


RAPPORT A L'ATTENTION

DES MEMBRES DE LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DU SITE NUCLEAIRE DE SAINT-ALBAN SAINT-MAURICE

RAPPORT DE SYNTHÈSE SUR L'INSTRUCTION DE LA
DECLARATION DE MODIFICATION AU TITRE DE L'ARTICLE 26
DU DECRET N°2007-1557 DU 2 NOVEMBRE 2007 AYANT
UN IMPACT SUR LES PRESCRIPTIONS RELATIVES AU
PRELEVEMENT ET A LA CONSOMMATION D'EAU ET AUX
REJETS DANS L'ENVIRONNEMENT DES EFFLUENTS LIQUIDES
ET GAZEUX DU SITE DE SAINT-ALBAN SAINT-MAURICE



Sommaire

1. PRESENTATION GENERALE DES INSTALLATIONS DU SITE DU SAINT-ALBAN SAINT-MAURICE	3
1.1.LE DEMANDEUR	3
1.2.LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES	3
1.3.DESCRPTION DES OUVRAGES DE PRISE D'EAU	4
1.4.DESCRPTION DES OUVRAGES DE REJETS AU RHONE.....	5
2. OBJET ET CONTEXTE DU DOSSIER DEPOSE PAR EDF	5
2.1.DESCRPTION DU PROJET.....	5
2.2.CADRE REGLEMENTAIRE DU DOSSIER.....	6
3. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS ET DE LEURS IMPACTS SUR LES EFFLUENTS GAZEUX ET LIQUIDES	7
3.1.CHANGEMENT DU CONDITIONNEMENT CHIMIQUE DU CIRCUIT SECONDAIRE	7
3.2.RELEVEMENT DES LIMITES ASSOCIEES AUX PRELEVEMENTS D'EAU	7
3.3.MODIFICATION DES MODALITES DE REJETS DES EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES EN PERIODE D'ETIAGE ..	7
3.4.MODIFICATIONS DE CERTAINES LIMITES DE REJETS ET NOTAMMENT DES REJETS DE TRITIUM DANS LES EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES ET GAZEUX.....	7
4. DEROULEMENT DE L'INSTRUCTION.....	7
5. CONTENU DES PRESCRIPTIONS	8
5.1.POINTS MARQUANTS DE L'INSTRUCTION.....	8
5.1.1. <i>Les rejets de tritium liquide et gazeux.....</i>	8
5.1.2. <i>Les valeurs de débits permettant le rejet dans le Rhône.....</i>	10
5.1.3. <i>Réglementation des rejets en azote de la station d'épuration.....</i>	11
5.2.NOUVELLES VALEURS LIMITES LIEES AUX MODIFICATIONS PRESENTEES ET AYANT UN IMPACT POTENTIEL...	11
5.2.1. <i>Morpholine.....</i>	11
5.2.2. <i>Éthanolamine.....</i>	12
5.3.RENOUVELLEMENT DES VALEURS LIMITES POUR DES SUBSTANCES PRESENTANT UN IMPACT POTENTIEL	12
5.3.1. <i>Rejets radioactifs.....</i>	13
5.3.2. <i>Rejets d'acide borique.....</i>	14
5.3.3. <i>Rejets d'hydrazine.....</i>	14
5.4.AUTRES DISPOSITIONS ET REJETS CHIMIQUES GAZEUX	16
5.4.1. <i>Modifications de forme des prescriptions</i>	16
5.4.2. <i>Régularisation du débit maximal de prélèvement dans le Rhône</i>	16
5.4.3. <i>Rejets chimiques gazeux.....</i>	17
5.4.4. <i>Modification des prescriptions liées aux rejets thermiques</i>	17
5.4.5. <i>Modification des prescriptions liées aux avis de la DREAL et de l'ARS.....</i>	17
6. CONCLUSION	18

ANNEXE 1 : PRINCIPALES ETAPES DE L'INSTRUCTION

ANNEXE 2 : LIMITES DES REJETS CHIMIQUES

GLOSSAIRE

Introduction

Le présent rapport traite de la modification des prescriptions encadrant les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents du site nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice à la suite de la déclaration déposée par EDF en application de l'article 26 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007.

Il présente le déroulement de l'instruction et les projets de décisions destinées à réglementer les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents des installations du site de Saint-Alban Saint-Maurice (décisions « Modalités » et « Limites »)¹.

Le présent rapport est structuré en cinq parties :

- présentation générale du site nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice ;
- objet et contexte du dossier déposé par EDF ;
- description des modifications et de leurs impacts sur les effluents gazeux et liquides ;
- déroulement de l'instruction ;
- contenu des prescriptions.

1. Présentation générale des installations du site du Saint-Alban Saint-Maurice

1.1. Le demandeur

Raison sociale : ÉLECTRICITE DE FRANCE (EDF).

Forme juridique : Société Anonyme.

Siège social : 22-30, avenue de Wagram, 75008 Paris.

Qualité du signataire : Directeur du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Saint-Alban Saint-Maurice BP 31 38550 SAINT MAURICE L'EXIL.

1.2. Les installations nucléaires

La centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice est située sur les territoires des communes de Saint-Alban-du-Rhône et de Saint-Maurice-l'Exil, dans le département de l'Isère, à 40 km au sud de Lyon et à 30 km de Saint-Etienne. Elle est implantée en rive gauche du Rhône et en bordure de la retenue du Péage-de-Roussillon. Le site occupe une superficie de 180 hectares.

La densité moyenne de population est de 139 habitants par kilomètre carré dans un rayon de 10 km autour du site.



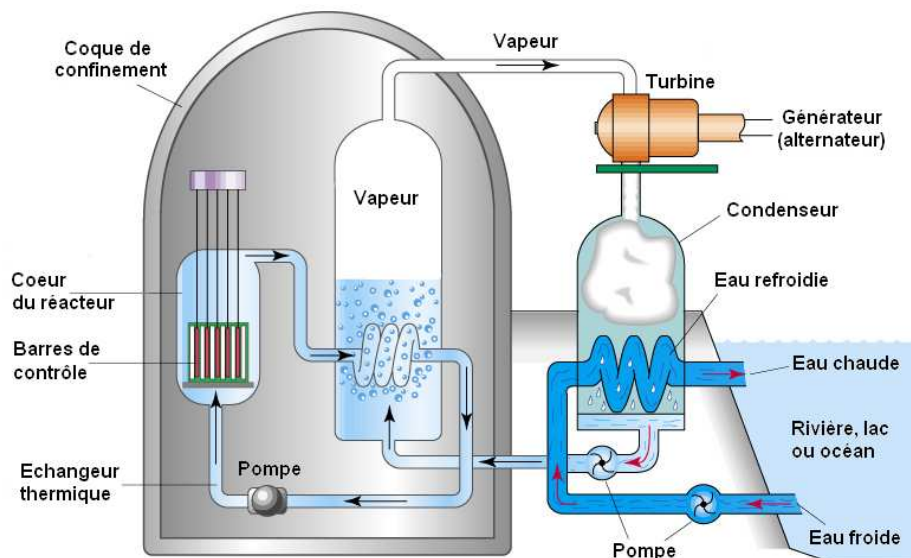
¹ La décision fixant les limites applicables aux rejets des effluents dans le milieu ambiant devra être homologuée par le ministre chargé de la sûreté nucléaire avant d'être applicable.

La centrale est constituée de deux réacteurs à eau pressurisée (REP), d'une puissance unitaire de 1 300 MWe et de conception identique. Leur création a été autorisée par le décret du 12 novembre 1981 et ils ont été mis en service le 1er mai 1986 pour l'INB n°119 et le 1er mars 1987 pour l'INB n°120.

L'eau prélevée dans le Rhône permet le refroidissement, en circuit ouvert, des deux réacteurs.

Les effluents radioactifs et chimiques sont issus du conditionnement des circuits primaire et secondaires et des procédés industriels nécessaires aux installations. Les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice sont actuellement réglementés par l'arrêté ministériel du 29 décembre 2000.

La révision des prescriptions présentée dans ce rapport couvre l'ensemble du site. Toutefois des projets de modifications particulières apportées aux installations sont à l'origine de cette révision. Pour cette raison, le principe de fonctionnement d'un réacteur nucléaire de type REP est rappelé ci-dessous :



Dans une centrale nucléaire, comme dans une centrale thermique, l'énergie libérée par un combustible sous forme de chaleur est transformée en énergie mécanique puis électrique.

Dans les réacteurs nucléaires, la chaleur produite provient de la fission des noyaux d'uranium. L'eau est le fluide caloporteur qui assure le transfert de la chaleur du réacteur au générateur de vapeur. La vapeur ainsi produite actionne alors une turbine. **La turbine entraîne un alternateur qui produit de l'électricité par rotation mécanique.** La vapeur est ensuite condensée au niveau du condenseur du circuit de refroidissement. Le circuit de refroidissement de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice est un circuit dit ouvert, la totalité de l'eau prélevée est alors restituée au fleuve.

Les effluents radioactifs et chimiques sont issus du conditionnement des circuits primaires et secondaires et des procédés industriels nécessaires à l'exploitation des INB.

1.3. Description des ouvrages de prise d'eau

L'eau prélevée dans le Rhône permet le refroidissement des 2 réacteurs en exploitation.

Les ouvrages de prise d'eau dans le Rhône sont situés en rive gauche. L'eau brute est ainsi amenée jusqu'à la station de pompage implantée au niveau du chenal d'amenée qui assure l'alimentation et la filtration en eau du Rhône du site.

1.4. Description des ouvrages de rejets au Rhône

Les effluents radioactifs et chimiques sont issus du conditionnement des circuits primaire et secondaire des réacteurs en fonctionnement et des procédés industriels nécessaires aux installations.

Les effluents liquides rejetés sont de natures différentes suivant leurs origines de production :

	RADIOACTIFS		NON RADIOACTIFS
Nature			(conventionnels)
	Produits de fission et d'activation	Chimiques associés	Chimiques et biologiques
Origine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuit primaire ▪ Eaux d'exhaure des salles des machines 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conditionnement des circuits primaire et secondaire. ▪ Conditionnement des circuits auxiliaires et conventionnels (réfrigération, laverie) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Station de déminéralisation ▪ Circuits d'eau brute SEC et SEN ▪ Station d'épuration des eaux et vannes usées ▪ Eaux industrielles des salles des machines ▪ Eaux de lavage des tambours filtrants ▪ Eaux pluviales

Le projet de prescription [EDF-SAL-67] présente l'ensemble des voies de rejet des différents effluents liquides produits par les installations et rejetés dans le Rhône.

Les effluents radioactifs gazeux proviennent d'une part, de la ventilation des locaux nucléaires, et d'autre part pour les réacteurs du dégazage des fluides radioactifs.

Le projet de prescription [EDF-SAL-69] présente l'ensemble des voies de rejets des différents effluents radioactifs gazeux produits par les installations.

2. Objet et contexte du dossier déposé par EDF

2.1. Description du projet

Le présent rapport traite de la modification des autorisations de prélèvements d'eau et de rejets du site nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice. Il vise à présenter à la commission locale d'information (CLI) et au conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST) de l'Isère, la procédure de modification des autorisations précitées.

La prise en compte de différentes modifications envisagées par EDF conduit à revoir les prescriptions encadrant les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents de l'installation.

En outre, ce renouvellement permettra d'intégrer les améliorations issues des modes d'exploitation. Par conséquent, certaines limites sont revues à la baisse.

Les quatre principales évolutions présentées dans le dossier d'EDF sont :

- le changement du conditionnement chimique du circuit secondaire (remplacement de la morpholine par l'éthanolamine) ;
- le relèvement des limites associées aux prélèvements d'eau ;
- la modification des modalités de rejets des effluents radioactifs liquides en période d'étiage ;
- les modifications de certaines limites de rejets et notamment des rejets de tritium dans les effluents radioactifs liquides et gazeux.

En conséquence, ce rapport a pour but de justifier le fondement, la pertinence et le contenu des nouvelles prescriptions réglementaires visant à autoriser ces nouveaux rejets dans l'environnement.

2.2. Cadre réglementaire du dossier

Les installations nucléaires rejettent dans l'environnement des substances sous formes liquide et gazeuse. L'impact de ces rejets d'effluents sur l'environnement et la santé doit être strictement limité.

En France, chaque installation nucléaire de base (INB) fait l'objet d'un décret d'autorisation de création (DAC) et d'un certain nombre d'autorisations lui permettant de fonctionner. Parmi ces autorisations figurent celles concernant les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents.

A ce jour, les prélèvements d'eau, les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice sont actuellement réglementés par l'arrêté ministériel du 29 décembre 2000 autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice.

Le décret du 2 novembre 2007², pris en application de la loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire du 13 juin 2006, désormais codifiée dans le code de l'environnement, **a fixé les modalités de prise de prescriptions par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Les prescriptions relatives aux prélèvements d'eau et aux rejets dans le milieu ambiant prennent désormais la forme de deux décisions, l'une portant sur les modalités de prélèvements et de rejets et l'autre fixant les limites des rejets.**

La décision fixant les limites de rejets dans l'environnement doit ensuite être homologuée par arrêté de la ministre chargée de la sûreté nucléaire. Il convient de noter que le décret du 2 novembre 2007 ne prévoit, pour une modification non notable des prescriptions de rejets des INB, ni enquête publique ni consultation obligatoire des services de l'État.

Les projets de décisions du collège de l'ASN modifiant les prescriptions et valeurs limites de rejets d'un site nucléaire sont en revanche présentés pour avis au CODERST et pour observations à la Commission locale d'information, conformément à l'article 18 du décret.

² 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.

3. Description des modifications et de leurs impacts sur les effluents gazeux et liquides

3.1. Changement du conditionnement chimique du circuit secondaire

Actuellement le circuit secondaire des réacteurs n°1 et n°2 est conditionné à la morpholine à haut pH pour limiter les phénomènes de corrosion interne des circuits. Le remplacement de la morpholine par l'éthanolamine permettra d'optimiser le conditionnement du circuit secondaire. En effet, l'éthanolamine présente une meilleure protection que la morpholine contre les phénomènes de corrosion-érosion, et de ce fait augmente la durée de fonctionnement des éléments du poste d'eau. De plus, les quantités d'éthanolamine nécessaires pour maintenir un haut pH dans les circuits sont moins importantes que pour la morpholine, ce qui conduira à une réduction des rejets liquides.

Les rejets chimiques résultant du conditionnement à pH intermédiaire sont les suivants :

- rejets de morpholine et/ou d'éthanolamine et d'hydrazine ;
- rejet d'azote total, notamment sous forme d'ammonium.

La mise en place de ce procédé ne génère pas de rejets supplémentaires significatifs sous forme gazeuse.

3.2. Relèvement des limites associées aux prélèvements d'eau

L'arrêté du 29 décembre 2000 indique un débit de prélèvement d'eau maximal de 128 m³/s qui correspond au débit nominal prévu à la conception mais qui est inférieur au débit de fonctionnement. EDF demande le relèvement du débit maximal d'eau prélevée à 140 m³/s.

Il est proposé d'accepter cette demande pour les raisons explicitées au § 5.1.1.

3.3. Modification des modalités de rejets des effluents radioactifs liquides en période d'étiage

Afin d'optimiser la gestion des réservoirs d'effluents liquides radioactifs notamment en période d'étiage, EDF a demandé de pouvoir rejeter ces effluents à un débit du Rhône plus faible que celui actuellement autorisé et permettant de tenir compte de la variabilité du débit instantané du Rhône induit par la stratégie d'exploitation des barrages hydro-électriques en amont de la centrale

3.4. Modifications de certaines limites de rejets et notamment des rejets de tritium dans les effluents radioactifs liquides et gazeux.

L'exploitant a souhaité modifier certaines limites de rejets de substances chimiques et de tritium dans les effluents liquides et gazeux, notamment afin de limiter la quantité de tritium dans les circuits en le rejetant en totalité dans les effluents liquides, et donc de réduire les rejets sous forme gazeuse..

4. Déroulement de l'instruction

Les principales étapes de cette instruction, synthétisées en [annexe 1](#), sont détaillées ci-après.

Le dossier de déclaration des modifications décrites ci-avant a été déposé par EDF le 27 octobre 2011 et complété le 23 janvier 2012, en application de l'article 26 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié. L'ASN en a accusé réception à la date du 24 janvier 2012.

Par anticipation de l'entrée en vigueur des dispositions prévues par l'article L. 593-15 du code de l'environnement (entré en vigueur le 1^{er} juillet 2012), l'exploitant avait mis son dossier de déclaration de modifications à disposition du public sur l'ensemble des communes qui auraient

été incluses dans le périmètre de l'enquête publique définie par l'ancienne procédure réglementaire.

Conformément aux dispositions de l'article 18 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 le CODERST de l'Isère et la commission locale d'information du site nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice sont consultés sur les projets de décisions de l'ASN.

Les projets de prescriptions ont également fait l'objet d'une consultation du public sur le site internet de l'ASN du 16 au 30 juin 2014.

5. Contenu des prescriptions

Les limites déjà réglementées, les limites souhaitées par EDF et les limites proposées sont rappelées en [annexe 2](#).

5.1. Points marquants de l'instruction

5.1.1. Les rejets de tritium liquide et gazeux

Le tritium se trouve majoritairement sous forme d'eau tritiée dans le circuit primaire des centrales nucléaires et est rejeté soit sous forme liquide, soit sous forme gazeuse après évaporation. Compte tenu de son impact dosimétrique plus important sous forme gazeuse, EDF a mis en place depuis 2007 une doctrine préconisant de le rejeter majoritairement sous forme liquide. Pour ce faire, il faut limiter au maximum les stocks de tritium dans le circuit primaire et dans l'eau des piscines afin de diminuer les rejets sous forme gazeuse.

Cette doctrine a fait l'objet d'échanges dans le cadre de groupes de réflexions menés de mai 2008 à avril 2010 sous l'égide de l'ASN, et a été reprise dans le livre blanc du tritium, qui indique qu'« *afin de réduire globalement l'impact des rejets de tritium, il convient d'examiner dans quelle mesure des dispositions matérielles ou organisationnelles peuvent permettre de réduire les rejets de tritium dans les effluents gazeux au profit des effluents liquides* ».

Il est apparu nécessaire à EDF de demander une augmentation des limites de rejets de tritium en application de cette doctrine. Il s'agit du premier dossier demandant une augmentation des rejets de tritium liquide, néanmoins d'autres dossiers présentant cette même demande sont déjà déposés.

L'ASN a sollicité l'IRSN sur ce point précis du dossier. L'IRSN rappelle qu'il s'est positionné favorablement par rapport à cette doctrine « tritium ». Concernant la limite de rejet en tritium liquide, l'avis de l'IRSN indique que :

L'IRSN observe que depuis 2009, les rejets de tritium dans les effluents liquides sont quasiment stables à une moyenne de 57,4 TBq/an, valeur très proche de la limite réglementaire actuelle. Compte tenu de la constante diminution de l'activité volumique du tritium dans le circuit primaire, dans l'eau des piscines BK et dans la bache PTR, l'IRSN considère que les niveaux de rejets depuis 2009 sont le reflet d'une application correcte de la doctrine tritium par le CNPE de Saint-Alban/Saint-Maurice. L'IRSN considère qu'une augmentation de la limite annuelle à 80 TBq permettrait de dégager une marge pour réduire, d'une part les stocks de tritium présents dans les circuits primaires et connexes des deux tranches de Saint-Alban/Saint-Maurice en appliquant la doctrine nationale de gestion du tritium, d'autre part les rejets de tritium dans les effluents gazeux. L'IRSN estime donc que, dans la mesure où une augmentation de la limite de rejet de tritium dans les effluents liquides permettrait de réduire notablement les rejets de tritium dans les effluents gazeux, la demande de l'exploitant d'augmenter cette limite à 80 TBq/an n'appelle pas d'observation.

Néanmoins, dans son dossier, EDF a également demandé une augmentation des limites de rejets en tritium gazeux afin de prendre en compte le retour d'expérience de l'installation. Concernant le tritium gazeux, l'IRSN rappelle que le tritium gazeux provient :

- de l'évaporation de l'eau contenue dans la piscine du bâtiment combustible ;
- de l'évaporation de l'eau contenue dans la piscine du bâtiment réacteur ;
- du balayage du ciel des réservoirs contenant du tritium sous forme liquide.

Les rejets de tritium gazeux sont donc liés à l'activité volumique de tritium dans le circuit primaire et aux modalités de balayage de l'air des réservoirs. Selon l'IRSN, si la doctrine de l'exploitant est bien appliquée et si l'augmentation de la valeur limite de tritium liquide est accordée, l'activité de tritium rejetée dans les effluents gazeux devrait donc diminuer.

L'avis de l'IRSN indique :

Ainsi, l'IRSN estime que la demande d'augmentation de la limite des rejets annuels du tritium dans les effluents gazeux à 6 TBq/an n'est pas justifiée. L'IRSN considère au contraire que la limite actuellement en vigueur pourrait être abaissée. Une valeur d'activité maximale rejetée de l'ordre de 3 TBq/an serait suffisante dans la mesure où l'application de la doctrine « tritium » déjà mise en œuvre par ce site serait favorisée par l'augmentation de la limite annuelle du tritium dans les effluents liquides.

Ainsi que l'IRSN l'indique dans son avis, « l'étude d'impact environnemental réalisée par l'IRSN [...] confirme l'absence de risque radiologique pour les écosystèmes terrestres et aquatiques ». De même, les doses efficaces totales maximales sont extrêmement faibles, de l'ordre de 4 μ Sv/an et n'appellent pas d'observations de la part de l'IRSN.

La valeur du tritium gazeux a fait l'objet de nombreux échanges entre l'ASN, l'IRSN et EDF notamment sur le retour d'expérience d'autres sites et sur l'homogénéité des valeurs entre réacteurs de même palier.

À l'issue des échanges, l'ASN considère que la limite en tritium gazeux peut être abaissée à une valeur inférieure à 5 TBq/an (valeur actuellement autorisée pour ce site et conforme à ce qui a été accordé à Cattenom récemment) en contrepartie de l'augmentation de la valeur limite en tritium liquide.

La prise en compte du retour d'expérience de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice depuis la mise en œuvre de la doctrine de détritiation, assortie d'une marge permettant de couvrir d'éventuels aléas de fonctionnement conduit à retenir la valeur de 4,5 TBq/an.

Enfin l'IRSN a appliqué un facteur de pondération du tritium (w_R) égal à 2 et conclu que « la dose efficace maximale due aux rejets d'effluents radioactifs gazeux calculée [...] n'est augmentée que de 3% ». Pour les effluents radioactifs liquides, « la dose efficace totale maximale est augmentée de 5% ».

Compte tenu du retour d'expérience et d'un enjeu radiologique très faible, et considérant que les prévisions de rejet imposées par l'arrêté du 7 février 2012 constituent par ailleurs un outil supplémentaire d'optimisation, L'ASN propose de retenir les limites en activité annuelle suivantes :

Paramètres	Limites actuelle (GBq/an)	Limites demandées (GBq/an)	Limite proposée dans la décision (GBq/an)
Tritium liquide	60 000	80 000	80 000 ↑
Tritium gazeux	5 000	6 000	4 500 ↓

5.1.2. Les valeurs de débits permettant le rejet dans le Rhône

L'arrêté du 29 décembre 2000 autorise actuellement les rejets d'effluent liquides radioactifs lorsque le débit instantané du Rhône en amont est compris entre 300 et 2 700 m³/s. Dans son dossier l'exploitant demande que ces rejets puissent être effectués avec un débit du Rhône minimal de 245 m³/s en moyenne journalière et un débit instantané minimal de 200 m³/s.

Les services de la DREAL ont attiré l'attention de l'ASN sur le fait que le rejet a la particularité de se situer à deux kilomètres à l'amont de la diffluence de l'aménagement de Péage de Roussillon (le canal d'amenée de l'usine des Sablons et le Rhône court-circuité), une distance ne permettant pas le mélange complet des effluents dans le Rhône.

En conséquence, il a été demandé à l'exploitant de transmettre une étude des variations infra-journalières du débit pour les plages de valeurs comprises entre 200 m³/s et 300 m³/s, ainsi que d'évaluer la répartition des rejets entre le Rhône court-circuité (maintenu à 125 m³/s) et le canal d'amenée des Sablons quand le débit instantané au droit du site est de 200 m³/s.

L'exploitant a été en mesure de justifier que pour un débit de 255 m³/s les effluents s'homogénéisaient rapidement sur toute la largeur du Rhône et que dans ce cas là, la répartition entre le Rhône court-circuité et le canal d'amenée des Sablons était homogène.

Sur la base de l'avis de la DREAL et sur les compléments apportés par l'exploitant, l'ASN propose de retenir une plage de débit instantané allant de 255 m³/s à 2 700 m³/s pour autoriser les rejets d'effluents radioactifs liquides. Des conditions de rejets inspirées des prescriptions du site de Cruas-Meysses imposent enfin l'optimisation de la production d'effluents afin d'éviter au maximum les rejets des effluents à un moment où le débit est inférieur à 300 m³/s, ainsi qu'une information de l'ASN préalable au rejet lorsque le débit est compris entre 255 et 300 m³/s.

5.1.3. Réglementation des rejets en azote de la station d'épuration

L'arrêté du 29 décembre 2000 autorise actuellement les rejets de la station d'épuration en azote kjeldahl (correspondant à l'azote organique et à l'azote ammoniacal). Cependant, dans son dossier, EDF a exprimé sa demande de limite en azote global (correspondant à l'azote kjeldahl, aux nitrites et aux nitrates). Par ailleurs, l'arrêté du 7 février 2012 par son article 4.1.12 rend applicables aux INB les valeurs d'émission mentionnées à l'article 32 de l'arrêté du 2 février 1998, à savoir l'azote global pour le cas étudié ici.

Compte tenu de ces éléments, l'ASN propose dans le projet de décision, de mentionner une limite de rejet en azote exprimée en azote global, conformément à la réglementation applicable et au dossier déposé. Par ailleurs, le MEDDE ainsi que des personnes compétentes dans certaines DREAL ou DDT ont confirmé que les rejets des stations d'épuration industrielles sont réglementés en azote global.

Cependant, de nombreux échanges ont eu lieu avec l'exploitant qui a alors indiqué ne pas pouvoir se positionner sur le respect de la limite en azote global (bien qu'elle soit demandée dans son dossier). L'exploitation de la station d'épuration et le retour d'expérience sont fondés sur l'azote kjeldahl et l'exploitant n'est pas en mesure de relier ces paramètres. Lors des derniers échanges, l'exploitant a souhaité fortement continuer à être réglementé en azote kjeldahl et a fait part à l'ASN des lourdes modifications de la station d'épuration à mettre en œuvre pour pouvoir respecter les nouvelles limites.

Les projets de décision retiennent une limite en azote global à laquelle est associé un délai de mise en conformité des installations à l'article 4 de la décision « Modalités » conformément à la réglementation applicable.

5.2. Nouvelles valeurs limites liées aux modifications présentées et ayant un impact potentiel

Les modifications demandées par EDF vont conduire au rejet de nouvelles substances chimiques dans le Rhône (éthanolamine). Dans la suite de ce paragraphe, les substances dont les rejets sont significatifs et celles pouvant avoir un impact sanitaire ou sur l'écosystème sont détaillées, à savoir la morpholine et l'éthanolamine.

La morpholine et l'éthanolamine sont utilisées pour le conditionnement des circuits secondaires afin d'ajuster le pH de l'eau pendant le fonctionnement du réacteur et les phases d'arrêt.

5.2.1. Morpholine

En l'absence de valeur toxicologique de référence, la méthode normée d'évaluation quantitative de l'impact sanitaire ne peut être appliquée. EDF a donc proposé un calcul direct des doses journalières d'exposition (DJE, doses de substance reçue par l'organisme rapportée au poids de l'individu et au nombre de jours d'exposition). Ce mode d'évaluation a été validé par l'IRSN lors de l'instruction d'autres dossiers. Il en ressort que l'exposition des personnes estimée pour ces substances est très faible, avec des doses journalières d'exposition de l'ordre de quelques nanogrammes par kilogramme de poids corporel et par jour, pour le groupe de référence. **Ainsi, au regard des éléments transmis dans le dossier, la survenue d'un effet toxique lié aux rejets effectués par la centrale nucléaire est très peu probable.**

Quant à l'impact environnemental, les calculs de risque conduisent à des indices de risque nettement inférieurs à 1.

Néanmoins, les limites demandées en flux annuel et journalier sont élevées par rapport au retour d'expérience rencontré sur le site depuis plusieurs années. L'ASN a donc indiqué à EDF que ces limites pouvaient en conséquence être revues à la baisse.

Lors de certaines opérations comme le conditionnement humide des générateurs de vapeur, ou les vidanges du poste d'eau en période d'arrêt ou de redémarrage, l'exploitant demande de pouvoir augmenter les flux journaliers. Ces opérations étant rares et ponctuelles, les limites en morpholine proposées font apparaître ces rejets supplémentaires.

Le tableau ci dessous présente les limites retenues :

Morpholine	Limite demandée	Limite proposée dans la décision
Flux annuel (kg)	750	700 ↓
Flux 24 heures (kg)	17 ⁽¹⁾	17 ⁽²⁾ →
(1) sur l'année 5 % des flux 24 h peuvent dépasser cette limite sans dépasser 89 kg		
(2) sur l'année 5 % des flux 24 h peuvent dépasser cette limite sans dépasser 89 kg		

5.2.2. Éthanolamine

L'éthanolamine sera utilisée en remplacement de la morpholine lors du changement de l'amine de conditionnement et du passage à haut pH. Ainsi de la même façon que pour la morpholine, les limites en éthanolamine proposées font apparaître les rejets supplémentaires dus aux opérations ponctuelles.

Aucune évaluation de l'impact sanitaire potentiel n'a pu être réalisée en raison d'un manque de données concernant les valeurs toxicologiques de référence. Toutefois, cette substance est utilisée pour le conditionnement des circuits secondaires principaux des centrales nucléaires de Flamanville, Penly et Nogent depuis 2011. Le site de Saint-Alban Saint-Maurice lui-même fait l'objet d'un retour d'expérience (expérimentation du conditionnement à l'éthanolamine en 1999).

À la suite des échanges avec EDF, l'ASN propose de revoir les limites légèrement à la baisse.

Quant à l'impact environnemental, les calculs de risque conduisent à des indices de risque nettement inférieurs à 1.

Le tableau ci dessous présente les limites retenues :

Éthanolamine	Limite demandée	Limite proposée dans la décision
Flux annuel (kg)	380	350 ↓
Flux 24 heures (kg)	9,8 ⁽¹⁾	9,5 ⁽²⁾ ↓
(1) sur l'année 5 % des flux 24 h peuvent dépasser cette limite sans dépasser 24 kg		
(2) sur l'année 5 % des flux 24 h peuvent dépasser cette limite sans dépasser 24 kg		

5.3. Renouvellement des valeurs limites pour des substances présentant un impact potentiel

Dans la suite de ce paragraphe, les substances pour lesquelles le renouvellement des valeurs limites a permis de prendre en compte les améliorations d'exploitation et celles pouvant avoir un impact sanitaire ou sur l'écosystème sont détaillées.

5.3.1. Rejets radioactifs

Les valeurs limites de rejet en tritium évoquées précédemment ne sont pas reprises ci-dessous. Les rejets radioactifs ont fait l'objet d'une évaluation de l'impact sanitaire et environnemental.

Impact sanitaire des rejets radioactifs

Les doses efficaces annuelles totales calculées par EDF dues aux rejets radioactifs gazeux et liquides du site nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice (calculées sur la base des limites annuelles demandées dans son dossier) sont de 2,5 $\mu\text{Sv}/\text{an}$ pour l'adulte et 1 $\mu\text{Sv}/\text{an}$ pour le nourrisson.

Les doses efficaces annuelles dues aux rejets du site nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice sont de l'ordre de quelques millièmes de la dose efficace maximale admissible pour une personne du public (fixée à 1 mSv/an par le code de la santé publique).

Impact des rejets radioactifs sur l'écosystème

L'évaluation des impacts liés aux rejets radioactifs gazeux et liquides a été réalisée selon la méthode ERICA par l'exploitant, d'une part aux limites demandées, d'autre part aux valeurs réelles (REX de l'année 2009). L'ensemble des indices de risques calculés est inférieur à 1.

Au regard des éléments transmis dans le dossier, l'impact des rejets gazeux et liquides, réels (2009) ou aux valeurs limites demandées, est très faible pour l'environnement aquatique et terrestre.

Rejets radioactifs gazeux

Les limites d'activités annuelles rejetées à l'atmosphère ont été établies en tenant compte du retour d'expérience des rejets pratiqués ces dernières années et en cohérence avec les dernières décisions prises par l'ASN.

Paramètres	Limites demandées (GBq/an)	Limite proposée dans la décision (GBq/an)
Carbone 14	1 400	1 400 →
Gaz rares	45 000	25 000 ↓
Iodes	0,8	0,8 →
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,8	0,1 ↓

Concernant les rejets en émetteurs alpha, le projet de prescriptions prévoit que l'exploitant s'assure par contrôle de l'absence effective de ces rejets.

Rejets radioactifs liquides

De la même façon, les limites d'activités annuelles rejetées dans le Rhône ont été établies en tenant compte du retour d'expérience des rejets pratiqués ces dernières années et en cohérence avec les dernières décisions prises par l'ASN.

Paramètres	Limites actuelles (GBq/an)	Limites proposée dans la décision (GBq/an)
Carbone 14	400	190 ↓
Iodes	0,1	0,1 →
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	25	10 ↓

Le projet précise en outre les règles de contrôle de bon fonctionnement des appareils de mesure et alarmes associées se trouvant sur les canalisations ainsi que les modalités de contrôle des conduites de transport des effluents radioactifs.

5.3.2. Rejets d'acide borique

Le bore (sous forme d'acide borique) est utilisé dans le circuit primaire pour la propriété neutrophage de son isotope 10 permettant de compenser les variations lentes de la réactivité telles que celles liées à l'épuisement du combustible entre le début et la fin du cycle. Le bore est également présent dans divers circuits de sauvegarde (circuit d'injection de sécurité du circuit primaire par exemple). La concentration du circuit primaire en acide borique est liée au mode de gestion du combustible.

Les limites actuelles en flux annuel sont élevées par rapport au retour d'expérience rencontré sur le site depuis plusieurs années. L'ASN a donc indiqué à EDF que ces limites pouvaient en conséquence être revues à la baisse.

L'évaluation de l'impact lors de l'instruction n'a pas mis en évidence d'impact potentiel avec les limites retenues par l'ASN.

L'ASN propose de réglementer les rejets d'acide borique en retenant les limites suivantes :

Acide borique	Limites actuelles	Limites proposée dans la décision
Flux annuel (kg)	23 000	⁽¹⁾ 14 000 ↓
Flux 24 heures (kg)	3 000	⁽¹⁾ 1 500 ↓
Flux 2 heures (kg)	300	300 →

⁽¹⁾ Lors d'une vidange complète ou partielle d'un réservoir d'acide borique (réservoir REA³ bore ou PTR⁴), les limites des flux 24h et annuel sont portées respectivement à 2 200 kg et 19 600 kg. Cette vidange ne peut être pratiquée qu'après démonstration que ces réservoirs ne peuvent être ramenés dans le cadre des spécifications d'exploitation.

5.3.3. Rejets d'hydrazine

L'hydrazine est utilisée :

- en période d'arrêt de réacteur, pour le conditionnement humide des générateurs de vapeur (GV). Lorsque ce conditionnement peut être conservé jusqu'au redémarrage du réacteur, l'augmentation de la température lors de la montée en puissance assure la dégradation thermique de l'hydrazine ;

³ Système Eau d'Appoint en Bore

⁴ Traitement et Réfrigération des eaux de Piscines et du réacteur

- dans le circuit primaire : elle est ajoutée au démarrage d'un cycle (afin d'éliminer la quantité résiduelle d'oxygène), puis totalement consommée lors du fonctionnement du réacteur ;
- dans les circuits secondaires, pour maintenir un milieu non oxydant, réduire l'oxygène dissous dans l'eau alimentaire et limiter la production d'oxydes dans le poste d'eau.

Les rejets d'hydrazine proviennent des réservoirs Ex (eaux d'exhaure de la salle des machines, lignes d'échantillonnage, vidange du poste d'eau, collecte des égouttures) et des réservoirs T (effluents provenant des purges des générateurs de vapeur ou de leur vidange en arrêt de réacteur). Elle se détruit par réaction avec l'oxygène ou par dégradation thermique (à partir de 120°C).

Concernant l'impact sanitaire, les indices de risques ajoutés sont inférieurs à 1 et les excès de risque individuel ajoutés sont inférieurs à la valeur repère de 10^{-5} , EDF conclut donc que la survenue d'un effet toxique est très peu probable.

En termes d'impact sur l'écosystème, l'hydrazine est une substance toxique qui agit plus spécifiquement sur les algues. Les indices de risque présentés dans le tableau ci-dessous reflètent les calculs réalisés par EDF :

Calcul d'EDF	Impact chronique	Impact aigu
Hydrazine	<1	5

L'indice de risque calculé avec une PNEC⁵ conservative (dite « des facteurs de sécurité ») pour l'impact aigu est supérieur à 1. Conformément aux documents guides REACH⁶ utilisés également pour l'application de la directive cadre sur l'eau, EDF a affiné son analyse en utilisant la PNEC dite « de la méthode d'extrapolation statistique » et en tenant compte de la dégradation de l'hydrazine dans l'eau. L'indice de risque ajouté ainsi calculé pour un impact aigu est alors inférieur à 1.

Cependant, lors de l'instruction d'autres dossiers, l'IRSN avait émis une réserve sur l'analyse affinée de l'exploitant. À ce sujet, EDF a rappelé que le suivi environnemental du Rhône n'a pas montré d'influence du fonctionnement de la centrale sur les compartiments biologiques, en particulier sur le phytoplancton. Sur la base des valeurs ci-dessus et des études (notamment sur la dégradation rapide dans l'eau et le caractère non bioaccumulable de l'hydrazine), EDF considère que les rejets d'hydrazine n'ont pas d'impact perceptible sur l'écosystème du Rhône en aval.

Considérant que :

- les limites actuelles de flux annuel sont trop élevées car elles n'intègrent pas les données issues des pratiques d'exploitation les plus récentes (par exemple la collecte des égouttures ou la réduction du volume annuel des rejets des réservoirs Ex) ;
- le rejet d'effluents liés au conditionnement humide des générateurs de vapeur est un événement rare ne se produisant qu'en cas d'aléas lors de la mise en œuvre de la dégradation thermique, et que les limites de rejets correspondantes doivent être distinguées des situations normales,

l'ASN propose de revoir à la baisse les limites en flux annuel d'hydrazine et de retenir les flux suivants :

⁵ Predicted No Effect Concentration : concentration sans effet dans l'environnement

⁶ REACH est le règlement européen pour l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des produits chimiques. L'agence européenne des produits chimiques (ECHA) a établi des guides, notamment sur la collecte et l'évaluation des informations disponibles sur les propriétés intrinsèques des substances à analyser. Il comprend un chapitre détaillant la procédure à suivre pour effectuer une analyse des incertitudes dans les évaluations du risque environnemental des substances.

Hydrazine	Limites demandées par l'exploitant	Limites proposée dans la décision
Flux annuel (kg)	26	17 ↓
Flux 24 heures (kg)	3 ⁽¹⁾	⁽²⁾ 1,5 ↓
(1) Sur l'année, 5% des flux 24 heures peuvent dépasser 3 kg sans toutefois dépasser 4 kg		
(2) Sur l'année, 2% des flux 24 heures peuvent dépasser 1,5 kg sans toutefois dépasser 2 kg		

Sur la base des limites ainsi proposées, les indices de risques pour l'impact aigu sont de l'ordre de 2,5 pour 98% des mesures, et peuvent atteindre 3,3 pour 2% des mesures.

L'ASN considère que les valeurs de ces indices de risque pour l'impact aigu sont à relativiser au regard :

- de l'absence d'impact observée jusqu'à présent sur l'écosystème du site de Saint-Alban Saint-Maurice et plus largement sur les réacteurs en fonctionnement ;
- du caractère conservatif des valeurs utilisées pour le calcul ;
- de la révision à la baisse des limites retenues dans les projets de décision.

De plus, en cas de dépassement de la limite de flux 24 h, l'exploitant devra présenter, dans le rapport public annuel prévu à l'article 4.4.4. de l'arrêté du 7 février 2012, une analyse des événements qui ont conduit à rejeter un flux 24h d'hydrazine supérieur à 1,5 kg.

5.4. Autres dispositions et rejets chimiques gazeux

5.4.1. Modifications de forme des prescriptions

Les autres prescriptions relatives à la surveillance environnementale, à la surveillance des rejets, à l'information des autorités et du public sont globalement dans la continuité des prescriptions récemment adoptées ou en cours de mise à jour (Belleville, Cattenom et le Bugey).

5.4.2. Régularisation du débit maximal de prélèvement dans le Rhône

L'arrêté du 29 décembre 2000 autorise un prélèvement maximal dans le Rhône de 128 m³/s qui se décompose en 123 m³/s pour les pompes CRF nécessaires au refroidissement des condenseurs et en 5 m³/s répartis sur différentes pompes.

La valeur de 123 m³/s correspond au débit nominal des pompes CRF défini à la conception. Cependant des essais réalisés en 2001, 2002 et 2009 par l'exploitant ont montré que le débit réel de ces pompes CRF peut atteindre 128 m³/s.

L'exploitant ne pouvant pas agir sur la valeur du débit des pompes, l'ASN propose de retenir une valeur de débit maximal de 128 m³/s. Compte tenu du fait que la décision du 16 juillet 2013 autorise une incertitude maximale de 5 % pour la détermination de ce débit, la limite est à fixer à une valeur de 134,4 m³/s.

L'ASN propose d'accorder la valeur de 140 m³/s (correspondant à la somme des 134,4 m³/s et des 5 m³/s arrondie à la valeur entière supérieure) demandée par l'exploitant.

5.4.3. Rejets chimiques gazeux

Le projet de décision « Modalités » prévoit un suivi des rejets chimiques gazeux portant sur :

- les substances qui appauvrissent la couche d'ozone, dont les fluides frigorigènes utilisés dans les installations de climatisation par exemple ;
- les oxydes de soufre provenant des installations de combustion (groupes électrogènes) ;
- le formaldéhyde et le monoxyde de carbone liés aux opérations de remplacement des calorifuges ;
- les substances volatiles liées au conditionnement des circuits secondaires telles que l'ammoniac, la morpholine et l'éthanolamine ;
- les solvants utilisés dans les installations.

5.4.4. Modification des prescriptions liées aux rejets thermiques

L'ASN a engagé une action d'harmonisation, après consultation, de la réglementation des rejets thermiques des centrales nucléaires, en fixant en règle générale des conditions de rejets liées à la température aval et à l'échauffement amont-aval. L'arrêté du 29 décembre 2000 ne comportait qu'une limite en échauffement. Cela répond au souhait du MEDDE (direction de l'eau et de la biodiversité - DEB) et des DREAL.

Ainsi, en cohérence avec les prescriptions récemment adopté ou en cours de mise à jour, l'ASN propose de réintroduire une valeur limite de température en aval du site.

Ce point n'a pas fait l'objet de contestations par l'exploitant pendant l'instruction.

5.4.5. Modification des prescriptions liées aux avis de la DREAL et de l'ARS

Dans le cadre de l'instruction du dossier, les services déconcentrés de l'État ont été consultés par l'ASN et par l'exploitant plus spécifiquement sur la surveillance physico-chimique des eaux de surface.

Dans son avis, la délégation départementale de l'Isère de l'agence régionale de santé de Rhône-Alpes a indiqué que la nappe d'accompagnement du Rhône est exploitée pour la production d'eau potable en aval du site et a notamment souligné la proximité des zones de captage du syndicat intercommunal du canton de Pelussin et de Saint Pierre de Bœuf. Pour prendre en compte cette observation, l'ASN propose de prescrire un contrôle annuel de la radioactivité au niveau de la zone de captage.

La prise en compte de l'avis de la DREAL émis pour l'ASN, ainsi que les préconisations de la DREAL émises sur la sollicitation de l'exploitant, relatives à la surveillance physico-chimique des eaux de surface conformément à la directive cadre sur l'eau, se traduit par les ajustements suivants :

- mise à jour de la liste des substances suivies selon les recommandations de la DREAL ;
- détermination de deux groupes de substances en fonction de leur importance sur le suivi du milieu ;
- modification des fréquences de contrôle : l'ASN prescrit habituellement une surveillance mensuelle pour le premier groupe de substances, et trimestrielle pour le second. La DREAL a indiqué que des contrôles bimestriels pour le premier groupe et semestriels pour le second groupe étaient suffisants et conformes à la directive cadre sur l'eau.

6. Conclusion

La modification des prescriptions encadrant les rejets d'effluents et les prélèvements d'eau du site de Saint-Alban Saint Maurice a été instruite selon la procédure fixée par le décret du 2 novembre 2007 ; elle a abouti aux deux projets de décisions faisant l'objet de cette présentation, la décision relative aux limites de rejets dans l'environnement devant faire l'objet d'une homologation par le ministre chargé de la sûreté nucléaire.

Cette modification des prescriptions encadrant les rejets d'effluents est motivée par :

- l'adoption du mode de conditionnement des circuits secondaires dit « à haut pH » pour limiter l'encrassement et le colmatage des générateurs de vapeur des réacteurs (qui a un impact sur la sûreté de l'installation) ;
- l'évolution de certaines limites, notamment celles encadrant les rejets de tritium dans les effluents gazeux et liquides.

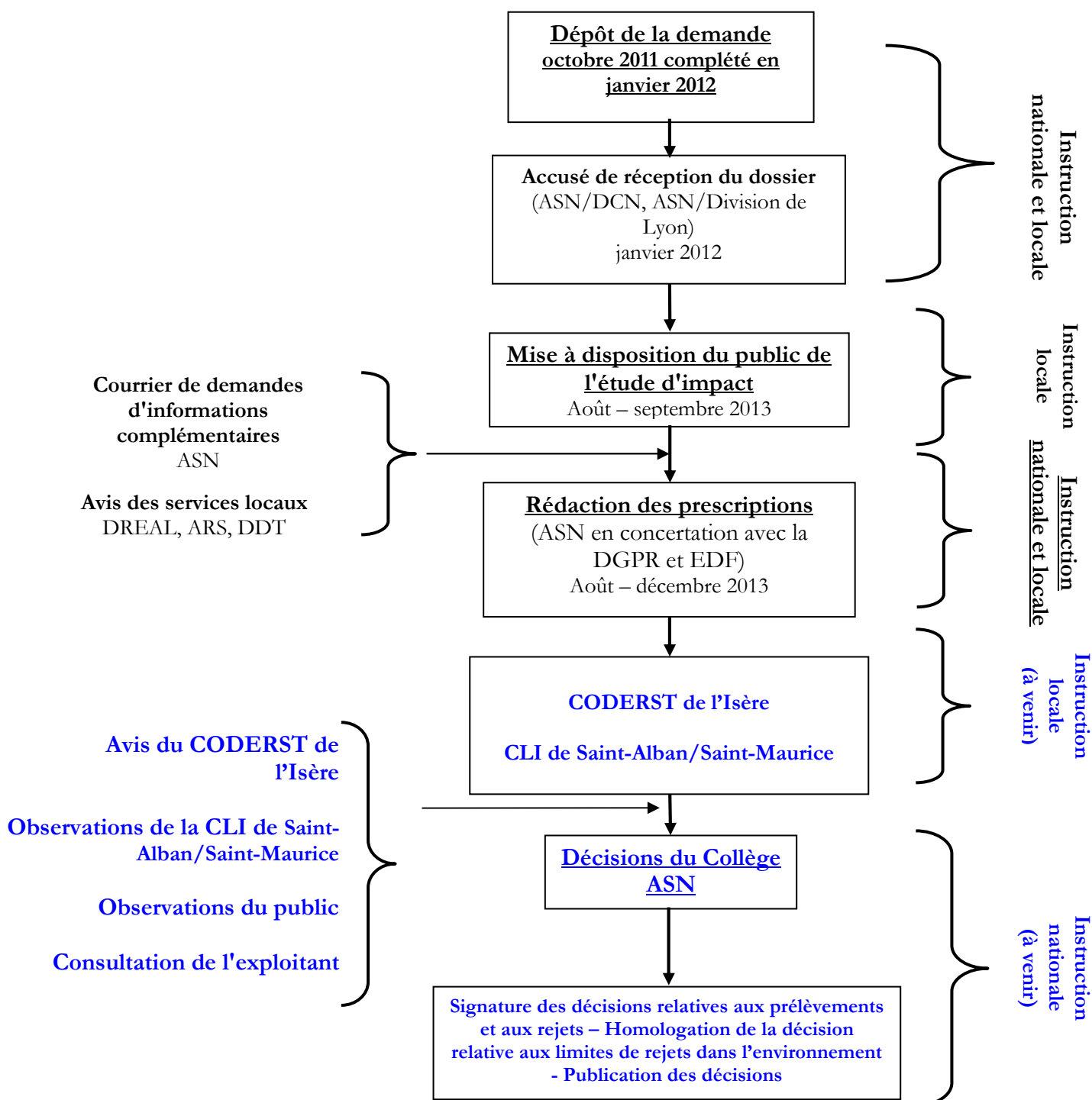
À cette occasion, les limites d'autres substances chimiques telles que l'acide borique, l'hydrazine ou certaines catégories de radionucléides font l'objet de diminutions.

L'évaluation des impacts des rejets réalisée par EDF dans son dossier montre que les rejets prévus ne devraient pas engendrer d'impact sanitaire et environnemental significatif. L'ASN partage globalement cette analyse même si certains points ont dû faire l'objet d'échanges complémentaires au cours de l'instruction, ce qui a parfois conduit à revoir à la baisse certaines limites demandées par EDF.

En conclusion, l'Autorité de sûreté nucléaire estime qu'il n'y a pas de point technique s'opposant à une mise à jour de l'encadrement réglementaire des prélèvements d'eau et des rejets d'effluents liquides et gazeux du site de Saint-Alban Saint-Maurice.

ANNEXE 1 au rapport CLI

DEROULEMENT DE LA PROCÉDURE



ANNEXE 2 au rapport CLI

LIMITES DES REJETS CHIMIQUES

Les limites modifiées par rapport à l'arrêté actuel sont indiquées en gras :

Substances	Limites actuelles					Limites proposées dans le projet de prescriptions				
	Flux annuel (kg)	Flux 24 heures (kg)	Flux 2 heures (kg)	Concentration maximale avant rejet mesurées dans les réservoirs (mg/l)		Flux annuel (kg)	Flux 24 heures (kg)	Flux 2 heures (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet (mg/l)	
				Réservoirs T et S	Réservoirs Ex					
Acide Borique	23 000	3 000	300	14 300	-	14 000 ⁽¹⁾	1 500 ⁽¹⁾	300 ⁽¹⁾	0,574	
Hydrazine	150	9	7,2	10	0,7	17	1,5 ⁽²⁾		0,002	
Morpholine	1 600	15	10	8	8	700	17 ⁽³⁾		0,28	
Éthanolamine	-	-	-	-	-	350	9,5 ⁽⁴⁾		0,08	
Azote	ammoniacal	1 100	100	80	140	1	-	-	-	-
	global		-	-	-	-	6900	55	-	0,08
Détergents	3 000	200	160	-	-	3 000	200	160	0,306	
Lithine	14	7	3	10	-	-	-	-	-	
Métaux totaux	270	5	2,5	5	5	70	5	-	0,005	
Phosphates	4 000	150	120	200	200	1600	150	100	0,191	
DCO	-	150	120	200	200	-	150	-	0,255	
MES	-	120	42	35	35	-	80	-	0,061	

Acide borique :

Les valeurs limites des flux ont été largement diminuées pour être proches des flux réellement observés.

(1) les limites sont augmentées en cas de vidange complète ou partielle d'un réservoir d'acide borique (réservoir REA bore ou PTR).

Hydrazine :

Les valeurs limites ont été largement diminuées pour être proches des flux réellement observés.

(2) 2% des flux 24 heures peuvent dépasser 1,5 kg sans excéder 2 kg.

Morpholine :

(3) 5% des flux 24 heures peuvent dépasser 17 kg sans excéder 89 kg.

Éthanolamine :

(4) 5% des flux 24 heures peuvent dépasser 9,5 kg sans excéder 24 kg.

Lithine :

Au vu du faible impact de cette substance et des faibles quantités rejetées, il n'y a pas de valeur limite proposée mais une évaluation de la quantité annuelle de lithine rejetée sera indiquée dans le rapport public annuel prévu par le projet de prescriptions.

Éthanolamine et azote global:

Ces flux n'étaient pas réglementés auparavant.

Glossaire

ARS : Agence régionale de santé

ASN : Autorité de sûreté nucléaire

BTS : Bloc tubulaire supérieur

CLI : Commission locale d'information

CODERST : Conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques

CRF : Circuit de circulation d'eau brute

DAC : Décret d'autorisation de création

DCO : Demande chimique en oxygène

DDT : Direction départementale des territoires

DIREN : Direction régionale de l'environnement

DJE : Dose journalière d'exposition

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

EDF : Électricité de France

GV : Générateur de vapeur

ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement

INB : Installation nucléaire de base

IRSN : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

MES : Matières en suspension

PNEC : Predicted No Effect Concentration (concentration sans effet dans l'environnement)

REACH : Règlement européen pour l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des produits chimiques

REP : Réacteur à eau pressurisée

SNRS : Service de navigation du Rhône et de la Saône

THM : Trihalométhane (dans cette famille on retrouve le chloroforme)