


| | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---|---|
| Identifiant Framatome / <i>Framatome Id</i> : ENV-20-005 | | DQSSE- Management QSSE Rapport | |  Framatome |
| Révision / <i>Revision</i> : 1.0 | PAGE 1 / 190 | | | |
| Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000 | | | Date d'application <i>Apply date</i> : Publication | |
| Confidentialité / <i>Handling</i> : Diffusion Limitée Framatome | | Statut / <i>Status</i> : Applicable / To Apply | | |
| SIGNATURES / Visas | | | | |
| This document is electronically approved. Records regarding the signatures are stored in the fsanpexp Documentum docbase. Any attempt to modify this file may subject employees to civil and criminal penalties. | | | EDRMS object Id. : 0901216780f74bf0 Released date (YYYY/MM/DD) : 2020/06/26 15:54:58 | |
| Role | Name | Date (YYYY/MM/DD) | Organization | |
| Writer | GAY Aurore | 2020/06/26 15:43:05 | DOF Romans | |
| Reviewer | LHOMME Francois-Regis | 2020/06/26 15:50:31 | DOF Romans | |
| Reviewer | PUPEL Cecile | 2020/06/26 15:44:05 | DOF Romans | |
| Approver | ALAZARD Pierre Antoine | 2020/06/26 15:54:58 | DOF Romans | |
| <i>Les modifications sont mises en évidence en grisé / Modifications will be greyed.</i> | | | | |
| RESUME DES REVISIONS / Description of changes | | | | |
| DATE (jj/mm/aaaa) | REVISION <i>Version</i> | OBSERVATIONS / Changes | | |
| 26/06/2020 | 1.0 | Création de document | | |

Ce document et son contenu sont protégés par les dispositions du code de la propriété intellectuelle. Il ne peut être reproduit, modifié, transmis à tout tiers, exceptées aux sociétés affiliées de Framatome, ou publié, en tout ou partie, sans l'accord écrit préalable de Framatome. Toute réexportation du document ou d'une partie de son contenu est soumise à l'accord écrit préalable de Framatome. Ce document et toute information qu'il contient ne doivent en aucun cas être utilisés à d'autres fins que celles pour lesquelles ils ont été communiqués. Tout acte de contrefaçon ou tout manquement aux obligations ci-dessus est passible de poursuites judiciaires. © Framatome

This document contains proprietary information and may not be reproduced, modified, transmitted to any third party, except to Framatome affiliated companies, or published, in whole or in part, without the prior written consent of Framatome. Any re-exportation of this document or any information it contains shall be subject to the prior written consent of Framatome. This document and any information it contains shall not be used for any other purpose than the one for which they were provided. Legal action may be taken against any infringer and/or any person breaching the aforementioned rules. © Framatome

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

SOMMAIRE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | RESUME NON TECHNIQUE | 8 |
| 2 | SIGLES ET DOCUMENTS DE REFERENCE | 15 |
| 2.1 | Sigles | 15 |
| 2.2 | Documents de référence | 16 |
| 3 | DEMANDEUR | 16 |
| 4 | CONTEXTE REGLEMENTAIRE | 17 |
| 5 | PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT | 18 |
| 5.1 | Fabrication du combustible de recherche | 18 |
| 5.2 | Fabrication de combustible pour les réacteurs de puissance | 19 |
| 5.3 | Utilités et activités transverses | 19 |
| 5.4 | Fonctionnement de la station de traitement des effluents et surveillance | 19 |
| 5.5 | Rejets liquides conventionnels | 20 |
| 5.6 | Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) | 20 |
| 5.7 | Environnement naturel, démographique et socio-économique | 21 |
| 5.7.1 | <i>Milieux physiques.....</i> | <i>21</i> |
| 5.7.2 | <i>Zones protégées.....</i> | <i>28</i> |
| 5.7.3 | <i>Environnement humain et industriel</i> | <i>29</i> |
| 6 | DESCRIPTION DES MODIFICATIONS ENVISAGEES ET DEMANDES DE LIMITES ASSOCIEES | 31 |
| 6.1 | Introduction | 31 |
| 6.2 | Surveillance réalisée au titre de l'arrêté de rejet du 22 juin 2000 (rappel)..... | 32 |
| 6.3 | Méthodologie de calculs des rejets liquides et gazeux radioactifs | 34 |
| 6.4 | Rejets gazeux | 35 |
| 6.4.1 | <i>Rejets gazeux radioactifs.....</i> | <i>35</i> |
| 6.4.2 | <i>Rejets gazeux chimiques.....</i> | <i>38</i> |
| 6.5 | Rejets liquides radioactifs..... | 42 |
| 6.5.1 | <i>Volume et origine des rejets liquides radioactifs.....</i> | <i>42</i> |
| 6.5.2 | <i>Valeurs limite des rejets liquides radioactifs.....</i> | <i>42</i> |
| 6.5.1 | <i>Valeurs limite des rejets liquides chimiques</i> | <i>43</i> |
| 6.5.2 | <i>Surveillance des rejets liquides.....</i> | <i>46</i> |
| 6.6 | Rejets liquides conventionnels | 47 |
| 6.6.1 | <i>Eaux usées : valeurs seuil et surveillance.....</i> | <i>48</i> |
| 6.6.2 | <i>Eaux pluviales.....</i> | <i>49</i> |
| 6.7 | Surveillance de l'Environnement | 49 |
| 6.7.1 | <i>Qualité de l'air.....</i> | <i>50</i> |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6.7.2 | <i>Rayonnement gamma</i> | 51 |
| 6.7.3 | <i>Qualité de l'eau</i> | 51 |
| 6.7.4 | <i>Surveillance de la faune</i> | 53 |
| 6.7.5 | <i>Surveillance de la flore</i> | 53 |
| 6.7.6 | <i>Surveillance sur les sols</i> | 54 |
| 6.7.7 | <i>Sédiments, végétaux et poissons de l'Isère</i> | 55 |
| 7 | IMPACT DES REJETS LIQUIDES ET GAZEUX SUR L'ENVIRONNEMENT PROCHE ET LOINTAIN DU SITE | 56 |
| 7.1 | Caractéristiques des rejets actuels de Framatome Romans..... | 56 |
| 7.1.1 | <i>Rejets atmosphériques</i> | 56 |
| 7.1.2 | <i>Rejets liquides</i> | 57 |
| 7.1.3 | <i>Conséquences sur l'environnement</i> | 58 |
| 7.2 | Impact lié aux valeurs limites de rejets..... | 64 |
| 7.2.1 | <i>Impact sur l'air</i> | 64 |
| 7.2.2 | <i>Impact sur les eaux de surface</i> | 70 |
| 7.2.3 | <i>Impact sur la santé</i> | 75 |
| 7.2.4 | <i>Evaluation de l'exposition des populations</i> | 79 |
| 7.2.5 | <i>Quantification des risques chimiques</i> | 81 |
| 7.2.6 | <i>Evaluation des incertitudes</i> | 83 |
| 7.3 | Impact sur l'environnement | 88 |
| 7.3.1 | <i>Méthodologie</i> | 88 |
| 7.3.2 | <i>Résultats de l'évaluation des effets sur l'environnement</i> | 89 |
| 7.4 | Impact dosimétrique..... | 89 |
| 7.4.1 | <i>Méthodologie de l'évaluation de la dose</i> | 90 |
| 7.4.2 | <i>Description de la méthodologie et des groupes de référence</i> | 91 |
| 7.5 | Caractéristiques de l'environnement de Framatome Romans | 93 |
| 7.5.1 | <i>Le milieu aquatique</i> | 93 |
| 7.5.2 | <i>Milieu atmosphérique et terrestre</i> | 94 |
| 7.5.3 | <i>Principales voies de transfert de la radioactivité</i> | 94 |
| 7.6 | METHODE DE CALCUL DES IMPACTS LIQUIDES ET GAZEUX..... | 95 |
| 7.6.1 | <i>Rejets liquides</i> | 95 |
| 7.6.2 | <i>Rejets gazeux</i> | 95 |
| 7.6.3 | <i>Synthèse des voies d'exposition retenues</i> | 96 |
| 7.7 | Rejets liquides et atmosphériques..... | 96 |
| 7.7.1 | <i>Données relatives au site Framatome Romans</i> | 96 |
| 7.7.2 | <i>Données METEO</i> | 96 |
| 7.7.1 | <i>Cumul de chaque radionucléide rejeté</i> | 96 |
| 7.7.1 | <i>Synthèse des caractéristiques par groupe de référence</i> | 97 |
| 7.8 | Calculs d'impact des groupes de référence..... | 97 |
| 7.8.1 | <i>Synthèse des résultats</i> | 101 |
| 7.9 | Synthèse et conclusion | 101 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8 | MISE A DISPOSITION DU PUBLIC..... | 102 |
| 9 | ANNEXE I : MISE A JOUR DE L'ETUDE D'IMPACT GLOBAL DES REJETS | 104 |
| 10 | ANNEXE II : ETUDE D'IMPACT DOSIMETRIQUE SUR LES POPULATIONS DES GROUPES DE REFERENCE | 105 |
| 11 | ANNEXE III : ETUDE PLURIANNUELLE DES REJETS GAZEUX ET LIQUIDES..... | 139 |
| 12 | ANNEXE IV : ARRETE DE REJET DU 22 JUIN 2000 | 147 |
| 13 | ANNEXE V : PLAN DE SURVEILLANCE..... | 154 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation du site Framatome Romans..... | 18 |
| Figure 2 : Profils hydrogéologiques réalisés au voisinage du site Framatome Romans..... | 24 |
| Figure 3 : Captages AEP à proximité du site Framatome Romans | 25 |
| Figure 4 : Rose des vents pour le site de Framatome entre 2013 et 2015 | 28 |
| Figure 5 : ZNIEFF de Type I et II dans le périmètre des 5km autour de de Framatome Romans | 29 |
| Figure 6 : Equipements de surveillance de l'environnement dans l'enceinte du site de Framatome Romans | 50 |
| Figure 7 : Points de prélèvements sur l'Isère. <i>Le point de prélèvement au barrage de la Vanelle n'est pas représenté</i> | 52 |
| Figure 8 : Concentration moyenne annuelle en Uranium total dans les aiguilles de pins noirs d'Autriche au sud du site..... | 54 |
| Figure 9 : Résultats de la surveillance sur l'air et les poussières au niveau des balises atmosphériques du site de Framatome Romans | 59 |
| Figure 10 : Concentration en Fluor dans l'air..... | 59 |
| Figure 11 : Surveillance des rayonnements issue de la sonde gamma..... | 60 |
| Figure 12 : Cumul des doses en limite de site au niveau des dosimètres environnementaux (Nord : dosi 1, 2, 3 ; Est : dosi 4 et 5 Sud : dosi 6, 7, 8 ; Ouest : dosi 9 et 10) | 60 |
| Figure 13 : Concentration en uranium dans les terres au voisinage du site..... | 61 |
| Figure 14 : Concentration en Uranium total sur les eaux de l'Isère en amont (IAM, mesure hebdomadaire) et aval (IV1, mesure hebdomadaire, IV2, mesure trimestrielle)..... | 62 |
| Figure 15 : Concentration en Uranium total dans les eaux souterraines au droit du site et dans les puits extérieurs..... | 62 |
| Figure 16 : Concentration en Fluor dans les eaux souterraines au droit du site et dans les puits extérieurs | 63 |
| Figure 17 : Concentration moyenne annuelle en Uranium total dans les aiguilles de pins noirs d'Autriche du site Framatome Romans | 64 |
| Figure 18 : Concentration moyenne annuelle en Uranium total dans les végétaux autour du site de Framatome Romans | 64 |
| Figure 19 : Localisation des groupes de référence | 77 |
| Figure 20 : Voies de transfert et d'exposition au voisinage du site | 79 |
| Figure 21 : Schéma du calcul général de l'impact dosimétrique | 91 |
| Figure 22 : Voies de transfert de la radioactivité | 95 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Valeurs seuil proposées pour les flux de rejets gazeux radioactifs | 9 |
| Tableau 2 : Valeurs seuil proposées pour les flux en sortie de la zone HF | 9 |
| Tableau 3 : Valeurs seuil proposées pour les flux des rejets liquides radioactifs..... | 10 |
| Tableau 4 : Valeurs seuil proposées pour les flux d'éléments chimiques dans les rejets liquides..... | 10 |
| Tableau 5 : Liste des modifications proposées..... | 11 |
| Tableau 6 : Synthèse de l'impact sanitaire des rejets chimiques de Framatome Romans au regard des nouvelles valeurs limite proposées sur les groupes de référence | 13 |
| Tableau 7 : Synthèse de l'impact dosimétrique (en mSv/an) des rejets de Framatome Romans au regard des valeurs limites d'émission proposées sur les groupes de référence | 13 |
| Tableau 8 : Synthèse des effets sur l'environnement des rejets de Framatome Romans | 14 |
| Tableau 9 : Liste des sigles | 15 |
| Tableau 10 : Valeurs de perméabilité et de porosité des alluvions et du substratum à l'aplomb du site..... | 23 |
| Tableau 11 : Liste des ZNIEFF présentes autour du site de Framatome ROMANS..... | 29 |
| Tableau 12 : Population des communes dans un périmètre de 5km autour du site de Framatome Romans | 30 |
| Tableau 13 : Liste des modifications proposées..... | 32 |
| Tableau 14 : Cheminées d'effluents gazeux radiologiques et leurs caractéristiques techniques..... | 36 |
| Tableau 15 : Valeurs limite des rejets gazeux radioactifs | 37 |
| Tableau 16 : Synthèse des exutoires des effluents gazeux chimiques..... | 39 |
| Tableau 17 : Valeurs limite d'émission en sortie de la zone HF | 40 |
| Tableau 18 : Valeurs limite d'émission pour les exutoires des chaufferies | 40 |
| Tableau 19 : Valeurs limite d'émission pour les ateliers de traitement de surface | 41 |
| Tableau 20 : Valeurs limite d'émissions des rejets liquides radioactifs..... | 43 |
| Tableau 21 : Valeurs seuil de rejets liquides vis-à-vis des paramètres chimiques proposées. <i>Nota : les valeurs en italique entre parenthèses correspondent aux valeurs de l'arrêté de rejet du 22 juin 2000</i> | 45 |
| Tableau 22 : Type et fréquence d'analyses réalisées sur les effluents liquides en sortie de station NEPTUNE | 46 |
| Tableau 23 : Valeurs limite de rejets des eaux usées | 48 |
| Tableau 24 : Flux annuels gazeux radiologiques en 2019 et maximum depuis 2004 et limites de l'arrêté de rejet associées..... | 56 |
| Tableau 25 : Flux d'éléments chimiques gazeux en 2019 et maximum depuis 2004 et limites de rejets associées | 56 |
| Tableau 26: Flux d'éléments radioactifs liquides en 2019 et maximum depuis 2004 et limites de rejets associées | 57 |
| Tableau 27 : Synthèse des flux d'éléments chimiques dans les rejets issus de NEPTUNE, maximum depuis 2004 et valeurs réglementaires | 58 |
| Tableau 28 : Résultats des activités Alpha globale et Bêta globale sur les eaux de l'Isère en amont (IAM, mesure hebdomadaire) et aval (IV1, mesure hebdomadaire, IV2, mesure trimestrielle) | 61 |
| Tableau 29 : Résultats des analyses sur le lait de chèvre entre 2017 et 2019..... | 63 |
| Tableau 30 : Rappel sur les seuils de flux maximaux seuil proposés et ceux de l'arrêté de rejet | 65 |
| Tableau 31 : Estimation des flux de rejets chimiques gazeux sur la base des consommations des produits par les ateliers..... | 66 |
| Tableau 32 : Résultats de la modélisation des émissions de NOx, SO2 et Toluène et des valeurs mesurées aux niveau des stations de Romans-sur-Isère et Valence | 70 |
| Tableau 33 : Résumé des valeurs seuil de flux annuel des substance chimique proposées et selon l'arrêté de rejet..... | 71 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| | |
|--|-----|
| Tableau 34 : Activités attribuables aux rejets de Framatome Romans dans l'Isère et leur contribution aux valeurs guides pour l'eau potable recommandées par l'OMS (2011) | 73 |
| Tableau 35 : Concentration des éléments chimiques dans l'Isère imputables aux rejets de Framatome | 74 |
| Tableau 36 : Caractéristiques des groupes de références | 76 |
| Tableau 37 : Synthèse des calculs de risques sanitaires chimiques pour les groupes de référence | 83 |
| Tableau 38 : Valeurs de flux considérés dans l'étude et valeurs de rejets réels | 84 |
| Tableau 39 : Taux d'auto-consommation (base de données CIBLEX) | 87 |
| Tableau 40 : Synthèse de l'évaluation des effets sur l'environnement..... | 89 |
| Tableau 41 : Rappel des valeurs limites de rejets radioactifs gazeux et liquides proposées | 90 |
| Tableau 42 : Caractéristiques alimentaires retenues pour les groupes de référence..... | 92 |
| Tableau 43 : Cumul des radionucléides rejetés | 96 |
| Tableau 44 : Coefficient de transfert dans les éléments de l'environnement des groupes de référence..... | 97 |
| Tableau 45 : Dose efficace annuelle globale pour les quatre classes d'âge retenues pour le groupe de référence Ferme RIFFARD | 98 |
| Tableau 46 : dose efficace annuelle globale pour les quatre classes d'âge retenues pour le groupe de référence St VERANT..... | 98 |
| Tableau 47 : dose efficace annuelle globale pour les quatre classes d'âge retenues pour le groupe de référence ZI SUD | 99 |
| Tableau 48 : dose efficace annuelle globale pour les quatre classes d'âge retenues pour le groupe de référence ROMANS-SUR-ISERE | 99 |
| Tableau 49 : dose efficace annuelle globale pour les 4 classes d'âge retenues pour le groupe de référence GENISSIEUX | 100 |
| Tableau 50 : dose efficace annuelle globale pour les 4 classes d'âge retenues pour le groupe de référence CHATUZANGE-LE-GOUBET | 100 |
| Tableau 51 : Synthèse des doses calculées (en mSv/an) par classe d'âge pour chaque groupe de référence | 101 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

1 Résumé non technique

Situé dans la zone industrielle de Romans-sur-Isère, l'établissement Framatome Romans s'étend sur une superficie de 35 hectares. Ses activités industrielles sont la fabrication d'assemblages de combustibles nucléaires pour les réacteurs de production d'électricité, d'éléments combustibles pour les réacteurs de recherche à base d'uranium enrichi ainsi que la fabrication de composants mécaniques.

Dans ce cadre, le site accueille deux INB (Installations Nucléaires de Base) :

- l'INB 63, implantée en 1959, est liée aux activités de fabrication de combustible de recherche,
- l'INB 98, implantée en 1977, est liée aux activités de fabrication de combustible pour les réacteurs de puissance.

Les activités industrielles du site sont génératrices de rejets d'effluents gazeux et liquides :

- Des rejets atmosphériques radioactifs qui comprennent des isotopes de l'uranium, des transuraniens et des produits de fission,
- Des rejets atmosphériques chimiques qui comprennent de l'acide fluorhydrique, de l'acide nitrique, des produits de combustion (NOx principalement) et des COV (Composés Organiques Volatils) liés aux solvants utilisés pour des activités de nettoyage et dégraissage des pièces,
- Des effluents liquides susceptibles de contenir des substances chimiques et/ou radioactives faisant l'objet d'un traitement par la station NEPTUNE avant rejet vers l'Isère. Ces rejets sont susceptibles de contenir des traces d'isotopes de l'uranium, de produits de fission, de transuraniens, de métaux (aluminium, zirconium, cuivre, chrome VI et cadmium notamment), de fluor et de ses composés, d'azote et d'hydrocarbures.

Ces rejets sont régis par l' « Arrêté du 22 juin 2000 relatif à l'autorisation de rejet d'effluents liquides et gazeux et de prélèvement d'eau par les installations de fabrication de combustible nucléaire de la société FBFC sur le site de Romans-sur-Isère » [1].

Le site génère également des effluents liquides domestiques, liés au fonctionnement des vestiaires et de la cantine. Leur rejet vers le réseau communal est régi par une convention avec la ville de Romans, en cours de révision. Leur gestion n'entre pas dans le cadre de la présente demande.

Ce dossier constitue une demande d'autorisation au titre des articles R.593-55, R.593-56, R.593-57 et R.593-58 du code de l'environnement, en vue de réviser l'Arrêté du 22 juin 2000 et ainsi prendre en compte :

- le retour d'expérience depuis sa mise en application,
- le fonctionnement des équipements dans la limite des autorisations fixées par le Décret n° 2006-329 du 20 mars 2006 [4], les Prescriptions Techniques de l'INB98 [9] et la Décision n°2015-DC-0520 du 25 août 2015 [8],
- les évolutions de procédé, notamment l'arrêt de l'incinérateur, la station HF et le rejet d'effluents uranifères traités à Neptune par lot,
- les évolutions des méthodes analytiques aboutissant des résultats de mesure plus fins.

Les modifications proposées conduisent à :

- une réduction du flux maximal annuel dans les rejets gazeux à l'atmosphère de :
 - o 60% pour l'uranium et ses isotopes,
 - o 70% pour les transuraniens,
 - o plus de 96% pour les produits de fission,
- une réduction du flux maximal annuel dans les rejets liquides de :
 - o 79% pour l'uranium et ses isotopes,
 - o 97% pour les transuraniens,
 - o plus de 93% pour les produits de fission,

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

- une réduction des flux maximaux annuels de rejet de substances chimiques gazeuses et liquides, excepté pour le fluor, pour lequel une augmentation du flux annuel de 30 à 100 kg est demandée,
- un déploiement complémentaire des dispositifs de surveillance,
- une augmentation du nombre de mesures et une diversification des analyses.

Ces modifications :

- n'ont pas d'impact sur la sûreté des installations, car ne remettant pas en cause les équipements concourant à la sûreté du site,
- ne remettent pas en cause le domaine de fonctionnement donc les contraintes et les prescriptions de fonctionnement de l'installation,
- n'entraînent pas de modification sur la génération et la gestion des déchets, qu'ils soient conventionnels ou radioactif,
- ne créent pas de point de prélèvement d'eau dans l'environnement.

Les Tableau 1, Tableau 2, Tableau 3 et Tableau 4 présentent un comparatif des valeurs actuellement autorisées et des nouvelles demandes formulées par Framatome Romans pour les rejets gazeux et liquides.

- **Rejets gazeux**

Tableau 1 : Valeurs seuil proposées pour les flux de rejets gazeux radioactifs

| Rejets gazeux | Valeurs de l'Arrêté de rejet du 22 juin 2000 (GBq/an) | Valeurs proposées (GBq/an) | Pourcentage de d'évolution |
|-----------------------|---|----------------------------|----------------------------|
| Isotopes de l'uranium | 0,200 | 0,080 | - 60 % |
| Transuraniens | 0,010 | 0,003 | - 70 % |
| Produits de fission | 0,300 | 0,012 | - 96 % |

Tableau 2 : Valeurs seuil proposées pour les flux en sortie de la zone HF

| Cheminée concernée | Paramètre | Réglementation | Flux annuel maximal (kg/an) | Flux 24heures maximal (kg/jour) |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Zone HF | Fluorure d'hydrogène (HF) | Arrêté de rejet du 22 juin 2000 | 800 | 5,0 |
| | | Valeurs proposées | 50 | 0,4 |
| | | Pourcentage d'évolution | - 94 % | - 92 % |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

- Rejets liquides**

Tableau 3 : Valeurs seuil proposées pour les flux des rejets liquides radioactifs

| Rejets liquides | Valeurs de l'arrêté du 22 juin 2000 (GBq/an) | Valeurs proposées (GBq/an) | Pourcentage d'évolution |
|-----------------------|--|----------------------------|-------------------------|
| Isotopes de l'uranium | 7,0 | 1,5 | - 79 % |
| Transuraniens | 0,100 | 0,003 | - 97 % |
| Produits de fission | 3,0 | 0,2 | - 93 % |

Tableau 4 : Valeurs seuil proposées pour les flux d'éléments chimiques dans les rejets liquides

| Paramètres | Arrêté de rejet du 22 juin 2000 (kg/an) | Valeurs proposées (kg/an) | Pourcentage d'évolution |
|---|---|---------------------------|-------------------------|
| MEST (matières en suspension) | 4000 | 800 | - 80 % |
| DCO (demande chimique en oxygène) | 35 000 | 3 000 | - 91 % |
| DBO5 (demande biologique en oxygène au bout de cinq jours) | 10 000 | 800 | - 92 % |
| Azote total | 18 000 à 25 000 | 20 000 | Entre +11% et - 20 % |
| Phosphore total | 10 | 10 | - |
| Hydrocarbures totaux | 900 | 100 | - 89 % |
| Fluor et composés (F) | 30 | 100 | + 333 % |
| Aluminium (Al) | 900 (sous forme d'hydroxyde d'aluminium) | 122 | - 86 % |
| Zirconium (Zr) | 0,2 | 0,1 | - 50 % |
| Cuivre et composés (Cu) | 2 | 1,5 | - 25 % |
| Chrome | - | 0,5 | nouveau suivi |
| Chrome hexavalent(Cr VI) | 0,2 | 0,5 | + 250 % |
| Cadmium (Cd) | 0,4 | 0,1 | - 75 % |
| Fer | - | 30 | nouveau suivi |
| Total des Autres métaux | 45 | 20 | - 56 % |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Le site Framatome Romans fait l'objet d'un plan de surveillance des rejets gazeux et aqueux et de son environnement, en application de la réglementation. Afin de garantir le respect des valeurs prescrites, des dispositifs de mesures sont placés au plus près des émissions. Des prélèvements sont également réalisés dans l'environnement proche et lointain du site afin d'évaluer l'impact des activités du site. Afin de garantir une plus grande représentativité des mesures ainsi qu'une plus grande exhaustivité des analyses réalisées, plusieurs modifications sont proposées (Tableau 5).

Tableau 5 : Liste des modifications proposées

| Modifications | Justification |
|---|--|
| Rejets gazeux radioactifs | |
| Suppression des exutoires MA2 prétraitement et AX2 incinérateur | Cessation d'activité |
| Ajout des exutoires F1 – Umo (HTR) et LABO | Régularisation par rapport à l'existant |
| Diminution des valeurs limites de rejets d'effluents gazeux radioactifs | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production et avec les nouvelles technologies mises en place pour réduire les émissions à l'environnement |
| Doublement des équipements de mesure de rejet à l'exutoire des ateliers C1 et AP2 | Renforcement des suivis des émissions gazeuses à l'environnement |
| Rejet gazeux chimiques | |
| Ajout de la surveillance des exutoires de rejets chimiques | Régularisation par rapport à l'existant |
| Définition de valeurs seuil de rejets et du suivi | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production et avec les nouvelles technologies mises en place pour réduire les émissions à l'environnement |
| Réalisation d'une étude qualitative et quantitative des effluents chimiques (hors HF) | Quantification et qualification des rejets gazeux chimiques |
| Rejets liquides radioactifs | |
| Diminution des valeurs limites de rejets d'effluents liquides radioactifs | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production et avec les nouvelles technologies mises en place pour réduire les émissions à l'environnement |
| Réduction des volumes journaliers et annuels | Prise en compte du retour d'expérience |
| Rejets liquides chimiques | |
| Augmentation des valeurs de flux de Fluor | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production |
| Augmentation des valeurs de flux de Chrome hexavalent | Limite analytique : les valeurs de flux correspondent à des sommations de seuils de décision |
| Diminution des valeurs de concentration et de flux pour les éléments chimiques | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production et avec les nouvelles technologies mises en place pour réduire les émissions à l'environnement |
| Suppression des analyses cyanures | Valeurs inférieures aux seuils de décision et génération de déchets sans filière pour les besoins de l'analyse |
| Définition des analyses dont la connaissance du résultat est un préalable au rejet d'une cuve | Renforcement du suivi des rejets liquides |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| Modifications | Justification |
|--|--|
| Rejets liquides conventionnels | |
| Eaux de pluie : ajout d'une mesure mensuelle de Fluor sur les eaux issues de la partie sud du site | Renforcement du suivi des rejets liquides |
| Surveillance de l'environnement | |
| Modification de la technologie de surveillance du fluor dans l'air | Technologie obsolète. Nouvelles mesures en direct permettant de connaître les fluctuations de concentration en Fluor et assurer une plus grande réactivité en cas d'incident. |
| Ajout d'une 2 ^{ème} sonde gamma | Amélioration du suivi des rayonnements, prise en compte des vents de secteur sud |
| Compléments d'analyses sur les paramètres chimiques des eaux de l'Isère | Renforcement du suivi environnemental |
| Compléments d'analyses sur les paramètres chimiques des eaux souterraines | Renforcement du suivi environnemental |
| Suppression de la surveillance du puits TRICOT | Seul puits situé dans un versant hydrogéologique différent de celui auquel Framatome Romans appartient, surveillance α et β réalisée par les autorités compétentes dans le cadre du suivi des captages AEP. |
| Ajout d'un second collecteur de dépôts atmosphériques sur le site | Renforcement du suivi environnemental |
| Définition d'une fréquence trimestrielle de prélèvement du lait | Clarification de la fréquence de prélèvements au regard de la décision n°2016-DC-0360 |
| Passage d'une fréquence mensuelle à semestrielle sur les végétaux du site | Décroissance de la concentration en uranium, préservation de la matrice de prélèvement. |
| Doublement de la campagne de prélèvement de couche superficielle des sols à l'extérieur du site | Renforcement du suivi environnemental |

Les données issues de cette surveillance permettent d'établir un bilan des rejets réalisés et de leur impact. Reportées annuellement au travers du rapport environnemental, la surveillance exercée permet de conclure à un impact négligeable du site sur son environnement et la santé des populations situées dans son voisinage.

Dans la mesure où les demandes de rejet proposées sont majoritairement inférieures aux autorisations actuelles, aucun impact notable des installations de Framatome Romans n'est attendu dans la situation future. Néanmoins, une étude est réalisée afin d'évaluer l'impact potentiel du site sur son environnement et sur la santé des populations avoisinantes, au regard des nouvelles valeurs limites de rejet vers l'environnement.

Les concentrations dans l'air ambiant et les dépôts au sol des substances rejetées à l'atmosphère ont été modélisées, en prenant en compte les caractéristiques des cheminées. Sur la base des résultats de ces modélisations, les émissions atmosphériques du site ont une très faible incidence sur la qualité de l'air au voisinage du site.

Les concentrations et activités dans l'Isère attribuables à Framatome ont été évaluées sur la base des flux maximaux de ces substances susceptibles d'être rejetées à l'Isère et du débit d'étiage de la rivière. Sur la base des résultats de cette évaluation, les rejets du site n'ont pas d'impact significatif sur la qualité des eaux de l'Isère.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

En ce qui concerne l'impact sanitaire (Tableau 6), les expositions chimiques chroniques et l'impact dosimétrique (Tableau 7) au voisinage du site, au niveau des six groupes de référence ont été évaluées : Ferme Riffard (R1), Saint-Vérant (R2), ZI Sud (R3, immeuble d'habitation) et les communes de Génissieux (R4), Chatuzange-le-Goubet (R5) et Romans-sur-Isère (R6).

Les résultats des calculs de risques sanitaires indiquent que, pour l'ensemble des groupes de référence considérés, les niveaux d'exposition (Quotient de Danger (QD)) calculés pour l'exposition aux substances chimiques sont très inférieurs (d'au moins trois ordres de grandeur, soit un facteur 1 000) à la valeur de référence associée (1 pour le QD).

Tableau 6 : Synthèse de l'impact sanitaire des rejets chimiques de Framatome Romans au regard des nouvelles valeurs limite proposées sur les groupes de référence

| Récepteur | Quotient de Danger (QD) | |
|---------------------|-------------------------|---------------------|
| | Enfant | Adulte |
| R1 - Ferme Riffard | $2,8 \cdot 10^{-3}$ | $3,3 \cdot 10^{-3}$ |
| R2 - Saint-Vérant | $5,9 \cdot 10^{-4}$ | $7,1 \cdot 10^{-4}$ |
| R3 - ZI Sud | $9,1 \cdot 10^{-4}$ | $9,1 \cdot 10^{-4}$ |
| R4 - Génissieux | $3,0 \cdot 10^{-5}$ | $3,3 \cdot 10^{-5}$ |
| R5 - Chatuzange | $7,2 \cdot 10^{-5}$ | $8,0 \cdot 10^{-5}$ |
| R6 - Romans | $1,1 \cdot 10^{-4}$ | $1,4 \cdot 10^{-4}$ |
| Valeur de référence | 1 | |

Tableau 7 : Synthèse de l'impact dosimétrique (en mSv/an) des rejets de Framatome Romans au regard des valeurs limites d'émission proposées sur les groupes de référence

| | 1-2 ans | 2-7 ans | 7-12 ans | Adulte |
|--------------------|---------|---------|----------|---------|
| R1 - Ferme Riffard | 2.14E-3 | 1.95E-3 | 2.28E-6 | 2.64E-3 |
| R2 - Saint-Vérant | 1.87E-3 | 1.70E-3 | 1.98E-3 | 2.30E-3 |
| R3 - ZI Sud | 7.21E-4 | 6.55E-4 | 7.63E-4 | 8.84E-4 |
| R6 - Romans | 2.86E-5 | 2.48E-5 | 2.82E-5 | 3.09E-5 |
| R4 - Génissieux | 1.28E-5 | 1.04E-5 | 1.14E-5 | 1.14E-5 |
| R5 - Chatuzange | 5.35E-5 | 4.77E-5 | 5.49E-5 | 6.19E-5 |

L'exposition des groupes de référence est au maximum de 0,00264 mSv/an et est donc très inférieure à la dose maximale réglementaire de 1 mSv.

L'évaluation des effets des rejets du site sur l'environnement a été réalisée sur la base des PEC (concentration dans l'environnement) et des PNEC (concentration en dessous de laquelle il n'y a pas d'impact sur les écosystèmes). Les ratios PEC/PNEC calculés pour l'ensemble des substances rejetées à l'atmosphère ou vers l'Isère par le site et disposant d'une PNEC pour le milieu considéré sont inférieurs à la valeur de référence de 1. Les résultats de l'évaluation des effets sur l'environnement (rapports PEC/PNEC) sont présentés dans le Tableau 8.

Ainsi, selon les informations et les connaissances disponibles au moment de la réalisation de cette étude et sur la base des valeurs limites de rejet proposées, les impacts des rejets liquides et gazeux sur l'environnement et sur la santé des populations au voisinage du site sont très inférieurs aux valeurs de référence.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000
Tableau 8 : Synthèse des effets sur l'environnement des rejets de Framatome Romans

| Substance | Milieu | Rapport PEC/PNEC | |
|-----------------------------|--------|------------------|--|
| Acide fluorhydrique / Fluor | Air | 0,1 | |
| | Sols | 0,00002 | |
| | Eaux | 0,00008 | |
| Uranium | Sols | 0,000003 | |
| | Eaux | 0,02 | |
| Aluminium | Eaux | 0,0003 | |
| Cuivre | | 0,00004 | |
| Etain | | 0,0004 | |
| Nickel | | 0,0004 | |
| Phosphore total | | 0,00001 | |
| Plomb | | 0,002 | |
| Zinc | | 0,0002 | |
| Zirconium | | 0,0000003 | |
| Chrome | | 0,00002 | |
| Chrome VI | | 0,00003 | |
| Cadmium | | 0,0001 | |
| Valeur de référence | | 1 | |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

2 Sigles et documents de référence

2.1 Sigles

L'ensemble des sigles utilisés dans le texte du document sont répertoriés dans le Tableau 9.

Tableau 9 : Liste des sigles

| SIGLE | Signification | SIGLE | Signification |
|-------|--|---------|---|
| ADMS | Atmospheric Dispersion Modelling System | MEST | Matières en Suspension Totales |
| AEP | Alimentation en Eau Potable | MTD | Meilleures Techniques Disponibles |
| AIEA | Agence Internationale de l'Energie Atomique | NEPTUNE | Nouvel Equipement Pour le Traitement Uranifère de Nos Effluents |
| APPB | Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope | NZU | Nouvelle Zone Uranium |
| ARS | Agence Régionale de Santé | OMS | Organisation Mondiale de la Santé |
| ASN | Autorité de Sureté Nucléaire | PEC | Predicted Environmental Concentrations |
| CAA | Concentration Admissible dans l'Air | PNEC | Predicted No Effect Concentrations |
| CERCA | Compagnie pour l'Etude et la Réalisation de Combustibles Atomiques | PUI | Plan d'Urgence Interne |
| CMA | Concentration Moyenne dans l'Air | QD | Quotient de Danger |
| DBO5 | Demande Biologique en Oxygène pendant cinq jours | QD | Quotient de Danger |
| DCO | Demande Chimique en Oxygène | RGE | Règles Générales d'Exploitation |
| DDASS | Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales | RNM | Réseau National de Mesure |
| DJA | Dose Journalière Admissible | SAGE | Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| DJE | Dose Journalière d'Exposition | STEP | STation d'EPuration |
| ERU | Excès de Risque Unitaire | TBP | Phosphate de Tributyle |
| ERUO | Excès de Risque Unitaire par voie Orale | TGD | Technical Guidance Document on Risk Assessment |
| FBFC | Franco-Belge de Fabrication du Combustible | THE | Très Haute Efficacité |
| HAP | Hydrocarbure Aromatique Polycyclique | UNE | Uranium Natuel Enrichi |
| ICPE | Installation Classée pour la Protection de l'Environnement | URE | Uranium de Retraitement Enrichi |
| INB | Installation Nucléaire de Base | VTR | Valeurs Toxicologiques de Référence |
| INSEE | Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques | ZICO | Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux |
| INVS | Institut National de Veille Sanitaire | ZNIEFF | Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique |
| IRSN | Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire | | |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

2.2 Documents de référence

[1] Arrêté du 22 juin 2000 relatif à l'autorisation des rejet d'effluents liquides et gazeux et de prélèvement d'eau par les installations de fabrication du combustible nucléaire de la société FBFC sur le site de Romans-sur-Isère

[2] Décision n°2016-DC-0569 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 septembre 2016 modifiant la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base

[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB

[4] Décret n° 2006-329 du 20 mars 2006 modifiant le décret du 2 mars 1978 autorisant la création par la Société franco-belge de fabrication de combustibles d'une unité de fabrication de combustibles nucléaires (INB n° 98) sur le site de Romans-sur-Isère (département de la Drôme)

[5] Arrêté du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910 (applicable à compter du 20 décembre 2018)

[6] Convention pour le déversement des eaux industrielles de l'Etablissement F.B.F.C dans le réseau d'assainissement de la Ville de Romans sur Isère (4 avril 2003)

[7] Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et par l'arrêté du 9 décembre 2015

[8] Décision n°2015-DC-0520 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 25 août 2015 fixant à AREVA NP des prescriptions relatives à l'INB n°63, située sur le site de Romans-sur-Isère (département de la Drôme)

[9] Prescriptions Techniques de l'INB98 révision 19, courrier ASN/DIT/N°0664/2007

3 Demandeur

| | |
|----------------------------|--|
| Dénomination | Framatome Romans |
| Forme juridique | Société par actions simplifiées |
| Adresse du siège sociale | Framatome – 1 place Jean Miller 92400 Courbevoie |
| Adresse de l'établissement | ZI Les Bérauds BP 1114 – 54 av de la Déportation 26104 Romans sur Isère |
| Signataire de la demande | Yann Le Tessier – Directeur d'établissement |
| INB | 98 et 63 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

4 Contexte réglementaire

Le site de Framatome Romans est soumis à plusieurs documents réglementaires relatifs à ses activités générant des effluents.

L'arrêté du 22 juin 2000 relatif à l'autorisation des rejets d'effluents liquides et gazeux et de prélèvement d'eau par les installations de fabrication du combustible nucléaire de la société FBFC sur le site de Romans-sur-Isère, fourni à l'Annexe V (§ 12) dénommé arrêté de rejet dans la suite du document, définit les valeurs seuil en termes de rejets gazeux chimiques/radiologiques, liquides chimiques/radiologiques, ainsi que les modalités de surveillance associées.

Afin de tenir compte des évolutions de technologies disponibles pour la réalisation ou l'analyse de mesures, ainsi que du retour d'expérience des rejets, l'exploitant propose une modification de l'arrêté de rejet actuellement en vigueur au titre des Articles R.593-55, R.593-56, R.593-57 et R.593-58 du code de l'environnement portant sur les modifications soumises à autorisation de l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

Les modifications développées et justifiées ci-après impliquent principalement :

- Une diminution des limites annuelles des rejets radiologiques liquides et gazeux,
- Une diminution des limites des concentrations et de flux journalier et annuel des rejets radiologiques chimiques liquides et gazeux,
- Une augmentation des rejets liquides annuels de fluor, de 30 à 100 kg, sans impact significatif sur l'environnement,
- Une amélioration du suivi des émissions au plus près des rejets, par l'augmentation des dispositifs de surveillance, nombre et types d'analyses,
- Une amélioration du suivi environnemental par l'augmentation des dispositifs de surveillance, nombre et types d'analyses.

De manière générale, ces modifications :

- N'ont pas d'impact sur la sûreté des installations, car elles ne remettent pas en cause les équipements concourant à la sûreté du site,
- Ne remettent pas en cause le domaine de fonctionnement donc les contraintes et les prescriptions de fonctionnement de l'installation,
- N'entraînent pas de modification sur la génération et la gestion des déchets, qu'ils soient conventionnels ou radioactifs,
- N'ont pas d'influence sur le procédé de fabrication des combustibles pour réacteurs de puissance et réacteurs de recherche. Elles n'ont par conséquent pas d'impact sur l'utilisation des matières premières,
- N'ont pas d'impact sur le patrimoine archéologique.

Etant donné que les procédés et les matières premières utilisées restent inchangés, que le domaine de fonctionnement est identique, les modifications de l'arrêté de rejets n'ont pas d'impact sur le Plan d'Urgence Interne (PUI) ni sur les Règles de Générales d'Exploitation (en dehors de la description de l'arrêté de rejet lui-même). Les modifications présentées ne sont pas de nature à engendrer des nuisances, de type odeurs et bruit.

Ce dossier constitue le support pour :

- le déroulement de la consultation du public prévue par l'article L.123-19-2 du Code de l'Environnement,
- la rédaction des décisions concernant les rejets par l'ASN.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

5 Présentation du site et de son environnement

Situé au nord-est de la ville de Romans-sur-Isère, dans la zone industrielle des Bérauds (Figure 1), l'établissement Framatome Romans s'étend sur une superficie de 35 hectares et compte au total 38 bâtiments.

Le site de Romans accueille deux INB (Installations Nucléaires de Base):

- l'INB 63, implantée en 1959, liée aux activités de fabrication de combustible de recherche,
- l'INB 98, implantée en 1977, liée aux activités de fabrication de combustible pour les réacteurs de puissance.

Framatome est désigné exploitant unique des deux INB.

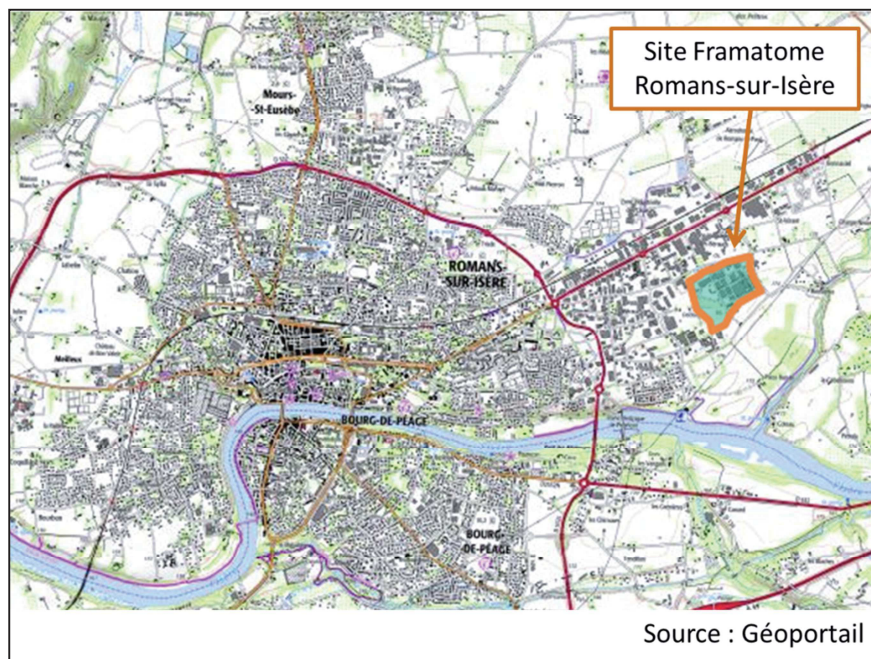


Figure 1 : Localisation du site Framatome Romans

5.1 Fabrication du combustible de recherche

Au sein de Framatome Romans, la division commerciale CERCA (Compagnie pour l'Etude et la Réalisation de Combustibles Atomiques) organise la fabrication et la fourniture du combustible pour réacteurs de recherche et de cibles médicales. Ses ateliers abritent des activités de métallurgie et de laminage qui permettent de fabriquer des plaques constituées d'un cœur en alliage d'uranium au sein d'un gainage étanche d'aluminium, qui sont ensuite assemblées par soudage ou sertissage pour former l'élément combustible de réacteur. La capacité de production du site est d'environ 20 000 plaques par an.

Chaque année, entre 150 et 200 éléments combustibles sont livrés par la division commerciale CERCA à des centres de recherche et des universités. La division CERCA fournit également la majorité des cibles d'irradiation à usage médical à base d'uranium (plaques contenant de l'uranium enrobé d'aluminium) utilisées dans le monde.

La majeure partie de cette activité a lieu dans le bâtiment F2, où sont opérés la fusion et la compression de l'uranium puis le laminage et l'assemblage des plaques uranium-aluminium. D'autres opérations sont effectuées dans le bâtiment MA2 où l'on entrepose l'uranium très enrichi et où est implanté un atelier d'usinage de petites séries de plaques en aluminium.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Pour ces fabrications Framatome Romans est autorisée par la Décision ASN n°2015-DC-0520 [8] à mettre en œuvre de l'uranium très enrichi, jusqu'à 93,5 % en isotope 235 (²³⁵U) dans la limite annuelle de 1875 kgU jusqu'à 20% et 134 kgU au-delà.

5.2 Fabrication de combustible pour les réacteurs de puissance

La direction des opérations du combustible organise la production d'assemblage pour les réacteurs de puissance à eau pressurisée. Pour cela, Framatome Romans est autorisé par le Décret n° 2006-329 du 20 mars 2006 [4] ainsi que les Prescriptions Techniques de l'INB98 [9] à mettre en œuvre jusqu'à 1800 tonnes d'Uranium Naturel Enrichi (UNE) à moins de 5% en isotope 235 (²³⁵U) pour la fabrication de poudre ou de granulés d'oxyde d'uranium, dont 150 tonnes peuvent correspondre à de d'Uranium de Retraitement Enrichi (URE) contenant jusqu'à 15 particules par billions (noté URE15ppb) de l'isotope d'Uranium 232, et 1400 tonnes d'UNE sous forme d'oxyde pour la fabrication d'assemblages combustibles.

Les ateliers principaux de fabrication sont :

- la conversion : l'UF₆ est transformé en poudre de dioxyde d'uranium (UO₂),
- le pastillage : la poudre d'UO₂ sert à la fabrication de pastilles,
- le crayonnage : les pastilles sont introduites à l'intérieur des crayons,
- l'assemblage : c'est l'ultime étape de la fabrication du produit Framatome Romans.

A cela s'ajoute un bâtiment de recyclage des sous-produits, un atelier de traitement des effluents issus du recyclage, une zone HF où l'acide fluorhydrique est condensé et conditionné.

En complément de l'activité décrite ci-dessus, le service de mécanique nucléaire, produit par usinage les embouts et araignées nécessaires aux assemblages. Il a également pour mission la fabrication d'éléments pour le contrôle des assemblages en réacteurs.

5.3 Utilités et activités transverses

Le site est organisé afin de fournir les utilités nécessaires à la production.

Ainsi l'installation « utilités » fournit les besoins des ateliers en fluides (gaz, électricité, hydrogène, air comprimé...) et en chauffage des bâtiments.

Le magasin général permet l'entreposage de pièces et matériels divers et, dans un local spécifique, les produits chimiques.

L'installation unité de traitement et d'évacuation des déchets, gère le conditionnement et l'évacuation des déchets radioactifs et conventionnels. Une autre de ses missions est d'assurer le fonctionnement de la laverie et également le traitement des effluents chimiques et radioactifs dont la description est fournie au §5.4.

Le laboratoire situé dans le bâtiment L1, effectue des analyses destinées à la production et à la surveillance de l'environnement.

5.4 Fonctionnement de la station de traitement des effluents et surveillance

La station de traitement des effluents NEPTUNE (Nouvel Equipement Pour le Traitement Uranifère de Nos Effluents) est installée au Nord-Ouest du site. Elle collecte, *via* un réseau dit ECU (Effluents Chimiques et Uranifères), les effluents des procédés et vestiaires du site contenant ou susceptibles de contenir de l'uranium.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Le traitement des effluents uranifères est basé sur le fait que la majeure partie de l'uranium contenu est sous forme de particules en suspension. Au niveau de la station de traitement, les effluents contenant des matières en suspension (dont l'uranium) font donc l'objet d'un traitement physico-chimique par ajustement du pH, coagulation, décantation et floculation. Les matières en suspension sont alors concentrées au moyen d'un filtre-pressé et le surnageant, libéré des matières en suspension radioactives présentes initialement, est filtré.

En sortie de ce traitement, ces eaux sont acheminées vers l'une des trois cuves tampons d'une contenance unitaire de 90m³. En fin de remplissage, la cuve est brassée et un échantillon représentatif du contenu est collecté pour réaliser les analyses prescrites par l'arrêté de rejet.

Les effluents sont rejetés à l'Isère, *via* une canalisation unique, au niveau du pont des allobroges, en aval du barrage de Pizançon. Le rejet se fait par refoulement sur les 1700 premiers mètres en raison du manque de pente, puis par gravité dans la partie terminale (550m). Un rejet dure en moyenne 8h. Au cours de celui-ci, plusieurs échantillons sont prélevés automatiquement afin de constituer un échantillon moyen mensuel sur lequel des analyses complémentaires sont réalisées. La canalisation est munie de regards instrumentés permettant de détecter toute fuite éventuelle. Le point de rejet est conçu pour optimiser la dispersion des effluents dans le milieu récepteur.

En fin de rejet, la cuve est nettoyée à l'eau (~10m³) avant d'accueillir de nouveaux effluents, portant ainsi à 100 m³ les rejets d'effluent par lots.

5.5 Rejets liquides conventionnels

Il existe sur le site quatre points de rejets conventionnels permettant l'évacuation des effluents liquides :

- Deux points de rejets des eaux usées domestiques dont l'un représente 98% des effluents du site et draine les eaux issues de la cantine, des vestiaires et des sanitaires du site. Il est instrumenté pour en assurer la surveillance,
- Deux points de rejets, nord et sud, qui drainent les eaux de pluie, réseaux instrumentés pour en assurer la surveillance.

Ces eaux sont envoyées vers le réseau unitaire de la ville de Romans et traités par la Station d'Épuration d'eaux de l'Agglomération de Valence. Leur surveillance est régie par une convention avec la ville de Romans en date du 4 avril 2003 [6]. Une autorisation de déversement est en cours de rédaction pour remplacer la convention actuelle.

Bien que ce document n'ait pas vocation à traiter des autorisations de rejets liquides conventionnels, les valeurs seuil et la surveillance des rejets associée proposés par l'Agglomération sont présentés dans le §6.6.

5.6 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Pour les besoins de fabrication liés au procédé, le site détient plusieurs ICPE dans l'enceinte du site.

Celles-ci font l'objet d'une déclaration annuelle auprès de l'ASN conformément à l'Article 1.2.5 de la Décision n°2016-DC-0569 [2]. Elles comprennent, entre autres :

- Les ateliers de décapage de pièces métalliques (localisés dans les bâtiments F2 et AM1),
- Des tours aéroréfrigérantes,
- Des groupes froids,
- Divers générateurs.

L'ICPE Cavités était dédiée à la fabrication des cavités supraconductrices pour les accélérateurs de particules à base de Niobium ou de Cuivre revêtu de Niobium. Cette activité qui n'avait aucun caractère

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

nucléaire n'est plus réalisée sur le site. L'ICPE cavités a fait l'objet d'une demande de cessation d'activité auprès de l'ASN en 2013.

Pour les besoins en chauffage et en eau chaude, une chaufferie est installée dans le bâtiment AX1. Ces ICPE sont soumises à l'arrêté ministériel du 2 février 1998 [5] qui régit les émissions gazeuses ainsi qu'aux arrêtés qui leur sont propres en fonction de leur régime. Ces documents réglementaires constituent une base pour la définition des valeurs seuils d'émission.

5.7 Environnement naturel, démographique et socio-économique

5.7.1 Milieux physiques

5.7.1.1 Topographie

La ville de Romans-sur-Isère est située sur une plaine formée par des actions successives d'érosion et d'accumulation fluvio-glaciaires. Cette plaine s'étend du pied des collines vers le Sud. Elle est située dans la vallée de l'Isère, très large à la limite du Vercors et du Bas-Dauphiné et est entourée des unités géographiques suivantes :

- le massif du Vercors au Sud-Est, composé de la montagne du Musan et du prolongement Nord des Monts du Matin,
- le bassin tertiaire du Bas-Dauphiné et une ligne de collines de faible altitude (297 m) au Nord-Est.

La superficie totale de la plaine est de 125 km². Framatome Romans est située à une altitude de 174 m NGF (Niveau Géodésique Français).

5.7.1.2 Contexte géologique

Le contexte géologique a été réalisé sur la base de la carte géologique n°795 (BRGM).

- **Contexte régional**

D'un point de vue géologique, le site de Framatome Romans est inclus dans la terrasse alluviale de l'Isère dite « Terrasse de Romans ». Le sous-sol y est constitué par les alluvions récentes de l'Isère d'une trentaine de mètres d'épaisseur reposant sur le substratum molassique régional, formé de sédiments molassiques déposés dans les plaines alluviales. Les molasses sont formées de quartz abondants, de feldspaths et de minéraux argileux qui sont souvent liés par un ciment calcaire. Les conglomérats sont présents en quantité importante. Le dépôt s'est constitué entre l'Oligocène et la fin du Miocène.

En surface se trouve une mince couverture sableuse formée d'une part d'alluvions fluviales, de sables, de galets, et d'autre part de cailloutis de la terrasse de Romans-sur-Isère. Ces terrains sont récents et datent du Würm ou du post-Würm, c'est-à-dire du quaternaire.

L'épaisseur de la couverture supérieure varie de 5 à 30 m selon la configuration du substrat molassique situé en dessous.

La plaine alluviale se développe largement en rive droite de l'Isère, et remplit le fond de vallée de la Joyeuse.

- **Contexte local**

La côte du substratum au niveau du site Framatome Romans est de 170 m, soit 4 à 5 m environ sous la surface du sol.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Lors du forage du puits de contrôle en 1978, ayant atteint une profondeur de 30 m environ, puis lors des autres forages réalisés sur le site depuis, les terrains observés au droit du site de Framatome Romans comprennent, depuis la surface :

- des graviers et des marnes noires sur une épaisseur de 0,4 m environ,
- des graviers argileux rouges, jusqu'à une profondeur de 1 m environ,
- des sables et des graviers jusqu'à une profondeur de 3 m environ,
- des galets, sur une épaisseur de 2 m environ,
- le substratum molassique, situé à une profondeur de 5 à 7 m environ, constitué de molasses entrecoupées de bancs consolidés en grès jusqu'en fond de forage.

5.7.1.3 Contexte hydrogéologique et usages des eaux souterraines

- **Contexte hydrogéologique régional**

Il existe deux aquifères superposés :

- Un aquifère profond du tertiaire principalement situé dans la molasse sous les alluvions du Bas-Dauphiné. cette nappe se trouve à une profondeur de 150 à 200 m,
- Une nappe superficielle d'accompagnement du cours d'eau, de grande ampleur et présente au droit de l'établissement Framatome Romans-sur-Isère. Cette nappe se trouve à une profondeur comprise entre 5 et 30 m (soit une cote de 169 à 144 m) et alimente les différents forages de la ville de Romans-sur-Isère.

- **Contexte hydrogéologique local**

Comme cela a été décrit précédemment, le système hydrographique souterrain est divisé par le substrat molassique qui remonte en surface au niveau de la limite du bassin versant des sources de Romans.

A l'Est et à l'Ouest de Romans-sur-Isère, les collines molassiques et les hauts fonds du substratum compartimentent la nappe alluviale. Aussi, les épaisseurs aquifères sont très variables. Elles sont comprises entre quelques mètres sur les hauts fonds et 10 à 15 m pour les chenaux les plus profonds. Cette compartimentation est à l'origine de deux écoulements différents au sein de la nappe alluviale :

Un écoulement non influencé par l'Isère au niveau des zones présentant des épaisseurs d'alluvions les plus importantes (les terrasses de Romans-sur-Isère, au Nord de l'Isère). D'une manière générale, le sens d'écoulement principal des eaux souterraines dans ces zones est parallèle à celui de l'Isère et l'eau s'écoule en direction de deux points bas qui sont la ville de Romans-sur-Isère et le lieu-dit du Pont de l'Herbasse.

La nappe superficielle d'accompagnement du cours d'eau est ainsi indépendante de l'Isère dans ces zones. Elle est située sous les alluvions grossières perméables de surface et circule dans des alluvions caillouteuses grossières et des dépôts quaternaires qui forment des terrasses emboîtées. La terrasse est épaisse (30 m environ) et l'eau est présente sur une hauteur de 5 à 10 m.

Cette nappe qui alimente la ville de Romans-sur-Isère en eau potable est contenue dans un bassin de 70 km². Elle prend sa source dans les Chambarrans et est alimentée par les eaux de pluie en amont. Ces eaux viennent du Nord-Est de Romans-sur-Isère.

Un écoulement influencé par l'Isère au niveau des zones présentant des épaisseurs d'alluvions les plus faibles (au droit du site notamment). Dans ces zones, l'écoulement est dirigé vers l'Isère.

Le document « Présentation Générale de la Sûreté de l'Etablissement », réalisé en 2008 par Framatome Romans (anciennement AREVA) sur la base d'une étude hydrogéologique et hydraulique réalisée par

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

GEO+ en avril 2006 et mise à jour pour partie en juin 2015, indique que les principales lignes d'écoulement au droit du site sont du Nord-Est vers Sud-Ouest, en direction de l'Isère.

Les écoulements des eaux souterraines sont néanmoins également influencés par les captages pour l'alimentation en eau potable de la ville de Romans (voir paragraphe suivant relatif à l'utilisation des eaux souterraines), situés principalement à l'Ouest du site. Ainsi, les écoulements au Nord du site sont orientés vers le Nord-Ouest.

Dans chaque partie de ce système, les caractéristiques du réservoir sont différentes :

- les basses terrasses et les alluvions du Nord de l'Isère sont très perméables : de 3.10^{-3} à 5.10^{-3} m/s en moyenne. La puissance de la nappe est de l'ordre de 5 à 10 m. La pente de la nappe varie de 2 à 5 ‰.
- au niveau de Romans (Tableau 10), la perméabilité moyenne est de 6.10^{-3} m/s et la pente de la nappe est de l'ordre de 3 ‰. Un des hauts fonds oblige la nappe compartimentée à se déverser dans l'Isère au niveau des sources de Romans.

Tableau 10 : Valeurs de perméabilité et de porosité des alluvions et du substratum à l'aplomb du site

| Aquifère | | Perméabilité (m/s) | Porosité totale |
|------------|--|---------------------------|-----------------|
| Alluvions | Galets et graviers dans une matrice sableuse | 1.10^{-4} à 2.10^{-4} | 25 à 30 % |
| | Galets et graviers crus | 6.10^{-3} | 30 à 40 % |
| Substratum | Molasse sablo-gréseuse | 5.10^{-5} à 1.10^{-6} | 10 à 15 % |

Le site dispose d'un réseau de surveillance des eaux souterraines constitué de 8 piézomètres.

Le suivi réalisé dans l'aquifère superficiel au niveau de 3 des piézomètres du site et de 3 puits situés au voisinage du site, permet d'identifier que le niveau piézométrique de la nappe est compris entre 159 m NGF et 163 m NGF environ et est relativement stable depuis plusieurs dizaines d'années. La cote de l'Isère est située à 149 m.

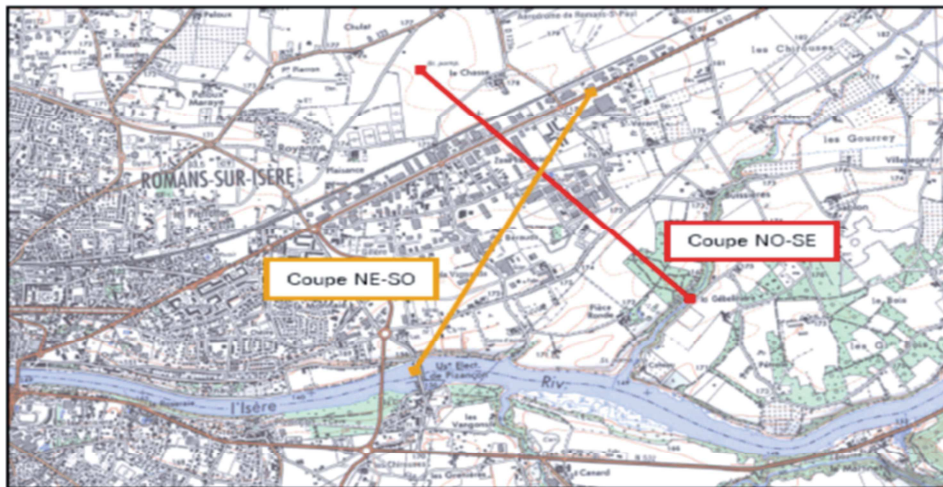
Sur la base des informations issues de la surveillance au droit du site et au droit des sondages et forages réalisés à Romans et dans son voisinage, des profils précisant l'épaisseur des alluvions récentes, le profil du substratum et le niveau piézométrique ont pu être tracés (Figure 2).

L'analyse de ces profils permet de constater les points suivants :

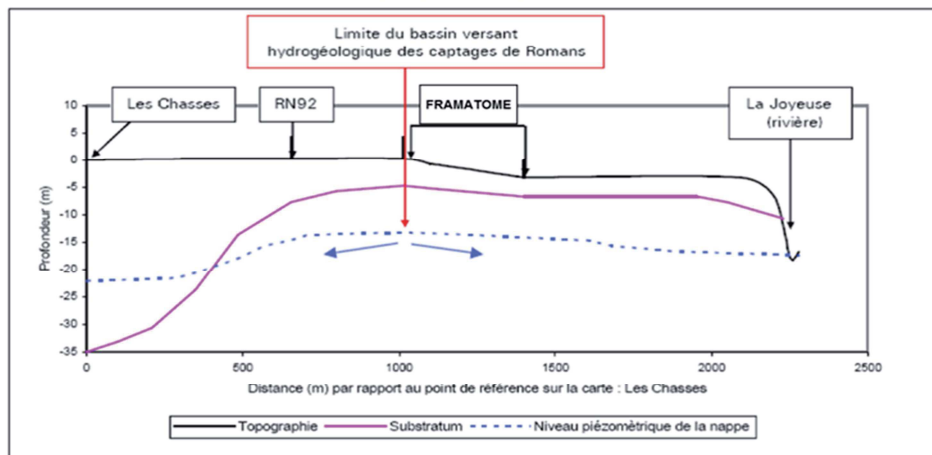
- à l'aplomb du site, la couverture d'alluvions est peu épaisse (4 m en moyenne) et la nappe phréatique présente une hauteur maximale (17 m environ),
- le site se trouve à 200 m au Sud de la limite du bassin versant hydraulique des captages AEP de Romans. Il n'y a aucun échange entre le Nord et le Sud de cette limite,
- à partir du site, les niveaux de la topographie et du substratum sont inclinés en direction des cours d'eau naturels (l'Isère et la Joyeuse). Le dénivelé entre le site et les deux rivières est respectivement de 24 et 19 m.

Ainsi, l'Isère draine les eaux souterraines situées au droit du site.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000



Coupe NO-SE



Coupe NE-SO

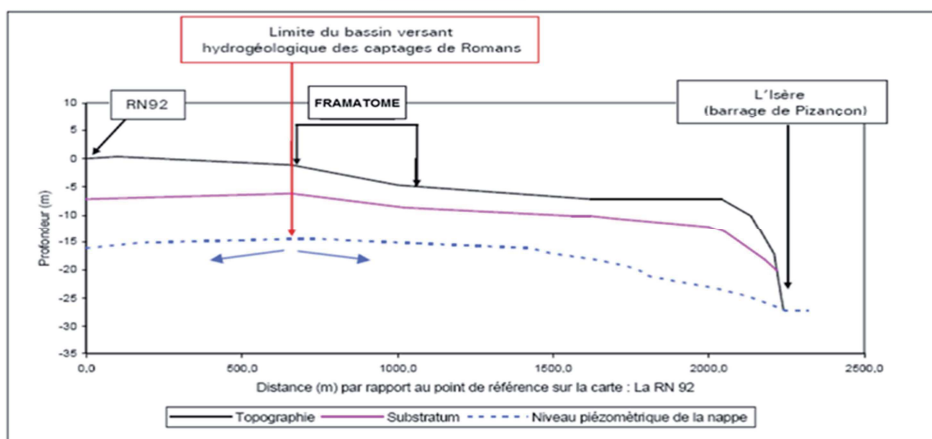


Figure 2 : Profils hydrogéologiques réalisés au voisinage du site Framatome Romans

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

• **Usages des eaux souterraines**

La carte fournie par l'ARS (DDASS de la Drôme en octobre 2011, Figure 3), permet de visualiser les captages destinés à l'alimentation en eau potable et leurs périmètres de protection, pour la zone d'étude concernée.

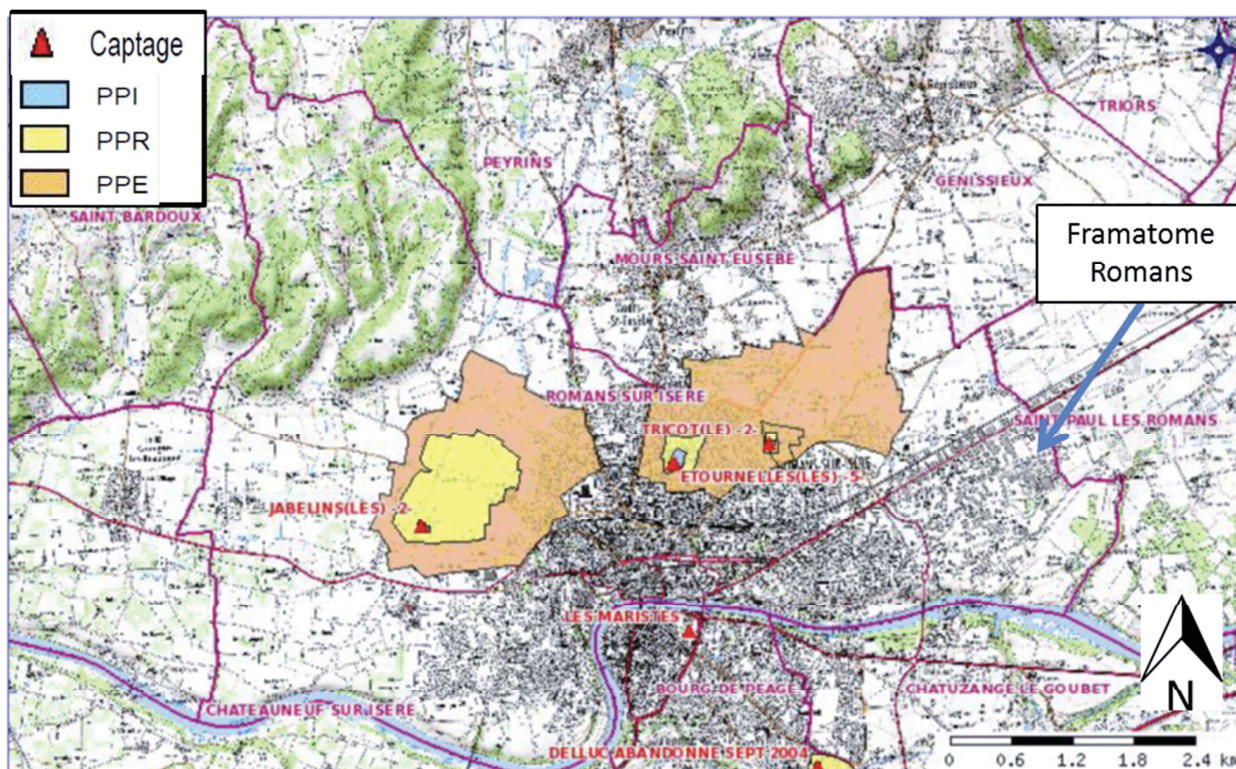


Figure 3 : Captages AEP à proximité du site Framatome Romans

Quatre captages d'alimentation en eau potable pour la ville de Romans-sur-Isère sont identifiés dans le secteur d'étude :

- captage « des Etournelles », situé à 2 km environ à l'Ouest du site,
- captage « Tricot », situé à 3 km environ à l'Ouest du site,
- captage « des Jabelins », situé à plus de 5 km à l'Ouest du site,
- captage « des Maristes », situé à 3 km environ au Sud-Ouest du site.

Il est important de noter que l'établissement Framatome Romans se trouve à plus de 2 km du captage AEP le plus proche et en dehors des zones de protection immédiate, rapprochée et éloignée des captages. D'après les informations fournies par l'ARS de la Drôme, aucun projet de révision ou de création d'un nouveau périmètre de protection de captages d'eaux potables n'est en cours dans le secteur étudié.

Par ailleurs, l'établissement Framatome Romans est implanté en dehors du bassin versant hydrogéologique des captages AEP situés à l'Ouest, sans aucun risque d'incidence sur les eaux souterraines exploitées par le réseau public (Annexe III 3.6).

D'après la base de données ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines développée par le BRGM), dans un rayon de 5 km autour du site de Romans-sur-Isère, outre les captages AEP décrits dans les paragraphes précédents, quatre points d'eau sont présents dans un rayon de 5 km.

Ces points d'eaux sont utilisés pour l'alimentation en eau potable et comprennent :

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

- deux puits « de Balmas », dont un de secours, situés à environ 3,5 km sur la commune de Saint-Paul-les-Romans au Nord-Est,
- un forage « des Bayannins », situé à environ 3,5 km sur la commune de Bourg-de-Péage au Sud-Ouest,
- un drain « de Pinet », situé à environ 5 km sur la commune de Chatuzange-le-Goubet au Sud.

Ces captages sont situés soit en amont hydraulique du site (commune de Saint-Paul-les-Romans), soit sur l'autre rive de l'Isère (communes de Bourg-de-Péage et de Chatuzange-le-Goubet) et ne sont donc pas en contact avec les eaux souterraines qui transitent au droit du site.

5.7.1.4 Contexte hydrographique et usages des eaux de surface

- **Contexte hydrologique**

Le système hydrographique environnant est dominé par deux rivières principales : l'Isère et la Joyeuse. L'établissement Framatome de Romans-sur-Isère est situé sur la rive droite de l'Isère, qui s'écoule de l'Est vers l'Ouest à environ 1 km au Sud du site et sur la rive droite de la Joyeuse, qui s'écoule du Nord vers le Sud à environ 500 m à l'Est du site. La confluence entre l'Isère et la Joyeuse est située à environ 1 km au Sud du site.

Le cours de l'Isère est endigué sur de longues portions et est bordé de nombreuses industries (notamment dans la région de Grenoble, en amont du site). L'Isère est régulée par les nombreux barrages implantés sur son cours, tels que les barrages de Pizançon et de La Vanelle, situés au voisinage du site et de la ville.

Les débits caractéristiques de l'Isère en amont du site, mesurés à la station de Saint-Gervais, à environ 40 km en amont, sur la période 1969-2009, sont les suivants :

- débit quinquennal sec (QMNA5) : 150 m³/s,
- débit moyen annuel : 330 m³/s,
- débit journalier de crue décennale : 1 100 m³/s.

L'Isère est un cours d'eau équipé d'un système d'annonce de crues mis en place par l'Etat (Arrêté Ministériel du 27 février 1984).

Des mesures de débits de la Joyeuse sont effectuées régulièrement par le Service de l'Eau et des Milieux Aquatiques de la DIREN. Il a été établi un débit moyen de 0,207 m³/s entre 1978 et 1980 (8 mesures). Le débit varie avec les saisons, de 0,063 m³/s en été à 0,7 m³/s en hiver.

- **Usage des eaux de surface**

L'utilisation des eaux est essentiellement à caractère agricole. Le Nord-Est de la ville de Romans-sur-Isère est équipé d'un réseau d'irrigation, géré par le Syndicat Intercommunal Pour l'Irrigation de la Région de Romans-sur-Isère (S.I.P.I.R.R.), destiné à l'arrosage des cultures.

Ce syndicat est constitué des communes de Chatillon-Saint-Jean, Génissieux, Mours-Saint-Eusèbe, Parnans, Saint-Lattier, Saint-Paul-lès-Romans et Triors. Il compte 350 irrigants pour 1 173,50 ha de surface. Le réseau est divisé en plusieurs services, dont les deux principales stations sur l'Isère sont situées au niveau de la commune de Saint-Paul-les-Romans, en amont de Framatome Romans.

Les principales cultures irriguées comprennent des céréales (maïs, le tournesol, le soja, les pois), des légumes (maraîchage) et des fruits (arboriculture). L'eau d'irrigation est prélevée en amont du site.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

5.7.1.5 Climatologie

Le site Framatome Romans dispose depuis fin 2002 d'une station météorologique conforme aux prescriptions de Météo France. Elle est située au Nord de l'établissement entre le poste de garde et le bâtiment administratif. Fonctionnant en continu, elle permet de mesurer les critères exigés par l'arrêté du 22 juin 2000 : pression atmosphérique, température sous abri, direction et vitesse horizontale du vent à 10 m et précipitations.

- **Températures**

Le climat continental induit des étés chauds relativement secs et des automnes plus doux que les printemps. Sur le site, la moyenne annuelle des températures sur la période de 2013 à 2015 est de 12,4°C.

Les températures minimale et maximale absolues, mesurées à Grenoble, station Météo France la plus proche, s'élèvent à -27,1°C (3 janvier 1971) et 39,5°C (13 août 2003).

- **Précipitations**

Les relevés de précipitation sont issus des bases de données de Météo France. Les relevés provenant de la station météorologique de Grenoble donnent la tendance concernant le régime de pluie du site. Les relevés de cette station indiquent une pluviosité annuelle moyenne de 934,3 mm pour la période 1981 – 2010.

- **Vents**

La rose des vents à 10 m réalisée sur la base des données de la station de mesure du site entre 2013 et 2015 et représentative des vitesses et directions de vents à l'échelle pluriannuelle est présentée sur la Figure 4. Les directions dominantes sont influencées par les vents de la vallée du Rhône qui connaît deux régimes de vents généralement forts : le vent du Nord (mistral) et le vent du Sud.

Ces régimes de vents subissent des modifications, dues au relief local, lorsqu'ils arrivent au niveau de la plaine de Romans-sur-Isère. La bordure du Vercors induit une composante Est au vent du Nord et le relief des collines situées au Nord de Romans-sur-Isère donne une direction Ouest au vent du Sud.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

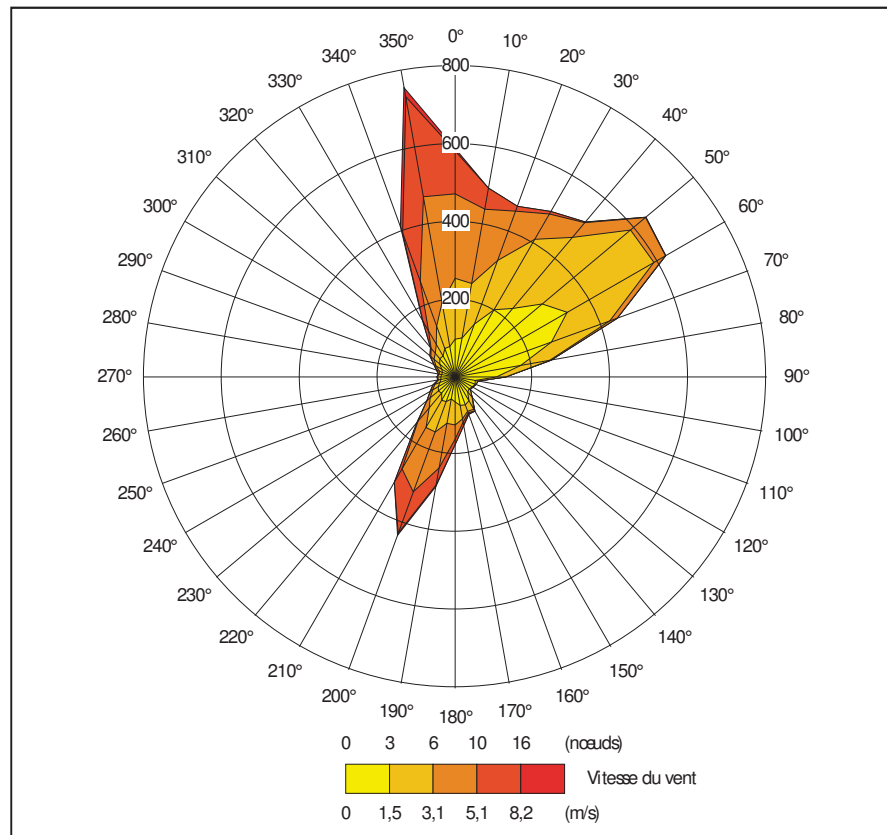


Figure 4 : Rose des vents pour le site de Framatome entre 2013 et 2015

Note : La rose des vents indique l'origine du vent. Les nombres indiqués sur les différents axes (500, 1 000, 1 500 et 2 000) correspondent au nombre d'observations (c'est-à-dire le nombre d'heures dans l'année où une même vitesse et direction des vents est observée).

Les relevés indiquent une prépondérance des vents Nord / Nord-Est (330° à 60° représentant près de 60% des vents) et, dans une moindre mesure, Sud-Ouest (180° et 210° représentant environ 15% des vents). Les vents les plus forts proviennent du secteur Nord.

5.7.2 Zones protégées

Les principales zones naturelles protégées à l'échelle nationale sont les :

- ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique), divisées en deux catégories :
 - o Catégorie I : superficie assez limitée, comportant des espèces et des milieux rares ou protégés,
 - o Catégorie II : grands espaces naturels (massif forestier, estuaire, ...) offrant de grandes potentialités biologiques,
- ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), relatives à la protection des oiseaux,
- Zones Natura 2000, ensemble de sites naturels, à travers toute l'Europe, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats,
- Arrêtés Préfectoraux de Protection du Biotope (APPB), pour la protection des biotopes nécessaire à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces,
- Réserves et parcs naturels régionaux ou nationaux, permettent de protéger des aires présentant un patrimoine faunistique, floristique, pédologique, hydrologique remarquable.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Dans un rayon de 5 km autour du site de Framatome Romans, aucune ZICO, Zones Natura 2000, ZICO ou APPB ne sont recensés. Dans ce périmètre, plusieurs ZNIEFF (source : Direction Régionale de l'Environnement de Rhône-Alpes) sont présentes et répertoriées dans le Tableau 11 et la Figure 5.

Tableau 11 : Liste des ZNIEFF présentes autour du site de Framatome ROMANS

| Type de zone | Référence | Dénomination | Superficie de la zone (ha) | Distance approximative du site par rapport au site |
|--------------|-----------|--|----------------------------|--|
| ZNIEFF I | 820032139 | Confluent de la Joyeuse et de l'Isère | 76 | Environ 800 m au Sud-Est |
| | 820032140 | L'Isère des portes de Romans à la Vanelle | 164 | Environ 4,7 km au Sud-Ouest |
| ZNIEFF II | 820000424 | Zone fonctionnelle de l'Isère à l'aval de Meylan | 15 631 | Environ 560 m à l'Est |
| | 820030210 | Collines drômoises | 27 001 | Environ 3,3 km au Nord |

A titre informatif, les définitions des zones d'intérêt écologique au voisinage du site sont détaillées en Annexe I.A.

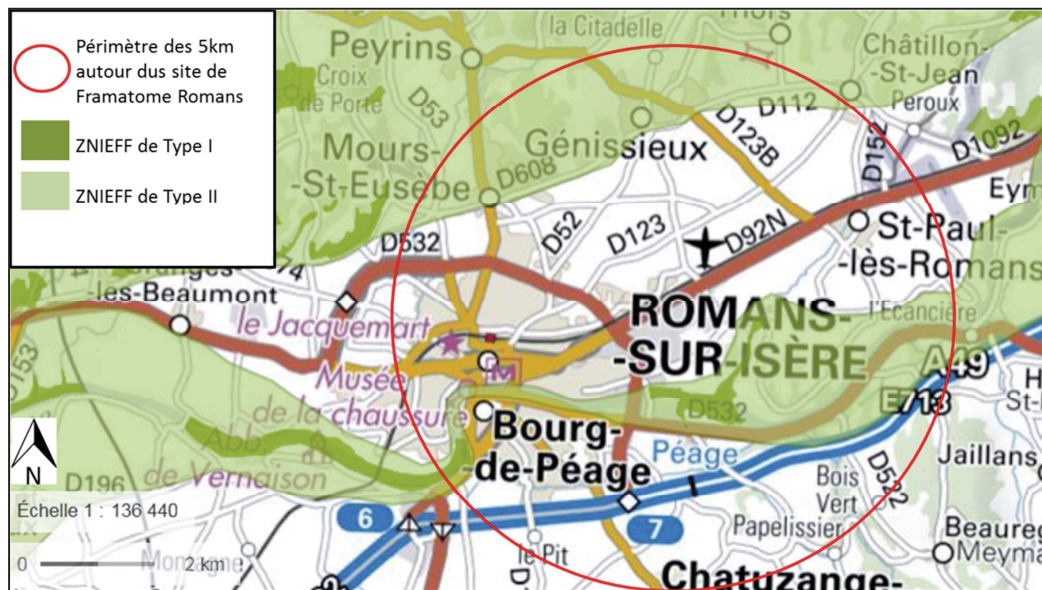


Figure 5 : ZNIEFF de Type I et II dans le périmètre des 5km autour de de Framatome Romans

5.7.3 Environnement humain et industriel

5.7.3.1 Population et urbanisation

Le département de la Drôme compte, en 2016 (dernières données en date) 508 008 habitants répartis sur 369 communes, pour une superficie totale de 6 530 km². La densité moyenne est de 77,8 habitants par km² (source : INSEE).

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Au niveau local, la population globale recensée sur la commune de Romans-sur-Isère (incluant Bourg-de-Péage) est de 33 310 habitants. Les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site, ainsi que leur population sont présentées dans le Tableau 12.

Tableau 12 : Population des communes dans un périmètre de 5km autour du site de Framatome Romans

| Communes | Population* |
|-----------------------|--------------------|
| Peyrins | 2 991 |
| Mours-Saint-Eusebe | 3 453 |
| Genissieux | 2 242 |
| Saint-Paul-les-Romans | 1 855 |
| Eymeux | 1 054 |
| Jaillans | 910 |
| Beauregard-Baret | 841 |
| Triors | 548 |
| Châtillon-Saint-Jean | 1 463 |
| Chatuzange-le-Goubet | 5 795 |
| Bourg-de-Péage | 10 720 |
| Chateauneuf-sur-Isère | 3 863 |

* Source : INSEE

5.7.3.2 Monuments historiques

Le département de la Drôme compte 294 monuments historiques, dont 17 sur la commune de Romans-sur-Isère listés ci-dessous :

- l'Eglise Saint-Barnard classée depuis le 22 juin 1942. Cette ancienne collégiale de styles roman et gothique doit son nom à Barnard, évêque de Vienne (Isère) fondateur de la ville de Romans vers 837,
- l'ancienne Chapelle Sainte-Madeleine classée depuis le 18 juillet 1960,
- le cimetière des Récollets classé depuis le 24 juillet 1986,
- le Chemin de Croix dit "du Grand Voyage" classé depuis le 9 août 1996,
- la Tour Jacquemart inscrite depuis le 11 mars 1963. Cette tour, avec son automate, domine la ville depuis 1429. Elle fut érigée sur une ancienne porte du premier rempart de la ville,
- l'ancien couvent de la Visitation inscrit partiellement depuis le 23 juin 1978. Ce bâtiment abrite depuis 1971 le musée international de la chaussure qui retrace 4 000 ans d'histoire de la chaussure (plus de 10 000 spécimens anciens),
- l'ancien Hôtel de Framond inscrit partiellement depuis le 26 décembre 1980,
- deux maisons du 17ème siècle inscrites partiellement depuis le 26 décembre 1980,
- l'ancien Hôtel Thomé inscrit partiellement depuis le 6 février 1981,
- une maison du 18ème siècle inscrite partiellement depuis le 19 février 1981,
- l'Hôtel de Coursac, inscrit partiellement depuis le 21 septembre 1981,
- deux immeubles du 18ème siècle inscrits partiellement depuis le 25 novembre 1981,
- l'Hôtel du puy de Peyrins inscrit partiellement depuis le 22 décembre 1981,
- une maison du 15ème siècle inscrite partiellement depuis le 6 décembre 1982,
- l'Hôtel de Clérieu inscrit depuis le 17 juillet 1990,
- deux maisons du 17ème siècle inscrites partiellement depuis le 26 décembre 1980,
- un immeuble du 17ème siècle inscrit partiellement depuis le 25 novembre 1981.

Ces monuments historiques sont implantés dans le centre ancien de Romans (qui est également un site inscrit), d'une superficie de 29,33 ha et situé à plus de 3 km de l'établissement Framatome.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

5.7.3.3 Voisinage du site

- **Voisinage résidentiel et industriel**

Le site Framatome de Romans-sur-Isère se trouve implanté à la limite Est de la zone industrielle des Bérauds (Romans-sur-Isère/Saint-Paul-Lès-Romans). Son voisinage à l'Est est essentiellement constitué de champs.

La commune de Romans-sur-Isère a recensé sur la zone 140 raisons sociales employant environ 3 000 personnes hors effectif Framatome Romans. La zone industrielle des Bérauds compte 60 établissements industriels de taille moyenne (plus de 10 salariés), dont 50% emploient plus de 20 salariés. La société Framatome Romans emploie quasiment le tiers des effectifs de la zone industrielle.

Un seul autre établissement compte plus de 200 salariés : la société SNTV-PERRENOT (effectif non permanent sur la zone puisqu'il s'agit d'une entreprise de transport de marchandises).

La société Framatome de Romans-sur-Isère est la seule entreprise à caractère industriel nucléaire sur le canton de Romans-sur-Isère et dans un rayon de 70 kilomètres. L'entreprise la plus proche ayant une activité similaire se trouve à Pierrelatte dans le Sud de la Drôme, à plus de 80 km au Sud. La centrale nucléaire de Cruas est située à environ 50 km au Sud du site. L'Institut de recherche international Laue Langevin est situé à 70 km en amont sur le cours de l'Isère, à proximité de Grenoble.

Dans l'environnement immédiat du site, les principales activités socio-économiques ou infrastructures présentes sont :

- Au Nord : l'établissement Exsto,
- Au Nord-Est : le palais de la foire, puis le Centre Commercial Leclerc,
- A l'Est : une maison individuelle d'habitation et des terres agricoles,
- Au Sud : des terrains agricoles et deux maisons individuelles,
- A l'Ouest : la société A.R.C.M 26, spécialisée dans les constructions et armatures métalliques,
- Au Sud-Ouest : la société Nego Metal, spécialisée dans l'achat et la vente de métaux,
- Au Nord-Ouest : l'établissement C.I.D. (Espace technique auto et poids lourds).

Les maisons individuelles recensées ci-dessus ainsi que les villes et villages sous les vents dominants, sont définis comme groupes de référence pour les calculs d'impact dosimétrique et l'étude des risques sanitaires.

Ces impacts seront présentés au §0.

6 DESCRIPTION DES MODIFICATIONS ENVISAGEES ET DEMANDES DE LIMITES ASSOCIEES

6.1 Introduction

Depuis l'instruction de l'arrêté de rejet du 22 juin 2000, plusieurs évolutions notables en termes d'équipements de procédé, d'équipements de mesure, de rejets ont eu lieu sur le site de Romans. Afin de tenir compte de ces évolutions, ainsi que de celles induites par la réglementation applicable, différentes modifications sont proposées.

Les évolutions proposées tiennent donc compte de ces éléments et sont établies sur la base :

- d'un fonctionnement des équipements dans la limite des autorisations fixées par le Décret n° 2006-329 du 20 mars 2006 [4], les prescriptions Techniques de l'INB98 [9] et la Décision n°2015-DC-0520 du 25 août 2015 [8],

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

- du retour d'expérience des émissions réalisées sur les dernières années et pour lesquelles une étude est proposée en Annexe III (§11),
- des améliorations technologiques liées aux appareils de mesures permettant d'abaisser les seuils de décision et de rendre des résultats d'analyses précis,
- de rejets d'effluents uranifères traités à NEPTUNE par lots et non plus en continu,
- de réglementations applicables aux INB et ICPE associées.

Les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) applicables aux procédés mis en œuvre au sein de l'établissement Framatome sont déjà employées. Ces MTD incluent la prévention et la réduction des pollutions dans l'environnement, l'efficacité énergétique, la limitation des rejets dans l'environnement, leur traitement avant rejet et leur surveillance, le traitement et la gestion des déchets conventionnels et radioactifs. Les modifications proposées s'inscrivent dans cette démarche d'application des MTD disponibles.

6.2 Surveillance réalisée au titre de l'arrêté de rejet du 22 juin 2000 (rappel)

Les activités de Framatome Romans génèrent des effluents gazeux et liquides. Une surveillance adaptée à la nature et la quantité de ces émissions, est appliquée au titre de l'arrêté du 22 juin 2000 et comprend :

- Des mesures au plus près des effluents pour quantifier et qualifier ces rejets,
- Des mesures dans le périmètre proche (enceinte du site),
- Des mesures dans un périmètre plus distant (rayon de 5km) permettent d'évaluer l'impact de ces rejets sur l'environnement du site.
- L'ensemble des équipements de prélèvement et appareils de mesure font l'objet d'un étalonnage et d'une maintenance annuelle afin de garantir la qualité des résultats.

Un reporting mensuel ou trimestriel des données acquises est envoyé à l'ASN et l'ARS conformément à l'Article 4.4.2 de l'Arrêté du 7 février 2012 [3]. Les éléments de surveillance de la radioactivité de l'environnement sont transmis au Réseau National de Mesure en application de 3.3.2-II de la Décision n°2016-DC-0569 [2]. L'ensemble de ces données sont capitalisées dans un logiciel assurant ainsi le suivi environnemental du site et de son environnement.

L'Annexe V (§13) fournit le plan de surveillance mis en place en application de l'arrêté de rejet. Ce plan de surveillance est envoyé annuellement aux parties prenantes en annexe du rapport environnemental annuel en application du 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 [3].

Les modifications proposées sont justifiées et développées en trois paragraphes :

- les rejets gazeux, valeurs seuil et modalités de surveillance,
- les rejets liquides, valeurs seuil et modalités de surveillance,
- les modalités de la surveillance environnementale.

Un résumé des propositions de modification est proposé dans le Tableau 13.

Tableau 13 : Liste des modifications proposées

| Modifications | Justification | Lien |
|---|--|-----------|
| Rejets gazeux radioactifs | | |
| Suppression des exutoires MA2 prétraitement et AX2 incinérateur | Cessation d'activité | § 6.4.1.1 |
| Ajout des exutoires F1 HTR et LABO | Régularisation par rapport à l'existant | § 6.4.1.2 |
| Diminution des valeurs limites de rejets d'effluents gazeux radioactifs | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production et avec les nouvelles technologies mises en place pour réduire les émissions à l'environnement | § 0 |
| Doublement des équipements de mesure de rejet à l'exutoire des ateliers C1 et AP2 | Renforcement des suivis des émissions gazeuses à l'environnement | § 6.4.1.5 |
| Rejet gazeux chimiques | | |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| Modifications | Justification | Lien |
|--|--|-----------|
| Ajout de la surveillance des exutoires de rejets chimiques | Régularisation par rapport à l'existant | § 6.4.2.1 |
| Définition de valeurs seuil de rejets et du suivi | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production et avec les nouvelles technologies mises en place pour réduire les émissions à l'environnement | § 6.4.2.3 |
| Réalisation d'une étude qualitative et quantitative des effluents chimiques (hors HF) | Quantification et qualification des rejets gazeux chimiques | § 6.4.2.5 |
| Rejets liquides radioactifs | | |
| Diminution des valeurs limites de rejets d'effluents gazeux radioactifs | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production et avec les nouvelles technologies mises en place pour réduire les émissions à l'environnement | § 6.5.2 |
| Réduction des volumes journaliers et annuels | Prise en compte du retour d'expérience | § 6.5.1 |
| Rejets liquides chimiques | | |
| Augmentation des valeurs de flux de Fluor | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production | § 6.5.1.2 |
| Augmentation des valeurs de flux de Chrome hexavalent | Limite analytique : les valeurs de flux correspondent à des sommations de seuils de décision | § 6.5.1.3 |
| Diminution des valeurs de concentration et de flux pour les éléments chimiques | Adéquation avec les valeurs actuelles de rejet en fonction de la production et avec les nouvelles technologies mises en place pour réduire les émissions à l'environnement | § 6.5.1.5 |
| Suppression des analyses cyanures | Valeurs inférieures aux seuils de décision et génération de déchets sans filière pour les besoins de l'analyse | § 6.5.1.4 |
| Définition des analyses dont la connaissance du résultat est un préalable au rejet d'une cuve | Renforcement du suivi des rejets liquides | § 6.5.2 |
| Rejets liquides conventionnels | | |
| Eaux de pluie : ajout d'une mesure mensuelle de Fluor sur les eaux issues de la partie sud du site | Renforcement du suivi des rejets liquides | § 6.6.2 |
| Surveillance de l'environnement | | |
| Modification de la technologie de surveillance du fluor dans l'air | Technologie obsolète. Nouvelles mesures en direct permettant de connaître les fluctuations de concentration en Fluor et assurer une plus grande réactivité en cas d'incident. | § 6.7.1 |
| Ajout d'une 2 ^{ème} sonde gamma | Amélioration du suivi des rayonnements, prise en compte des vents de secteur sud | § 6.7.2 |
| Compléments d'analyses sur les paramètres chimiques des eaux de l'Isère | Renforcement du suivi environnemental | § 6.7.3 |
| Compléments d'analyses sur les paramètres chimiques des eaux souterraines | Renforcement du suivi environnemental | § 6.7.3 |
| Suppression de la surveillance du puits TRICOT | Seul puits situé dans un versant hydrogéologique différent de celui auquel Framatome Romans appartient, surveillance α et β réalisée par les autorités compétentes dans le cadre du suivi des captages AEP. | § 6.7.3 |
| Ajout d'un second collecteur de dépôts atmosphériques sur le site | Renforcement du suivi environnemental | § 6.7.3 |
| Définition d'une fréquence trimestrielle de prélèvement du lait | Clarification de la fréquence de prélèvements au regard de la décision n°2016-DC-0360 | § 6.7.4 |
| Passage d'une fréquence mensuelle à trimestrielle sur les végétaux du site | Décroissance de la concentration en uranium, préservation de la matrice de prélèvement. | § 6.7.5 |
| Doublement de la campagne de prélèvement de couche superficielle | Renforcement du suivi environnemental | § 6.7.6 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| Modifications | Justification | Lien |
|--------------------------------|---------------|------|
| des sols à l'extérieur du site | | |

6.3 Méthodologie de calculs des rejets liquides et gazeux radioactifs

L'uranium entrant dans la composition des produits de l'INB98 et de l'INB63 diffère de par

- les tonnages utilisés,
- la composition isotopique de l'uranium (URE/UNE),
- l'enrichissement.

Par conséquent, la nature et les quantités rejetées à l'environnement par ces deux entités sont sensiblement différentes.

Au sein de l'INB63, la différence d'enrichissement entre l'uranium enrichi jusqu'à 20% et l'uranium très enrichi jusqu'à 93,5% conformément à la Décision ASN n°2015-DC-0520 [8] n'a pas d'impact quantifiable sur les rejets. Aussi, pour les émissions issues des cheminées de l'INB63, le tonnage maximal utilisé pour la modélisation des rejets correspond à 2009kg d'uranium naturel enrichi (UNE).

L'INB98 est autorisée à mettre en œuvre annuellement un maximum de 1800 tonnes d'uranium enrichi à moins de 5% en isotope 235 (²³⁵U) pour la fabrication de poudre ou de granulés d'oxyde d'uranium et 1400 tonnes sous forme d'oxyde pour la fabrication d'assemblages combustibles, 150 kg de cet uranium pouvant être de l'uranium issu du recyclage de combustible irradié contenant jusqu'à 15 particules par billion (noté URE 15ppb – 1 billion = 1 milliard) de l'isotope d'uranium 232, le reste étant de l'uranium naturel, conformément au Décret n° 2006-329 [4] et aux Prescriptions Techniques de l'INB98 [9].

Cette différence de composition isotopique entre URE et UNE induit des différences dans les rejets gazeux et liquides. L'INB 98 a exploité de l'URE 15 ppb entre 2009 et 2013. Afin de tenir compte de l'autorisation d'exploiter de l'URE 15ppb, la modélisation des flux annuels de rejet repose en partie sur les données de rejets réalisés pendant cette période.

Les flux calculés sont basés sur les :

- Isotopes de l'Uranium : ²³²U, ²³⁴U, ²³⁵U, ²³⁶U et ²³⁸U,
- Transuraniens : ²³⁹Pu et ²³⁷Np,
- Produits de fission : ⁹⁵Zr, ⁹⁵Nb, ⁹⁹Tc, ¹⁰⁶Ru, ¹⁰⁶Rh, ^{137m}Ba, ¹³⁷Cs, ¹⁴⁴Ce, ¹⁴⁴Pr, ⁹⁰Sr et ⁹⁰Y.

Les produits de fission sont issus de la mise en œuvre de l'URE sur le site lors de campagnes spécifiques. Ils sont aujourd'hui retrouvés à l'état de trace dans les émissions. Les activités mesurées pour ces éléments sont inférieures au seuil de décision des appareils de mesure.

• Méthodologie de calcul : flux gazeux

Afin de tenir compte des spécificités isotopiques autorisées pour chaque INB, les flux émis par les émissaires de l'INB63 et 98 (voir Tableau 14) ont été dissociés. La méthodologie de calcul reste identique et est constituée des étapes suivantes :

- 1) Les données de flux annuels en Isotopes de l'U, Transuraniens et produits de fissions rejetés annuels via les cheminées de l'INB98 et 63 entre 2009 et 2013 sont collectées,
- 2) Les valeurs de flux annuels sont rapportées à la production uranifère annuelle des années correspondantes de chaque INB respectivement en dissociant tonnage URE et tonnage UNE pour l'INB98 pour obtenir un flux par tonne d'uranium produite (Bq/tonne d'U),
- 3) La moyenne de ces flux en fonction de la production sur la période 2009 – 2013 est réalisée,
- 4) La valeur obtenue est rapportée à la production maximale autorisée par la réglementation en vigueur pour chacune des deux INB.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

5) La somme des calculs de flux issus des INB63 et 98 donne le flux global annuel (en Bq) pour le site proposés au §6.4.1.4.

• Méthodologie de calcul : flux liquides

Les effluents liquides issus de NEPTUNE contiennent à la fois des effluents issus de l'INB63 et de l'INB98. Aussi, pour la modélisation des rejets, aucune différenciation n'est faite entre les émissions issues de chaque INB. Toutefois, afin de tenir compte des rejets issus de l'exploitation de l'URE, les données de rejets effectués entre 2009 et 2013 ont été utilisés pour les calculs des flux.

La méthodologie de calcul reste identique et est constituée des étapes suivantes :

- 1) Les données de flux annuels en Isotopes de l'Uranium, Transuraniens et produits de fissions rejetés annuels issus de NEPTUNE entre 2009 et 2013 sont collectées,
- 2) Les valeurs de flux annuels sont rapportées à la production uranifère annuelle des années correspondantes des deux INB pour obtenir un flux par tonne d'uranium produite (Bq/tonne d'U),
- 3) La moyenne de ces flux en fonction de la production sur la période 2009 – 2013 est réalisée,
- 4) La valeur obtenue est rapportée à la production maximale autorisée par la réglementation en vigueur.

La somme des calculs de flux donne le flux global annuel (en Bq) pour le site proposés au §6.5.2.

• Limites de la méthode

Pour les isotopes de l'Uranium, la méthode permet un calcul précis des flux émis. En effet la composition en isotopes de l'Uranium est précise et réglementée.

En revanche, les produits de fission et les transuraniens sont retrouvés en faibles quantités dans l'UNE comme l'URE. Leur proportion individuelle dans le produit utilisé peut différer légèrement et n'est pas fixe. Ces éléments étant retrouvés en très faibles proportions dans les émissions, les activités mesurées pour les transuraniens et les produits de fission sont inférieures aux seuils de décision. Les flux moyens calculés sur la période 2009-2013 correspondent donc à des sommations de ces seuils. Les résultats des calculs réalisés engendrent une majoration des rejets réels.

6.4 Rejets gazeux

6.4.1 Rejets gazeux radioactifs

6.4.1.1 Suppression des exutoires

L'incinérateur a cessé définitivement son activité en 2006, entraînant également l'arrêt des ateliers connexes. L'équipement incinérateur ainsi que la cheminée associé ont été démantelés.

Il est donc demandé de supprimer l'exutoire incinérateur du bâtiment AX2. Conformément aux règles Générales d'Exploitation (RGE), les exutoires solvants et tri sont maintenus opérationnels. Ces ventilations procédé et une surveillance associée ne sont démarrées qu'en cas de besoin d'exploitation de ces mêmes locaux.

Parallèlement, l'activité de Prétraitement du bâtiment MA2 est également arrêtée, la ventilation est démantelée. L'exutoire MA2 – Prétraitement est supprimé de la surveillance.

En revanche, les autres cheminées de ces bâtiments sont conservées et répertoriées dans le Tableau 14.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

6.4.1.2 Ajout de deux exutoires radiologiques

Le bâtiment F1 abrite une activité de la direction du combustible de recherche, initialement appelée HTR, en référence aux essais réalisés en amont de la fabrication de combustible HTR.

Ce local est doté d'une ventilation et d'une cheminée propre nommée F1 – HTR. Des activités utilisant de l'uranium naturel enrichi peuvent être réalisées dans ce local. Une surveillance est d'ores et déjà effectuée sur les effluents gazeux associés.

En 2019, un exutoire d'effluents radiologiques associés à l'exploitation du laboratoire, bâtiment L1, a été mis en service.

La surveillance exercée sur ces émissaire est équivalente aux autres émissaires radiologiques et décrite dans le §6.4.1.5.

Il est donc proposé d'ajouter ces deux émissaires dans la liste des exutoires (Tableau 14).

6.4.1.3 Synthèse des exutoires

La liste des exutoires et leurs caractéristiques sont présentées dans le Tableau 14. Les débits de ventilation indiquent une valeur moyenne d'émission sur la base des mesures de 2004 à 2011, elle est représentative dans une fourchette de variation de plus ou moins 20% des émissions actuelles.

Au niveau du bâtiment Conversion, le recyclage de l'air induisant des régimes de fonctionnement été/hiver différents a été supprimé. La nouvelle valeur de débit indiquée correspond à la moyenne enregistrée depuis la mise en fonctionnement de la nouvelle ventilation en 2006.

Pour chaque cheminée de ventilation, la vitesse d'éjection est au minimum de 5m/s pour le débit moyen compris dans la fourchette des 20% de fluctuation.

Les débits moyens sont donnés à titre indicatif, les principes de fonctionnement des ventilations reposant sur le contrôle de critères autres que le débit en sortie de cheminée. Il s'agit par exemple de différence de pression, de taux de renouvellement ou de vitesse de passage d'air aux ouvertures, selon les bâtiments concernés.

Tableau 14 : Cheminées d'effluents gazeux radiologiques et leurs caractéristiques techniques

| Nom de la cheminée | Hauteur (m) | Vitesse minimale d'éjection (m/s) | Débit moyen d'émission (Nm ³ /h) | INB |
|---|-------------|-----------------------------------|---|-----|
| AP2 – VG - ventilation générale pastillage assemblage | 20 | 5 | 105 000 | 98 |
| C1 – VG – ventilation générale conversion | 23 | 5 | 90 000 | 98 |
| Nom de la cheminée | Hauteur (m) | Vitesse minimale d'éjection (m/s) | Débit moyen d'émission (Nm ³ /h) | INB |
| R1 – VG – ventilation générale recyclage | 20 | 5 | 33000 | 98 |
| AX2 – VG – ventilation générale | 10,25 | 5 | 12200 | 98 |
| AX2 – Ventilation traitement des déchets | 8,40 | 5 | 6000 | 98 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| | | | | |
|---|------|---|-------|----|
| MA2 – R&D SRL | 6 | 5 | 2200 | 63 |
| F2L – SASH – traitement de surface à sec | 9,75 | 5 | 2500 | 63 |
| F2L – VG – ventilation générale fabrication laminés | 9,75 | 5 | 30000 | 63 |
| F2L – REPL – traitement de surface | 6,25 | 5 | 1400 | 63 |
| F1 – HTR | 10 | 5 | 2100 | 63 |
| Laboratoire | 7 | 5 | 7400 | 63 |

6.4.1.4 Limites de rejets

- **Éléments rejetés**

De par ses activités de fabrication du combustible mettant en jeu de l'Uranium Naturel Enrichi et de l'Uranium de Retraitement Enrichi à 15ppb ^{232}U , les émissions d'effluents radioactifs sont susceptibles de contenir les éléments suivants :

- Isotopes de l'uranium : ^{232}U , ^{234}U , ^{235}U , ^{236}U et ^{238}U ,
- Transuraniens : ^{239}Pu et ^{237}Np ,
- Produits de fission : ^{95}Zr , ^{95}Nb , ^{99}Tc , ^{106}Ru , ^{106}Rh , $^{137\text{m}}\text{Ba}$, ^{137}Cs , ^{144}Ce , ^{144}Pr , ^{90}Sr et ^{90}Y .

Les produits de fission sont issus de la mise en œuvre de l'URE sur le site lors de campagnes spécifiques entre 2009 et 2013. Aussi, ces produits de fission sont aujourd'hui retrouvés à l'état de trace résiduelle dans les émissions. Inférieures au seuil de décision des appareils de mesure, ces éléments sont néanmoins recherchés et les valeurs d'émission (concentration et flux) déclarées correspondent à des sommations de seuil de décision.

- **Valeurs limites de rejets**

Les valeurs de l'arrêté de rejet actuellement en vigueur ainsi que les nouvelles valeurs proposées sont présentées dans le Tableau 15.

Tableau 15 : Valeurs limite des rejets gazeux radioactifs

| Rejets gazeux | Valeurs de l'arrêté de rejet du 22 juin 2000 (GBq/an) | Valeurs proposées (GBq/an) | Pourcentage d'évolution |
|-----------------------|---|----------------------------|-------------------------|
| Isotopes de l'uranium | 0,200 | 0,080 | - 60% |
| Transuraniens | 0,010 | 0,003 | - 70% |
| Produits de fission | 0,300 | 0,012 | - 96% |

Pour rappel, ces valeurs sont basées pour partie sur les tonnages maximum en URE et UNE mis en œuvre annuellement dans les installations. L'exploitant est tenu d'envoyer annuellement un prévisionnel de rejets à l'ASN ainsi qu'à la CLI au titre de 4.4.3 de l'Arrêté du 7 février 2012 [3]. Ce prévisionnel est établi sur la base du plan de production prévu dans l'année à venir et propose une estimation des valeurs de rejets, inférieures ou égales aux valeurs prescrites.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

6.4.1.5 Surveillance des rejets

L'air extrait par les dispositifs de ventilation dans les ateliers est acheminé au travers de plusieurs étages de filtration d'efficacité croissante :

- éventuellement des pré-filtres (efficacité 65%) selon les postes de travail,
- des filtres Haute Efficacité (HE, efficacité 95%) au départ des gaines de ventilation,
- des filtres membranes Très Haute Efficacité (THE, efficacité 99,9%) avant rejet à l'extérieur.

Les filtres membranes THE permettent de piéger les aérosols émis et sont utilisés pour traiter les effluents gazeux radioactifs du site. Les filtres sont surveillés périodiquement par des mesures de leur efficacité réalisées lors de la mise en place, puis annuellement (l'efficacité des filtres THE devant être supérieure à 99,9%), ainsi que par un suivi périodiques de l'encrassement des filtres.

La hauteur des cheminées et les vitesses d'éjection des gaz permettent d'assurer une bonne dispersion des gaz à l'atmosphère. La vitesse minimale d'éjection des gaz au droit des cheminées du site est de 5 m/s.

En aval de ces filtres, un dispositif de mesure en continu avec dépôt des éléments aspirés sur filtre fixe est installé. Ces filtres sont analysés selon les quatre périodes mensuelles indiquées dans l'arrêté de rejet du 22 juin 2000 [1] (du 1^{er} au 7, du 8 au 14, du 15 au 21 et du 22 à la fin du mois) et permettent ainsi d'établir un bilan des flux des émissions des installations vers l'environnement. Ces équipements de mesures sont dotés de dispositifs d'alarmes de fonctionnement avec report, conformément à la réglementation en vigueur.

Afin de renforcer cette surveillance sur les émissaires pour lesquels les émissions sont les plus importantes (80% des émissions du site), il est proposé de doubler le dispositif de mesure sur filtre. Les ateliers visés sont ceux des bâtiments C1 et AP2. Des études sont engagées pour la mise en place de ces dispositifs qui seront opérationnels au 31 décembre 2022. Cette disposition fait l'objet de l'engagement **R/ASN/2020-043**.

Compte tenu des faibles émissions du site, il est proposé que les équipements de mesure redondants disposent de la même technologie que ceux en place, *i.e.* une mesure sur filtre fixe avec mesure en différé. Une mesure en continu en alpha et bêta globale n'est pas justifiée. En effet la matière mise en œuvre étant essentiellement de l'uranium naturel enrichi, les rayonnements émis par ces matières sont très majoritairement des alpha. Les mesures en alpha réalisées immédiatement après ramassage des filtres et au bout de cinq jours sont en forte décroissance et correspondent à la présence de radon, dont la demi-vie est très courte (3,8 jours). Les flux calculés à partir des mesures réalisées sur les filtres en différé et rapportés au volume sont très faibles.

Le bâtiment R1, responsable d'une grande partie des émissions du site lors de son fonctionnement, est à l'arrêt depuis 2014. La surveillance des émissions de l'atelier est maintenue opérationnelle et indique une faible proportion au regard de celles de C1 et AP2. Il est proposé qu'une redondance soit mise en place lors du redémarrage de l'atelier.

Enfin, les activités mettant en jeu de la matière uranifère libre dans le bâtiment F2 vont être transférées dans le bâtiment Nouvelle Zone Uranium (NZU). Celui-ci sera équipé d'une ventilation et d'un dispositif de mesure doublé permettant la surveillance en continu avec mesure en différé.

6.4.2 Rejets gazeux chimiques

6.4.2.1 Intégration de quatre exutoires chimiques

La laverie du site est alimentée en chaleur par une chaudière au gaz installée à proximité dans le bâtiment MA2. L'émissaire associé à l'exploitation de cette chaudière se situe en toiture du bâtiment MA2.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Il est donc proposé d'ajouter cette émissaire en complément des rejets des chaudières du site.

Des activités de traitements de surface sont réalisées au sein de l'INB63. Les aspirations situées au-dessus des différents bains de traitements sont canalisées et rejetées en toiture de chaque bâtiment. Les bâtiments concernés sont :

- le bâtiment AP1 : les opérations réalisées permettent la passivation et le rinçage de différents éléments. Cette activité est réalisée par campagne de traitement et représente 20 jours d'activité par an. En dehors de ces campagnes, les bains de traitement sont vides et aucune émission d'effluent vers l'environnement n'est générée.
- le bâtiment AM1 : une activité d'électro-polissage permet le polissage en surface d'éléments métalliques par immersion dans des bains d'acides. Cette activité est réalisée par campagne selon les besoins et représente 1 ou 2 jours par an. Cette activité n'a pas eu lieu en 2018 et 2019. En dehors de ces campagnes, les bains de traitement sont vides et aucune émission d'effluent vers l'environnement n'est générée.
- le bâtiment F2L : l'opération de décapage de l'aluminium des éléments combustibles est réalisée par immersion dans des bains acides et de soude. Cette activité a lieu en continu dans le local décapage. Des collecteurs d'effluents sont placés au plus près des bains afin d'assurer la bonne aspiration des effluents de ce local.

Il est donc proposé d'ajouter ces 3 émissaires dans la liste des exutoires.

6.4.2.2 Synthèse des exutoires

Les rejets gazeux chimiques sont composés de l'acide fluorhydrique issu de la zone de condensation et de conditionnement, ainsi que des oxydes de soufre et d'azote rejetés par la chaufferie du site et la chaudière de la laverie.

Les rejets associés aux activités de traitement de surface se composent d'acide fluorhydrique et d'oxydes de soufre et d'azote.

Avec la mise en exploitation de la zone HF, la cheminée du bâtiment C1 ne rejette plus, en fonctionnement normal, d'acide fluorhydrique gazeux. Ce nouveau bâtiment possède une cheminée unique éjectant les effluents gazeux à 17m de hauteur à une vitesse minimale de 5m/s.

La chaufferie dans le bâtiment AX1 est composée de 5 chaudières, équipées d'une cheminée individuelle. La hauteur de chacune des cheminées est de 15m. La vitesse d'éjection est de 5m/s, le débit d'émission est un débit moyen par cheminée.

Le Tableau 16 résume les exutoires chimiques du site.

Tableau 16 : Synthèse des exutoires des effluents gazeux chimiques

| Nom de la cheminée | Hauteur (m) | Vitesse minimale d'éjection (m/s) | Débit moyen d'émission (Nm3/h) |
|--|-------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Zone HF | 17 | 5 | 7000 |
| AX1 – cheminées des chaudières CH1, CH2, CH3, CH5 et CH6 | 15 | 5 | 1660 |
| MA2 - Chaudière laverie | 9 | 5 | 1000 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| Nom de la cheminée | Hauteur (m) | Vitesse minimale d'éjection (m/s) | Débit moyen d'émission (Nm ³ /h) |
|-------------------------|-------------|-----------------------------------|---|
| F2L – Décapage | 10 | 5 | 5300 |
| AP1 – Local Chimie | 10 | 5 | 5500 |
| AM1 – Electro-polissage | 8 | 5 | 745 |

Ces débits sont donnés à titre indicatif.

6.4.2.3 Limites de rejets

La modification des installations de condensation HF et le retour d'exploitation des installations, permettent de proposer une réduction des valeurs seuil de rejets en sortie de la zone HF (Tableau 17).

Tableau 17 : Valeurs limite d'émission en sortie de la zone HF

| Cheminée concernée | Paramètre | Réglementation | Concentration maximale (mg/Nm ³) | Concentration moyenne journalière (mg/Nm ³) | Flux annuel maximal (kg/an) | Flux 24heures maximal (kg/jour) |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|--|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Zone HF | Fluorure d'hydrogène (HF) | Arrêté de rejet du 22 juin 2000 | 5 | 2 | 800 | 5 |
| | | Nouvelles valeurs proposées | 3 | 2 | 50 | 0,4 |

Les limites associées à l'exploitation des chaudières sont, en cohérence avec cette activité et la réglementation ICPE correspondante (Arrêté du 3 août 2018 [5]). Ces valeurs sont présentées dans le Tableau 18. Le fonctionnement au fioul domestique pour les chaudières 1 et 6 n'est réalisé qu'en cas d'indisponibilité du réseau de gaz naturel.

Tableau 18 : Valeurs limite d'émission pour les exutoires des chaufferies

| Cheminée concernée - fonctionnement | Année de mise en service | Puissance nominale (kW) | Dioxyde de soufre (SO ₂) (mg/Nm ³) | Oxydes d'azote (mg/Nm ³) | Poussières (mg/Nm ³) |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------------|
| AX1 – CH1 (fioul domestique) | 1975 | 640 | 170 | 225 | 50 |
| AX1 – CH2 (gaz naturel) | 2007 | 3000 | 35 | 150 | 5 |
| AX1 – CH3 (gaz naturel) | 1985 | 1337 | 35 | 100 | 5 |
| AX1 – CH5 (gaz naturel) | 2015 | 1990 | 35 | 100 | 5 |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| Cheminée concernée - fonctionnement | Année de mise en service | Puissance nominale (kW) | Dioxyde de soufre (SO ₂) (mg/Nm ³) | Oxydes d'azote (mg/Nm ³) | Poussières (mg/Nm ³) |
|---|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------------|
| AX1 – CH6 (fioul domestique / gaz naturel) | 2005 | 3000 | 170 / 35 | 150 / 150 | 50 / 5 |
| MA2 – chaudière laverie (gaz naturel) | 2010 | 523 | 35 | 100 | 5 |

Nm³ : normo mètre cube (273K, 101,3 kPa)

Les propositions de limite associée aux activités de traitement de surface données dans le Tableau 19.

Tableau 19 : Valeurs limite d'émission pour les ateliers de traitement de surface

| Cheminée concernée | Acidité totale exprimée en H (mg/Nm ³) | NOx, exprimés en NO ₂ (mg/Nm ³) | SO ₂ (mg/Nm ³) |
|-------------------------|--|--|---------------------------------------|
| AM1 (électro-polissage) | 0,5 | - | 100 |
| AP1 (local chimie) | 0,5 | 200 | - |
| F2L (Local décapage) | 0,5 | 200 | - |

Nm³ : normo mètre cube (273K, 101,3 kPa)

Les paramètres (HCl et poussières) relatifs à l'incinérateur sont supprimés de la surveillance.

6.4.2.4 Autres rejets chimiques

Certaines activités présentes sur le site sont susceptibles de générer des émissions gazeuses chimiques. Celles-ci sont très faibles du fait des très petites quantités de liquide mises en jeu ou de la nature de ces produits chimiques.

Parmi ces émissions, certaines sont canalisées vers un exutoire unique :

- Le toluène utilisé en circuit fermé pour le dégraissage de pièces dans un local spécifique du bâtiment F2. La quantité annuelle de rejet de COV liée à l'emploi de ce produit correspond à l'emploi de 20L. Avant rejet, les émissions sont filtrées au moyen d'un préfiltre THE et d'un filtre spécifique chimie,
- La lessive de soude de bains de nettoyage dans les bâtiments AP1 et AM1,
- Les solvants utilisés au laboratoire pour les essais divers.

D'autres émissions sont diffuses et liées à l'utilisation de solvants pour le nettoyage manuel de pièces. L'emploi de solvants représente en moyenne 2300 kg par an dont plus de 90% est récupéré sous forme liquide et est expédié en déchets. La part des rejets liée à l'emploi de ces produits chimiques reste minime.

6.4.2.5 Surveillance des rejets

La zone HF est suivie en continu par un dispositif doublé, muni d'alarmes avec report en cas de non fonctionnement. Les équipements assurent une mesure en continu des émissions d'acide fluorhydrique gazeux avec enregistrement. Rapportés aux volumes éjectés mesurés en direct par un débitmètre, ils permettent de calculer les flux émis aux pas de temps souhaités.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Compte tenu des éléments exposés dans les chapitres précédents, la surveillance des autres rejets chimiques proposée est proportionnée aux enjeux.

Sur l'exutoire F2, une mesure annuelle représentative (atelier en fonctionnement) des émissions sera réalisée. Cette mesure permettra de vérifier la conformité aux valeurs limite d'émission et de calculer des flux d'éléments rejetés. Ces valeurs de flux seront transmises dans le rapport annuel environnemental transmis au titre de l'article 4.4.4 de l'Arrêté du 7 février 2012 [4].

Pour les autres rejets canalisés et les rejets diffus, il est proposé de réaliser un bilan matière entrant/sortant permettant d'évaluer les quantités d'effluents émis à l'environnement par les installations F2 (toluène), AP1 (lessive de soude), AM1 (acides), laboratoire (solvants, HF).

L'engagement **R/ASN/2020-045** est pris pour mener d'ici le 31/12/2021 une étude quantitative et qualitative (hors zone HF), comprenant des mesures en direct, des émissions des différents exutoires de rejets chimiques canalisés.

6.5 Rejets liquides radioactifs

6.5.1 Volume et origine des rejets liquides radioactifs

Les effluents envoyés vers la station de traitement NEPTUNE comprennent :

- les effluents uranifères issus des procédés de production,
- les eaux des vestiaires (douches et lavabos) des bâtiments mettant en œuvre de la matière radioactive sous forme de poudre,
- les eaux de la laverie,
- les effluents en provenance du laboratoire.

Ces effluents représentent un flux annuel de 10 000 m³ en moyenne.

Les rejets chimiques et radioactifs sont envoyés depuis la station de traitement NEPTUNE du site *via* un émissaire unique dans l'Isère. Le fonctionnement de la station a été présenté au §5.4.

Les limites de rejets liquides annuelles à l'Isère proposées, en considérant le retour d'expérience depuis la mise en application de l'arrêté de rejet du 22 juin 2000, le fonctionnement de la station NEPTUNE, et le fonctionnement à pleine capacité des installations, sont les suivantes :

- Débit horaire : 20 m³/h,
- Volume journalier : 200 m³/j (contre 250 m³ dans l'arrêté de rejet),
- Volume annuel : 20 000 m³ (contre 50 000 m³ dans l'arrêté de rejet).

Le pH est compris entre 6 et 8,5.

6.5.2 Valeurs limite des rejets liquides radioactifs

- **Éléments rejetés**

De par ses activités de fabrication du combustible mettant en jeu de l'Uranium Naturellement Enrichi et de l'Uranium de Retraitement Enrichi 15ppb ²³²U, les émissions d'effluents radioactifs sont susceptibles de contenir les éléments suivants :

- Isotopes de l'Uranium : ²³²U, ²³⁴U, ²³⁵U, ²³⁶U et ²³⁸U,
- Transuraniens : ²³⁹Pu et ²³⁷Np,
- Produits de fission : ⁹⁵Zr, ⁹⁵Nb, ⁹⁹Tc, ¹⁰⁶Ru, ¹⁰⁶Rh, ^{137m}Ba, ¹³⁷Cs, ¹⁴⁴Ce, ¹⁴⁴Pr, ⁹⁰Sr et ⁹⁰Y.

Les produits de fission sont issus de la mise en œuvre de l'URE sur le site lors de campagnes précédentes et sont aujourd'hui retrouvés à l'état de trace dans les émissions. Inférieures au seuil de

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

décision des appareils de mesure, ces éléments sont néanmoins recherchés et les valeurs d'émission (concentration et flux) déclarées correspondent à des sommations de seuil de décision.

- **Valeurs limites des rejets liquides radioactifs**

Les valeurs de l'arrêté de rejet actuellement en vigueur ainsi que les nouvelles valeurs proposées sont présentées dans le Tableau 20.

Tableau 20 : Valeurs limite d'émissions des rejets liquides radioactifs

| Rejets liquides | Valeurs de l'arrêté du 22 juin 2000 (GBq/an) | Valeurs proposées (GBq/an) | Pourcentage d'évolution |
|-----------------------|--|----------------------------|-------------------------|
| Isotopes de l'uranium | 7,0 | 1,5 | - 79% |
| Transuraniens | 0,100 | 0,003 | - 97% |
| Produits de fission | 3,0 | 0,2 | - 93% |

Pour rappel, ces valeurs sont basées pour partie sur les tonnages maximum en URE et UNE mis en œuvre annuellement dans les installations. L'exploitant est tenu d'envoyer annuellement un prévisionnel de rejets à l'ASN ainsi qu'à la CLI au titre de 4.4.3 de l'Arrêté du 7 février 2012 [3]. Ce prévisionnel est établi sur la base du plan de production prévu dans l'année à venir et propose une estimation des valeurs de rejets, inférieures ou égales aux valeurs réglementaires.

6.5.1 Valeurs limite des rejets liquides chimiques

Une étude pluriannuelle des flux émis par Framatome Romans vers l'environnement est présentée en Annexe III (§ 11). Les valeurs limites de rejets proposées ont été établies en cohérence avec l'Arrêté ministériel du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation [5] et applicables aux INB et aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

6.5.1.1 Azote

L'azote est issue de plusieurs ateliers du site, principalement F2 décapage, R1, et dans une moindre mesure le laboratoire.

Le fonctionnement de l'évacuation des effluents liquides depuis NEPTUNE par lot de 100 m³, permet une meilleure maîtrise des rejets mais avec la contrepartie de réduire l'étalement des rejets dans le temps. Afin d'assurer une souplesse dans les rejets, les valeurs de concentration proposées sont calquées sur l'arrêté ministériel du 2 février 1998 [5], à savoir, une concentration maximale de 30mg/L si la quantité rejetée est comprise entre 50 et 150 kg/j. En deçà de 50kg/j, aucune valeur de concentration n'est applicable.

Il est également proposé de porter la limite du flux annuel actuellement compris entre 18 000 et 25 000 kg (valeurs fluctuant en fonction des flux journaliers) à une valeur fixe de 20 000kg/an.

Actuellement, le fonctionnement des installations permet d'assurer la conformité des rejets vis-à-vis des valeurs proposées. Afin de garantir le respect de celles-ci, une analyse du paramètre Azote sera réalisée sur un échantillon représentatif de la cuve tampon NEPTUNE avant rejet.

Toutefois, le redémarrage de l'atelier R1 est susceptible de générer une part plus importante d'effluents azotés. Dans le cadre de sa remise en fonctionnement, une étude-technico-économique sera réalisée au

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

regard des nouveaux procédés de l'atelier pour la gestion des flux d'azote et, en cas de besoin, proposer des solutions optimales et durables.

6.5.1.2 Fluor

- **Valeurs limites**

Avant la parution de l'arrêté de rejet du 22 juin 2000, le flux annuel de fluor dans les effluents liquides générés par Framatome Romans était d'environ 3 tonnes. Après de nombreux efforts de recherche et d'amélioration des moyens de production (zone HF, modification de fonctionnement des fours de conversion, amélioration des procédés du recyclage), ces flux ont fortement diminués.

Néanmoins, compte-tenu des augmentations de charge pour porter la production à sa capacité maximale selon le décret du 20 mars 2006, la quantité de fluor rejetée est susceptible d'être supérieure au flux annuel de 30kg prescrit par l'arrêté de rejet. De plus, du fait des rejets par lot de 100m³ et non plus en continu, l'étalement des rejets fluorés dans le temps ne peut plus être réalisé.

- **Surveillance**

L'intégralité des effluents fluorés sont rejetés *via* l'atelier des effluents E1. Ces effluents sont stockés dans des cuves avant envoi à la station NEPTUNE pour traitement. La capacité des cuves est conçue pour permettre l'entreposage des effluents en attente de traitement sans bloquer les procédés amont.

Avant chaque envoi des effluents vers la station NEPTUNE et selon une procédure interne, une analyse sur un échantillon représentatif (après brassage de la cuve) est réalisée. Elle permet de connaître les concentrations en Fluor, Azote et Uranium de ces effluents, et d'ajuster ainsi les quantités journalières qui peuvent être envoyées à la station de traitement afin de ne pas dépasser les valeurs de concentration maximale et flux journalier autorisés.

- **Conclusion**

Au vu des éléments décrits ci-dessus, il est proposé de porter le flux annuel de Fluor à 100kg et le flux journalier à 1,5kg. En contrepartie, les valeurs de concentration maximale sont abaissées au seuil de 8mg/L contre 15mg/L actuellement. Ces valeurs sont en adéquation avec l'arrêté ministériel du 2 février 1998.

6.5.1.3 Chrome Hexavalent

Le chrome hexavalent ne génère pas de problématique dans les effluents liquides.

Les analyses en CrVI pratiquées sur les effluents donnent systématiquement un seuil de décision 0,02 mg/l. Les meilleures techniques disponibles sont utilisées pour cette recherche. Or, au vu des volumes rejetés annuellement, la sommation de ces seuils de décision, conduit à dépasser la limite annuelle de rejet, actuellement de 0,2 kg/an.

Il est donc proposé de réévaluer cette limite pour prendre en compte ces contraintes analytiques, en augmentant le seuil de flux à 0,5 kg/an.

En complément du CrVI, il est proposé d'ajouter la surveillance du Chrome total et une limite associée.

6.5.1.4 Cyanures

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Depuis la mise en place de leur surveillance en 2003, les analyses n'ont révélé aucun dépassement du seuil de décision. De plus, afin de réaliser les étalons pour cette analyse, l'emploi de cyanures est nécessaire. Ceci génère un déchet liquide supplémentaire pour lequel aucune filière n'est disponible. Il est donc proposé de supprimer ce paramètre de la surveillance.

6.5.1.5 Synthèse des rejets liquides chimiques

Les propositions concernant les rejets d'effluents liquides sont indiquées dans le Tableau 21. Les propositions sont réalisées sur la base :

- Du retour d'expérience associé à l'exploitation des installations,
- D'un fonctionnement à pleine capacité selon les autorisations [4], [9] et [8]
- De rejet d'effluents traités, depuis la station Neptune, par lot de 100m³ et non plus en continu.
- De la réglementation applicable et notamment l'arrêté ministériel du 2 février 1998 [5],
- Des meilleures techniques disponibles.

Tableau 21 : Valeurs seuil de rejets liquides vis-à-vis des paramètres chimiques proposées. Nota : les valeurs en italique entre parenthèses correspondent aux valeurs de l'arrêté de rejet du 22 juin 2000

| Paramètre | Flux 24 h (kg/j) | Flux annuel maximal (kg/an) | Concentration maximale (mg/l) |
|---|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| MEST (matières en suspension) | 8 (15) | 800 (4000) | 40 (100) |
| DCO (demande chimique en oxygène) | 30 (100) | 3 000 (35 000) | 150 (300) |
| DBO5 (demande biologique en oxygène au bout de cinq jours) | 8 (30) | 800 (10 000) | 40 (100) |
| Azote total | < 50 | 20 000 (15) | - (-) |
| | < 150 (-) | | 30 (-) |
| Phosphore total | 0,1 (1) | 10 (10) | 0,5 (50) |
| Hydrocarbures totaux | 1 (3) | 100 (505) | 5 (10) |
| Fluor et composés (F) | 1,5 (1) | 100 (30) | 8 (15) |
| Aluminium (Al) * | 1,2 (5) | 122 (900) | 5 (20) |
| Zirconium (Zr) | 0,001 (0,010) | 0,1 (0,2) | 0,005 (0,010) |
| Cuivre et composés (Cu) | 0,015 (0,10) | 1,5 (2,0) | 0,075 (0,500) |
| Chrome | 0,005 (-) | 0,5 (-) | 0,03 (-) |
| Chrome hexavalent (Cr VI) | 0,005 (0,010) | 0,5 (0,2) | 0,03 (0,10) |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| Paramètre | Flux 24 h (kg/j) | Flux annuel maximal (kg/an) | Concentration maximale (mg/l) |
|-------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Cadmium (Cd) | 0,0001 (0,010) | 0,1 (0,4) | 0,003 (-) |
| Fer** | 0,3 (-) | 30 (-) | 2 (-) |
| Autres métaux *** | 1 (2) | 20 (45) | 10 (15) |

* Les valeurs de l'Arrêté de rejet [1] sont pour les hydroxydes d'aluminium

** Les Fer est pris en compte dans la somme des autres métaux dans l'arrêté de rejets [1]

*** Les autres métaux (zinc, plomb, étain...) sont constitués de métaux utilisés dans les alliages des produits de fabrication et susceptibles de se retrouver sous forme de traces dans les effluents.

6.5.2 Surveillance des rejets liquides

Une procédure interne définit les autorisations ou déclarations de rejets des ateliers vers la station NEPTUNE. A ce titre, des analyses sont requises pour l'autorisation de l'envoi de certains effluents en attente de traitement. Cette gestion permet de réguler les envois d'effluents, d'assurer le bon fonctionnement de la station et constitue une première barrière pour la garantie de la conformité aux valeurs seuil.

Après traitement des effluents, plusieurs mesures et analyses, dont le type d'analyse et la fréquence des mesures sont fournies dans le Tableau 22, sont réalisées sur les effluents liquides radioactifs et chimiques en sortie de la station NEPTUNE :

- Sur chaque cuve tampon NEPTUNE, un échantillon après brassage, représentatif du rejet est constitué,
- Un échantillon représentatif du rejet mensuel de NEPTUNE est constitué par une succession de prélèvements asservis au débit de la station. Cet échantillon permet de procéder aux déterminations.

Tableau 22 : Type et fréquence d'analyses réalisées sur les effluents liquides en sortie de station NEPTUNE

| Type d'analyses | Analyses | Fréquence |
|----------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Eléments radioactifs | Uranium Total | Sur chaque cuve Tampon Neptune |
| | α et β globale | |
| | Isotopes de l'Uranium | Mensuelle |
| | Transuraniens | |
| | Produits de fission | |
| Eléments chimiques | pH | Sur chaque cuve Tampon Neptune |
| | Conductivité | |
| | Oxygène Dissous | |
| | MEST | |
| | DCO | |
| | DBO5 | |
| | Azote total | |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| Type d'analyses | Analyses | Fréquence |
|-----------------|---------------------------|-----------|
| | Phosphore total | |
| | Hydrocarbures totaux | |
| | Fluor et composés (F) | |
| | Aluminium (Al) * | |
| | Zirconium (Zr) | |
| | Cuivre et composés (Cu) | |
| | Chrome | |
| | Chrome hexavalent (Cr VI) | |
| | Cadmium (Cd) | |
| | Fer | |
| | Autres métaux | |

Une analyse d'un échantillon représentatif de chaque lot avant rejet, permet de s'assurer du respect de la limite de 200 Bq/l.

Les mesures de pH, Conductivité et Oxygène Dissous sont réalisées avant rejet de chaque cuve. En complément il est proposé de réaliser une analyse chimique de l'azote, des MEST et de la DCO avant chaque rejet afin de valider la conformité des effluents aux critères de rejets. Les analyses de Fluor étant requises avant rejet de l'atelier producteur vers la station de traitement NEPTUNE pour ajuster les paramètres d'envoi des effluents, il n'est pas proposé d'ajouter cette analyse comme préalable au rejet.

Une mesure est néanmoins réalisée sur chaque cuve pour garantir la conformité réglementaire.

Les valeurs de flux journaliers et annuels sont calculées soit :

- à partir des valeurs de concentration des éléments pour lesquels l'analyse est réalisée sur chaque cuve et le volume d'eau rejetée,
- à partir des valeurs de concentration moyenne mensuelle pour lesquelles l'analyse est réalisée mensuellement et la somme des volumes d'effluents rejetés au cours du même mois.

Compte tenu du fait que :

- les opérations réalisées au sein des ateliers du site sont des activités sur composés métalliques et n'engendrent aucun élément organique,
- parmi les éléments recherchés lors de la campagne de Recherche des Substances Dangereuses dans l'Eau menée en amont et aval des rejets NEPTUNE, aucune des substances ne présentait de mesure supérieure aux valeurs seuils,
- Les meilleures techniques disponibles sont utilisées pour la gestion des rejets, leur traitement et leur surveillance,

il n'est pas proposé de réaliser des analyses complémentaires (carbone organique total, éléments exotiques, etc.) dans les rejets issus de la station NEPTUNE.

6.6 Rejets liquides conventionnels

Les rejets conventionnels sont constitués des eaux usées et des eaux pluviales dont les réseaux sont séparatifs sur le site. Ils sont renvoyés vers le réseau unitaire de la ville de Romans à la STEP de l'Agglomération.

Les valeurs limite et la surveillance sont prescrites par une convention passée entre l'établissement et la ville de Romans en 2003 [6]. Celle-ci est en cours de mise à jour pour tenir compte des évolutions

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

technologiques, réglementaires et du retour d'expérience du fonctionnement tant du site de Framatome Romans que de la STEP de la ville. Les informations ci-dessous sont données à titre indicatif. Elles sont issues du projet d'Autorisation.

6.6.1 Eaux usées : valeurs seuil et surveillance

Un préleveur en amont du point de rejet des eaux usées permet d'assurer la surveillance en continu des rejets du site vers la ville. Un échantillon aliquote, représentatif du volume rejeté est constitué mensuellement. Les analyses suivantes sont réalisées :

- Activités volumique α globale et β globale,
- Concentration en Uranium ($^{234}\text{U} + ^{235}\text{U} + ^{236}\text{U} + ^{238}\text{U}$),
- Activité volumique ^{40}K .

La surveillance chimique est présentée dans le Tableau 23.

Tableau 23 : Valeurs limite de rejets des eaux usées

| Paramètres | Valeurs limites admissibles (mg/l) | Fréquence de la mesure | |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------|----------|
| pH | 5,5 à 8,5 (-) | En continu | |
| Température | 30 (°C) | En continu | |
| DCO | 2000 | Semestrielle | |
| DBO5 | 800 | | |
| MEST | 600 | | |
| Azote Total Kjeldahl (NTK) | 150 | | |
| Azote Global (NGL) | 150 | | |
| Phosphore total (Ptot) | 50 | | |
| AOX | 1 | | Annuelle |
| Hydrocarbures totaux | 5 | | |
| Indice phénol | 0,3 | | |
| Graisses (SEH) | 150 | | |
| Arsenic | 0,05 | | |
| Cadmium total | 0,1 | | |
| Chrome hexavalent | 0,1 | | |
| Chrome total | 0,5 | | |
| Cuivre total | 0,5 | | |
| Cyanures totaux | 0,1 | | |
| Etain total | 2 | | |

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

| | | |
|-----------------------------|------|--|
| Fer total + Aluminium total | 5 | |
| Manganèse | 1 | |
| Mercure total | 0,05 | |
| Nickel total | 0,5 | |
| Plomb total | 0,5 | |
| Zinc total | 1 | |

6.6.2 Eaux pluviales

Un prélèvement aliquote mensuel est constitué automatiquement sur les sorties Sud et Nord des points de collecte des eaux pluviales du site. Il fait l'objet des analyses suivantes :

- Les mesures d'Activités volumiques alpha globale et beta globale sont assurées sur cet échantillon. Les analyses menées permettent d'atteindre un seuil de décision de 0,5 Bq/l,
- Concentration en Uranium ($^{234}\text{U} + ^{235}\text{U} + ^{236}\text{U} + ^{238}\text{U}$),
- Activité volumique du ^{40}K par analyse chimique du Potassium.

-

En complément, une mesure mensuelle du Fluor sera réalisée sur les eaux de pluie Sud, ce réseau drainant les eaux de pluie de la partie Sud-Ouest dont la zone HF.

6.7 Surveillance de l'Environnement

La surveillance de l'environnement est réalisée sur les différents compartiments (air, faune, flore, sols, eaux) et permet de connaître l'impact des activités du site sur ces éléments. Elle comporte plusieurs équipements de mesures dans l'enceinte du site (Figure 6) et des stations de mesures dans un périmètre proche et lointain autour du site. Le plan de surveillance mis en œuvre par Framatome Romans en application de l'arrêté de rejet [1] est fourni en Annexe IV (§ 13).

Afin d'améliorer la connaissance de l'impact des activités de Framatome Romans, les modifications proposées induisent :

- Des améliorations technologiques,
- L'augmentation du nombre de prélèvements,
- L'ajout d'analyses complémentaires.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

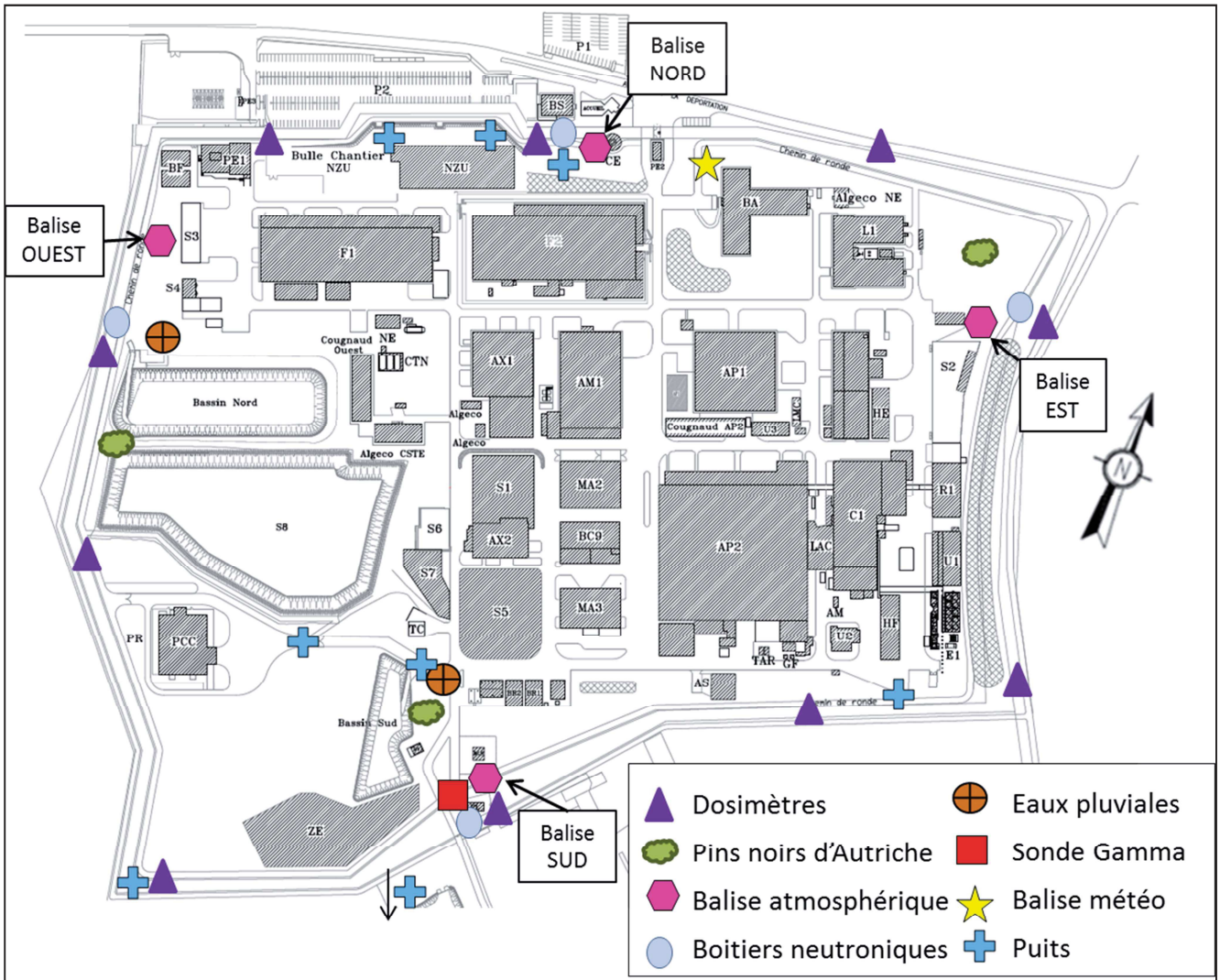


Figure 6 : Equipements de surveillance de l'environnement dans l'enceinte du site de Framatome Romans

6.7.1 Qualité de l'air

- Préleveurs d'aérosols

Sur le site, quatre préleveurs d'aérosols sont installés (appelés balises atmosphériques). Munis d'une pompe d'aspiration et de filtres fixes collectés et analysés chaque jour ouvré, ils assurent la surveillance de l'air et des poussières. Leur emplacement permet de garantir la représentativité des émissions au regard des vents dominants – principalement nord (mistral) et sud – et des ateliers émetteurs d'effluents gazeux radioactifs. Ainsi, les préleveurs SUD et EST (Figure 6) sont dans l'alignement direct du vent du nord et du sud respectivement, et des ateliers C1, AP2, et R1. Les préleveurs NORD et SUD sont dans l'alignement direct du vent du nord et du sud respectivement, et de l'atelier F2. Le préleveur OUEST assurent une surveillance de l'ensemble de ces installations en cas de vent d'Est (vent non significatif en termes de direction et de force sur le site de Romans, Figure 4).

Etant donné la représentativité des mesures et des emplacements, il n'est proposé aucune modification liée à cette surveillance.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

• Mesures du fluor dans l'air

La station de la zone HF émet des rejets d'acide fluorhydrique en faible quantité (15,9 kg en 2019). Des mesures de teneur en fluor sont réalisées actuellement au moyen de filtres fixes imprégnés de soude et analysés périodiquement pour détermination des concentrations de fluor dans l'air. Les périodes de surveillance sont augmentées en cas de dépassement des valeurs seuils.

Cette technologie présente le désavantage de fournir des valeurs de concentration en Fluor moyennées sur une période donnée et ne permet pas d'identifier d'éventuelles fluctuations de concentration. De plus, elle ne permet pas la réactivité nécessaire en cas d'incident au niveau de la zone HF. Il est donc proposé de modifier les paramètres de mesure du Fluor dans l'air.

Une nouvelle technologie est en cours de qualification. Celle-ci permet la mesure en direct et en continu des concentrations de Fluor dans l'air avec enregistrement des valeurs. Elle offre ainsi une meilleure visibilité quant aux variations de concentration et permet une plus grande réactivité en cas d'incident. Quatre capteurs seront installés dans ou à proximité du site. Leur emplacement permettra d'assurer la représentativité des émissions au regard de l'emplacement de la zone HF et des vents dominants.

6.7.2 Rayonnement gamma

Les rayonnements gamma font l'objet d'une surveillance continue au moyen d'une sonde gamma située au Sud du site – sous le vent dominant de nord – et de dix dosimètres radiographiques environnementaux implantés en limite de site. Les mesures de rayonnement gamma intègrent les rayonnements cosmiques et telluriques naturels. Le rayonnement gamma moyen annuel mesuré au niveau de la sonde s'élève à environ 0,100 µSv/h.

La sonde utilisée pour ces mesures a reçu l'agrément IRSN n°6_16 et est équipée d'une alarme de seuil haut conformément à la Décision n°2016-DC-0569 [2] encore jamais excédé.

Dans le cadre de l'amélioration de la surveillance des rayonnements gamma, une seconde sonde gamma sera implantée au nord du site, pour tenir compte du vent du sud. Cette sonde sera munie d'une alarme avec report et sera mise en service au plus tard le 31/12/2021. Cette disposition fait l'objet de l'engagement **R/ASN/2020-044**.

6.7.3 Qualité de l'eau

• Eaux de l'Isère

La qualité des eaux de l'Isère est surveillée de manière hebdomadaire en deux points de mesures (Figure 7) dont l'un est situé en amont du point de rejets des effluents liquides de Framatome Romans et le second en aval. Un troisième point dont la surveillance est trimestrielle se situe plus en aval du site (barrage de la Vanelle). La comparaison des résultats amont/aval permet de quantifier et qualifier l'impact des rejets des installations du site. Les analyses réalisées en ces points sont :

- Activité α globale,
- Activité β globale,
- Concentration en uranium.

De mesures complémentaires en Aluminium, Fluor et Azote sont réalisées sur une base annuelle. Il est proposé de porter cette analyse à une fréquence semestrielle.

En complément, il est proposé de compléter les analyses de l'Isère par les éléments suivants selon une fréquence semestrielle :

- Hydrocarbures totaux,

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

- TBP (phosphate de tributyle),
- Phosphore,
- Zirconium, Chrome (dont CrVI), Cadmium, Fer, Nickel, Plomb, Etain, Zinc.

Des analyses mensuelles sont réalisées en période d'irrigation (juin à septembre) sur les eaux de la Joyeuse. Elles comprennent :

- Activité α globale,
- Activité β globale,
- Concentration en uranium.

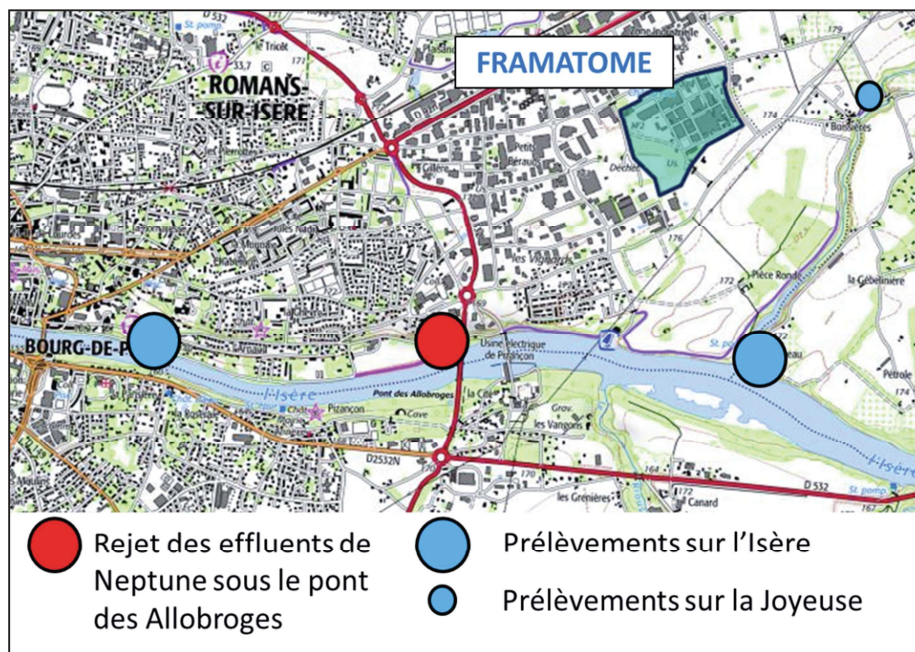


Figure 7 : Points de prélèvements sur l'Isère. Le point de prélèvement au barrage de la Vanelle n'est pas représenté

• **Surveillance des eaux de la nappe**

La surveillance de la nappe est assurée en huit puits du site situés dans le même versant hydrogéologique que celui du site. Leur emplacement permet de tenir compte du sens d'écoulement de la nappe (du Nord-Est vers le Sud-Ouest) – vérifié par des relevés piézométriques mensuels – et d'assurer ainsi une représentativité des mesures amont-aval.

Tous les puits du site sont équipés d'une crépine pour réduire les particules à forte granulométrie dans les prélèvements réalisés.

Les analyses réalisées mensuellement sur les eaux prélevées mensuellement incluent :

- La teneur en Uranium total,
- L'activité α globale,
- Les concentrations en Fluor et Potassium,

En complément il est proposé de réaliser les analyses suivantes selon une fréquence semestrielle :

- Hydrocarbures totaux,
- HAP,
- Trichloroéthylène – perchloroéthylène,
- TBP (phosphate de tributyle),
- Phosphore,
- Zirconium, Chrome (dont CrVI), Cadmium, Fer, Nickel, Plomb, Etain, Zinc.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

Trois puits localisés à l'extérieur du site sont également suivis, dont l'un se situe sur un versant hydrogéologique du site et correspond à un captage AEP. Aussi, il est proposé de supprimer ce point de prélèvement dénommé TRICOT de la surveillance, compte tenu de son emplacement et du fait que la surveillance de la radioactivité dans les eaux de boissons est réglementée, et que ce puits fait l'objet d'autres mesures périodiques vis-à-vis des activités alpha et bêta par d'autres organismes.

Sur les deux autres puits, il est proposé de réaliser les analyses suivantes selon une fréquence semestrielle :

- Teneur en Uranium total,
- Concentration en Fluor et en Potassium,
- Activité α globale,
- Concentration en Potassium,
- Hydrocarbures totaux,
- Les HAP,
- Trichloroéthylène – perchloroéthylène,
- Phosphore,
- Zirconium, Chrome (dont CrVI), Cadmium, Fer, Nickel, Plomb, Etain, Zinc.

• **Dépôts au sol**

Les dépôts atmosphériques au niveau du sol comprennent les retombées atmosphériques sèches ou humides, liquides ou solides (pluie, grêle, neige) et les remises en suspension. Un équipement localisé au sud du site est composé d'un cône de récupération d'une surface de 2 000 cm², destiné à collecter les eaux de pluies ainsi que les retombées de poussières et d'une bouteille de 30 l dont le rôle est de récupérer les produits collectés par le cône. Il permet ainsi la collecte des dépôts. Les analyses réalisées de manière bimensuelle sont :

- Activités α et β globale,
- Teneur en Uranium pondéral.

Il est proposé d'ajouter un second collecteur sur le site à l'opposé de celui déjà présent et de réaliser les mêmes analyses à la même fréquence sur les dépôts collectés.

6.7.4 Surveillance de la faune

L'annexe 2 de la décision n°2016-DC-0360 [2] prescrit une surveillance du lait de production animale à fréquence mensuelle à annuelle. Actuellement, cette surveillance est opérée sur du lait de chèvre produit dans une ferme localisée à 3km au nord du site de Framatome Romans.

Afin de tenir compte du cycle annuel de reproduction de ces animaux et de leur phase de production de lait et de repos, il est proposé de réaliser ces mesures à fréquence trimestrielle.

Les autres éléments de surveillance prescrits par cette décision ayant une fréquence définie, aucune modification complémentaire n'est proposée.

A partir du prélèvement réalisé, une détermination des activités en ⁴⁰K, ⁹⁵Zr, ⁹⁵Nb, ⁹⁹Tc, ¹⁰⁶Ru, ¹⁰⁶Rh, ¹³⁷mBa, ¹³⁷Cs, ¹⁴⁴Ce, ¹⁴⁴Pr est réalisée.

6.7.5 Surveillance de la flore

• **Surveillance sur site**

La surveillance de la flore dans le périmètre du site est effectuée sur des pins noirs d'Autriche localisés aux quatre points cardinaux du site. La surveillance a été suspendue au nord et à l'ouest du site. Cette information a été portée à la connaissance de l'ASN. La surveillance sera reprise à la maturité des pins

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

plantés à l'ouest du site. Un emplacement de plantation adéquat pour les pins au nord est en cours d'étude. A partir d'un prélèvement mensuel, il est procédé à la détermination, pour chacun des 4 groupes de pins de :

- Activité β globale,
- Teneur en uranium,
- Activité en potassium 40,
- Spectrométrie Gamma.

Les mesures de ces dernières années (Figure 8) ont fait apparaître une décroissance lente de la concentration en uranium au Sud du site. Les concentrations en uranium total sur les autres groupes de pins sont stables dans le temps et inférieures à celles des pins sud (< 0.01 mg/kg). Au vu de ces résultats et afin de préserver la matrice de prélèvement. Il est ainsi proposé de réduire la fréquence de prélèvement à deux fois par an.

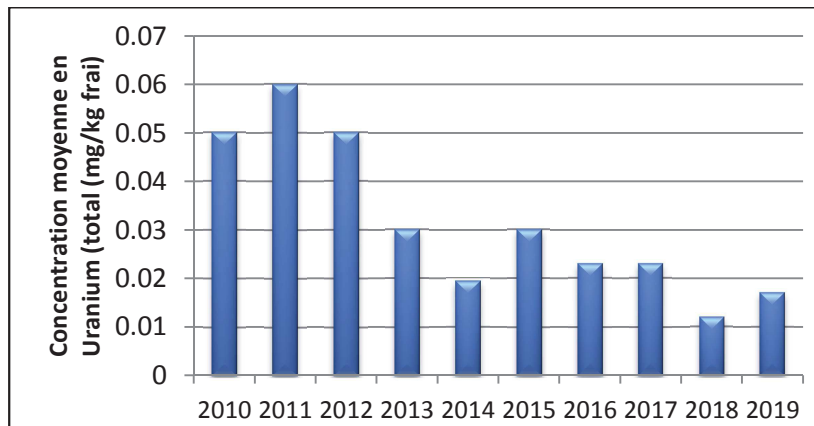


Figure 8 : Concentration moyenne annuelle en Uranium total dans les aiguilles de pins noirs d'Autriche au sud du site

• **Surveillance hors site**

Une campagne de prélèvement de végétaux (mousses, herbes, feuilles d'arbre, et dans la mesure du possible des productions agricoles telles le blé ou le maïs) est réalisée annuellement. Dans le cadre de cette surveillance, la matrice présente d'une année à l'autre est privilégiée. Ainsi la majorité des points de prélèvement sont composés d'herbe et de feuille d'arbres. Les productions agricoles, essentiellement des céréales, ne sont prélevées que si elles sont disponibles. Les analyses sur ces matrices sont :

- Activité β globale,
- Teneur en uranium,
- Activité en potassium 40.
- En complément, une spectrométrie Gamma est réalisée.

6.7.6 Surveillance sur les sols

Les sols font l'objet de prélèvements annuels dans les terres de surface non remaniées (horizon 0 - 5 cm) au niveau de 4 points situés dans un rayon de 0,5 à 1,5 km au voisinage du site. La campagne de prélèvement est réalisée annuellement et les analyses sur cette matrice portent sur :

- Activité β globale,
- Teneur en uranium,
- Activité en potassium 40.

En complément, une spectrométrie Gamma est réalisée. Il est également proposé de réaliser cette campagne de mesures deux fois par an.

Demande de modification de l'Arrêté du 22 juin 2000

6.7.7 Sédiments, végétaux et poissons de l'Isère

Une campagne annuelle de prélèvements de sédiments, de végétaux aquatiques et de poissons est assurée en trois points :

- En amont du barrage de Pizançon,
- Entre le rejet direct des effluents liquides de Framatome Romans et le point de rejet de la station de Romans,
- En aval du point de rejet de la station de traitement de la ville de Romans.

Compte tenu du retour d'expérience des campagnes de surveillance aquatique, les analyses suivantes sont ajoutées au plan de surveillance :

- Isotopes de l'uranium,
- Transuraniens,
- Produits de fission.