

Rédaction

Nom	Fonction	Signature
Pierre MARTEL	Responsable HSE-RP	

Vérification

Nom	Fonction	Signature
Romuald-Alexis LEJARD	Directeur ATLab Valenciennes	

Approbation

Nom	Fonction	Signature

Historique

Version	Date	Suivi des modifications
0	DEC22	Création du document
1	APR25	

Sommaire

1. Objet	3
2. Liste des abréviations	3
3. Documents de référence	4
4. Champ d'application et responsabilités	4
5. Présentation succincte de l'ATLab	4
6. Synoptiques des déchets ATLab	6
7. Gestion des déchets conventionnels	8
7.1. Déchets solides	9
7.2. Déchets liquides	9
8. Gestion des déchets contaminés	10
8.1. Déchets contaminés par des radionucléides de période < 100 jours	10
8.2. Déchets solides contaminés par des radionucléides de période > 100 jours	11
8.2.1. Déchets solides compactables en plastique souple	11
8.2.2. Déchets solides compactables fermentescibles	11
8.2.3. Déchets solides non compactables	12
8.2.4. Résines usagées sèches	12
8.3. Déchets liquides contaminés par des radionucléides de période > 100 jours	12
9. Effluents gazeux radioactifs	13
9.1. Type d'effluents gazeux radioactifs rejetés par l'ATLab	13
9.2. Mode et lieu de production des rejets gazeux	13
9.3. Modalités de gestion au sein de l'installation	13
9.4. Identification et localisation des points de rejets	15
9.5. Contrôle et surveillance des rejets gazeux	15
10. Bilan annuel des déchets produits contaminés	16
11. Annexes	17
11.1. Etiquetage de tri cellulosique/non-cellulosique	17
11.2. Exemples de registres de sortie des déchets	17
11.3. Exemple de registre d'entreposage des déchets	19
11.4. Etiquetage des sacs	20
11.5. Carte de zonage déchets de l'ATLab – Zone « pharma – expédition »	22

11.6. Carte de zonage déchets de l'ATLab – Zone « production – support »	23
11.7. Flux déchets nucléaires ($\frac{1}{2}$ vie > 100 jours)	24
11.8. Flux déchets nucléaires ($\frac{1}{2}$ vie < 100 jours)	24

1. Objet

Le présent document décrit la gestion des déchets et effluents générés par les activités de l'ATLab. Il permet une identification facile, un stockage adapté et une évacuation périodique de tous les déchets.

Nota : le choix des couleurs utilisées pour les figures du présent document est arbitraire et ne reflète en aucun cas les gradients de couleurs correspondant à la délimitation des zones de travail.

2. Liste des abréviations

ANDRA	Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs
ANSM	Agence Nationale de Sécurité des Médicaments et des Produits de Santé
APVR	Appareil de Protection des Voies Respiratoires
ASNR	Autorité de Sureté Nucléaire et Radioprotection
ATEF	Advance Thorium Extraction Facility
BaG	Boîte à Gants
CA	Charbon Actif
CRP	Conseiller en RadioProtection
DeD	Débit équivalent de Dose
DIB	Déchet Industriel Banal
DID	Déchet Industriel Dangereux
EAPv	Energie Alpha Potentielle Volumique
GRVS	Grand Récipient Vrac Souple
INB	Installation Nucléaire de Base
LMT	Laboratoire Maurice Tubiana
RP	RadioProtection
THE	Très Haute Efficacité
ZDC	Zone à Déchets Conventionnels
ZDN	Zone à Déchets Nucléaires
ZppDN	Zone à production potentielle de Déchets Nucléaires

3. Documents de référence

- [1] Registre d'exploitation de l'ATLab ATLAB-RGT-001.
- [2] Guide N°18 de l'ASN : Elimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du Code de la Santé Publique.
- [3] PO ARV 3SE RSK 2 : Directive déchets radioactifs
- [4] Spécifications ANDRA pour la prise en charge des déchets TFA
- [5] Spécifications ANDRA pour la prise en charge des déchets radioactifs hors secteur électronucléaire
- [6] ATLAB-PR-004 Plan de zonage déchets de l'ATLab
- [7] ATLAB-CR-22-040 Etude d'impact des rejets atmosphériques ATLab
- [8] Arrêté du 23 juillet 2008 (décision n°2008-DC-0095 de l'ASN)

4. Champ d'application et responsabilités

Le plan de gestion des effluents et des déchets de l'ATLab est établi sous la responsabilité du Chef d'Installation et en accord avec le CRP de l'établissement.

Il est applicable à l'ensemble du personnel intervenant dans l'ATLab.

Le personnel d'exploitation Orano Med de l'ATLab est responsable de la mise à jour de ce document ainsi que de sa bonne application.

L'Exploitant producteur de déchets reste responsable de ses déchets contaminés depuis leur lieu de production jusqu'à leur prise en charge finale par l'ANDRA.

5. Présentation succincte de l'ATLab

L'ATLab est un site de production de radiopharmaceutiques destinés à traiter certaines formes de cancer) autorisé au titre du Code de la Santé Publique par l'ASN et par l'ANSM. Les radionucléides manipulés dans ce laboratoire appartiennent très majoritairement à la chaîne du ^{232}Th , dans des quantités inférieures à celles nécessitant un classement en INB.

Les principales fonctionnalités de l'ATLab sont :

- La production du ^{212}Pb (à partir de ^{228}Th issus notamment des installations ATEF ou LMT)
- L'assemblage entre le ^{212}Pb , le chélatant et la molécule de ciblage (pour former le radiopharmaceutique)
 - Production estimée à 25 doses par jour au démarrage de l'exploitation avec possibilité d'augmenter après plusieurs années d'exploitation ;

- La distribution du radiopharmaceutique vers les différents hôpitaux, centres de traitement anticancer et centres de recherche

L'installation ATLab a une surface plancher d'environ 2 800 m² dont environ 600 m² dédiés aux locaux techniques (locaux électriques, traitement d'air...).

L'installation ATLab peut être séparée en 3 zones distinctes :

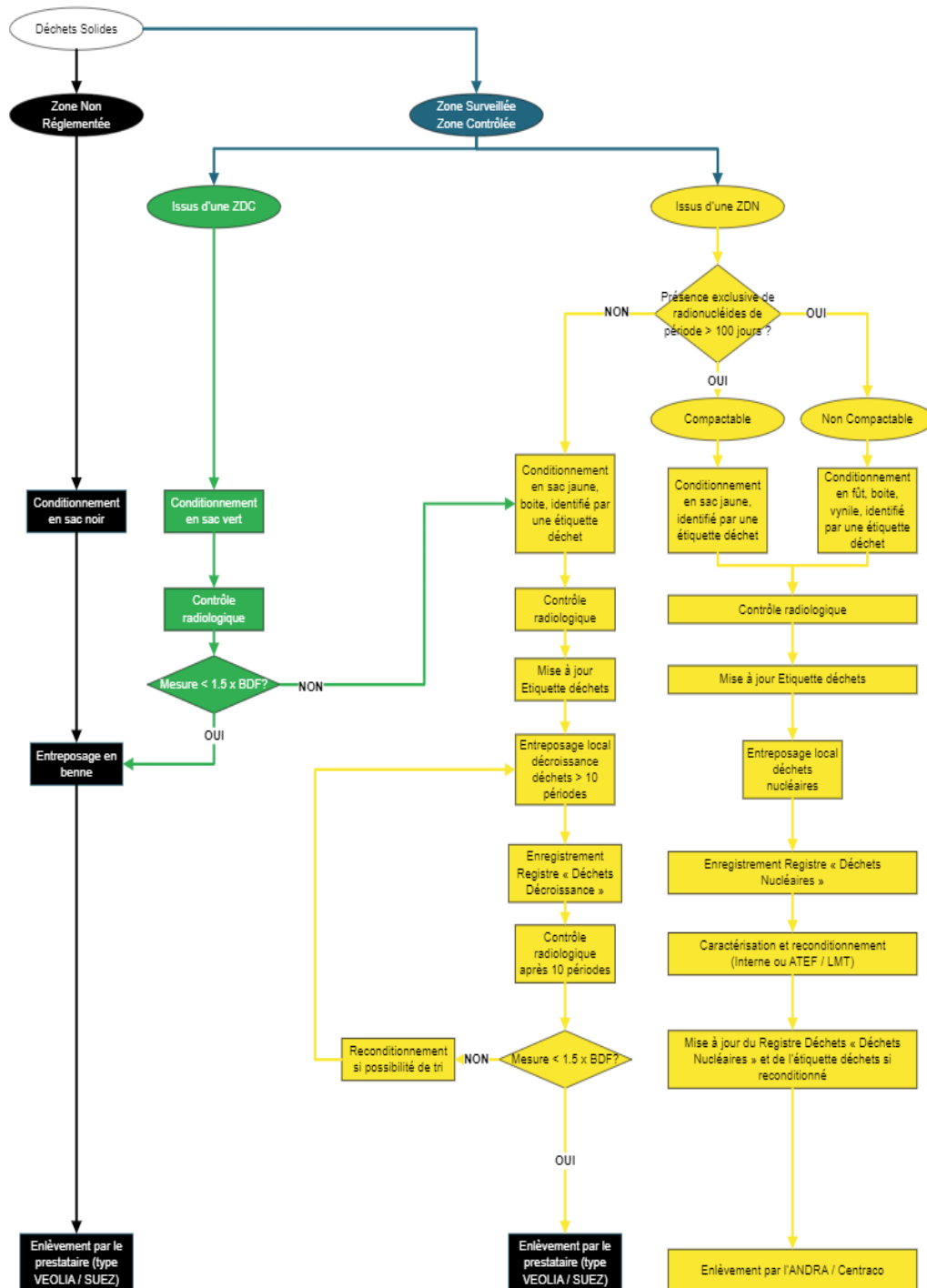
- Une zone tertiaire (non contrôlée). Cette zone hébergera les bureaux du personnel d'exploitant, des salles de réunion des vestiaires
- Une zone de production du ²¹²Pb (contrôlée et non contrôlée). Cette zone sera dédiée à la production du ²¹²Pb à partir de ²²⁸Th. Cette zone accueille aussi des locaux support pour l'entreposage de déchets, la maintenance ou le stockage
- Une zone de production pharmaceutique – expédition (contrôlée et non contrôlée). Cette zone accueille en particulier la zone de fabrication des radiopharmaceutiques dans des salles propres ainsi que plusieurs locaux dédiés à l'expédition des radiopharmaceutiques vers les hôpitaux... Dans cette zone on retrouve également des laboratoires de contrôle (contrôle qualité, microbiologie).

Les laboratoires de production (et de contrôle produit) sont constitués d'un ensemble de paillasse et de plusieurs postes de travail sous confinement dynamique (isolateurs blindés, boîtes à gants, sorbonne). Les zones chaudes et froides du bâtiment sont ventilées de manière indépendante et indépendamment de la ventilation du procédé.

Le zonage déchets est présenté dans le document dédié [6]. La carte zonage déchet est reprise en annexe 11.5 et 11.6.

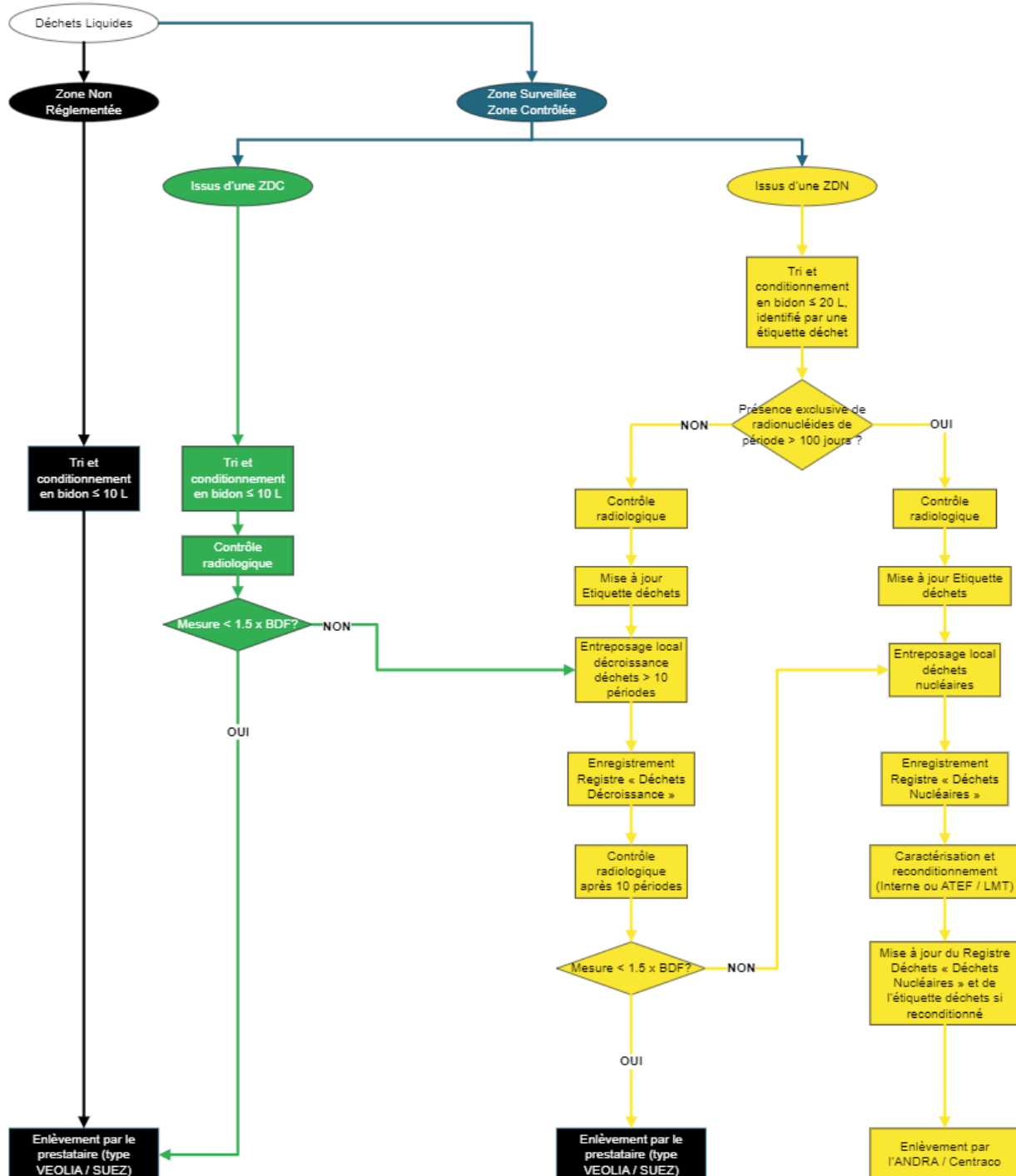
6. Synoptiques des déchets ATLab

6.1. Déchets solides



Synoptique de gestion des déchets solides ATLab

6.2. Déchets liquides



Synoptique de gestion des déchets liquides ATLab

7. Gestion des déchets conventionnels

Les déchets générés, conditionnés en sacs poubelles ou bidons suivant leur nature, sont au nombre de 3 familles, chacune ayant son propre système de gestion basé sur des poubelles à couvercle de couleurs une couleur de sac à déchet. (Cf. tableau ci-dessous).

Les déchets issus de ZppDN (ZDC/ZDN) font l'objet d'un contrôle systématique de radioprotection afin de définir leur mode de tri et évacuation. Des affichages sont mis en place sur les supports des poubelles pour faciliter le tri.

Toute évacuation de déchets depuis l'ATLab doit être formalisée par la remise d'un bordereau de la part de la société enlevant le déchet. Ces bordereaux sont archivés pour apporter la preuve de l'évacuation des déchets dans les filières adaptées.

Une attention particulière est portée au choix des transporteurs retenus pour le transport des déchets dangereux.

Un code couleur a été défini au niveau des stands déchets pour faciliter le tri.

Jaune	Déchets radiologiquement marqués issus de zone réglementées ZDN
Vert	Déchets issu de zones réglementées (ZDC)
Noir	Déchets hors zones réglementées (DID et DIB)

Tableau 1 : Code couleur des différents type de déchets gérés à l'ATLab.

Le zonage déchets est constitué de 3 lignes de défenses indépendantes et successives qui garantissent le niveau de confiance élevé quant au caractère non radioactif (au sens de la Code de la Santé Publique) des déchets issus de zones à déchets conventionnels :

- La première ligne de défense s'appuie sur une réflexion portant sur une sectorisation de l'installation (conduisant à la définition du zonage déchets lui-même).
- La seconde ligne de défense consiste à confirmer, par des vérifications périodiques, la pertinence du classement défini des zones à déchets depuis la mise en actif jusqu'au démantèlement (ex : cas d'une contamination trouvé dans une ZDC, passage de la zone en ZDN).
- La troisième ligne de défense consiste à confirmer et contrôler le caractère conventionnel des déchets conventionnels sortant de l'installation.

Les ZDN et ZDC seront identifiés à l'aide des pictogrammes ci-dessous.



7.1. Déchets solides

Cette section traite des déchets solides qui ne sont pas marqués radiologiquement. Il peut s'agir de consommables de laboratoire issus de la préparation de réactifs ou de simulations de procédé non radioactives (gants, papier absorbants, cônes de pipettes, flacons, piluliers, accessoires de chromatographie...), de contenants (cartons et emballages plastiques vides, bouteilles de réactifs vides...) ou de déchets technologiques (équipements défectueux, lingettes de ménage...).

Ils sont générés dans les ZDC des zones contrôlées/surveillées ou dans les zones non réglementées (zone tertiaire, zone de production « froides » telles que le magasin, la zone désemballage/quarantaine...). La carte de zonage déchets est présentée en 11.5.

Lorsque ces déchets sont issus de zone contrôlée/surveillée, une mesure de DeD et de non-contamination surfacique est effectuée par le service radioprotection pour garantir l'absence de contamination et autoriser la sortie de zone. Ce contrôle fait l'objet d'un enregistrement sur un registre de sortie de zone dédié. Le personnel d'exploitation procède alors à leur évacuation.

Lorsque ces déchets sont produits hors des zones surveillées ou contrôlées ils sont évacués dans le cadre de l'entretien général de l'installation.

Les déchets solides conventionnels sont conditionnés en sacs noirs ou directement en benne dédiée (papier et carton). Leur tri et leur collecte sont effectués selon les critères définis par la société en charge de leur reprise et de leur traitement type VEOLIA/SUEZ. Différentes bennes (papier, carton, autres DIB) sont disponibles à cet effet sur le périmètre à l'extérieur de l'installation.

Les éventuels déchets solides de type DID ou inertes feront l'objet d'un conditionnement et d'un traitement au cas par cas au vu de leur faible occurrence. Ils seront entreposés temporairement dans le local DIB/DID de l'ATLab et en attente de leur enlèvement.

Le traitement des filtres charbon et THE lors de leur remplacement est abordé avec celle des effluents gazeux radioactifs au chapitre 9.

*au sens du zonage radiologique.

7.2. Déchets liquides

Cette section traite des déchets liquides non marqués radiologiquement. Il peut s'agir de réactifs ou solutions périmées (acides et bases, solutions aqueuses salines) ou détergents issus de ménages.

Ils sont générés dans les ZDC des zones contrôlées/surveillées ou dans les zones non réglementées. La carte de zonage déchets est présentée en 11.5.

Leur tri est effectué selon les critères définis par la société en charge de leur reprise et de leur traitement type VEOLIA. Par exemple :

- Déchets liquides chlorhydriques
- Déchets liquides nitriques
- Déchets liquides bases et salins

- Déchets liquides organiques

De manière analogue aux déchets solides, tout déchet liquide généré en ZDC fera l'objet d'un contrôle de non-contamination du contenant et de DeD avant sa sortie de zone, ainsi qu'un enregistrement dans un registre de sortie de zone dédié.

Les déchets liquides conventionnels sont conditionnés en bidons ≤ 10 L et peuvent être entreposés sur les aires mutualisées du Site en attente de leur enlèvement.

8. Gestion des déchets contaminés

Tout déchet issu de ZDN est considéré comme radioactif. Les déchets générés par les activités de l'ATLab peuvent être marqués par du Ra-226, Ra-228, du Th-230, du Th-229, de l'Ac-227 ainsi que tout ou partie de leurs descendants respectifs. La très grande majorité des radionucléides appartiendra toutefois à la chaîne du Th-232 (Th-228 et descendants). Ces déchets sont de différentes natures :

- Déchets solides compactables
- Déchets solides non-compactables, fermentescibles ou non
- Résines usagées sèches
- Déchets liquides contaminés
- Effluents gazeux radioactifs

Les plans avec les flux de déchets sont présentés en :

- Annexe 11.7 pour les déchets avec $\frac{1}{2}$ vie > 100 jours
- Annexe 11.8 pour les déchets avec $\frac{1}{2}$ vie < 100 jours

8.1. Déchets contaminés par des radionucléides de période < 100 jours

Les déchets solides et liquides qui contiennent exclusivement des radionucléides de période inférieure à 100 jours sont collectés séparément lorsque cela est possible. Des dispositions sont alors prises pour éviter tout transfert de contamination de ces déchets par des radionucléides de période plus longue, notamment leur collecte dans une poubelle qui leur est exclusivement dédiée.

Les déchets gérés par décroissance sont conservés dans le local décroissance déchets pour une durée d'au moins 10 fois la période radioactive la plus longue en présence dans le déchet (soit 36 jours minimum pour les déchets marqués au ^{224}Ra et 5 jours pour les déchets marqués au ^{212}Pb). Les déchets liquides sont entreposés sur rétention.

Ils font ensuite l'objet d'une mesure de débit d'équivalent de dose du déchet permettant la détection des émetteurs de rayons X de faibles énergies, qui doit rester inférieure ou égale à 1,5 fois le bruit de fond pour autoriser l'enregistrement et l'évacuation du déchet vers une filière type VEOLIA. Le trisecteur de l'étiquette est alors recouvert.

Si le résultat est supérieur à 1,5 fois le bruit de fond le déchet est conservé. Les mesures sont effectuées dans une zone à bas bruit de fond.

8.2. Déchets solides contaminés par des radionucléides de période > 100 jours

8.2.1. Déchets solides compactables en plastique souple

Il s'agit de déchets technologiques de laboratoire générés lors du travail en ZDN tels que gants, petits objets en plastique dur mais inférieurs à 10 cm et d'épaisseur maximum 5 mm, flacons et piluliers (vides et ouverts), tubulures et sachets en plastique souple, chiffons absorbants non cellulosique, cônes de pipette, vinyle, accessoires de chromatographie, etc...

Ils sont conditionnés dans des contenants dédiés (sacs souples et transparents) à proximité immédiate ou à l'intérieur des postes de travail classés en ZDN. Une fois remplis, ces sacs de déchets sont fermés et datés puis stockés dans le local déchets nucléaires de l'ATLab à l'intérieur d'un sac jaune de plus grosse capacité. Une fois plein ce dernier est fermé, daté et identifié par nature (compactable plastique souple) et origine.

Les sacs devront être remplis seulement au $\frac{3}{4}$ pour avoir la possibilité de les fermer de façon étanche et avec le moins d'air possible. Dans le cas d'altération de la surface du sac (trou ou déchirure), un reconditionnement dans un sac neuf devra être réalisé.

Les déchets interdits dans les déchets compactables sont :

- Déchets poinçonnant ou coupant
- Déchets non compactables (plastiques rigides, métal...)
- Déchets liquides
- Déchets solides humides

Ces sacs pourront être regroupés en GRVS ou en bannettes à l'intérieur du local déchets.

8.2.2. Déchets solides compactables fermentescibles

Il s'agit de déchets technologiques de laboratoire générés lors du travail en ZDN tel que papiers absorbants, surchaussures et blouses jetables, frottis, filtres THE, etc...

L'utilisation d'objets contenant de la cellulose sera limitée au strict nécessaire. La matière cellulosique restante sera triée à la source et collectée dans des contenants dédiés (sacs souples et transparents) à proximité immédiate ou à l'intérieur des postes de travail classés en ZDN.

Le traitement de ces déchets est similaire en tout point à celui des déchets compactables non fermentescibles. Ils sont différenciés des déchets compactables plastique souple, également conditionnés en sacs jaunes, par leurs étiquettes (cf. 11.1).

8.2.3. Déchets solides non compactables

Ce type de déchets comprend les gaines et pièces métalliques ou en plastique dur, les câbles, chaussures de sécurité, cartouches APVR, structures métalliques des filtres THE... Ils sont générés lors d'opérations de maintenance ou lors du travail de laboratoire en ZDN.

Les déchets de laboratoire en verre et en céramique sont des déchets inertes et font partie de cette catégorie de déchets.

Ils sont conditionnés en fût, bannette, sac souple et/ou vinylés selon la taille et la nature de déchet. Une fois conditionnés les déchets sont datés et identifiés par nature et origine puis stockés temporairement en bannettes ou sur étagère dans le local déchets de l'ATLab.

L'entreposage dans le local déchets après contrôle peut prendre la forme de bannette, casier grillagé ou fût.

8.2.4. Résines usagées sèches

Les résines usagées sèches sont les résines d'échange ionique et chélatantes utilisées dans le procédé de production du Pb-212. Ces résines ainsi que leurs colonnes sont retirées des enceintes blindées « chimie » lorsqu'elles sont usagées. On distingue les colonnes ²²⁸Th et les colonnes ²²⁴Ra (les colonnes ²¹²Pb sont gérées par décroissance). Les résines et/ou leur contenants sont séparées de l'ensemble des autres déchets radiologiques. Elles présentent en général une contamination résiduelle en fin d'utilisation de par leur dégradation radiolytique au cours du procédé.

Leur élimination de l'ATLab se fait après les avoir séchées et reconditionnées dans les ZDN. Selon leur débit de dose elles sont entreposées en armoire ou en fût.

8.3. Déchets liquides contaminés par des radionucléides de période > 100 jours

Il s'agit de réactifs ou solutions d'élution (acides et bases majoritairement aqueux, solutions salines, dilution d'échantillons) contenant ou ayant contenu de la radioactivité dans le cadre des opérations de production ou de leur suivi analytique. Ils sont collectés en bidons :

- Soit directement au niveau des enceintes blindées via un chariot dédié à la récupération des effluents
- Soit directement au niveau des postes de travail de certains laboratoires chauds tels que le laboratoire recyclage, le labo contrôle qualité (au niveau des sorbonnes, BaG, paillasses.). La carte de zonage déchets est présentée en 11.5.

Après un premier contrôle radiologique, ils sont collectés puis entreposés dans le local déchets nucléaires.

Des opérations de reconditionnement (regroupement de bidons dans des bidons de plus grande capacité) pourront avoir lieu dans le local déchets nucléaires. Des contrôles radiologiques par le service radioprotection pour garantir l'absence de contamination suivent chacune de ces opérations de regroupement. Ce contrôle fait l'objet d'un enregistrement sur un registre d'entreposage dédié.

9. Effluents gazeux radioactifs

9.1. Type d'effluents gazeux radioactifs rejetés par l'ATLab

Les radioéléments manipulés à l'ATLab appartiennent majoritairement à la chaîne du Th-232 et contiennent notamment le Rn-220, seul élément gazeux de la chaîne de décroissance, qui est émis de manière quasi-continue pendant les manipulations de sources non scellées du fait de sa courte période (56 secondes). Les descendants du Rn-220 n'ont que des périodes inférieures à 100 jours.

9.2. Mode et lieu de production des rejets gazeux

Les effluents gazeux de ^{220}Rn sont générés de façon récurrente dès que la substance détenue et/ou utilisée contient un des pères du ^{220}Rn (^{224}Ra ou ^{228}Th). Cela concerne notamment une majorité des chaînes d'enceintes « chimie » (hors enceintes contenant les colonnes de ^{212}Pb , enceinte de transfert). En revanche la partie aval du procédé avec la chaîne d'enceintes « pharmaceutiques », les zones d'expédition, les contrôles microbiologiques.... n'induisent pas de rejets gazeux ^{220}Rn (puisque le ^{212}Pb manipulé lors de cette phase se situe en aval du ^{220}Rn dans la chaîne de décroissance).

9.3. Modalités de gestion au sein de l'installation

L'installation dispose d'un système de ventilation permettant de :

- Renouveler l'air dans les locaux
- Maintenir le gradient de pression attendu dans les locaux et les chaînes d'enceintes blindées de production

L'ensemble des postes de travail est placé sous confinement dynamique, et les flux d'air sont dirigés par le système de ventilation vers le seul émissaire de rejet du bâtiment (cf. chapitre 9.4).

Le système de ventilation fonctionne avec les sous-systèmes suivants :

1. Extraction Procédé

- Les enceintes blindées « chimie » sont équipées d'un 1^{er} niveau de filtration THE/CA
- Les enceintes blindées « pharmaceutiques » sont équipées d'un 1^{er} niveau de filtration THE
- La boîte à gant du local recyclage et l'isolateur dans le laboratoire microbiologie sont équipés respectivement d'un 1^{er} niveau de filtration THE
- L'ensemble des équipements : enceintes blindées « chimie », « pharmaceutiques », boîte à gant et isolateur microbiologique sont raccordés à un extracteur général équipé d'un deuxième niveau de filtration THE/CA

2. Extraction sorbonnes/bras aspirants

- Les sorbonnes et bras aspirants sont tous raccordés à un extracteur muni d'une filtration THE

3. Extraction ambiance locaux (hors salles propres / locaux classés [au sens pharmaceutique])

- Les locaux sont tous raccordés à un extracteur muni d'une filtration THE

4. Extraction ambiance salles propres / locaux classés [au sens pharmaceutique]

- Les locaux sont tous raccordés à un extracteur muni d'une filtration THE

A l'exception du réseau d'extraction sorbonnes/bras aspirant, tous les systèmes sont munis de redondance.

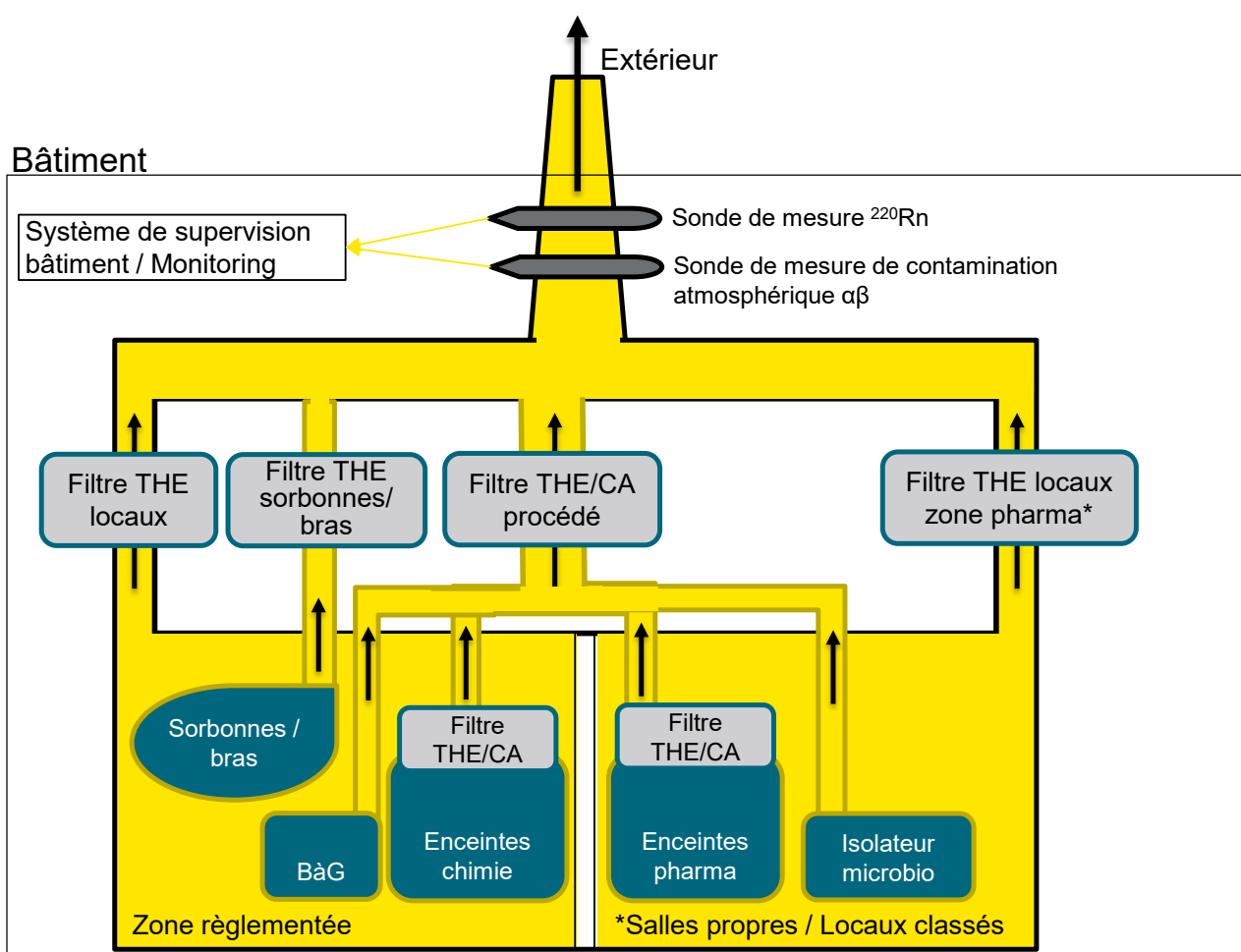


Schéma de principe simplifié de la ventilation ATLab

9.4. Identification et localisation des points de rejets

L'installation ATLab possède un émissaire de rejet unique.

Ce point de rejet présente les caractéristiques suivantes :

- Orientation : Verticale
- Hauteur : 18 m
- Vitesse d'éjection : > 14 m/s
- Débit d'air : jusqu'à 40 000 m³ en fonctionnement nominal.

9.5. Contrôle et surveillance des rejets gazeux

L'installation est munie de deux sondes de mesures de la contamination atmosphérique placée après les derniers niveaux de filtration et avant rejet à l'émissaire :

- Une sonde de mesure α/β permettant de garantir l'absence de rejets atmosphériques particuliers au niveau de l'installation ATLab : Modèle : BAI 9140 Balise aérosols alpha bêta à filtre continu de Berthold
- Une sonde de mesure du gaz thoron (²²⁰Rn) – Modèle : RTM2200 de SARAD

Le système de supervision bâtiment enregistre les mesures de contamination atmosphérique et de concentration en gaz radon en même temps que le débit d'air dans l'émissaire de rejet.

Un contrôle mensuel des rejets gazeux est réalisé à partir de l'historique des mesures des sondes enregistrées par le système de supervision. Les dispositions prises à la conception de l'installation ATLab (murs en béton, filtration THE, filtration charbon) permettent de limiter son impact sur son environnement.

De plus au-delà du contrôle mensuel, des seuils d'alarme sont définis comme suit sur les sondes situées à l'émissaire :

Seuil	Valeur	Commentaire
Seuil 1	68 kBq/m ³	Correspond à l'activité volumique moyenne permettant de rester en deçà de la valeur de rejet sollicitée par Orano Med sur 12 mois glissant
Seuil 2	680 kBq/m ³	10 fois la valeur du seuil 1

Seuils d'alarme sonde ²²⁰Rn

Seuil	Valeur
Seuil 1	> Limite de détection

Procédure de gestion des déchets et des effluents ATLab	Référence	ATLAB-PR-003
	Révision n°	0

Seuil 2	> 2 fois la limite de détection
---------	---------------------------------

Seuils d'alarme sonde contamination α/β

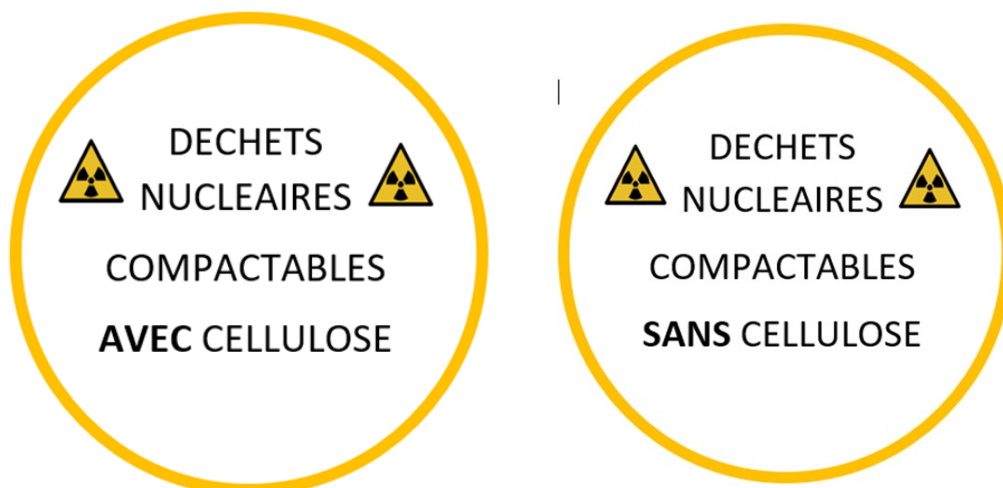
En cas de dépassement de la limite de rejet, une fiche d'écart sécurité-sûreté est ouverte afin d'enregistrer l'évènement puis de décrire le diagnostic à réaliser et les solutions techniques à mettre en œuvre afin de diminuer le niveau de rejets des effluents gazeux. En parallèle une étude d'incidence est réalisée pour identifier l'impact radiologique du dépassement de la limite de rejet. L'ASNR est informée par une déclaration d'évènement significatif en cas de dépassements de la limite de rejet annuelle.

10. Bilan annuel des déchets produits contaminés

Un bilan des déchets contaminés produits sera transmis annuellement à l'ANDRA.

11. Annexes

11.1. Etiquetage de tri cellulosique/non-cellulosique



11.2. Exemples de registres de sortie des déchets

ATLABVAL - registre de sortie des déchets issus de ZDC (local DIB/DID)										
Reference (XXX/AA)	Nature	Mesure de la contamination Seuil de sortie : mesure < 1.5*BDF (en cps)		Contrôles radiologiques d'évaluation de la contamination surfacique et du débit d'équivalent de dose par la RP	Numéro matériel RP	Limite validité matériel	Accord de sortie de l'ATLAB par la RP		Sortie du local déchets DIB/DID	
		Mesure en cps	absence de contamination				Date	visa	Date	Visa
ATLAB/ZDC/___/___	☐ Liquide ☐ Solide	BDF : Seuil calculé : Mesure :	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre :	 ___/___ ___/___				
ATLAB/ZDC/___/___	☐ Liquide ☐ Solide	BDF : Seuil calculé : Mesure :	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre :	 ___/___ ___/___				
ATLAB/ZDC/___/___	☐ Liquide ☐ Solide	BDF : Seuil calculé : Mesure :	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre :	 ___/___ ___/___				
ATLAB/ZDC/___/___	☐ Liquide ☐ Solide	BDF : Seuil calculé : Mesure :	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre :	 ___/___ ___/___				
ATLAB/ZDC/___/___	☐ Liquide ☐ Solide	BDF : Seuil calculé : Mesure :	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre :	 ___/___ ___/___				

Procédure de gestion des déchets et des effluents ATLab

Référence

ATLAB-PR-003

Révision n°

0

ATLABVAL - registre de sortie des déchets contaminés issus de ZDN (local décroissance vie courte)													
Reference (XXX/AA)	Type de déchets	Date production	Evacuation autorisée à partir du (Ra224 : 36, Pb212 5)	Mesure de la contamination Seuil de sortie : mesure < 1.5*BDF (en cps)		Contrôles radiologiques d'évaluation de la contamination surfacique et du débit d'équivalent de dose par la RP	Numéro matériel RP	Limite de validité de l'appareil de mesure	Accord de sortie de l'ATLAB par la RP			Sortie du local décroissance (évacuation)	
				Mesure brut en cps	absence de contamination				Action	Date	Visa	Date	Visa
ATLAB/ZDN ____/____/____	☐ Compactable plastique ☐ Compactable fermentescible ☐ Non compactable ☐ Résines			BDF : Seuil calculé : Mesure : 	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre : 	 ____/____/____ ____/____/____	☐ Retour en ZDN ☐ Reconditionnement ☐ Evacuation				
ATLAB/ZDN ____/____/____	☐ Compactable plastique ☐ Compactable fermentescible ☐ Non compactable ☐ Résines			BDF : Seuil calculé : Mesure : 	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre : 	 ____/____/____ ____/____/____	☐ Retour en ZDN ☐ Reconditionnement ☐ Evacuation				
ATLAB/ZDN ____/____/____	☐ Compactable plastique ☐ Compactable fermentescible ☐ Non compactable ☐ Résines			BDF : Seuil calculé : Mesure : 	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre : 	 ____/____/____ ____/____/____	☐ Retour en ZDN ☐ Reconditionnement ☐ Evacuation				
ATLAB/ZDN ____/____/____	☐ Compactable plastique ☐ Compactable fermentescible ☐ Non compactable ☐ Résines			BDF : Seuil calculé : Mesure : 	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre : 	 ____/____/____ ____/____/____	☐ Retour en ZDN ☐ Reconditionnement ☐ Evacuation				
ATLAB/ZDN ____/____/____	☐ Compactable plastique ☐ Compactable fermentescible ☐ Non compactable ☐ Résines			BDF : Seuil calculé : Mesure : 	☐ absence de contamination ☐ présence de contamination	Activité α surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : Activité β surfacique (valeur max en Bq/cm ²) : DeD(nSv/h) BDF : Au contact :	Radfiamètre : Contaminamètre : 	 ____/____/____ ____/____/____	☐ Retour en ZDN ☐ Reconditionnement ☐ Evacuation				

11.3. Exemple de registre d'entreposage des déchets

ATLABVAL - registre d'entreposage des déchets compactables fermentescibles (local déchet vie longue)					
Reference	Sortie de la zone procédé et entreposage dans le local déchets dans le sac en cours de remplissage		Référence des sacs ajoutés	Poid calculé (big bag plein)	Observations
	Date	visa		Kg	
ATLAB/ZDN/___/___			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		
			ATLAB/ZDN/___/___		

11.4. Etiquetage des sacs

ATLab/Déchets conventionnels/Solides / /	
Autorisation de sortie de l'ATLab après accord RP	Date de début de remplissage : __/__/____ Visa : Date de fin de remplissage : __/__/____ Visa :
	Lieu de remplissage (n° de local) : ☐ _____
	Commentaires :

ATLab/Déchets conventionnels/Liquides / /	
Autorisation de sortie De l'ATLab après accord RP	Date de début de remplissage : __/__/____ Visa : Date de fin de remplissage : __/__/____ Visa :
	Lieu de remplissage (n° de local) : ☐ _____
	Type de déchets : ☐ Nitrique ☐ Chlorhydrique ☐ Bases/neutres ☐ Organiques
	Commentaires :

ATLab/Déchets contaminés/Solides/ /	
Peut contenir du Ra-228/226, du Th-230, du Th-229 et/ou de l'Ac-227 et leurs descendants 	Date de début de remplissage : __/__/____ Visa : Date de fin de remplissage : __/__/____ Visa :
	Lieu de remplissage (n° de local) : ☐ _____
	Type de déchets : ☐ COMPACTABLE PLASTIQUE SOUPLE ☐ COMPACTABLE FERMENTESCIBLE ☐ NON COMPACTABLE ☐ RESINE USAGEE
	DeD et date de sortie du local de production :

ATLab/Déchets contaminés/Liquides/ /

Peut contenir du Ra-228/226, du Th-230, du Th-229 et/ou de l'Ac-227 et leurs descendants	Date de début de remplissage : __/__/____ Visa : Date de fin de remplissage : __/__/____ Visa :
	Lieu de remplissage (n° de local) : ☐ LABO CHAUD (3) ☐ LABO D'ANALYSE (5) ☐ SAS TEMPORAIRE DECHETS (6) ☐ CONTENEUR DECHETS (EXT)
	Type de déchets : ☐ Nitrique ☐ Chlorhydrique ☐ Bases/neutres ☐ Organiques
	DeD et date de sortie du local de production :

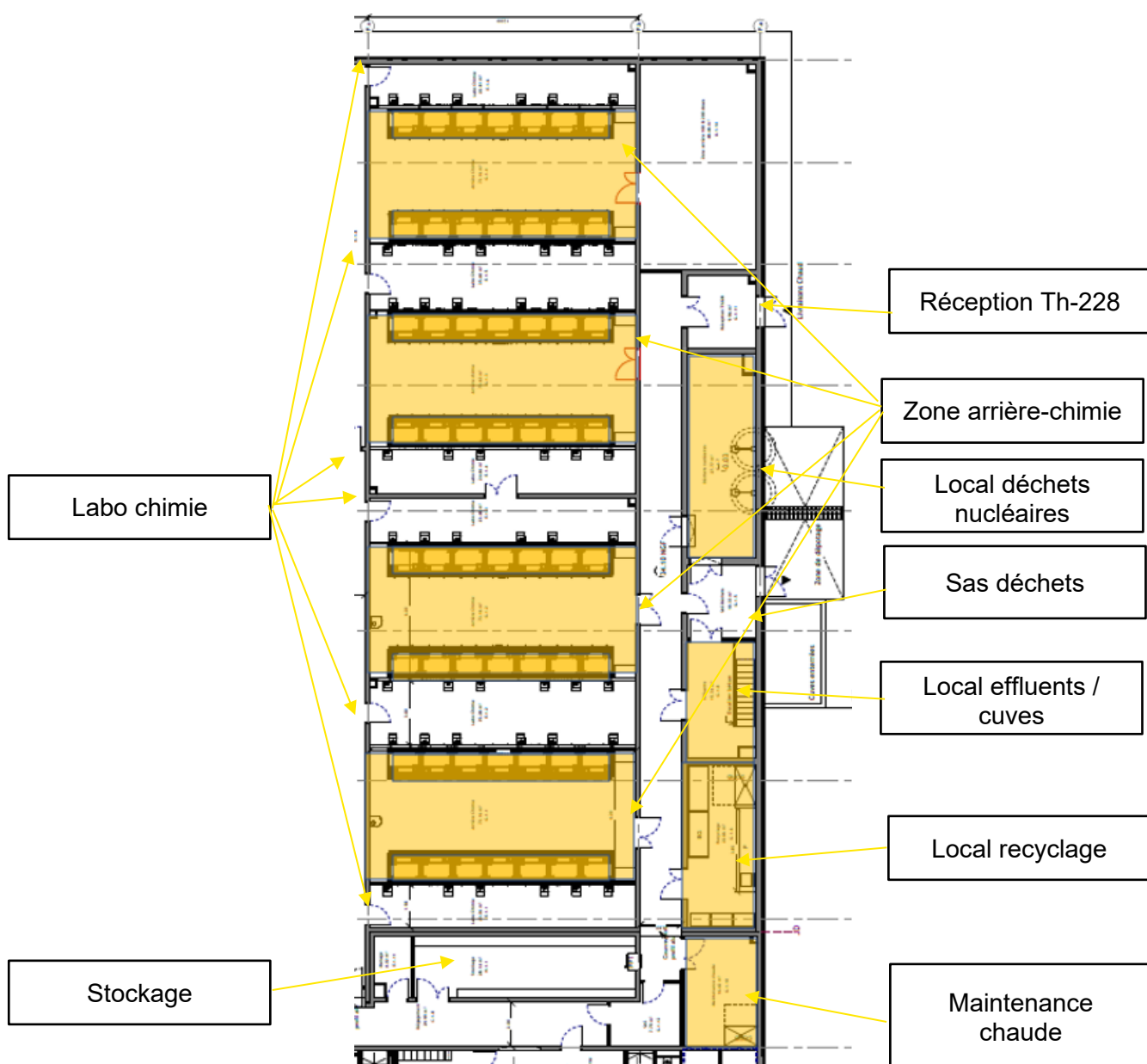
ATLab/Déchets contaminés/Décroissance/ /

Nature des radionucléides et demi-vie :	Date de début de remplissage : __/__/____ Visa : Date de fin de remplissage : __/__/____ Visa :
	Lieu de remplissage (n° de local) : ☐ _____
	Type de déchets : ☐ DECROISSANCE
	Evacuation autorisée à partir de : __/__/____ Visa : (Minimum 10 périodes à compter de la date de fin de remplissage)
	DeD et date :

11.6. Carte de zonage déchets de l'ATLab – Zone « production – support »

Zone déchets nucléaires

Zone déchets conventionnels



11.7. Flux déchets nucléaires ($\frac{1}{2}$ vie > 100 jours)



11.8. Flux déchets nucléaires ($\frac{1}{2}$ vie < 100 jours)

