

DÉFINITIONS

LES DÉCHETS RADIOACTIFS sont des objets ou matières contenant des substances radioactives, dont aucun usage ultérieur n'est envisagé et dont la radioactivité entraîne une gestion spécifique.

UN EFFLUENT RADIOACTIF est un gaz ou un liquide contenant des substances radioactives, sous-produit d'un processus industriel ou de laboratoire, qui peut être recyclé, traité ou rejeté dans l'environnement. Les rejets d'effluents radioactifs dans l'environnement sont soumis à autorisation et à contrôle.

Cette fiche propose un plan détaillé du contenu d'un plan de gestion des déchets et effluents. Il est à adapter au contexte de chaque unité.

Le plan de gestion doit être joint à la demande d'autorisation de détenir et d'utiliser des sources non scellées. L'approbation de ce document est matérialisée dans l'autorisation qui est délivrée par l'ASN.

1. MODES DE PRODUCTION DES DÉCHETS ET EFFLUENTS RADIOACTIFS, PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES, FILIÈRES D'ÉLIMINATION RETENUES

- En premier lieu, lister tous les procédés/protocoles au sein du laboratoire générant des déchets et des effluents (utilisation de sources non scellées comme traceurs, radiochimie, préparation d'échantillons en vue de leurs mesures, déchets technologiques et filtres...).

Pour chacun des procédés listés, préciser :

- les radionucléides mis en jeu en précisant la période radioactive ($T_{1/2} < 100$ jours, $100 \text{ jours} < T_{1/2} < 30 \text{ ans}$, $T_{1/2} > 30 \text{ ans}$);
- l'ordre de grandeur des activités mises en jeu dans les déchets (en MBq/kg) ou les effluents (MBq/l ou MBq/m³);

- la nature physico-chimique de chacun des déchets et effluents :
 - forme : liquide, solide, gazeux ;
 - pour les solides : nature des plastiques, matière cellulosique, matière putrescible, verrerie, objets coupants, métaux... ;
 - pour les liquides : forme physico-chimique globale et nature (solvants, huiles, liquides aqueux, liquides organiques), pH, présence et teneur en produits toxiques, CMR... ;
 - pour les gaz : forme physico-chimique globale ;
- pour chaque type de déchets ainsi défini, la filière d'élimination retenue parmi :
 - entreposage en décroissance en vue d'une libération dans une filière conventionnelle ou un rejet direct (pour les très courtes périodes < 100 jours uniquement) ;
 - conditionnement en vue d'une prise en charge dans une filière autorisée (ANDRA) ;
 - entreposage en attente d'ouverture d'une filière ;
 - rejet à l'environnement avant un éventuel prétraitement pour les effluents contaminés par des radionucléides de $T_{1/2} > 100$ jours (nécessite l'obtention d'une autorisation de rejet auprès de l'ASN (voir paragraphe 3 de cette fiche) ;

Si des déchets solides ou liquides ont vocation à être éliminés via l'ANDRA, préciser les catégories ANDRA dont ils relèvent (voir « guide d'enlèvement des déchets radioactifs » de l'ANDRA) : solides incinérables (SI), non incinérables (SNI), putrescibles (SO), compactables ou non, liquides aqueux (LA), solvants (LS)... Pour tout type de déchets « particuliers » n'entrant pas dans les catégories du guide d'enlèvement ANDRA, il faut s'assurer, préalablement à leur production, de leurs conditions de prises en charge par l'ANDRA.

- présenter le retour d'expérience sur les quantités éliminées au cours des précédentes années ou les quantités prévisionnelles de production et de rejet.

2. MODALITÉS DE GESTION DES EFFLUENTS ET DES DÉCHETS RADIOACTIFS

S'il existe déjà des procédures internes, le plan doit y renvoyer (elles sont annexées au plan de gestion).

Pour chaque type de déchets ou effluents défini précédemment, cette partie décrit l'ensemble de l'organisation mise en place au sein de l'installation.

- Tri à la source : expliciter qui le réalise ainsi que les critères retenus d'un point de vue radiologique (radionucléides et périodes), physico-chimique, et des autres risques (CMR, concentration...).
- Conditionnement : présenter les emballages retenus pour chaque type de déchets.
- Effluents liquides ou gazeux : préciser s'ils font l'objet d'un entreposage dans des conteneurs (bonbonnes...) ou d'un système de cuves.
- Identification et caractérisation : lister les informations qui sont reportées sur chaque emballage (radionucléide, activité, masse ou volume, date de production ou fermeture de l'emballage, pose du trisecteur...) ainsi que les méthodes d'évaluation de l'activité retenue (calcul à partir de la consommation, mesure et utilisation d'une fonction de transfert et d'un spectre type, mesure sur un prélèvement représentatif et application de l'activité massique volumique à l'ensemble du lot, calcul d'activation pour pièces activées...).
- Acheminement des lieux de production vers les lieux d'entreposage : expliciter qui le réalise, à quelle fréquence et suivant quelles modalités. Préciser la distance entre les lieux de production et les lieux d'entreposage. Pour les effluents, présenter les caractéristiques de tenues des canalisations aux agressions physico-chimiques et leur repérage.
- Entreposage (voir paragraphe 4 de cette fiche).
- Prétraitement éventuel (ex : filtration pour les gaz, compactage de déchets solides, séparation des différentes phases au sein d'un liquide, épandage de liquide sur absorbant, réduction de pH...).

La traçabilité mise en place doit être présentée :

- registre de production des déchets,
- identification et remplissage d'un emballage (au poste de travail, lors de la mise en conditionnement final),
- registre d'évacuation, enregistrement des bordereaux de suivi de déchets radioactifs (BSDR) ;
- déclaration à l'inventaire annuel de l'ANDRA des déchets radioactifs,
- actions de formation / sensibilisation du personnel (présentation des règles, localisation des zones à déchets contaminés, des zones d'entreposage, conduite à tenir en cas de contamination...).

3. DISPOSITIONS PRATIQUES D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS ET DES EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX ET LES MODALITÉS DE CONTRÔLES ASSOCIÉS

Pour les déchets de période < 100 jours

- Préciser la durée d'entreposage en décroissance (minimum 10 périodes sauf justification à décrire).
- Décrire les modalités de contrôle de l'activité résiduelle à l'issue de cette décroissance :
 - mesure ou calcul,
 - type d'appareil utilisé en justifiant de sa sensibilité et de ses caractéristiques par rapport aux radionucléides,
 - seuil de libération (a minima 2 fois le bruit de fond de l'appareil),
 - traçabilité associée.

Pour les déchets de période > 100 jours

- Préciser quand et comment sont effectués les contrôles :
 - de non-contamination du colis (<4 Bq/cm² en β / γ et <0,4 Bq/cm² en α),
 - d'irradiation du colis,
 - de la masse du colis avant la collecte par l'ANDRA.
- Pour chaque instrument de mesure utilisé, préciser les caractéristiques.

Pour les effluents liquides de période < 100 jours

- Préciser la durée d'entreposage en décroissance (minimum 10 périodes sauf justification à décrire).
- Décrire les modalités de contrôle de l'activité résiduelle à l'issue de cette décroissance :
 - mesure ou calcul suivant un protocole à décrire,
 - type d'appareil utilisé en justifiant de sa sensibilité et de ses caractéristiques par rapport aux radionucléides,
 - seuil de libération < 10 Bq/l et mesure < 2 fois le bruit de fond,
 - traçabilité associée.

Dans le cas de rejets dans un réseau d'assainissement, les conditions du rejet sont fixées après acceptation par le réceptionnaire final des effluents (autorisation prévue par l'article L. 1331-10 du Code de la santé publique).

Pour les effluents liquides et gazeux de période > 100 jours

Si les procédés envisagés nécessitent le rejet d'effluents, la demande d'autorisation de détention/utilisation de sources non scellées comporte :

- 1° une étude technico-économique justifiant l'efficacité des dispositions mises en œuvre pour limiter la quantité d'activité rejetée ;
- 2° une étude d'incidence présentant les effets des rejets sur la population, l'environnement et les travailleurs ;
- 3° les modalités mises en place pour contrôler les rejets et les suspendre si certains critères ne sont pas respectés ;
- 4° l'acceptation du rejet par le réceptionnaire final, pour les effluents liquides.

Une estimation de rejets ainsi que les contrôles permettant de quantifier ces effluents effectivement rejetés doivent être présentés.

4. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES LIEUX DESTINÉS À ENTREPOSER LES EFFLUENTS ET LES DÉCHETS

Ces lieux clos doivent être réservés à l'entreposage des déchets radioactifs.

- Les lister et les décrire : superficie, système de verrouillage de la porte et de rappel automatique de fermeture, ventilation (et devenir des filtres le cas échéant), caractère décontaminable des parois, rétention, moyen de prévention d'incendie et d'intervention en cas de dispersion de substances, calcul des épaisseurs des protections vis-à-vis du risque d'irradiation.
- Préciser les règles d'exploitation du lieu : les personnes habilitées à y accéder, les consignes du local (absence de poste de travail, consigne en cas d'urgence, enregistrement dans un registre des entrées/sorties de déchets).
- Mettre un plan en annexe identifiant les points de rejets.

5. IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES POINTS DE REJETS DES EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX RADIOACTIFS

Mettre un plan en annexe identifiant ces zones.

6. DISPOSITIONS DE SURVEILLANCE PÉRIODIQUE DU RÉSEAU RÉCUPÉRANT LES EFFLUENTS LIQUIDES DE L'ÉTABLISSEMENT

Des valeurs moyennes et maximales de rejets au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement doivent être introduites dans le plan de gestion. Les dispositions permettant de vérifier le respect des limites doivent être présentées.

7. DISPOSITIONS DE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

En cas de rejet approuvé par l'ASN suite à une étude d'incidence, présenter les dispositifs de mesures utilisés, la périodicité des mesures.