fonction du système de contrôle-commande du système de protection du réacteur pour réaliser des essais sur le circuit d'injection de sécurité. Cette fonction n'a pas été remise en service au redémarrage du réacteur alors qu'elle était requise par les règles générales d'exploitation. Cet écart n'a été détecté que lors des opérations de contrôle de l'installation réalisées pendant le redémarrage du réacteur après l'arrêt pour maintenance et rechargement de 2006.</p> <p>Cette anomalie a généré l'indisponibilité d'une fonction du système de contrôle-commande du système de protection durant le dernier cycle de fonctionnement du réacteur. Cette fonction, qui concerne le pilotage automatique de l'injection de sécurité, est notamment requise en cas d'accident de fuite importante sur le circuit primaire du réacteur.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant au <b>niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>

DATE	INSTALLATION	DESCRIPTION DE L'INCIDENT
02/06/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 5 Fermeture de la cuve dans une mauvaise configuration des circuits	<p>Le 2 juin 2006, le réacteur 5 de la centrale nucléaire de Gravelines se trouvait en fin d'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible. Le rechargement était terminé et la procédure de contrôle autorisant la fermeture de la cuve était validée.</p> <p>Dans la configuration de fermeture de la cuve retenue sur le réacteur, la pose du couvercle rend le circuit primaire directement étanche et permet son remplissage complet et sa mise sous pression.</p> <p>Lors d'une opération de conduite, un opérateur en salle de commande a constaté que les vannes de la tuyauterie reliant le système utilisé pour le refroidissement du réacteur dans les phases d'arrêt et la réserve d'eau d'appoint n'étaient pas fermées. Ces vannes auraient dû être fermées conformément aux règles d'exploitation.</p> <p>En cas de pressurisation anormale du circuit primaire, l'existence de cette liaison aurait pu conduire à une fuite du circuit primaire au niveau de la soupape de protection du réservoir d'appoint en eau.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant <b>au niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>
24/09/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 1 Dépassement du délai de réparation d'une chaîne de mesure du flux neutronique	<p>Le 24 septembre 2006, le réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Gravelines se trouvait en arrêt annuel pour maintenance et rechargement en combustible. Le combustible avait été rechargé dans le réacteur.</p> <p>Un défaut fugitif est apparu sur une des deux chaînes « sources » de mesure du flux neutronique.</p> <p>Malgré les opérations de maintenance engagées, le délai de trois jours imposé par les règles d'exploitation pour réparer le défaut n'a pas pu être respecté. La chaîne a été déclarée à nouveau disponible le 28 septembre 2006.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant <b>au niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>
08/10/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 1 Sortie du domaine d'exploitation autorisé lors du couplage du réacteur	<p>Le 8 octobre 2006, le réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Gravelines se trouvait en phase de redémarrage après arrêt annuel pour maintenance et rechargement en combustible. Débutait l'opération qui consiste à mettre en service le groupe turboalternateur (« couplage ») pour commencer la production d'électricité.</p> <p>Un écart de pilotage a amené le réacteur en dehors du domaine d'exploitation autorisé pendant quatre minutes (baisse de la température du circuit primaire de 0,6°C en dessous du minimum requis).</p> <p>Cette baisse de température du circuit primaire a entraîné une augmentation de puissance du réacteur de 0,45% au-dessus de la limite autorisée par les règles d'exploitation pour cette étape du redémarrage.</p> <p>Une correction de puissance a aussitôt été entreprise pour retourner dans le domaine d'exploitation autorisé.</p> <p>En absence d'action humaine rapide et si la baisse de température du circuit primaire s'était poursuivie, les systèmes de protection du réacteur auraient pu être sollicités.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant <b>au niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>

DATE	INSTALLATION	DESCRIPTION DE L'INCIDENT
12/10/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 1 Montée en puissance du réacteur trop rapide	<p>Le 12 octobre 2006, lors de la phase de redémarrage du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Gravelines après son arrêt annuel pour maintenance et rechargement en combustible, la montée en puissance du réacteur a été supérieure à la limite fixée par les règles d'exploitation.</p> <p>Au cours de cette phase, la puissance du cœur du réacteur ne doit pas être augmentée trop rapidement, pour permettre un échauffement progressif du combustible et ainsi ne pas risquer de dégrader les gaines des crayons combustibles. Or, le 12 octobre 2006, cette limite a été dépassée pendant quelques minutes, sans pour autant entraîner de dommage apparent sur le combustible.</p> <p>Cet écart a été provoqué par un défaut matériel, pourtant préalablement identifié par l'exploitant, survenu sur des échangeurs de chaleur de la turbine.</p> <p>Dès détection de l'écart, une correction de puissance a aussitôt été entreprise pour retourner dans le domaine d'exploitation autorisé.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant au <b>niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>
11/10/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 1 Erreur de réglage sur une chaîne de mesure du flux neutronique	<p>Le 18 octobre 2006, lors de la phase de redémarrage du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Gravelines après son arrêt annuel pour maintenance et rechargement en combustible, l'apparition d'une alarme a permis de mettre en évidence une erreur de réglage d'un dispositif de mesure du flux neutronique. Ce dispositif de mesure du flux neutronique est constitué de quatre chaînes « de puissance ».</p> <p>Les opérations de réglage des seuils d'alarme et d'arrêt automatique du réacteur ont été effectuées le 11 octobre 2006, lors de la phase de redémarrage du réacteur. Le 18 octobre, l'apparition d'une alarme a mis en évidence un mauvais réglage de ces seuils en raison de l'application d'une méthode inadaptée. Cet écart aurait conduit à provoquer un arrêt automatique du réacteur à une puissance plus faible que celle définie dans les règles d'exploitation. Dès apparition de l'alarme, l'exploitant a vérifié et corrigé le réglage des quatre chaînes « de puissance », puis a poursuivi le redémarrage du réacteur n°1.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant au <b>niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>

DATE	INSTALLATION	DESCRIPTION DE L'INCIDENT
23/11/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 6 Arrêt d'une pompe de recirculation d'acide borique	<p>Le 23 novembre 2006, une pompe de recirculation du circuit d'injection de sécurité du réacteur n°6 de la centrale nucléaire de Gravelines a été arrêtée. L'arrêt de la pompe de recirculation a été demandé de manière volontaire dans le cadre d'un essai périodique. Or, la centrale de Gravelines avait été informée le 23 octobre 2006 que la réalisation de cet essai, exigé jusqu'alors, n'était plus autorisé car contraire aux règles d'exploitation. Ces règles imposent en effet qu'une pompe de recirculation soit toujours en service tant que le réservoir d'acide borique concentré est rempli. Les pompes de recirculation ont pour rôle d'assurer un brassage du réservoir d'acide borique concentré afin d'éviter la cristallisation du bore au fond de ce réservoir. Ce brassage peut être assuré par deux pompes redondantes. En fonctionnement normal, une pompe de recirculation est en service, la seconde pompe est à l'arrêt. En cas d'accident, l'injection du réservoir d'acide borique concentré dans le cœur du réacteur permet d'arrêter les réactions nucléaires. La cristallisation du bore peut empêcher le bon déroulement de cette injection. Le risque de cristallisation du bore apparaît 12 heures après l'arrêt de la pompe. L'arrêt de la pompe a duré 16 secondes. Pour des raisons organisationnelles, la suppression de cet essai n'a pas été suffisamment anticipée par la centrale.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant au <b>niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>
24/11/2006	CNPE de Gravelines Réacteur 5 Non respect des procédures de conduite lors de la mise à l'arrêt du réacteur n°5	<p>Le 24 novembre 2006, un problème technique survenu sur le circuit vapeur du réacteur n°5 a nécessité sa mise à l'arrêt.</p> <p>Pour assurer l'arrêt du réacteur, les procédures de conduite prévoient la réalisation des opérations dans l'ordre suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- premièrement : augmenter la concentration en bore du circuit primaire. Le bore a la propriété d'absorber les neutrons produits par la réaction nucléaire et assure, à partir d'une certaine concentration définie par les spécifications techniques d'exploitation, l'arrêt de celle-ci,</li> <li>- deuxièmement : introduire les grappes de commande dans le cœur. Ces grappes permettent de contrôler la puissance du réacteur et sont également constituées de matériaux qui absorbent les neutrons.</li> </ul> <p>A la suite d'une erreur humaine, l'équipe de conduite en place en salle de commande a débuté la mise à l'arrêt par la seconde opération. L'équipe de quart suivante a détecté l'écart et a remis l'installation en conformité en amenant la concentration en bore dans le circuit primaire à la valeur prévue par les spécifications techniques d'exploitation.</p> <p>L'incident a été classé par l'exploitant au <b>niveau 1</b> de l'échelle <b>INES</b>.</p>