

Numéro interne :	<b>SPL/18-397/FV</b>	Rev:	<b>1.0</b>	Département émetteur :	<b>CERCA Division</b>
------------------	----------------------	------	------------	------------------------	-----------------------

Objet :	<b>Résumé descriptif non technique destiné au public dans le cadre de la demande d'autorisation de détention</b>
---------	--

**REVISION**

<b>Révision</b>	<b>Description</b>
1.0	Version initiale

## Sommaire

Sigles / Abréviations .....	2
1. Contexte .....	2
2. Description du site et des installations .....	2
3. Organisation de la radioprotection .....	3
4. Bilan des effluents et déchets .....	4
5. Evaluation des effets sur la santé en situation normale .....	4
6. Analyse des situations accidentelles.....	5

N°: SPL/18-397/FV Rev: 1.0	<b>Résumé non technique</b>	Page: 1/5
----------------------------	-----------------------------	-----------

# Sigles / Abréviations

---

ASN : Autorité de Sureté Nucléaire

BAG : Boite A Gants

CSP : Code de la Santé Publique

## 1. Contexte

---

Certaines unités de développement de l'entreprise FRAMATOME, qui est spécialisé dans la production d'assemblages combustibles pour les réacteurs nucléaires à eau pressurisée et d'éléments combustibles pour les réacteurs nucléaires de recherche, sont déménagées en vue de développer leurs activités.

Les activités envisagées concernent l'utilisation et la détention de substances radioactives, dans des quantités telles que l'obtention d'une autorisation préalable est nécessaire, conformément à la réglementation fixée par le Code de la Santé Publique (CSP). Pour cette demande d'autorisation, le « Formulaire AUTO/IND/SNS » est renseigné, complété dans le présent document par des informations détaillées sur certains aspects particuliers du projet.

## 2. Description du site et des installations

---

Ces activités sont déménagées dans un nouveau bâtiment, sur un nouveau site alloué par l'entreprise. Les futurs équipements de procédés seront installés dans ce bâtiment ou différents locaux seront aménagés en vue de répondre aux besoins d'exploitation.

Les substances radioactives mises en œuvre seront à base d'uranium, pouvant être allié à d'autres substances non radioactives. Ces substances peuvent se trouver sous plusieurs formes (massive, pulvérulente, gainées ou non...). Les quantités de matières uranifères présentes seront de :

- moins [ ] g en isotope 235 de l'uranium (U5) pour le type HEU (enrichissement 93,5 % en 235U, soit moins de [ ] g d'U total) ;
- moins de [ ] g d'U5 pour le type LEU (enrichissement 19,95 % en 235U, soit moins de [ ] g d'U total) ;
- et de l'ordre de [ ] g au maximum respectivement pour les types NU (Uranium naturel) et DU (Uranium appauvri).

Des réactifs chimiques ou des fluides d'utilités seront également utilisés, tels que :

- des solutions aqueuses d'acide nitrique, d'acide fluorhydrique et de soude, en quantités ne dépassant pas quelques dizaines voire quelques centaines de litres ;
- des solvants (acétone et éthanol, perchloréthylène), présents en faibles quantités (quelques litres) ;
- des huiles et des graisses ;
- ainsi que des gaz (argon, azote, hélium, hydrogène, ammoniac, etc.) distribués à partir de bouteilles. Leurs quantités sur site seront très faibles.

Différents types de procédés seront mis en œuvre tels que par exemple des procédés de transformation de matière, de pressage, de découpe, d'usinage, de laminage ou de traitement thermique. Les procédés ou équipements nécessitant l'utilisation de sources radioactives sous forme de poudres ou susceptibles

de générer des particules nécessiteront un confinement en Boite à Gants (BàG), maintenue en dépression par rapport au local.

Le local de ventilation abritera les ventilateurs (soufflage et extraction) et le système de conditionnement d'air et de filtration associé.

Toutes les opérations réalisées feront l'objet de Fiches Opératoires de Sécurité (FOS), définissant les différentes actions à effectuer ainsi que les consignes de sécurité applicables. Tous les mouvements de matière au sein de l'atelier seront tracés (transfert d'une armoire d'entreposage vers un poste d'utilisation ou inversement, transfert entre 2 postes), à l'aide d'un registre papier associé à chacun des équipements.

### 3. Organisation de la radioprotection

---

L'organisation de la radioprotection permettra d'assurer la protection de l'homme et de l'environnement face aux effets du rayonnement ionisant des différents radionucléides présents dans l'installation. Entre autres mesures :

- une Personne Compétente en Radioprotection (PCR) sera désignée pour couvrir ces nouvelles activités ;
- le zonage radiologique est fondé sur une estimation du risque d'exposition aux rayonnements ionisants. La nature et l'ampleur du risque sont déterminées à partir des caractéristiques des sources et des installations. Ainsi, la zone des BàG et les autres locaux (hors sas vestiaires et local électrique) seront classées en « Zone Surveillée » (ZS) ; aucune « Zone Contrôlée » (ZC) n'est définie en situation normale;
- les matériels de radioprotection présents comprendront des appareils de mesure de contamination surfacique (MIP 10 et compteur de frottis), des équipements de mesure de la contamination atmosphérique (balises de détection avec alarmes, préleveurs d'aérosols) et un contrôleur mains-pieds type SIRIUS. Ces matériels seront contrôlés périodiquement. Ils seront complétés par des films dosimètres de zone (surveillance de l'exposition externe) et par un contrôle des rejets en cheminée (prélèvement sur filtre puis comptage en différé). Chaque opérateur intervenant dans l'installation sera équipé d'un film dosimètre et disposera d'un masque de protection des voies respiratoires pour les opérations nécessitant son emploi ;
- tous les travailleurs auront suivi un parcours de formation en radioprotection ;
- la surveillance dosimétrique et médicale des travailleurs exposés, sera effectuée périodiquement ;
- pour les opérations sur les sources radioactives, la tenue utilisée comportera tee-shirt, veste ou blouse, pantalon, chaussures de sécurité et gants ;
- des contrôles de contamination surfacique des postes de travail (boîtes à gants, sorbonnes, plans de travail) seront effectués par le personnel. Un contrôle de la contamination atmosphérique sera réalisé en temps réel par une balise  $\alpha$ . Des contrôles de l'irradiation (débit de dose) seront également effectués périodiquement par le SPR dans les différents locaux afin de s'assurer du respect du zonage radiologique.

Les doses liées à l'exposition externe seront très faibles ; ce type d'exposition est néanmoins à prendre en compte dans les zones où la quantité de matière n'est pas négligeable, notamment dans les armoires de stockage des matières radioactives. Le risque d'exposition interne ne sera présent que lors du fonctionnement anormal de l'installation. Il peut être dû à la présence de matières radioactives sous forme pulvérulente, consécutif à une perte de confinement sur une des enceintes dans lesquelles sont manipulés ces produits ou à un dysfonctionnement du système de ventilation.

La radioprotection, mise en place et assurée par le SPR, permettra d'optimiser la dosimétrie du personnel.

## 4. Bilan des effluents et déchets

Les activités développées seront à l'origine de la génération d'effluents liquides et gazeux et de déchets. Les rejets atmosphériques seront constitués des gaz de ventilation des enceintes de confinement (sorbonnes et boîtes à gants) et des locaux. Ces gaz seront filtrés (filtres THE) avant rejet à l'atmosphère. Un suivi des rejets gazeux sera effectué en cheminée.

Les effluents liquides, provenant d'opérations process seront évacués dans des conteneurs. Ils sont considérés comme des déchets liquides. L'installation, ne rejette aucun effluent de procédé au milieu naturel ou aux égouts de la zone. Il existe une deuxième douche de sécurité, implantée dans le sas d'entrée /sortie, utilisée uniquement en cas de contamination corporelle d'un opérateur, mais les effluents de celle-ci sont collectés dans une cuve dédiée et évacués par conteneur vers le site principal pour traitement.

Les déchets solides conventionnels, principalement générés au niveau de la réception des colis, constitués notamment de matériaux d'emballage et de conditionnement (cartons, palettes...) sont des déchets non dangereux. Ils seront évacués vers des filières autorisées.

Les déchets solides radioactifs de l'activité (et de maintenance) comprendront les déchets solides contaminés compactables (déchets plastiques, gants usagés, lingettes, etc.) et les déchets solides contaminés non compactables (déchets issus d'opérations de maintenance notamment). Ces déchets contaminés seront récupérés dans des fûts de 200 L situés dans l'atelier (██████ fûts disponibles), avant d'être évacués vers le site principal où ils suivront les filières déjà existantes pour ce type de déchets (évacuation vers l'ANDRA). Ce flux de déchets représente de l'ordre de la centaine de kg par an (une dizaine de fûts).

Les filtres de ventilation, remplacés périodiquement, seront conditionnés puis transférés vers le site principal pour évacuation vers l'ANDRA. Il en est de même des déchets contaminés issus d'opérations de démantèlement ou de remplacement d'installations.

Les boues issues des opérations de nettoyage des installations de sciage ou de polissage ainsi que les résidus issus du nettoyage des filtres d'aspirateurs seront conditionnés en flacons puis évacués vers le site principal pour traitement. Ces déchets représentent quelques kg par an.

Un zonage déchets est défini : l'ensemble des locaux sera classé en « Zone Conventionnelle à Surveillance Renforcée » (ZCSR). Seul l'intérieur des enceintes de confinement (████████████████████), la table (████████████████████) seront classés en « Zone Nucléaire Contaminante » (ZNC). La gestion des déchets générés dans ces zones sera établie dans une procédure.

## 5. Evaluation des effets sur la santé en situation normale

Les rejets gazeux seront issus de la ventilation des enceintes de confinement, des sorbonnes et des locaux. Le flux annuel rejeté à la cheminée restera inférieur à 60 mg d'uranium total par an, ce qui sur la base de l'activité massique de l'uranium de type LEU représente environ 44 000 Bq d'U.

Les doses maximales annuelles auxquelles pourrait être exposé le public sont :

- dans les conditions DF2, une dose maximale de 23 nSv à 400 m ;
- dans les conditions DN5, une dose maximale de 51 nSv à 100 m.

Elles correspondent à 0,005 % de la limite maximale annuelle tolérée pour l'exposition du public aux activités nucléaires. On peut considérer que ce rejet n'est pas susceptible d'induire des risques significatifs pour les populations voisines, d'autant que les premières maisons d'habitation sont à plus de 100 m.

## 6. Analyse des situations accidentelles

---

Les accidents susceptibles de se produire, que leur cause soit d'origine interne ou externe, concernent principalement le risque de dissémination de matières radioactives.

Des mesures préventives seront mises en oeuvre, concernant le personnel (ex : formation en radioprotection, consignes écrites, port des EPI), les équipements (BàG en dépression, contrôle et maintenance, filtration) et/ou les sources potentielles de dangers.

Les situations incidentelles et accidentelles suivantes sont analysées en termes de conséquences :

[REDACTED]

Le cas enveloppe est représenté par le scénario d'incendie, auquel correspond un rejet de 100 g de matière radioactive de type NU et de 10 g de type LEU. Au niveau du public potentiellement exposé, les doses incorporées par inhalation sont de l'ordre de :

- 112  $\mu$ Sv à 100 m et pour les conditions DF2 ;
- 56  $\mu$ Sv à 100 m pour les conditions DN5.

Ces valeurs sont suffisamment faibles (moins de 1,2 % de la valeur retenue pour le confinement des populations en cas d'urgence radiologique) pour ne pas entraîner d'effets significatifs sur les personnes du public.

L'ensemble des situations incidentelles ou accidentelles, susceptibles d'affecter l'installation, ne conduisent pas à des effets inacceptables pour les personnels intervenant dans l'installation ou pour le public présent dans le voisinage.