



*Établissement de la Hague*

# **DEMANDE DE MODIFICATION des prescriptions de rejet**

*Dossier mis à disposition du public*



## Sommaire

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>LE DOSSIER MIS À DISPOSITION DU PUBLIC.....</b>	<b>4</b>
Modalités de mise à disposition.....	4
Présentation du dossier.....	4
<b>RAISON SOCIALE DE L'EXPLOITANT .....</b>	<b>6</b>
<b>L'ÉTABLISSEMENT DE LA HAGUE.....</b>	<b>7</b>
New AREVA Holding .....	7
AREVA NC .....	7
Présentation de l'établissement.....	8
Les activités de l'établissement.....	9
Les prescriptions de rejet de l'établissement.....	11
<b>DESCRIPTION DE LA MODIFICATION N°1 : modification de la prescription fixant les modalités de surveillance des gaz rares radioactifs dans l'environnement.....</b>	<b>12</b>
Situation initiale .....	12
Modification demandée.....	13
<b>DESCRIPTION DE LA MODIFICATION N°2 : modification de la prescription fixant les flux annuels de rejets liquides chimiques en mer pour mise en cohérence avec l'article 4.1.11 de l'arrêté INB .....</b>	<b>14</b>
Situation initiale .....	14
Modification demandée.....	14
<b>REPRÉSENTANT DE L'EXPLOITANT .....</b>	<b>15</b>
<b>AUTORITÉ COMPÉTENTE .....</b>	<b>15</b>



# INTRODUCTION

Situé à la pointe Nord-Ouest de la presqu'île du Cotentin, à 20 kilomètres environ à l'ouest de l'agglomération de Cherbourg, l'établissement AREVA NC la Hague s'étend sur une superficie d'environ 300 hectares. Aujourd'hui, l'établissement est administrativement constitué de sept installations nucléaires de base (INB).

A ce titre, les activités d'AREVA NC sur cet établissement sont soumises à une réglementation et à des autorisations spécifiques, tant pour le fonctionnement et la surveillance de ces installations que pour encadrer les rejets de celles-ci.

En particulier, les rejets liquides et gazeux de l'établissement de la Hague sont encadrés des prescriptions fixées par deux décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

**Dans ce cadre, AREVA NC présente une demande de modification de ses prescriptions de rejets, relatives l'une aux modalités de surveillance des gaz rares radioactifs dans l'environnement et l'autre aux flux annuels de rejets liquides chimiques en mer.**

Le présent dossier mis à disposition du public décrit le contexte de cette demande, son objet ainsi que l'impact des modifications projetées.



En France, les installations industrielles mettant en œuvre des radionucléides sont dénommées « Installations Nucléaires de Base » (INB), en fonction de seuils et critères définis par le décret n°2007-830 du 11 mai 2007 relatif à la nomenclature des installations nucléaires de base. Chaque INB est identifiée par un numéro.

Les INB sont régies par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la **transparence et à la sécurité en matière nucléaire** (codifiée aux articles L 591-1 et suivants du code de l'environnement) et ses décrets d'application.

Conformément à l'article 26.II du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié, relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, la présente demande de modification fait l'objet d'un **dossier mis à disposition du public**. Les textes définissant les modalités de cette mise à disposition sont précisés page suivante.





# LE DOSSIER MIS À DISPOSITION DU PUBLIC

## Modalités de mise à disposition

Les modalités de mise à la disposition du public sont définies par :

- l'article L. 120-1 du code de l'environnement, tel que modifié l'ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement ;
- le décret n° 2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.

## Présentation du dossier

Conformément à l'article 26.II du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié, relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, ainsi qu'à l'arrêté du 15 juillet 2013 portant homologation de la décision n°2013-DC-0352 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 juin 2013, le présent dossier mis à disposition du public comporte une **mise à jour de l'étude d'impact**.

Cette étude d'impact présente **l'impact de deux demandes de modification** des prescriptions encadrant les rejets de l'établissement de la Hague :

- modification n°1 : modification de la prescription fixant les modalités de surveillance des gaz rares radioactifs dans l'environnement (voir page 6) ;
- modification n°2 : modification de la prescription fixant les flux annuels de rejets liquides chimiques en mer pour mise en cohérence avec l'article 4.1.11 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié dit « arrêté INB » (voir page 7).

Afin d'éviter un trop grand nombre de répétitions au fil du dossier, un système de renvois entre les différents paragraphes a été privilégié. Les renvois sont repérés par une icône en forme d'œil, comme ci-dessous.



## DEUX PARTIES :



### Première partie

Le présent fichier, incluant :

- la raison sociale de l'exploitant ;
- une description succincte de l'établissement AREVA NC la Hague concerné par les modifications, de ses activités et de ses installations nucléaires de base ;
- la description des modifications demandées ;
- une information sur les représentants de l'exploitant où pourront être obtenus des renseignements sur le projet ;
- une indication sur l'autorité compétente pour la décision relative à ce projet.



### Seconde partie

Une **étude d'impact** comportant onze chapitres :

1. le **résumé non technique** ;
2. la description du **projet**, constitué par les deux demandes de modification des prescriptions ;
3. la liste des **aspects pertinents** de l'état actuel de l'environnement ;
4. la présentation de l'**état initial** des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet ;
5. une analyse des **incidences** du projet sur l'environnement, incluant les effets cumulés avec d'autres projets connus ainsi que l'analyse de sa compatibilité avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes ;
6. une analyse de la **vulnérabilité** du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ;
7. les principales **solutions de substitution** examinées ;
8. les **mesures prévues** pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet ;
9. les modalités de **suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
10. une **analyse des méthodes** utilisées pour établir l'état initial et évaluer les incidences du projet sur l'environnement ;
11. les noms et qualités des **auteurs** de l'étude d'impact.



# RAISON SOCIALE DE L'EXPLOITANT

**Raison sociale :**

AREVA NC

**Adresse du siège social :**

Tour AREVA  
1, place Jean Millier  
92400 Courbevoie  
France  
Tél : +33 (0)1 34 96 00 00

**Forme juridique :**

Société Anonyme

**Capital Social :**

100 259 000 €

**Numéro de SIRET :**

305 207 169 00544

**Signataire de la demande :**

M. Pascal AUBRET, Directeur de l'établissement AREVA NC de la Hague

**Adresse de l'établissement concerné par la mise à disposition :**

AREVA NC  
Établissement de la Hague  
Beaumont-Hague  
50 444 LA HAGUE CEDEX  
FRANCE



# L'ÉTABLISSEMENT DE LA HAGUE

## New AREVA Holding

New AREVA Holding propose des produits, technologies et services à forte valeur ajoutée sur l'ensemble du cycle du combustible nucléaire, qui couvre les activités mines, chimie de l'uranium, enrichissement, **recyclage des combustibles usés**, logistique, démantèlement et ingénierie. Les principales activités de New AREVA Holding sont schématisées sur le diagramme ci-dessous :



## AREVA NC

La vocation de la société AREVA NC, filiale de la société New AREVA Holding, est de valoriser les matières nucléaires, en premier lieu dans le domaine de l'énergie.

Au sein d'AREVA NC, l'activité de traitement du combustible usé est assurée par l'établissement de la Hague.

En parallèle avec l'activité de traitement, l'établissement a également entrepris un programme de démantèlement de certaines de ses installations.



### Genèse de l'établissement : il y a plus de 50 ans

La décision de créer la première usine de traitement (appelée aujourd'hui UP2-400) a été prise en **1959**. Les travaux de construction ont débuté en **1962**. La première usine UP2-400 a démarré en **1966**.

Les usines UP3-A et UP2-800 ont été progressivement démarrées en **1984**, permettant un arrêt définitif du traitement des combustibles sur UP2-400 en **2004**.

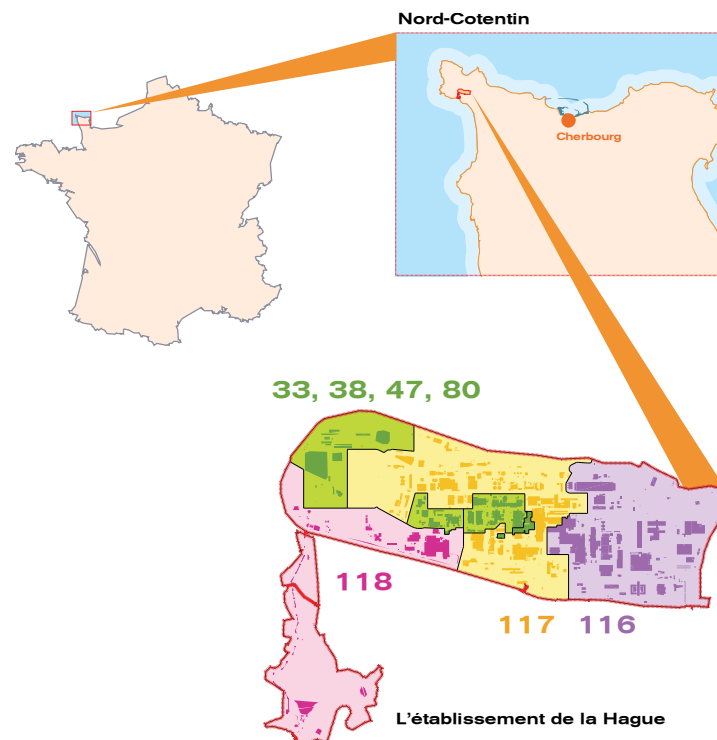
## Présentation de l'établissement

L'établissement AREVA NC de la Hague est implanté dans la presqu'île du Cotentin, à 20 kilomètres environ à l'ouest de l'agglomération de Cherbourg-en-Cotentin.

Il s'étend sur une superficie d'environ 300 hectares. Plus de 5 000 personnes y travaillent à l'année, dont près de 3 000 salariés AREVA NC.

Créé il y a plus de 50 ans, l'établissement est aujourd'hui administrativement découpé en sept INB et comporte deux générations d'installations :

- **quatre INB** numérotées 33, 38, 47 et 80, dont la plupart des ateliers sont à l'arrêt. Ces INB sont concernées par un programme de démantèlement ;
- **trois INB** en fonctionnement : les usines UP3-A (INB 116) et UP2-800 (INB 117), démarrées progressivement à partir de 1984, et la station de traitement des effluents STE3 (INB 118), démarrée en 1987.

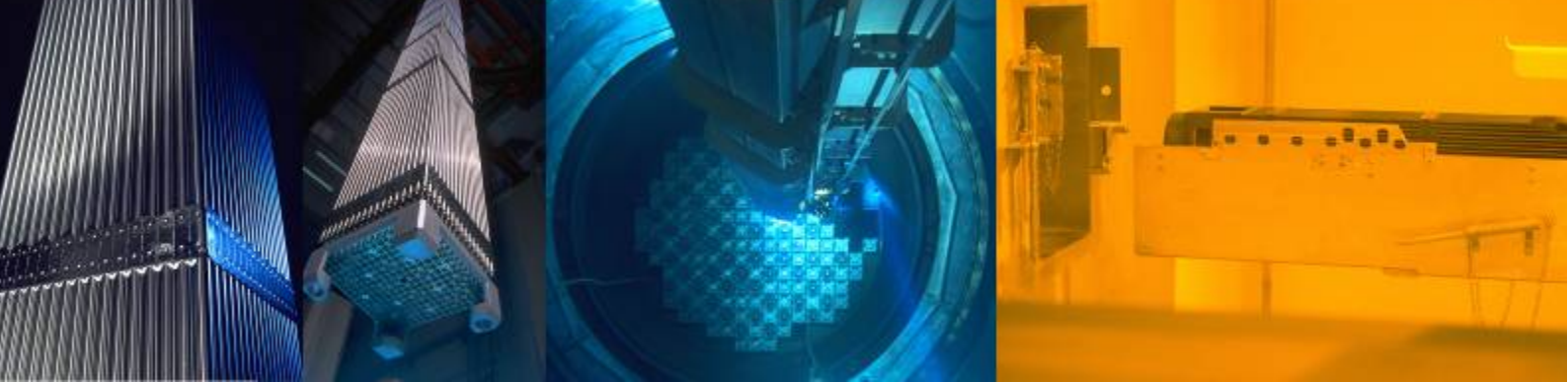


Pour en savoir plus sur l'environnement :

> **Étude d'impact § 4.1 à § 4.5**

> **Résumé de l'étude d'impact pages 10 à 16**





## Les activités de l'établissement

La principale vocation de l'établissement de la Hague est le traitement des combustibles nucléaires usés. En parallèle avec l'activité de traitement, l'établissement mène également des opérations de reprise et conditionnement de déchets anciens (RCD) et de mise à l'arrêt définitif et démantèlement (MAD/DEM).

### *L'activité industrielle : traitement des combustibles usés*

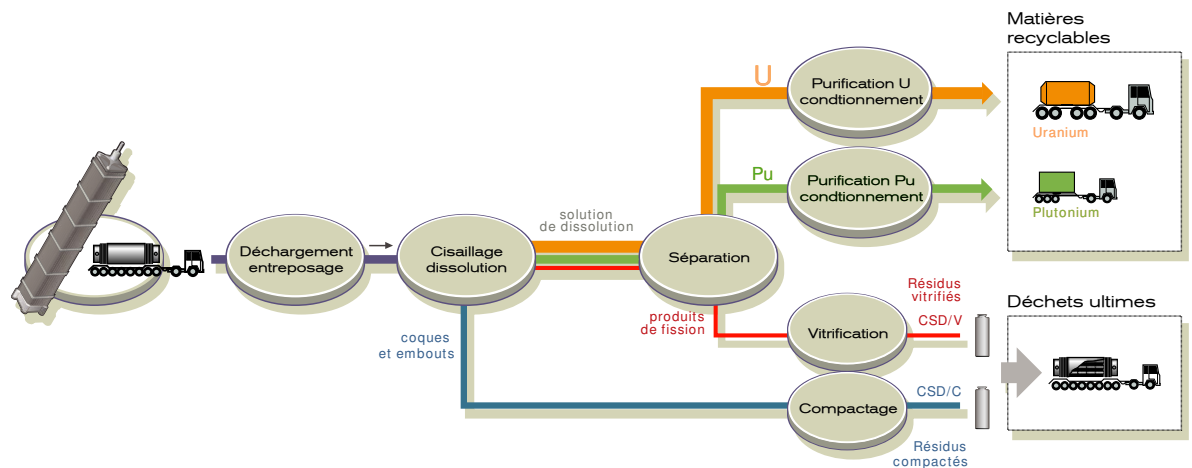
Une fois déchargé du réacteur, le combustible usé contient des résidus inutilisables (produits de fission et actinides mineurs), mais aussi des matières valorisables (uranium et plutonium). Le traitement consiste à :

- séparer les différents composants des combustibles usés ;
- récupérer l'uranium et le plutonium en vue de leur recyclage sous forme de nouveaux assemblages combustibles ;
- conditionner les substances non valorisables (les déchets ultimes) en vue de leur stockage définitif.

**Principe du traitement** (voir schéma page suivante) :

- après avoir été utilisés dans le réacteur, les combustibles usés sont transportés jusqu'à l'établissement de la Hague, dans des emballages spécifiques. Ils sont déchargés et entreposés en piscine, de manière à laisser décroître naturellement leur radioactivité ;
- à l'issue de cette période de désactivation, les combustibles usés sont sortis des piscines d'entreposage. Leurs extrémités (appelées « embouts ») sont séparées et les tubes composant les combustibles sont découpés en tronçons de quelques centimètres, puis plongés dans de l'acide nitrique afin de dissoudre la matière nucléaire. Les tronçons vides sont appelés « coques » ;
- les produits de fission, le plutonium et l'uranium sont séparés ;
- l'uranium est purifié pour atteindre les caractéristiques nécessaires à une réutilisation, puis concentré sous forme de nitrate liquide. Le plutonium est purifié pour atteindre les caractéristiques nécessaires à sa réutilisation, puis conditionné sous forme de poudre d'oxyde ;
- les déchets ultimes (produits de fission et déchets de structures tels que coques et embouts) sont conditionnés dans des conteneurs sûrs prêts pour le stockage.

Le traitement s'effectue à l'heure actuelle dans les usines UP2-800 (INB 117) et UP3-A (INB 116). Les opérations, mécaniques et chimiques, réalisées dans ces deux usines, sont effectuées à partir de salles de conduite centralisées. Les différents réactifs utilisés au cours du traitement sont récupérés et décontaminés par traitement chimique puis, pour la plupart, recyclés dans le procédé.



Pour en savoir plus sur le traitement :  
 > **Étude d'impact § 4.6.2.2**

Le traitement des combustibles, réalisé sur l'établissement de la Hague, est une prestation de service. Tout au long du processus, les matières nucléaires présentes dans les combustibles usés restent la propriété des clients d'AREVA NC. Une fois le traitement effectué, les matières valorisables sont conditionnées en vue de leur réutilisation. Les résidus ultimes, après conditionnement et entreposage, sont restitués aux clients. Depuis son entrée en service en 1966 et jusqu'à fin 2016, l'établissement de la Hague a traité près de 38 000 tonnes de combustibles usés.

### **Les opérations de RCD et de MAD/DEM**

En parallèle avec l'activité de traitement, l'établissement mène des opérations visant au **démantèlement** des INB 33, 38, 47 et 80.

Les opérations, prévues sur environ 25 ans, sont de deux types :

- la reprise et le conditionnement des déchets anciens (**RCD**) : dans le cadre des activités de traitement passées, certains déchets ne disposaient pas de filière adaptée. Ils ont été entreposés sur le site dans l'attente d'une telle filière. Avant de procéder au démantèlement des installations, ces déchets doivent être repris et conditionnés ;
- la mise à l'arrêt définitif et le démantèlement (**MAD/DEM**) : ces opérations consistent à **décontaminer** et démonter l'ensemble des équipements, à **assainir** les structures des bâtiments et à évacuer l'ensemble des déchets.



Pour en savoir plus sur la RCD/MAD/DEM :  
 > **Étude d'impact § 4.6.2.4**



#### **Démantèlement :**

concerne l'ensemble des opérations techniques et réglementaires effectuées dans une installation nucléaire de base en vue d'atteindre l'état final défini.

**Assainissement :** correspond aux opérations de réduction ou d'élimination de la radioactivité restante ou de toute autre substance dangereuse restante.

**Décontamination :** opération physique, chimique ou mécanique destinée à éliminer ou réduire la présence indésirable de radioactivité sur une surface ou dans un volume.

## Les prescriptions de rejet de l'établissement

Outre les décrets d'autorisation relatifs aux INB, l'établissement de la Hague est soumis à deux décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 22 décembre 2015 :

- décision 2015-DC-0535 fixant les prescriptions relatives aux **modalités** de prélèvement, de consommation d'eau et de rejet dans l'environnement des effluents liquides et gazeux. Cette décision comporte 84 prescriptions qui définissent :
  - les modalités de surveillance des rejets ;
  - le champ de la surveillance de l'environnement ;
  - la publication d'un rapport annuel de surveillance de l'environnement ;
- décision 2015-DC-0536 fixant les valeurs **limites** de rejet dans l'environnement des effluents liquides et gazeux, homologuée par l'arrêté du 11 janvier 2016 du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, chargé de la sûreté nucléaire. Cette décision comporte 17 prescriptions qui définissent :
  - des limites de rejets pour les effluents radioactifs liquides et gazeux ;
  - des limites de rejets pour les espèces chimiques dans les effluents liquides et gazeux ;
  - des limites pour les prélèvements d'eau.

**La présente demande concerne  
deux modifications des prescriptions de rejet.**

*Le barrage des Moulinets*





## DESCRIPTION DE LA MODIFICATION N°1 : modification de la prescription fixant les modalités de surveillance des gaz rares radioactifs dans l'environnement

### Situation initiale

Les gaz rares radioactifs, inertes chimiquement, sont des produits de fission issus de la réaction nucléaire. Ils sont contenus dans les combustibles à traiter. Dans l'établissement de la Hague, l'activité liée aux gaz rares radioactifs est due au krypton 85 à plus de 99,99 %.

Les gaz rares radioactifs contenus dans les combustibles sont libérés au début des opérations de traitement, lors du cisailage et de la dissolution des combustibles. Ils sont rejetés par des cheminées d'une hauteur de 100 mètres.

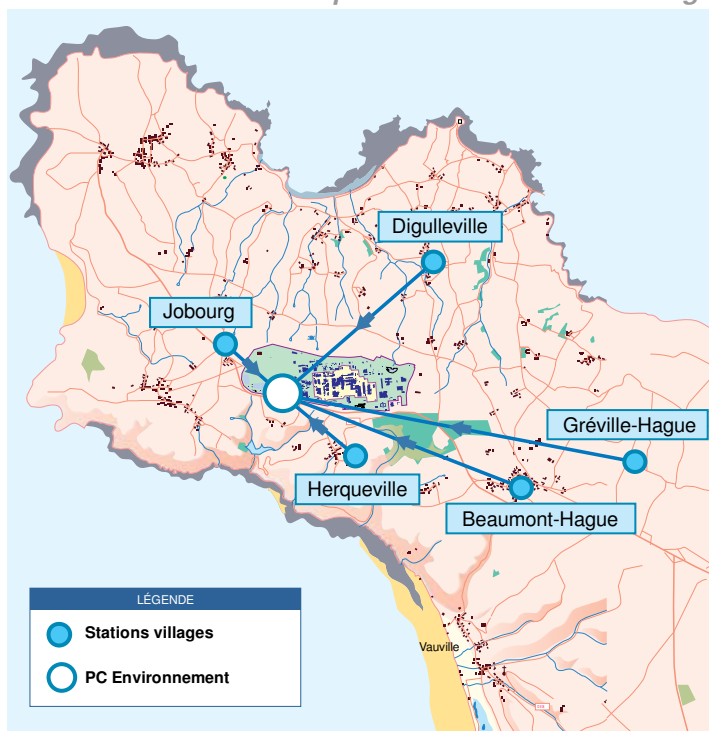
Pour les rejets de gaz rares radioactifs dont le krypton 85, la décision 2015-DC-0536 fixe des limites de rejet (quantités annuelle et mensuelle) et la décision 2015-DC-0535 impose la surveillance des gaz rares radioactifs au niveau de cinq stations réglementaires de mesure appelées « stations-villages », situées dans des communes déléguées de la Hague proches de l'établissement.

La valeur maximale de l'activité volumique surveillée aux stations-villages est fixée à **1 850 Bq/m<sup>3</sup>** en moyenne mensuelle.

*Station-village de Jobourg*



### Schéma d'implantation des stations villages



## Modification demandée

L'activité volumique mesurée aux stations-villages dépend de la quantité de gaz rares radioactifs rejetée et de la dispersion assurée par les vents, en fonction de leur force et de leur direction. Dans certaines configurations de vents, l'activité volumique peut connaître une hausse ponctuelle, ce qui peut conduire l'établissement à suspendre les opérations de cisailage et dissolution. De plus, en cas d'arrêt prolongé des opérations de cisailage et dissolution, il peut devenir nécessaire d'arrêter également les ateliers situés en aval (extraction et purification).

Ainsi, les vents constituent un **aléa externe** conduisant à une succession d'arrêts et redémarrages non programmés. Cette situation provoque des perturbations sur le pilotage des ateliers et l'organisation de la maintenance. Par ailleurs, l'interruption des opérations dans les ateliers d'extraction et purification implique des opérations de chasses et de recharges matières, génératrices d'effluents liquides supplémentaires.



Pour en savoir plus sur cette modification :  
> **Étude d'impact § 2.2.2**

**La modification demandée concerne l'activité volumique des gaz rares mesurée dans l'air au niveau des stations réglementaires de mesure.**

**La valeur maximale de l'activité volumique en moyenne mensuelle (précédemment de 1 850 Bq/m<sup>3</sup>) est portée à 5 550 Bq/m<sup>3</sup>. La valeur maximale de l'activité volumique en moyenne annuelle est fixée à 1 850 Bq/m<sup>3</sup>. Les limites de rejets (quantités annuelle et mensuelle) ne sont pas modifiées.**



## **DESCRIPTION DE LA MODIFICATION N°2 : modification de la prescription fixant les flux annuels de rejets liquides chimiques en mer pour mise en cohérence avec l'article 4.1.11 de l'arrêté INB**

### **Situation initiale**

L'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit « arrêté INB », définit les règles applicables à l'entretien et la surveillance des INB. Son article 4.1.11 stipule que le rejet liquide des substances mentionnées dans le tableau présenté à l'article R. 211-11-1 du code de l'environnement ne peut être réalisé que si une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire fixe des limites de rejet pour ces substances.

Parmi les 157 substances de l'article R. 211-11-1 du code de l'environnement, seules quelques-unes sont susceptibles d'être rejetées en mer par l'établissement, car utilisées dans le procédé de traitement des combustibles ou dans le traitement des effluents ou présentes dans les combustibles eux-mêmes. Il s'agit principalement de métaux et métalloïdes.

Certaines de ces substances sont déjà prises en compte dans les prescriptions concernant les rejets liquides chimiques (baryum, cadmium, chrome, cobalt, mercure, nickel, plomb, zinc, fluorure, nitrite, phosphore, TBP).

### **Modification demandée**

Des mesures effectuées sur les rejets ont permis d'identifier onze substances présentes dans les rejets liquides en mer et non encore prises en compte dans les prescriptions.



Pour en savoir plus  
sur cette modification :  
> **Étude d'impact § 2.2.3**

**La modification demandée concerne la prise en compte de onze substances chimiques (antimoine, argent, arsenic, bore, cuivre, étain, molybdène, sélénium, titane, uranium, vanadium) dans la prescription fixant les limites de flux annuels pour les rejets liquides chimiques en mer.**

Les onze substances concernées par la modification sont déjà présentes dans les effluents liquides rejetés en mer, **il ne s'agit pas de nouveaux rejets.**



## REPRÉSENTANT DE L'EXPLOITANT

L'identité de la personne représentant le responsable du projet auprès de laquelle des informations peuvent être demandées est le directeur de la communication AREVA NC la Hague – Beaumont-Hague – 50 444 LA HAGUE CEDEX (téléphone 02 33 02 60 00).



## AUTORITÉ COMPÉTENTE

L'autorité compétente pour prendre la décision relative à ce projet de demande de modification est l'**Autorité de sûreté nucléaire (ASN)**.