



**Réseau "Sortir du nucléaire"**  
Fédération de plus de 940 associations et de 59 500 personnes  
Agréée pour la protection de l'environnement  
9 rue Dumenge  
69317 Lyon Cedex 04  
tel : 04.78.28.29.22  
<http://www.sortirdunucleaire.org>

**Monsieur le Procureur de la République  
Tribunal de grande instance de Charleville-Mézières  
9 esplanade du Palais de Justice  
BP 11  
08011 CHARLEVILLE-MEZIERES CEDEX**

Lyon, le 19 septembre 2013

Télécopie et LR + AR

**Objet :** *Plainte pour infractions au Code de l'environnement et à la législation relative aux installations nucléaires de base – CNPE Chooz B*

Monsieur le Procureur de la République,

Je vous informe être la coordinatrice des questions juridiques de l'association Réseau "Sortir du nucléaire", association de protection de l'environnement exerçant son activité sur l'ensemble du territoire national, agréée au titre de l'article L 141-1 du Code de l'environnement par arrêté ministériel du 14 septembre 2005 (JORF du 1er janvier 2006, p. 39).

Aux termes de l'article 2 de ses statuts, l'association a pour objet de :

*« - lutter contre les pollutions et les risques pour l'environnement et la santé que représente l'industrie nucléaire et les activités et projets d'aménagement qui y sont liés (création ou extension d'installations nucléaires de base, construction de lignes à haute tension, programmes de recherche et de développement, etc.) ».*

Pour cette raison, elle est habilitée à exercer les droits reconnus à la partie civile en application de l'article L 142-2 du Code de l'environnement qui prévoit notamment que les associations agréées peuvent exercer les droits reconnus à la partie civile en ce qui concerne les faits portant un préjudice direct ou indirect aux intérêts collectifs qu'elles ont pour objet de défendre et constituant une infraction aux dispositions législatives et réglementaires relatives notamment à la sûreté nucléaire et à la radioprotection.

Nous avons l'honneur de porter plainte contre Electricité de France (EDF) pour exploitation du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Chooz B en non-conformité du Code de l'environnement et de la législation relative aux installations nucléaires de base.

.../...

Les faits justifiant notre plainte sont détaillés dans l'annexe en pièce jointe avec ses pièces.

**Nous vous remercions de bien vouloir nous aviser des suites données à notre plainte, conformément à l'article 40-2 du Code de procédure pénale.**

En l'attente, je vous prie de croire, Monsieur le Procureur de la République, en l'assurance de notre respectueuse considération.

*Pour le Réseau "Sortir du nucléaire"  
Marie FRACHISSE*

*PJ : ANNEXE à la plainte et ses pièces :*

- PIECE 1 : Avis d'incident de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 25 juillet 2015*
- PIECE 2 : Avis d'incident de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 9 février 2012*
- PIECE 3 : Fiche de l'Institut national de recherche et de sécurité n° 50 relative à l'acide sulfurique*
- PIECE 4 : Décision n° 2009-DC-0165 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 novembre 2009*
- PIECE 5 : Rapport d'inspection de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 25 juillet 2015*

*ANNEXE À LA PLAINTÉ*  
*DU RESEAU SORTIR DU NUCLEAIRE C/ EDF*  
19 septembre 2013

**Présentation sommaire de la centrale de Chooz B**

Le site de Chooz regroupe notamment les réacteurs de la centrale nucléaire dite Chooz B implantée dans les Ardennes, à la pointe nord du département. Le site se trouve à moins de 10 km de la Belgique.

Exploitée par EDF, cette centrale est constituée de deux réacteurs à eau sous pression d'une puissance de 1450 MW. Ces réacteurs ont été mis en service en 1996 et 1997. Les réacteurs de Chooz B font partie de la dernière génération (palier N4) de réacteurs à eau sous pression construits en France. Le réacteur n° 1 constitue l'installation nucléaire de base (INB) n° 139, et le réacteur n° 2, l'INB n° 144.

Dans son appréciation 2012, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) estime que le site de Chooz a régressé en matière de rigueur d'exploitation et note une recrudescence d'erreurs de lignages des installations et de planification des essais périodiques. L'ASN considère également que la maîtrise des activités de maintenance n'a pas suffisamment progressé, notamment dans la préparation des activités et la qualité des analyses de risques. L'ASN a constaté quelques progrès concernant la disponibilité des dispositifs de surveillance de l'environnement et une meilleure gestion de la station de traitement à la monochloramine des effluents de refroidissement ; ces progrès sont néanmoins masqués par le rejet incontrôlé d'acide sulfurique en Meuse, lié à une maintenance insuffisante de certains matériels et d'équipements contribuant à la protection de l'environnement.

**Détails de l'incident détecté le 2 juillet 2013**

L'exploitant de la centrale de Chooz B a détecté le 2 juillet 2013, au point de rejet en Meuse des eaux pluviales collectées sur le site, un pH anormalement faible, compris entre 2,2 et 2,8, alors que les prescriptions applicables à ce rejet précisent que le pH de ces effluents doit être compris entre 6 et 9. L'exploitant a identifié l'origine de cette fuite sur le circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1.

Le 15 juillet 2013, l'ASN (division de Châlons en Champagne) a mené une inspection sur place afin de déterminer les circonstances de cet événement, d'en évaluer l'impact et de contrôler les dispositions prises par l'exploitant pour remettre l'installation en service.

La fuite identifiée provient du mauvais positionnement d'un joint sur un organe de robinetterie du circuit d'injection d'acide sulfurique lors d'une intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 (février 2013). L'ASN a pu constater que les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation n'ont pas été suffisantes pour détecter cet écart.

Les éléments recueillis lors de l'inspection permettent de considérer que la fuite a duré environ 8 heures pendant lesquelles environ 80 litres d'acide sulfurique ont été rejetés dans la Meuse.

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

Une fuite similaire était déjà survenue en décembre 2011 sur le site de la centrale de Chooz B. Entre 250 et 600 litres d'acide sulfurique par jour avaient alors été déversés dans la Meuse, pendant 23 jours.

V. PIECE 2 : Avis d'incident de l'ASN en date du 9 février 2013

Le Réseau "Sortir du nucléaire" avait déposé une plainte à l'encontre de l'exploitant pour ces faits en août 2012. Si une condamnation définitive était intervenue entre-temps, le renouvellement du comportement infractionnel s'apparenterait à de la récidive au sens de l'article 132-8 du Code pénal.

### Installation concernée

- Centrale nucléaire de Chooz B – 2 réacteurs de 1450 MW – Chooz B – EDF

## **INFRACTIONS REPROCHEES**

### Infractions au Code de l'environnement

#### I. Le délit de pollution des eaux douces

L'article L 432-2 du Code de l'environnement punit de deux ans d'emprisonnement et de 18 000 euros d'amende le fait de jeter, déverser ou laisser écouler dans les eaux mentionnées à l'article L 431-3, directement ou indirectement, des substances quelconques dont l'action ou les réactions ont détruit le poisson ou nui à sa nutrition, à sa reproduction ou à sa valeur alimentaire.

#### **A) Domaine d'application de l'infraction**

Cet article ne réprime la pollution que si elle affecte les eaux mentionnées à l'article L 431-3 du Code de l'environnement, c'est-à-dire les cours d'eau, les canaux, les ruisseaux, les plans d'eau avec lesquels ces ruisseaux, canaux et cours d'eau communiquant, les canaux et cours d'eau affluant vers la mer, les lacs, étangs...

En l'espèce, la fuite d'acide sulfurique détectée par l'exploitant de la centrale de Chooz B le 2 juillet 2013 a eu lieu dans la Meuse.

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

La Meuse étant un fleuve se jetant dans la mer du Nord, nous sommes bien dans le domaine d'application du délit de pollution des eaux douces.

#### **B) L'élément matériel de l'infraction**

##### *1. Le déversement de substances quelconques*

- La détermination des substances polluantes

S'agissant des substances visées par l'article L 432-2, le législateur vise des substances quelconques sans plus de précision. Il faut donc se tourner vers la jurisprudence pour nous fournir une liste d'exemples.

Ont ainsi pu être qualifiés de substances quelconques les liquides toxiques provenant d'une décharge de déchets domestiques (T. corr. Mende, 17 août 1995), les eaux de rinçage d'une cuve de traitement de produits phytosanitaires (TGI Bellay, 22 juin 1995), les rejets de purin des agriculteurs (TGI Chaumont, 17 mai 1994), les rejets d'une station d'épuration (T. corr. Rennes, 9 février 1994)...

En l'espèce, l'exploitant de la centrale de Chooz a identifié une fuite vers le réseau d'eaux pluviales du circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1.

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

L'acide sulfurique pur est un liquide huileux incolore, inodore, hygroscopique qui se colore en jaune brun en présence d'impuretés. Il est miscible à l'eau. La dissolution dans l'eau ou dans un mélange eau-alcool s'accompagne d'un grand dégagement de chaleur et d'une contraction du liquide. C'est un produit corrosif, utilisé pour la fabrication de nombreux produits chimiques. Il peut provoquer de graves brûlures.

V. PIECE 3 (pages 1 et 2) : Fiche de l'Institut national de recherche et de sécurité n° 30 relative à l'acide sulfurique

Par conséquent, au regard de la variété des substances retenues par la jurisprudence, l'acide sulfurique provenant du circuit de traitement antitartre de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1 de la centrale de Chooz B peut donc être qualifié de substances quelconques au sens de l'article L 432-2 du Code de l'environnement.

- **Le déversement visé par le texte**

Au regard de la jurisprudence, l'article L 432-2 du Code de l'environnement incrimine n'importe quelle forme de déversement : direct ou indirect, action ou omission. Ainsi, le délit de pollution des eaux douces a été reconnu suite à l'écoulement des eaux de rinçage d'une cuve de traitement de produits phytosanitaires (TGI Bellay, 22 juin 1995).

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« L'exploitant de la centrale de Chooz B a détecté le 2 juillet 2013, au point de rejet en Meuse des eaux pluviales collectées sur le site, un pH anormalement faible, compris entre 2,2 et 2,8, alors que les prescriptions applicables à ce rejet précisent que le pH de ces effluents doit être compris entre 6 et 9. L'exploitant a identifié l'origine de cette fuite sur le circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

Par conséquent, la fuite d'acide sulfurique qui est survenue à la centrale de Chooz le 2 juillet 2013 et qui s'est écoulée dans la Meuse constitue un déversement de substances quelconques au sens de l'article L 432-2 du Code de l'environnement.

## *2. Le préjudice*

Le préjudice visé par l'article L 432-2 du Code de l'environnement est le dommage causé aux poissons. Ce dommage peut être de nature différente : destruction du poisson, nuisance à sa nutrition, à sa reproduction ou à sa valeur alimentaire. La jurisprudence a précisé qu'« il est sans incidence qu'aucune mortalité du poisson n'ait été constatée, le délit étant constitué par le seul fait d'avoir laissé écouler dans le ruisseau des substances dont l'action ou les réactions **étaient susceptibles de** détruire le poisson, de nuire à sa nutrition, à sa reproduction, ou à sa valeur alimentaire... » (Crim. 18 juillet 1995).

En l'espèce, de l'acide sulfurique a été déversé dans la Meuse.

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« Les éléments recueillis lors de l'inspection permettent de considérer que la fuite a duré environ 8 heures pendant lesquelles environ 80 litres d'acide sulfurique ont été rejetés dans la Meuse. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

En dépit des indications de l'ASN relatives à l'absence d'impact significatif sur l'environnement, aucune mesure d'expertise n'a été réalisée afin de vérifier l'impact de la fuite d'acide sur la qualité des eaux du fleuve et sur le poisson. Or, l'acide sulfurique est toxique pour l'animal et aurait sur lui des effets génotoxiques liés à la baisse du pH après traitement. De plus, l'acide sulfurique réagit avec l'eau en dégageant une grande quantité de chaleur. Ceci est susceptible de porter atteinte au poisson du fleuve.

V. PIECE 3 (pages 3 et 4) : Fiche de l'Institut national de recherche et de sécurité n° 30 relative à l'acide sulfurique

Par conséquent, le déversement par la centrale de Chooz d'environ 80 litres d'acide sulfurique, pendant environ 8 heures, était susceptible de détruire le poisson ou de nuire à sa nutrition. Dès lors, le préjudice d'atteinte au poisson nécessaire à la constitution du délit de pollution des eaux douces est donc bien présent.

### C) L'élément moral de l'infraction

Le délit de pollution prévu par l'article L 432-2 est un délit d'imprudence tel que le définit de façon constante la Cour de cassation (TGI Toulouse, ch. Corr., 25 avril 2007).

Pour la définition de l'élément moral de cette infraction, il faut dès lors se tourner vers l'article 121-3 alinéa 3 du Code pénal qui prévoit que :

*« Il y a également délit, lorsque la loi le prévoit, en cas de faute d'imprudence, de négligence ou de manquement à une obligation de sécurité prévue par la loi ou le règlement, s'il est établi que l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales compte tenu, le cas échéant de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait ».*

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« La fuite identifiée provient du mauvais positionnement d'un joint sur un organe de robinetterie du circuit d'injection d'acide sulfurique lors d'une intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 (février 2013). L'ASN a pu constater que les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation n'ont pas été suffisantes pour détecter cet écart. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

Des fautes de négligence ont donc été commises lors de l'intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 et dans les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation. Dès lors, l'exploitant de la centrale de Chooz B n'a pas accompli les diligences normales compte tenu de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait.

**Par conséquent, tous les éléments constitutifs du délit de pollution des eaux douces de l'article L 432-2 du Code de l'environnement sont réunis. L'infraction est donc constituée.**

\* \* \*

## II. Le délit général de pollution des cours d'eau

L'article L 216-6 alinéa 1<sup>er</sup> du Code de l'environnement punit de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade.

Cet article punit les rejets intentionnels ou non intentionnels dans les eaux superficielles ou souterraines qui entraînent des dommages à la faune ou à la flore, à l'exclusion de la destruction du poisson, réprimée par l'article L 432-2 (Crim. 16 janvier 2007). Les deux infractions peuvent donc être constituées pour un

même déversement dès lors que les deux préjudices sont présents, à savoir l'atteinte au poisson et les dommages à la faune et à la flore.

### **A) Domaine d'application de l'infraction**

Cet article réprime la pollution qui affecte les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales

En l'espèce, la fuite d'acide sulfurique détectée par l'exploitant de la centrale de Chooz B le 2 juillet 2013 a eu lieu dans la Meuse.

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

La Meuse est un fleuve qui se jette dans la mer du Nord. Nous sommes donc bien dans le domaine d'application du délit général de pollution des cours d'eau, celui-ci visant notamment les eaux superficielles.

### **B) L'élément matériel de l'infraction**

#### *1. Le déversement de substances quelconques*

- **La détermination des substances polluantes**

S'agissant des substances visées par l'article L 216-6, le législateur vise des substances quelconques sans plus de précision. Il faut donc se tourner vers la jurisprudence pour nous fournir une liste d'exemples. Dans la mesure où les termes de l'incrimination de l'article L 216-6 reprennent les termes de l'article L 432-2, la définition de ces substances quelconques recoupe celle de l'article L 432-2.

Ont ainsi pu être qualifiés de substances quelconques les liquides toxiques provenant d'une décharge de déchets domestiques (T. corr. Mende, 17 août 1995), les eaux de rinçage d'une cuve de traitement de produits phytosanitaires (TGI Bellay, 22 juin 1995), les rejets de purin des agriculteurs (TGI Chaumont, 17 mai 1994), les rejets d'une station d'épuration (T. corr. Rennes, 9 février 1994)...

En l'espèce, l'exploitant de la centrale de Chooz a identifié une fuite vers le réseau d'eaux pluviales du circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1.

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

L'acide sulfurique pur est un liquide huileux incolore, inodore, hygroscopique qui se colore en jaune brun en présence d'impuretés. Il est miscible à l'eau. La dissolution dans l'eau ou dans un mélange eau-alcool s'accompagne d'un grand dégagement de chaleur et d'une contraction du liquide. C'est un produit de base pour la fabrication de nombreux produits chimiques. C'est un produit corrosif qui peut provoquer de graves brûlures et lésions.

V. PIECE 3 (pages 1 et 2) : Fiche de l'Institut national de recherche et de sécurité n° 30 relative à l'acide sulfurique

Par conséquent, au regard de la variété des substances retenues par la jurisprudence, l'acide sulfurique provenant du circuit de traitement antitartre de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1 de la centrale de Chooz peut donc être qualifié de substances quelconques au sens de l'article L 216-6 alinéa 1<sup>er</sup> du Code de l'environnement.

- **Le déversement visé par le texte**

L'article L 216-6 du Code de l'environnement vise le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux, directement ou indirectement. Cette infraction se caractérise donc par un comportement actif ou passif.

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« L'exploitant de la centrale de Chooz B a détecté le 2 juillet 2013, au point de rejet en Meuse des eaux pluviales collectées sur le site, un pH anormalement faible, compris entre 2,2 et 2,8, alors que les prescriptions applicables à ce rejet précisent que le pH de ces effluents doit être compris entre 6 et 9. L'exploitant a identifié l'origine de cette fuite sur le circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique de la tour aérorefrigérante du réacteur n° 1. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

Par conséquent, la fuite d'acide sulfurique qui est survenue à la centrale de Chooz le 2 juillet 2013 et qui s'est écoulée dans la Meuse constitue un déversement de substances quelconques au sens de l'article L 216-6 du Code de l'environnement.

## *2. Le préjudice*

Le délit prévu par l'article L 216-6 n'est constitué que s'il y a dommage. Les dommages visés par le texte incriminateur sont ceux causés à la faune et la flore à l'exception de ceux visés aux articles L 218-73 et L 432-2 du Code de l'environnement, à savoir les déversements nuisibles à la conservation ou à la reproduction des mammifères marins, crustacés, coquillages, mollusques ou végétaux ou de nature à les rendre impropres à la consommation et l'atteinte au poisson. Le dommage peut aussi consister en la modification du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade.

La jurisprudence est venue préciser qu'il suffisait que le déversement de substances quelconques soit **de nature à** causer des dommages à la faune et à la flore (Crim. 19 octobre 2004).

En l'espèce, de l'acide sulfurique a été déversé dans la Meuse.

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« Les éléments recueillis lors de l'inspection permettent de considérer que la fuite a duré environ 8 heures pendant lesquelles environ 80 litres d'acide sulfurique ont été rejetés dans la Meuse. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

En dépit des indications de l'ASN relatives à l'absence d'impact significatif sur l'environnement, aucune mesure d'expertise n'a été réalisée afin de vérifier l'impact de la fuite d'acide sur la qualité des eaux du fleuve et sur la faune et la flore. Or, l'acide sulfurique est un produit corrosif, toxique et dont la dissolution dans l'eau entraîne un grand dégagement de chaleur. Ceci est de nature à causer des dommages à la faune et à la flore du fleuve.

V. PIECE 3 (pages 2, 3, 4 et 5) : Fiche de l'Institut national de recherche et de sécurité n° 30 relative à l'acide sulfurique

Par conséquent, le dommage à la faune et à la flore nécessaire à la constitution du délit général de pollution des cours d'eau est donc bien présent.

## **C) L'élément moral de l'infraction**

Tout comme le délit de l'article L 432-2, le délit de pollution prévu par l'article L 216-6 alinéa 1<sup>er</sup> du Code de l'environnement est un délit d'imprudence.

Pour la définition de l'élément moral de cette infraction, il faut dès lors se tourner vers l'article 121-3 alinéa 3 du Code pénal qui prévoit que :

*« Il y a également délit, lorsque la loi le prévoit, en cas de faute d'imprudence, de négligence ou de manquement à une obligation de sécurité prévue par la loi ou le règlement, s'il est établi que l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales compte tenu, le cas échéant de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait ».*

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« La fuite identifiée provient du mauvais positionnement d'un joint sur un organe de robinetterie du circuit d'injection d'acide sulfurique lors d'une intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 (février 2013). L'ASN a pu constater que les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation n'ont pas été suffisantes pour détecter cet écart. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

Des fautes de négligence ont donc été commises lors de l'intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 et dans les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation. Dès lors, l'exploitant de la centrale de Chooz B n'a pas accompli les diligences normales compte tenu de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait.

**Par conséquent, tous les éléments constitutifs du délit général de pollution des cours d'eau de l'article L 216-6 alinéa 1<sup>er</sup> du Code de l'environnement sont réunis. L'infraction est donc constituée.**

\* \* \*

### III. Le délit d'abandon de déchets dans le milieu aquatique

L'article L 216-6 alinéa 3 du Code de l'environnement punit de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende le fait de jeter ou abandonner des déchets en quantité importante dans les eaux superficielles ou souterraines ou dans les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, sur les plages ou sur les rivages de la mer.

#### **A) Domaine d'application de l'infraction**

Cet article réprime l'abandon de déchets en quantité importante dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, sur les plages ou sur les rivages de la mer.

En l'espèce, la fuite d'acide sulfurique détectée par l'exploitant de la centrale de Chooz B le 2 juillet 2013 a eu lieu dans la Meuse.

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

La Meuse est un fleuve qui se jette dans la mer du Nord. Nous sommes donc bien dans le domaine d'application du délit d'abandon de déchets dans le milieu aquatique, celui-ci visant notamment les eaux superficielles.

#### **B) L'élément matériel de l'infraction**

##### *1. L'abandon de déchets en quantité importante*

- La détermination des déchets

S'agissant des déchets visés par l'article L 216-6 alinéa 3, le législateur vise les déchets sans plus de précision.

L'article L 541-1-1 du Code de l'environnement définit le déchet comme :

*« toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ».*

Suite au naufrage du pétrolier Erika au large des côtes bretonnes en décembre 1999, la Cour de justice des communautés européennes avait jugé que :

*« Des hydrocarbures accidentellement déversés en mer à la suite d'un naufrage, se retrouvant mélangés à l'eau ainsi qu'à des sédiments et dérivant le long des côtes d'un Etat membre jusqu'à s'échouer sur celles-ci, constituent des déchets (...) dès lors que ceux-ci ne sont plus susceptibles d'être exploités ou commercialisés sans opération de transformation préalable ».*

En l'espèce, l'exploitant de la centrale de Chooz a identifié une fuite vers le réseau d'eaux pluviales du circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1.

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

L'acide sulfurique, qui s'est échappé, s'est retrouvé dans l'eau de la Meuse et n'était alors plus susceptible d'être exploité.

Par conséquent, l'acide sulfurique provenant du circuit de traitement antitartre de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1 de la centrale de Chooz qui a fui dans la Meuse peut donc être qualifié de déchet au sens des articles L 541-1-1 et L 216-6 alinéa 3 du Code de l'environnement.

- [La quantité de déchets](#)

S'agissant de la quantité de déchets visés par l'article L 216-6, le législateur vise les déchets en quantité importante sans plus de précision.

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« Les éléments recueillis lors de l'inspection permettent de considérer que la fuite a duré environ 8 heures pendant lesquelles environ 80 litres d'acide sulfurique ont été rejetés dans la Meuse. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

On peut estimer qu'il s'agit d'une quantité importante au sens de l'article L 216-6 du Code de l'environnement.

Par conséquent, la fuite d'acide sulfurique qui est survenue à la centrale de Chooz en juillet 2013 et qui s'est écoulée dans la Meuse constitue un abandon de déchets en quantité importante au sens de l'article L 216-6 alinéa 3 du Code de l'environnement.

## *2. L'absence de préjudice*

Le délit prévu par l'article L 216-6 alinéa 3 est consommé indépendamment de tout dommage.

Par conséquent, quelles que soient les conséquences pour la faune, la flore et le poisson dans la Meuse, la fuite d'acide sulfurique survenue à la centrale de Chooz en juillet 2013 constitue le délit d'abandon de déchets dans le milieu aquatique au sens de l'article L 216-6 alinéa 3 du Code de l'environnement.

### C) L'élément moral de l'infraction

Le délit d'abandon de déchets prévu par l'article L 216-6 alinéa 3 du Code de l'environnement est un délit d'imprudence.

Pour la définition de l'élément moral de cette infraction, il faut dès lors se tourner vers l'article 121-3 alinéa 3 du Code pénal qui prévoit que :

*« Il y a également délit, lorsque la loi le prévoit, en cas de faute d'imprudence, de négligence ou de manquement à une obligation de sécurité prévue par la loi ou le règlement, s'il est établi que l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales compte tenu, le cas échéant de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait ».*

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« La fuite identifiée provient du mauvais positionnement d'un joint sur un organe de robinetterie du circuit d'injection d'acide sulfurique lors d'une intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 (février 2013). L'ASN a pu constater que les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation n'ont pas été suffisantes pour détecter cet écart. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

Des fautes de négligence ont donc été commises lors de l'intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 et dans les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation. Dès lors, l'exploitant de la centrale de Chooz B n'a pas accompli les diligences normales compte tenu de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait.

**Par conséquent, tous les éléments constitutifs du délit d'abandon de déchets dans le milieu aquatique de l'article L 216-6 alinéa 3 du Code de l'environnement sont réunis. L'infraction est donc constituée.**

\* \* \*

#### IV. Infraction à la législation relative aux installations nucléaires de base résultant d'une violation à l'arrêté de prélèvements et de rejets

L'article 56 1° du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives punit de la peine prévue pour les contraventions de la 5e classe le fait d'exploiter une INB en méconnaissance notamment des prescriptions prises par l'Autorité de sûreté nucléaire en application du I de l'article 29 de la loi du 13 juin 2006, qui est aujourd'hui codifié aux articles L 593-7 et suivants du Code de l'environnement.

L'article L 593-10 du Code de l'environnement (ancien article 29 I alinéa 3 de la loi du 13 juin 2006) prévoit que :

*« Pour l'application de l'autorisation, l'Autorité de sûreté nucléaire définit, dans le respect des règles générales prévues à l'article L. 593-4, les prescriptions relatives à la conception, à la construction et à l'exploitation de l'installation qu'elle estime nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1. Elle précise notamment, s'il y a lieu, les prescriptions relatives aux prélèvements d'eau de l'installation et aux substances radioactives issues de l'installation. Les prescriptions fixant les limites de rejets de l'installation dans l'environnement sont soumises à l'homologation du ministre chargé de la sûreté nucléaire. »*

Tout manquement aux prescriptions relatives aux prélèvements et rejets de l'installation définies par l'ASN constitue donc une contravention de la cinquième classe, au sens de l'article 56 1° du décret du 2 novembre 2007.

La décision n° 2009-DC-0165 de l'ASN du 17 novembre 2009 fixe les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 139, n° 144 et n° 163 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Chooz (département des Ardennes). Cette décision a été homologuée par un arrêté du 30 novembre 2009.

L'article 4 de l'annexe à la décision n° 2009-DC-0165 du 17 novembre 2009 prévoit que :

*« Les effluents liquides sont tels que le pH à l'extrémité de tous les émissaires de rejet est compris entre 6 et 9 ou qu'ils n'entraînent pas d'aggravation du pH en Meuse si en amont du site, celui-ci est déjà en dehors de cette plage. »*

V. PIECE 4 : Décision n° 2009-DC-0165 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 novembre 2009

L'avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013 indique que :

*« L'exploitant de la centrale de Chooz B a détecté le 2 juillet 2013, au point de rejet en Meuse des eaux pluviales collectées sur le site, un pH anormalement faible, compris entre 2,2 et 2,8, alors que les prescriptions applicables à ce rejet précisent que le pH de ces effluents doit être compris entre 6 et 9. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

La fuite d'acide sulfurique survenue sur le site de Chooz B le 2 juillet 2013 a conduit à abaisser considérablement le pH au point de rejet en Meuse des eaux pluviales (entre 2,2 et 2,8) alors que l'article 4 de l'annexe à la décision du 17 novembre 2009 prévoit que ce pH doit être compris entre 6 et 9.

Par conséquent, ces faits constituent une contravention de la cinquième classe au sens de l'article 56 1° du décret du 2 novembre 2007.

\* \* \*

#### V. Infractions à la législation relative aux installations nucléaires de base résultant de violations à l'arrêté du 7 février 2012

L'article 56 1° du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives punit de la peine prévue pour les contraventions de la 5e classe le fait d'exploiter une INB en violation notamment des règles générales et des décisions à caractère réglementaire prises en application de l'article 3 du décret du 2 novembre 2007.

Cet article 3 vise notamment les règles générales prévues par l'ancien article 30 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, qui est aujourd'hui codifié à l'article L 593-4 du Code de l'environnement.

L'article L 593-4 alinéa 1 du Code de l'environnement énonce que :

*« Pour protéger les intérêts mentionnés à l'article L 593-1, la conception, la construction, l'exploitation, la mise à l'arrêt définitif et le démantèlement des installations nucléaires de base ainsi que l'arrêt définitif, l'entretien et la surveillance des installations de stockage de déchets radioactifs sont soumis à des règles générales applicables à toutes ces installations ou à certaines catégories d'entre elles ».*

L'article 64 du décret du 2 novembre 2007 dispose que :

*« La réglementation technique générale applicable aux installations nucléaires de base, résultant des arrêtés pris en application de l'article 10 bis du décret du 11 décembre 1963, et les prescriptions techniques générales relatives aux limites et aux modalités des prélèvements et des rejets effectués par les installations nucléaires de base, résultant des arrêtés pris en application de l'article 14 du décret du 4 mai 1995, constituent des règles générales au sens de l'article 30 de la loi du 15 juin 2006 ».*

L'arrêté du 31 décembre 1999 fixe la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base. Celui-ci a été pris notamment au visa de l'article 10 bis du décret du 11 décembre 1963 :

*"Vu le décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié relatif aux installations nucléaires, et notamment ses articles 8 et 10 bis".*

Par conséquent, toute violation à cet arrêté constitue une contravention de la cinquième classe au sens de l'article 56 1° du décret du 2 novembre 2007.

L'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base assure la refonte de la réglementation technique générale applicable aux installations nucléaires de base et vient ainsi abroger plusieurs textes et notamment l'arrêté du 31 décembre 1999. Ce nouvel arrêté est entré en vigueur, pour la plupart de ses dispositions, le 1er juillet 2013 et l'article 9.6 de ce texte indique notamment que l'arrêté du 31 décembre 1999 sera abrogé à compter de cette même date. Les dispositions de cet arrêté ne s'appliquent donc plus à partir de cette date.

La fuite d'acide sulfurique étant survenue à la centrale de Chooz B le 2 juillet 2013, il convient d'appliquer les dispositions de l'arrêté du 7 février 2012.

#### Violation n° 1 :

L'article 4.1.1 II de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que :

*« L'exploitant prend toute disposition pour éviter les écoulements et rejets dans l'environnement non prévus. »*

Dans son avis d'incident en date du 25 juillet 2013, l'ASN indique que :

*« L'exploitant de la centrale de Chooz B a détecté le 2 juillet 2013, au point de rejet en Meuse des eaux pluviales collectées sur le site, un pH anormalement faible, compris entre 2,2 et 2,8, alors que les prescriptions applicables à ce rejet précisent que le pH de ces effluents doit être compris entre 6 et 9. L'exploitant a identifié l'origine de cette fuite sur le circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique de la tour aérorefrigérante du réacteur n° 1. »*

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

Dans son rapport d'inspection en date du 23 juillet 2013, l'ASN indique que :

*« Le prélèvement hebdomadaire, effectué sur une durée de 24 heures à l'émissaire de rejet SEO, s'est achevé le 2 juillet 2013 à 8h50. Les inspecteurs ont bien noté qu'à cette heure le pH et la concentration en sulfates des eaux rejetées étaient conformes aux valeurs attendues. Ce prélèvement vous permet de considérer que le début du rejet d'acide qui a eu lieu ce jour là a débuté après 8h50. Néanmoins aucun autre contrôle n'est programmé pour vous permettre de détecter de façon précoce une anomalie sur les effluents contenus dans le circuit SEO. Une surveillance en continu de la qualité des eaux rejetées via SEO vous permettrait de détecter rapidement une anomalie. »*

V. PIECE 5 (pages 2 et 3) : Rapport d'inspection de l'ASN en date du 23 juillet 2013

La fuite d'acide sulfurique survenue le 2 juillet 2013 et l'absence de surveillance en continu de la qualité des eaux rejetées via SEO démontrent que l'exploitant de la centrale de Chooz B n'a pas pris toute disposition pour éviter les écoulements et rejets dans l'environnement non prévus.

**Par conséquent, ces faits constituent une violation de l'article 4.1.1 II de l'arrêté du 7 février 2012, qui est une contravention de la cinquième classe au sens de l'article 56 1° du décret du 2 novembre 2007.**

Violation n° 2 :

L'article 4.3.3 II de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que :

*« II. Les éléments susceptibles d'être en contact avec des substances radioactives ou dangereuses sont suffisamment étanches et résistent à l'action physique et chimique de ces substances. Il s'agit notamment :  
des récipients des stockages ou entreposages, des sols des zones et aires, et des capacités de rétention mentionnés au I ;  
des tuyauteries de transport, qui doivent en outre comporter des dispositifs de vidange ;  
des dispositifs de vidange associés aux récipients, capacités de rétention ou tuyauteries susmentionnés. »*

Le rapport d'inspection de l'ASN, en date du 23 juillet 2013, indique que :

*« Comme lors de l'événement du 29 décembre 2011, la fuite d'acide sulfurique était localisée sur un organe de robinetterie de la file d'injection n° 2 du réacteur n° 1 (montage défectueux du joint sur une bride). Cet organe est situé au niveau du puits de visite placé au droit de la tuyauterie d'eau de circulation (CRF) sous-jacente. La présence d'acide sulfurique dans ce puits a provoqué un endommagement du génie-civil, créant ainsi un passage vers le réseau des eaux usées (SEO).*

*A la suite de l'événement précité, vous avez procédé à la remise en conformité du génie civil de ce puits de visite au cours du dernier arrêt du réacteur n° 1 (février 2015). Cette disposition n'a pas été suffisante pour permettre une résistance durable à l'action de l'acide sulfurique sur le béton du puits de visite.*

*L'article 4.3.3 II de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base stipule que "les éléments susceptibles d'être en contact avec des substances radioactives ou dangereuses sont suffisamment étanches et résistent à l'action physique et chimique de ces substances."*

*Le retour d'expérience récent, constitué des événements des 29 décembre 2011 et 2 juillet 2015, permet de considérer que cette disposition n'est pas totalement respectée. Ainsi une modification de l'installation doit être envisagée afin de rendre les puits de visite des files d'injection d'acide sulfurique, situés au droit des tuyauteries CRF, résistants à l'action de cette substance. Dans son rapport du 4 juillet 2013, la structure ingénierie du site préconise la "mise en œuvre d'une étanchéité dans les chambres des piquages au titre de la protection de l'environnement et des parements bétons".*

*A1. Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour respecter l'article 4.3.3 II de l'arrêté du 7 février 2012 au niveau des puits de visite des files d'injection d'acide sulfurique situés au droit des tuyauteries CRF et d'inscrire dans le recueil local des engagements (RLE) du site un engagement ferme à cet égard. Le cas échéant, vous justifierez par des difficultés techniques particulières la mise en œuvre de ces dispositions au-delà des prochains arrêts de réacteur pour visite partiel. »*

V. PIECE 5 (page 2) : Rapport d'inspection de l'ASN en date du 23 juillet 2013

Il ressort du rapport d'inspection de l'ASN que les puits de visite des files d'injection d'acide sulfurique, situés au droit des tuyauteries CRF, ne sont pas résistants à l'action de l'acide sulfurique, contrairement à ce qui est imposé par la réglementation.

**Par conséquent, ces faits constituent une violation de l'article 4.3.3 II de l'arrêté du 7 février 2012, qui est une contravention de la cinquième classe au sens de l'article 56 1° du décret du 2 novembre 2007.**

Violation n° 3 :

L'article 2.6.1 de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que :

*« L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais. »*

Le rapport d'inspection de l'ASN, en date du 23 juillet 2013, indique que :

*« La surveillance mise en œuvre le 2 juillet 2013 a permis de détecter rapidement la fuite d'acide, notamment grâce à l'alarme ICTFI24AA "présence de fluide dans le puits d'injection file 1 ou 2" puis de la résorber. Néanmoins, le compte-rendu de l'événement du 29 décembre 2011 montre que cette alarme se déclenche lorsque l'acide sulfurique présent dans le puits de visite provoque une remontée de l'eau CRF contenue dans la tuyauterie sous-jacente. Les inspecteurs ont en effet constaté que les capteurs de niveau ont été mis en place le plus bas possible afin de détecter au plus tôt une éventuelle remontée d'eau CRF dans le puits de visite. **Ainsi une faible fuite d'acide sulfurique peut dégrader le puits de visite sans pour autant être détectée par ce capteur. Il apparaît nécessaire de prendre des mesures complémentaires afin d'améliorer le délai de détection d'une fuite d'acide ou d'adapter le mode de surveillance de cet équipement en conséquence.** »* (mis en gras et souligné par nous)

V. PIECE 5 (page 2) : Rapport d'inspection de l'ASN en date du 23 juillet 2013

Le fait qu'une faible fuite d'acide sulfurique puisse dégrader le puits de visite sans pour autant être détectée par le capteur démontre que l'exploitant n'a pas pris toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation.

**Par conséquent, ces faits constituent une violation de l'article 2.6.1 de l'arrêté du 7 février 2012, qui est une contravention de la cinquième classe au sens de l'article 56 1° du décret du 2 novembre 2007.**

#### Violation n° 4 :

L'article 2.5.1 de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que :

*« I. L'exploitant identifie les éléments importants pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.*

*II. Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.*

*III. L'exploitant expose la démarche de qualification dans les dossiers mentionnés aux articles 8, 20, 37 et 43 du décret du 2 novembre 2007 susvisé. Il liste les principales informations relatives à l'obtention effective de cette qualification dans le dossier mentionné à l'article 20 ou 43 du même décret. Il conserve les documents attestant de la qualification des éléments importants pour la protection jusqu'au déclassement de l'installation nucléaire de base. »*

L'article 2.5.2 de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que :

*« I. L'exploitant identifie les activités importantes pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.*

*II. Les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés. »*

L'avis d'incident de l'ASN, en date du 25 juillet 2013, indique que :

« La fuite identifiée provient du mauvais positionnement d'un joint sur un organe de robinetterie du circuit d'injection d'acide sulfurique lors d'une intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 (février 2013). L'ASN a pu constater que les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation n'ont pas été suffisantes pour détecter cet écart. »

V. PIECE 1 : Avis d'incident de l'ASN en date du 25 juillet 2013

Le rapport d'inspection de l'ASN, en date du 23 juillet 2013, indique que :

« Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2013 les files d'injection d'acide sulfurique peuvent être considérées comme des équipements importants pour la protection des intérêts mentionnés au L 593-1 du code de l'environnement (EIP) en application de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base. Les interventions sur ces mêmes équipements peuvent également être considérées comme des activités importantes pour la protection des intérêts mentionnés au L 593-1 du code de l'environnement (AIP). Le niveau d'exigence relatif à ces activités sur ces matériels doit être amélioré par rapport à la situation constatée le 15 juillet 2013. »

V. PIECE 5 (page 3) : Rapport d'inspection de l'ASN en date du 23 juillet 2013

Il ressort de l'avis d'incident et du rapport d'inspection de l'ASN que le niveau d'exigence de l'exploitant concernant l'intervention de maintenance réalisée en février 2013 sur les files d'injection d'acide sulfurique était insuffisant eu égard à l'importance de ces équipements et de cette activité pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L 593-1 du Code de l'environnement.

**Par conséquent, ces faits constituent une violation des articles 2.5.1 et 2.5.2 de l'arrêté du 7 février 2012, qui est une contravention de la cinquième classe au sens de l'article 56 1° du décret du 2 novembre 2007.**

#### Violation 5 :

L'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que :

« Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée. »

Le rapport d'inspection de l'ASN, en date du 23 juillet 2013, indique que :

#### « Rigueur documentaire lors des interventions de maintenance »

Les inspecteurs ont consulté les documents relatifs à la maintenance effectuée sur les files d'injection d'acide sulfurique au cours du dernier arrêt du réacteur n° 1. Ils ont constaté des lacunes dans la gestion documentaire liée à cette intervention. Ainsi le rapport de fin d'intervention n'a pu être communiqué aux inspecteurs.

#### **B1. Je vous demande de me transmettre ce document dès que possible.**

Les inspecteurs ont noté la mise en œuvre d'un test en air au moment de la remise en service, après travaux, de la file d'injection concernée. Aucune gamme de maintenance n'accompagnait la mise en œuvre de ce test ; la documentation observée laissait la place à l'interprétation concernant le déroulement précis de cette requalification.

Par ailleurs, et conformément au référentiel en place au moment de l'intervention, aucune analyse de la suffisance de la requalification n'a été rédigée en application de la DI76 intitulée "la requalification avant remise en exploitation". Or les modalités de requalification mises en œuvre lors du dernier arrêt du réacteur n° 1 n'ont pas été suffisantes pour détecter le mauvais positionnement du joint sur la bride incriminée.

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2013 les files d'injection d'acide sulfurique peuvent être considérées comme des équipements importants pour la protection des intérêts mentionnés au L 593-1 du code de l'environnement (EIP) en

*application de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base. Les interventions sur ces mêmes équipements peuvent également être considérées comme des activités importantes pour la protection des intérêts mentionnés au L 593-1 du code de l'environnement (AIP). Le niveau d'exigence relatif à ces activités sur ces matériels doit être amélioré par rapport à la situation constatée le 15 juillet 2013. »*

V. PIECE 5 (page 3) : Rapport d'inspection de l'ASN en date du 23 juillet 2013

L'intervention de maintenance réalisée en février 2013 sur les files d'injection d'acide sulfurique pouvant être considérée comme une activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L 593-1 du Code de l'environnement, celle-ci aurait dû faire l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Or, il ressort clairement du rapport d'inspection de l'ASN un manque de rigueur documentaire, de la part de l'exploitant, dans le suivi de cette intervention de maintenance.

**Par conséquent, ces faits constituent une violation de l'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012, qui est une contravention de la cinquième classe au sens de l'article 56 1° du décret du 2 novembre 2007.**

\* \* \*

## Valeur de pH faible au point de rejet des eaux pluviales

---

Paris, le 25 Juillet 2013

### Avis d'incident

#### Installation(s) concernée(s) :

- **Centrale nucléaire de Chooz B** - 2 réacteurs de 1450 MWe - EDF

L'exploitant de la centrale de Chooz B a détecté le 2 juillet 2013, au point de rejet en Meuse des eaux pluviales collectées sur le site, un pH anormalement faible, compris entre 2,2 et 2,8, alors que les prescriptions applicables à ce rejet précisent que le pH de ces effluents doit être compris entre 6 et 9.

L'exploitant a identifié l'origine de cette fuite sur le circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique de la tour aéroréfrigérante du réacteur n° 1.

Le 15 juillet 2013, l'ASN (division de Châlons en Champagne) a mené une inspection sur place afin de déterminer les circonstances de cet évènement, d'en évaluer l'impact et de contrôler les dispositions prises par l'exploitant pour remettre l'installation en service.

La fuite identifiée provient du mauvais positionnement d'un joint sur un organe de robinetterie du circuit d'injection d'acide sulfurique lors d'une intervention de maintenance au cours du dernier arrêt pour rechargement du réacteur n° 1 (février 2013). L'ASN a pu constater que les dispositions prises par l'exploitant pour surveiller cette intervention de maintenance et remettre en service l'installation n'ont pas été suffisantes pour détecter cet écart.

Les éléments recueillis lors de l'inspection permettent de considérer que la fuite a duré environ 8 heures pendant lesquelles environ 80 litres d'acide sulfurique ont été rejetés dans la Meuse. La détection rapide de cette fuite ainsi que les dispositions immédiatement mises en œuvre par l'exploitant ont permis d'en réduire la durée. Celle-ci n'a pas eu d'impact significatif sur l'environnement.

L'ASN a par ailleurs procédé, le 15 juillet 2013, à des mesures de pH d'effluents liquides en différents lieux de l'installation afin de s'assurer de l'absence d'autres fuites éventuelles.

Le retour d'expérience issu de l'évènement du mois de décembre 2011 (fuite d'acide sulfurique ayant entraîné un rejet en Meuse) a permis l'amélioration de la surveillance de l'installation concernée, la détection plus précoce d'une fuite d'acide et la limitation du rejet associé ; l'ASN demandera néanmoins que de nouvelles dispositions soient mises en œuvre pour prévenir le renouvellement d'un tel évènement.

Cet évènement, qui ne concerne pas la sûreté nucléaire de l'installation ni les effluents radioactifs, n'est pas classé sur l'échelle **INES**.

#### Pour en savoir plus :

- **Échelle INES pour le classement des incidents et accidents nucléaires**

(format PDF - 896,22 ko)

## Valeur de pH faible au point de rejet des eaux pluviales

---

Paris, le 06 Février 2012

### Avis d'incident

#### Installation(s) concernée(s) :

- **Centrale nucléaire de Chooz B - 2 réacteurs de 1450 MWe - Chooz - EDF**

L'exploitant de la centrale de Chooz B a détecté le 29 décembre 2011, au point de rejet en Meuse des eaux pluviales collectées sur le site, un pH anormalement faible, de l'ordre de 1,5, alors que les prescriptions applicables à ce rejet précisent que le pH de ces effluents doit être compris entre 6 et 9.

Après investigation, l'exploitant a identifié une fuite vers le réseau d'eaux pluviales du circuit de traitement antitartre à l'acide sulfurique des tours aéroréfrigérantes (TAR).

Le rejet a vraisemblablement débuté le 6 décembre 2011 lors du redémarrage du réacteur n°1 et des installations de traitement des TAR. Jusqu'à sa détection, l'exploitant estime le rejet d'acide sulfurique en Meuse entre 250 et 600 litres par jour. Compte tenu du débit de la Meuse durant cette période (entre 200 et 700 m<sup>3</sup>/s), ce rejet n'a pas eu de conséquence majeure sur la qualité de l'eau du fleuve.

Lors de l'inspection du 9 janvier 2012 diligentée par l'ASN (division de Châlons en Champagne) pour examiner les circonstances et les conséquences de cet événement, l'ASN a constaté des négligences dans l'exploitation et la maintenance des équipements qui auraient pu permettre la prévention, la détection et la limitation du rejet. L'ASN considère en revanche que l'exploitant a réagi rapidement après la détection de cet événement en arrêtant l'injection d'acide dans le circuit concerné.

L'ASN sera particulièrement vigilante sur les conditions de remise en service de la partie de l'installation à l'origine de la fuite et veillera à ce que l'exploitant assure dorénavant un contrôle périodique et efficace des équipements concernés.

Cet événement, qui ne concerne pas la sûreté nucléaire de l'installation ni les effluents radioactifs, n'est pas classé sur l'échelle INES.

#### Pour en savoir plus :

- **[Échelle INES pour le classement des incidents et accidents nucléaires](#)**

(format PDF - 300,76 ko)



**Décision n° 2009-DC-0165 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 17 novembre 2009  
fixant les limites de rejets dans l’environnement des effluents liquides et gazeux  
des installations nucléaires de base n° 139, n° 144 et n°163 exploitées par  
Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Chooz  
(département des Ardennes)**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

- Vu le code de l’environnement ;
- Vu le code de la santé publique ;
- Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 29 ;
- Vu le décret du 9 octobre 1984 modifié autorisant la création par Electricité de France de la tranche B1, de la centrale nucléaire de Chooz dans le département des Ardennes ;
- Vu le décret n°86-243 du 18 février 1986 modifié autorisant la création par Electricité de France de la tranche B2, de la centrale nucléaire de Chooz dans le département des Ardennes ;
- Vu le décret n° 98-1004 du 30 octobre 1998 portant publication de l'accord entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement du Royaume de Belgique sur la centrale électronucléaire de Chooz et les échanges d'informations en cas d'incident ou d'accident (ensemble un échange de lettres), signé à Bruxelles le 8 septembre 1998 ;
- Vu le décret n° 2007-1395 du 27 septembre 2007 autorisant Electricité de France à procéder aux opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement complet de l'installation nucléaire de base n° 163 dénommée centrale nucléaire des Ardennes située sur le territoire de la commune de Chooz (département des Ardennes) ;
- Vu le décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, notamment son article 18 ;
- Vu l’arrêté des ministres de la santé, de l’industrie et de l’environnement du 26 novembre 1999 fixant les prescriptions techniques générales relatives aux limites et aux modalités des prélèvements et des rejets soumis à autorisation, effectués par les installations nucléaires de base ;
- Vu l’arrêté des ministres de la santé, de l’industrie et de l’environnement du 31 décembre 1999 modifié fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l’exploitation des installations nucléaires de base ;
- Vu le schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhin-Meuse approuvé le 15 novembre 1996 ;
- Vu la demande d’autorisation de prélèvements et de rejet d’effluents présentée par Electricité de France le 6 octobre 2006 et complétée le 10 décembre 2008 ;
- Vu l’arrêté du préfet des Ardennes du 27 février 2009 prescrivant l’ouverture d’une enquête publique relative à la demande de renouvellement des autorisations de prélèvements d’eau et de rejets pour le site de Chooz à Chooz (Ardennes) ;
- Vu les dossiers de l’enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 30 mars au 30 avril 2009 inclus ;
- Vu l’avis du ministre de l’intérieur, de l’outre mer et des collectivités territoriales en date du 14 janvier 2009 ;

- Vu l'avis du ministre de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative en date du 3 février 2009 ;
- Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques des Ardennes en date du 15 septembre 2009 ;
- Vu les avis des conseils municipaux des 12 communes concernées ;
- Vu l'avis du préfet du département des Ardennes en date du 15 septembre 2009 ;
- Vu l'avis de l'agence fédérale de contrôle nucléaire de la Belgique du 28 mai 2009 ;
- Vu l'avis du service public de Wallonie du 24 juin 2009 ;
- Vu l'avis relatif à Chooz B émis le 20 octobre 2009 par la Commission européenne en application de l'article 37 du traité Euratom ;
- Vu l'avis relatif à Chooz A émis le 12 novembre 2009 par la Commission européenne en application de l'article 37 du traité Euratom ;

### **Décide :**

#### **Article 1<sup>er</sup>**

La présente décision fixe les limites relatives aux rejets d'effluents liquides et gazeux radioactifs ou non dans l'environnement auxquelles doit satisfaire Electricité de France (EDF-SA), dénommé ci-après l'exploitant, dont le siège social est situé 22-30, avenue de Wagram à Paris (75 008), pour l'exploitation du site nucléaire de Chooz, installations nucléaires de base n°139 (Chooz B1), n°144 (Chooz B2) et n°163 (Chooz A), situé sur la commune de Chooz (08). Ces limites de rejets sont définies en annexe.

La présente décision s'applique également aux équipements et installations implantés dans le périmètre de ces installations nucléaires de base et nécessaires à leur exploitation.

#### **Article 2**

Les valeurs limites définies dans les arrêtés ci-après cessent d'être applicables à compter de l'entrée en vigueur de la présente décision :

- 1) arrêté du 28 novembre 1979 relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale de Chooz A tel que modifié par l'arrêté du 3 juin 1996 du ministre du travail et des affaires sociales, du ministre de l'environnement, du ministre de l'industrie, de la poste et des télécommunications relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale nucléaire de Chooz (centrale de Chooz A et centrale de Chooz B) ;
- 2) arrêté du 28 novembre 1979 relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale de Chooz A tel que modifié par l'arrêté du 3 juin 1996 du ministre du travail et des affaires sociales, du ministre de l'environnement, du ministre de l'industrie, de la poste et des télécommunications, relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale nucléaire de Chooz (centrale de Chooz A et centrale de Chooz B) et par l'arrêté du 30 novembre 2000 du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, du ministre de l'emploi et de la solidarité, du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale A du site nucléaire de Chooz dénommée centrale nucléaire des Ardennes ;
- 3) arrêté du 3 juin 1996 du ministre du travail et des affaires sociales, du ministre de l'environnement, du ministre de l'industrie, de la poste et des télécommunications, relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale nucléaire de Chooz (centrale de Chooz A et centrale de Chooz B) ;
- 4) arrêté du 3 juin 1996 du ministre du travail et des affaires sociales, du ministre de l'environnement, du ministre de l'industrie, de la poste et des télécommunications, relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale nucléaire de Chooz (centrale de Chooz A et centrale de Chooz B) ;

- 5) arrêté du 26 avril 2004 du ministre d'Etat, du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, du ministre de la santé et de la protection sociale, du ministre de l'écologie et du développement durable, relatif à l'autorisation de rejet d'effluents résultant du traitement biocide des circuits des aéro-réfrigérants des réacteurs n°1 et n°2 de la centrale nucléaire de Chooz ;
- 6) arrêté n°94/551, du 14 décembre 1994, du préfet des Ardennes autorisant la prise d'eau et les rejets non radioactifs pour la centrale nucléaire de Chooz B.

Au cours de l'année de l'entrée en vigueur de la présente décision, les limites annuelles définies en annexe sont à respecter prorata temporis du nombre de jours où la décision est d'application.

### Article 3

La présente décision prend effet après son homologation, sa publication au *Journal officiel* de la République française et à compter de sa notification à l'exploitant. Elle est publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Le directeur général de l'ASN est chargé de son exécution.

Fait à Paris, le 17 novembre 2009

Le collègue de l'Autorité de sûreté nucléaire,

André-Claude LACOSTE

Marie-Pierre COMETS

Jean-Rémi GOUZE

Michel BOURGUIGNON

Marc SANSON

SIGNE

**ANNEXE à la décision n° 2009-DC-0165 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 novembre 2009 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 139, n° 144 et n° 163 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Chooz (département des Ardennes)**

**LIMITES DE REJETS**

**Section 1  
Dispositions générales**

**Article 1<sup>er</sup>**

I – Les rejets d'effluents gazeux ou liquides, qu'ils soient radioactifs ou non, doivent respecter les limites ci-après et sont réalisés dans les conditions techniques de la décision n°2009-DC-0164 de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 17 novembre 2009.

II – Pour les effluents radioactifs ou non, dont l'exploitant assure une auto-surveillance permanente (à partir de mesures représentatives des rejets) sur des substances chimiques, 10 % de la série des résultats des mesures portant sur ces substances chimiques peuvent dépasser les valeurs limites prescrites, sans toutefois dépasser le double de ces valeurs. Ces 10 % sont comptés :

- pour les effluents gazeux, sur une base de vingt-quatre heures effectives d'activité dans l'installation susceptible de générer des rejets ;
- pour les effluents liquides, sur une base mensuelle.

III – Les trois étapes des opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement complet de l'installation nucléaire de base n° 163 dénommée centrale nucléaire des Ardennes (Chooz A) sont telles que définies à l'article 2 du décret n°2007-1395 du 27 septembre 2007.

La surveillance réalisée au titre de l'étape 2 est effective jusqu'à l'atteinte d'une activité volumique en tritium inférieure à 100 Bq/l et d'une activité volumique en bêta hors potassium 40 inférieure à 1 Bq/l dans les eaux des drains de rocher.

**Section 2  
Limites de rejets des effluents gazeux**

**Article 2  
Rejets d'effluents radioactifs gazeux**

I – L'activité des effluents radioactifs rejetés à l'atmosphère par les deux cheminées des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN), de la centrale de Chooz B, sous forme gazeuse ou d'aérosols solides n'excède pas les limites annuelles suivantes :

<b>Paramètres</b>	<b>Activité annuelle rejetée (en GBq/an)</b>
Carbone 14	1400
Tritium	5000
Gaz rares	25 000
Iodes	0,8
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou	0,1

Paramètres	Activité annuelle rejetée (en GBq/an)
gamma	

II – L'activité des effluents radioactifs rejetés à l'atmosphère par la cheminée du bâtiment de ventilation (WZ), de la centrale de Chooz A, sous forme gazeuse ou d'aérosols solides n'excède pas les limites annuelles suivantes :

Paramètres	Activité annuelle rejetée (en GBq/an)		
	Etape 1	Etape 2	Etape 3
Carbone 14	10 <sup>(1)</sup>	-	6
Tritium	100	15	15 <sup>(2)</sup>
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,01 <sup>(3)</sup>	- <sup>(4)</sup>	0,01
<p>(1) L'activité annuelle est portée à 100 GBq/an pendant les opérations de démantèlement de la cuve.</p> <p>(2) L'activité annuelle est portée à 100 GBq/an pendant les opérations de démantèlement de la station de traitement des effluents.</p> <p>(3) L'activité annuelle est portée à 0,02 GBq/an pendant les opérations de démantèlement des casemates de la caverne des auxiliaires (HK).</p> <p>(4) L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant des seuils de décision inférieurs à 0,001 Bq/m<sup>3</sup>, que les aérosols prélevés en continu sur filtre au niveau de la cheminée de la centrale de Chooz A ne présentent pas d'activité volumique bêta globale d'origine artificielle supérieure à ce seuil de décision.</p> <p>Lorsque l'opération est effectuée à cheval sur deux années ou lorsqu'on passe d'une étape de démantèlement à l'autre en cours d'année, la limite applicable est calculée sur la base du prorata temporis.</p>			

III – Le débit d'activité à chaque cheminée n'excède pas les limites suivantes :

Paramètres	Débit d'activité par chaque cheminée du BAN de Chooz B (en Bq/s)	Débit d'activité par la cheminée de Chooz A (en Bq/s)
Tritium	9,7.10 <sup>5</sup>	6.10 <sup>4</sup>
Gaz rares	9.10 <sup>6</sup> <sup>(1)</sup>	-
Iodes	1.10 <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>	-
Autres produits de fission ou d'activation (PF/PA) émetteurs bêta ou gamma	97	5
<p>(1) Ce débit d'activité peut être dépassé sans toutefois que le débit d'activité pour l'ensemble du site ne dépasse 1,8.10<sup>7</sup> Bq/s.</p> <p>(2) Ce débit d'activité peut être dépassé sans toutefois que le débit d'activité pour l'ensemble du site ne dépasse 2.10<sup>2</sup> Bq/s.</p>		

Ce débit d'activité est à respecter :

- pour les rejets de gaz rares, en moyenne sur 24 heures ;
- pour les rejets de Chooz A en autres PF/PA, en moyenne mensuelle ;
- pour les autres paramètres, en moyenne sur chacune des périodes calendaires allant du 1<sup>er</sup> au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois.

IV – L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant un seuil de décision inférieur à 0,001 Bq/m<sup>3</sup>, que les circuits d'extraction de la ventilation des installations susceptibles d'être contaminées, en

particulier, le laboratoire, la laverie, le local des pompes KER et les autres locaux dont la ventilation est assurée par le système DWQ, ne présentent pas d'activité volumique bêta globale d'origine artificielle supérieure à ce seuil de décision.

V – L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant un seuil de décision inférieur à 0,001 Bq/m<sup>3</sup>, que les aérosols prélevés en continu sur filtre au niveau de la cheminée de chacun des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN) de la centrale de Chooz B ainsi que de la cheminée de la centrale de Chooz A ne présentent pas d'activité volumique alpha globale d'origine artificielle supérieure à ce seuil de décision.

### **Article 3** **Rejets d'effluents chimiques gazeux**

I – À l'exception des vidanges nécessaires à la sécurité des personnels, toute opération de dégazage à l'atmosphère d'hydrocarbures halogénés utilisés comme fluides frigorigènes est interdite.

II – Le flux annuel des émissions diffuses de solvants n'excède pas 20 % de la quantité utilisée ou, si leur consommation est supérieure à 10 tonnes par an, 15 % de la quantité utilisée.

Les substances ou préparations auxquelles sont attribuées, ou sur lesquelles sont apposées, les phrases de risque R. 45, R. 46, R. 49, R. 60 ou R. 61 en raison de leur teneur en composés organiques volatils classés cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, sont remplacées autant que possible par des substances ou des préparations moins nocives. Si leur remplacement n'est pas techniquement et économiquement possible, le flux annuel des émissions diffuses de ces substances ou préparations n'excède pas 15 % de la quantité utilisée ou, si leur consommation est supérieure à 5 tonnes par an, 10 % de la quantité utilisée.

### **Section 3** **Limites de rejets des effluents liquides**

#### **Article 4** **Dispositions générales relatives aux rejets liquides**

Les effluents liquides sont tels que le pH à l'extrémité de tous les émissaires de rejet est compris entre 6 et 9 ou qu'ils n'entraînent pas d'aggravation du pH en Meuse si en amont du site, celui-ci est déjà en dehors de cette plage.

#### **Article 5** **Rejets d'effluents radioactifs liquides**

I – L'activité des effluents liquides radioactifs n'excède pas les limites annuelles suivantes :

<b>Paramètres</b>	<b>Limites annuelles (GBq/an)</b>		
	<b>Chooz B</b>	<b>Chooz A <sup>(3)</sup></b>	
		<b>Etape 1</b>	<b>Etape 2</b>

Paramètres	Limites annuelles (GBq/an)		
	Chooz B	Chooz A <sup>(3)</sup>	
		Etape 1	Etape 2
Tritium	Valeur maximale par an <sup>(1)(2)</sup> : 40 000*N1+ 45 000*N2 avec N1 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible autre que à haut taux de combustion. En particulier nombre de réacteurs avec une gestion standard N4 (combustible enrichi à 3,4 %) N2 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible à haut taux de combustion (du type ALCADE) N1 + N2 = 2	100	3
Carbone 14	190	10 <sup>(4)</sup>	-
Iodes	0,1	-	-
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	5	2 <sup>(5)</sup>	0,75

(1) Les limites applicables pour une gestion du combustible du type ALCADE n'entrent en vigueur qu'après accord exprès du directeur général de l'ASN.

(2) Dans les cas où les deux modes de gestion de combustible seraient utilisés durant la même année calendaire, la limite annuelle sera calculée au prorata temporis des durées de fonctionnement respectives des deux modes de gestion du combustible. La durée d'arrêt de réacteur compte pour le cycle précédent.

(3) Aucun rejet radioactif liquide n'est autorisé pendant l'étape 3 du démantèlement.

(4) L'activité annuelle est portée à 80 GBq/an pendant les opérations de rejet de l'eau de la piscine.

(5) L'activité annuelle est portée à 5 GBq/an pendant les opérations de rejet de l'eau de la piscine.

Lorsque l'opération est effectuée à cheval sur deux années ou lorsqu'on passe d'une étape de démantèlement à l'autre en cours d'année, la limite applicable est calculée sur la base du prorata temporis.

II – Le débit d'activité aux points de rejet principaux pour un débit D (l/s) de la Meuse est au maximum, en valeur moyenne sur 24 heures, de :

Paramètres	Débit d'activité (Bq/s) pour l'ensemble du site
Tritium	80 x D
Iodes	0,1 x D
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,7 x D

III – L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant des seuils de décision inférieurs à 0,37 Bq/l sur un échantillon aliquote mensuel pour les réservoirs T, S et Ex et 1 Bq/l préalablement à chaque rejet de réservoir T ou S, que les effluents liquides ne présentent pas d'activité volumique alpha globale d'origine artificielle supérieure à ces seuils de décision.

IV – Pendant l'étape 2 du démantèlement de la centrale de Chooz A, l'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant un seuil de décision inférieur à 50 Bq/l, que les effluents liquides ne présentent pas d'activité volumique en carbone 14 supérieure à ce seuil de décision.

**Article 6**  
**Rejets d'effluents chimiques liquides**

Les paramètres chimiques de l'ensemble des effluents du site respectent les limites indiquées dans les tableaux suivants, sans préjudice des limites fixées pour les effluents radioactifs.

I – Ouvrage de rejet principal de Chooz B

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet principal (mg/l)	Remarques
Acide borique <sup>(1)</sup>	Réservoirs T, S et Ex	310	3700	6000*N1+8300*N2	80	-
		485	5770	6000*N1+8300*N2 + 6000	125	Lors d'une vidange complète ou partielle d'un réservoir d'acide borique : réservoir REA bore ou PTR
Hydrazine	Réservoirs T, S et Ex	-	1 <sup>(2)</sup>	25	0,21	-
Morpholine <sup>(3)</sup>	Réservoirs T, S et Ex	-	17 <sup>(4)</sup>	1100	4,6	-
Ethanolamine <sup>(3)</sup>	Réservoirs T, S et Ex	-	10 <sup>(4)</sup>	590	1,9	-
Phosphates	Réservoirs T, S et Ex	50	61	620	12,9	-
Détergents	Réservoirs T, S	10	115	2200	2,5	-
Polyacrylates (Anti-tartre organique)	Vaccination anti-tartre	-	850	-	3,7	-
THM	Chloration massive	0,54	1,5	-	0,04	-
Chlore libre	Chloration massive	-	-	-	0,1	-
Ammonium + nitrates + nitrites (exprimés en N)	Réservoirs T, S et Ex	-	68	4500 jusqu'au 31 décembre 2014	14	-
		-	68	3230 à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2015		-
Ammonium	Traitement à la monochloramine	-	36	-		
Nitrates		-	1600 <sup>(5)</sup>	-		
Nitrites		-	35 <sup>(6)</sup>	-		

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet principal (mg/l)	Remarques
Métaux totaux (cuivre, zinc, manganèse, fer, nickel, chrome, aluminium, plomb) <sup>(7)</sup>	Réservoirs T, S et Ex	-	21	300	3,3	-
	Station déminéralisation					
Matières en suspension <sup>(8)</sup>	Réservoirs T, S et Ex	-	111	-	11	-
DCO <sup>(9)</sup>	Réservoirs T, S et Ex	-	120	-	8,9	-
Chlorures <sup>(10)</sup>	Station déminéralisation	-	4000	-	176	
	Traitement à la monochloramine					
Sodium <sup>(11)</sup>	Réservoirs T, S et Ex	-	2650	-	120	
	Station déminéralisation					
	Traitement à la monochloramine					
	Traitement anti-tartre organique					
CRT	Traitement à la monochloramine	-	45 <sup>(12)</sup>	2700 <sup>(13)</sup>	0,2 <sup>(12)</sup>	
AOX	Traitement à la monochloramine	-	13 <sup>(14)</sup>	1750 <sup>(13)</sup>	0,06 <sup>(14)</sup>	
Sulfates <sup>(15)</sup>	Station déminéralisation	-	40 000	-	750	-
	Vaccination acide					
	Chloration massive					
	Lessivage chimique					
	STC					

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet principal (mg/l)	Remarques
<p>(1) N1 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible autre que à haut taux de combustion. En particulier nombre de réacteurs avec une gestion standard N4 du combustible (combustible enrichi à 3,4 %)  N2 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible à haut taux de combustion (du type ALCADE).  N1 + N2 = 2  Dans les cas où les deux modes de gestion de combustible seraient utilisés durant la même année calendaire, la limite annuelle sera calculée au prorata temporis des durées de fonctionnement respectives des deux modes de gestion du combustible. La durée d'arrêt de réacteur compte pour le cycle précédent.</p> <p>(2) Sur l'année, 2 % des flux 24 heures peuvent dépasser 1 kg sans toutefois dépasser 4 kg. Dans cette configuration, la concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage est portée à 0,49 mg/l.</p> <p>(3) En cas de changement du conditionnement du circuit secondaire, les limites du flux 24h de l'ancien conditionnement restent applicables jusqu'à la fin de cycle des deux réacteurs.  Dans les cas où les deux modes de conditionnement du circuit secondaire (morpholine ou éthanolamine) seraient utilisés durant la même année calendaire les limites annuelles sont calculées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'ancien conditionnement au prorata temporis de la durée de fonctionnement jusqu'à la fin de cycle du dernier réacteur ;</li> <li>- pour le nouveau conditionnement au prorata temporis de la durée de fonctionnement à partir de la date de basculement.</li> </ul> <p>(4) Sur l'année, 5 % des flux 24 heures peuvent dépasser cette valeur sans toutefois dépasser 89 kg pour la morpholine et 24 kg pour l'éthanolamine.</p> <p>(5) La limite du flux 24 heures est portée à 1800 kg en cas de traitement à la monochloramine renforcé.</p> <p>(6) Lors de la période de traitement à la monochloramine, 20 % des flux 24 heures peuvent dépasser 35 kg répartis comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 % peuvent dépasser 35 kg sans toutefois dépasser 70 kg ;</li> <li>- Les 10 % restants peuvent dépasser 35 kg sans toutefois dépasser 240 kg.</li> </ul> <p>(7) Les flux annuels de chacun des métaux cuivre, zinc, nickel, chrome et plomb n'excèdent pas 30 % de la limite des métaux totaux.</p> <p>(8) Les limites du flux 24h et de la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet sont portés respectivement à 2820 kg et 39 mg/l en cas de lessivage chimique.</p> <p>(9) Les limites du flux 24h et de la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet sont portés respectivement à 1220 kg et 14 mg/l en cas de traitement par antitartre organique.</p> <p>(10) Les limites du flux 24h et de la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet sont portés respectivement à 4300 kg et 195 mg/l en cas de chloration massive ou de traitement à la monochloramine renforcé.</p> <p>(11) Les limites du flux 24h et de la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet sont portés respectivement à 2850 kg et 135 mg/l en cas de chloration massive ou de traitement à la monochloramine renforcé.</p> <p>(12) La limite du flux 24h est portée à 64 kg en cas de traitement à la monochloramine renforcé et à 85 kg en cas de chloration massive. Dans ces configurations, la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet est portée à 1,59 mg/l.</p> <p>(13) Les limites des flux annuels de CRT et d'AOX sont respectivement augmentés de 63 kg et 144 kg par opération de chloration massive.</p> <p>(14) Les limites du flux 24h et de la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet sont portés respectivement à 150 kg et 3,65 mg/l en cas de chloration massive.</p> <p>(15) La limite du flux 24h est portée à 60 000 kg 25% du temps.</p>						

## II – Ouvrage de rejet du réseau SEO en Meuse – Chooz B

La teneur en hydrocarbures dans l'émissaire secondaire ne dépasse pas 5 mg/l.

Les concentrations maximum ajoutées en chlore résiduel libre et en AOX lors des opérations de chlorations massives du circuit TRI ne dépassent pas respectivement 0,1 mg/l et 0,9 mg/l à l'émissaire secondaire.

## III – Ouvrage de rejet de Chooz A en aval du seuil en Meuse

Substances	Origines	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)
Métaux totaux (cuivre, zinc, manganèse, fer, nickel, chrome, aluminium, plomb)	Réservoirs T	1,1	13
Sulfates	Réservoirs T	530	18 000
Sodium	Réservoirs T	255	8 600

Ces limites de rejets sont uniquement applicables lors de l'étape 1 du démantèlement décrite à l'article 1 de la présente annexe.

La teneur en hydrocarbures dans l'émissaire SEO de Chooz A ne dépasse pas 5 mg/l.

IV – L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant un seuil de décision inférieur à 0,5 Bq/l en bêta global, que les réseaux des eaux usées et d'eau pluviale ne présentent pas d'activité volumique d'origine artificielle supérieure à ce seuil de décision.

L'exploitant s'assure que l'activité en tritium dans les réseaux des eaux usées et d'eau pluviale du site reste du même ordre de grandeur que celle évaluée à partir des précipitations atmosphériques.

### **Article 7** **Rejets thermiques**

Les valeurs limites applicables aux rejets thermiques en condition climatique normale sont fixées à :

- 28°C pour la température moyenne journalière de la Meuse en aval après mélange ;
- 3°C pour l'échauffement moyen journalier de la Meuse entre l'amont et l'aval du rejet.

Cependant si la température naturelle de la Meuse dépasse 26°C en moyenne journalière à la prise d'eau et, dans la limite de 5 jours par an de mai à septembre inclus, les valeurs limites applicables aux rejets thermiques sont fixées à :

- 30°C pour la température moyenne journalière de la Meuse en aval après mélange ;
- 2°C pour l'échauffement moyen journalier de la Meuse entre l'amont et l'aval du rejet.

\*\*\*

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N. Réf. : CODEP-CHA-2013-041432

Châlons en Champagne, le 23 juillet 2013

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Chooz  
BP 62  
08600 GIVET

**OBJET : Inspection n° INSSN-CHA-2013-0865 au CNPE de Chooz**  
« Environnement »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 15 juillet 2013 au Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Chooz sur le thème « Environnement ».

A la suite des constatations faites par les inspecteurs à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

**Synthèse de l'inspection**

Cette inspection s'est tenue à la suite de la découverte d'une fuite d'acide sulfurique en Meuse le 2 juillet 2013. Elle avait pour objectif de préciser les causes de cette fuite, d'évaluer son impact et de contrôler les dispositions prises pour remettre l'installation en service.

Les dispositions prises pour surveiller l'installation ont permis une détection rapide de l'évènement mais elles pourraient néanmoins être renforcées notamment en formalisant les contrôles effectués lors des rondes par les agents de terrain. La répétition de cet évènement doit conduire à des modifications de l'installation de nature à mieux protéger les intérêts mentionnés au L.593-1 du code de l'environnement.

L'inspection a permis de montrer que la réaction de l'exploitant pour gérer cet évènement, qui n'a pas eu d'impact sur l'environnement, a été satisfaisante et n'appelle pas de remarque de la part de l'ASN.

Les contrôles mis en œuvre lors de l'inspection ont permis de détecter la présence d'effluents acides dans les caniveaux internes de la rétention des bâches d'acide sulfurique.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### *Dispositions prises pour la protection de l'environnement*

Comme lors de l'évènement du 29 décembre 2011, la fuite d'acide sulfurique était localisée sur un organe de robinetterie de la file d'injection n°2 du réacteur n°1 (montage défectueux du joint sur une bride). Cet organe est situé au niveau du puits de visite placé au droit de la tuyauterie d'eau de circulation (CRF) sous-jacente. La présence d'acide sulfurique dans ce puits a provoqué un endommagement du génie-civil, créant ainsi un passage vers le réseau des eaux usées (SEO).

A la suite de l'évènement précité, vous avez procédé à la remise en conformité du génie civil de ce puits de visite au cours du dernier arrêt du réacteur n°1 (février 2013). Cette disposition n'a pas été suffisante pour permettre une résistance durable à l'action de l'acide sulfurique sur le béton du puits de visite.

L'article 4.3.3 II de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base stipule que « *les éléments susceptibles d'être en contact avec des substances radioactives ou dangereuses sont suffisamment étanches et résistent à l'action physique et chimique de ces substances.* ».

Le retour d'expérience récent, constitué des évènements des 29 décembre 2011 et 02 juillet 2013, permet de considérer que cette disposition n'est pas totalement respectée. Ainsi une modification de l'installation doit être envisagée afin de rendre les puits de visite des files d'injection d'acide sulfurique, situés au droit des tuyauteries CRF, résistants à l'action de cette substance. Dans son rapport du 4 juillet 2013 la structure ingénierie du site préconise la « mise en œuvre d'une étanchéité dans les chambres des piquages au titre de la protection de l'environnement et des parements bétons ».

**A1. Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour respecter l'article 4.3.3 II de l'arrêté du 7 février 2012 au niveau des puits de visite des files d'injection d'acide sulfurique situés au droit des tuyauteries CRF et d'inscrire dans le recueil local des engagements (RLE) du site un engagement ferme à cet égard. Le cas échéant, vous justifierez par des difficultés techniques particulières la mise en œuvre de ces dispositions au-delà des prochains arrêts de réacteur pour visite partiel.**

La surveillance mise en œuvre le 2 juillet 2013 a permis de détecter rapidement la fuite d'acide, notamment grâce à l'alarme 1CTF124AA « présence de fluide dans le puits d'injection file 1 ou 2 » puis de la résorber. Néanmoins, le compte rendu de l'évènement du 29 décembre 2011 montre que cette alarme se déclenche lorsque l'acide sulfurique présent dans le puits de visite provoque une remontée de l'eau CRF contenue dans la tuyauterie sous-jacente.

Les inspecteurs ont en effet constaté que les capteurs de niveau ont été mis en place le plus bas possible afin de détecter au plus tôt une éventuelle remontée d'eau CRF dans le puits de visite. Ainsi une faible fuite d'acide sulfurique peut dégrader le puits de visite sans pour autant être détectée par ce capteur. Il apparaît nécessaire de prendre des mesures complémentaires afin d'améliorer le délai de détection d'une fuite d'acide ou d'adapter le mode de surveillance de cet équipement en conséquence.

Les agents de terrain du service conduite effectuent des contrôles sur ces puits de visite. Les inspecteurs ont cependant noté que la fréquence de ces contrôles n'était ni prescrite ni intégrée dans l'application utilisée pour effectuer les rondes de surveillance, au-delà du contrôle impératif engagé en cas de déclenchement de l'alarme citée ci-dessus.

**A2. Je vous demande de mettre en oeuvre des contrôles périodiques sur les files d'injection d'acide sulfurique situées à l'intérieur des puits de visite. La périodicité de ces contrôles sera cohérente avec la cinétique de dégradation du génie civil des puits de visite observée lors de cet évènement.**

Le prélèvement hebdomadaire, effectué sur une durée de 24 heures à l'émissaire de rejet du réseau SEO, s'est achevé le 2 juillet 2013 à 8h30. Les inspecteurs ont bien noté qu'à cette heure le pH et la concentration en sulfates des eaux rejetées étaient conformes aux valeurs attendues. Ce prélèvement vous permet de considérer que le début du rejet d'acide qui a eu lieu ce jour là a débuté après 8h30. Néanmoins aucun autre contrôle n'est programmé pour vous

permettre de détecter de façon précoce une anomalie sur les effluents contenus dans le circuit SEO. Une surveillance en continu de la qualité des eaux rejetées via SEO vous permettrait de détecter rapidement une anomalie.

**A3. Je vous demande d'effectuer l'étude de faisabilité sur la mise en œuvre d'un tel suivi.**

Exploitation de l'installation de stockage d'acide sulfurique

Vous avez effectué, à la demande des inspecteurs, des mesures de pH à différents points de prélèvements du site. Ces contrôles ont révélé la présence d'acide sulfurique, apparemment depuis plusieurs jours, dans les caniveaux de la rétention des bâches de stockage de l'acide sulfurique. En cas de pluie, cette situation est susceptible de provoquer un débordement des caniveaux puis des dégradations du revêtement de la rétention.

**A4. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour éviter le renouvellement de ce type de situation.**

**B. Compléments d'information**

Rigueur documentaire lors des interventions de maintenance

Les inspecteurs ont consulté les documents relatifs à la maintenance effectuée sur les files d'injection d'acide sulfurique au cours du dernier arrêt du réacteur n°1. Ils ont constaté des lacunes dans la gestion documentaire liée à cette intervention. Ainsi le rapport de fin d'intervention n'a pas pu être communiqué aux inspecteurs.

**B1. Je vous demande de me transmettre ce document dès que possible.**

Les inspecteurs ont noté la mise en œuvre d'un test en air au moment de la remise en service, après travaux, de la file d'injection concernée. Aucune gamme de maintenance n'accompagnait la mise en œuvre de ce test ; la documentation observée laissait la place à l'interprétation concernant le déroulement précis de cette requalification.

Par ailleurs, et conformément au référentiel en place au moment de l'intervention, aucune analyse de la suffisance de la requalification n'a été rédigée en application de la DI76 intitulée « *la requalification avant remise en exploitation* ». Or les modalités de requalification mises en œuvre lors du dernier arrêt du réacteur n°1 n'ont pas été suffisantes pour détecter le mauvais positionnement du joint sur la bride incriminée.

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2013 les files d'injection d'acide sulfurique peuvent être considérées comme des équipements importants pour la protection des intérêts mentionnés au L.593-1 du code de l'environnement (EIP) en application de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base. Les interventions sur ces mêmes équipements peuvent également être considérées comme des activités importantes pour la protection des intérêts mentionnés au L.593-1 du code de l'environnement (AIP). Le niveau d'exigence relatif à ces activités sur ces matériels doit être amélioré par rapport à la situation constatée le 15 juillet 2013.

**B2. Je vous demande de m'informer des dispositions que vous prendrez à cet égard.**

Reprise des défauts constatés sur SEO

Les examens télévisuels mis en œuvre en 2012 sur le réseau SEO ont montré la présence de quelques défauts sur le génie civil de ce réseau.

**B3. Je vous demande de m'informer des dispositions que vous prendrez pour réparer ceux-ci.**

**C. Observations**

Sans objet.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour Le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de Division,

Signé par

JM.FERAT