
	<b>Procédure opératoire normalisée</b> <b>Utilisation de source non scellée</b> <b>en laboratoire en quantité</b> <b>inférieure à 100 QE</b>	<b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004 <b>N° de version :</b> 01
<b>Programme de référence:</b> <b>Gestion de la radioprotection</b>		<b>Départements et services:</b> - Sciences - environnement

<b>Risques potentiels :</b>	<p>Le tritium est un isotope radioactif. Il est volatil et traverse les parois de plastique. Des contenants en verre doivent être utilisés pour stocker des composés de tritium. Il ne présente pas de danger d'irradiation externe car ses radiations ne voyagent pas dans l'air.</p> <p>Le principal risque du tritium est associé à une contamination interne, s'il pénètre dans l'organisme. Une fois dans le corps, l'eau tritiée est répartie uniformément dans l'eau corporelle et les tissus peuvent alors être exposés. L'eau tritiée peut être facilement absorbée par la surface de la peau, conduisant à une exposition interne.</p>
<b>Équipement de protection individuel (ÉPI)</b>	<b>Obligatoire:</b> 
<b>Équipement et matériel requis :</b>	- Compteur à scintillation - Hotte chimique
<b>Formation requise :</b>	- SIMDUT - Sécurité en laboratoire - Radioprotection laboratoire
<b>Ressources complémentaires:</b>	- Fiche technique du Tritium


## 1. Informations générales

### Sécurité en présence de sources non scellées


Afin de protéger l'utilisateur et son environnement, les règles de sécurité suivantes ont été établies lors de l'utilisation de sources radioactives non scellées. Elles doivent être considérées comme un standard minimal et doivent être respectées dans tous les laboratoires.

Les principales règles sont :

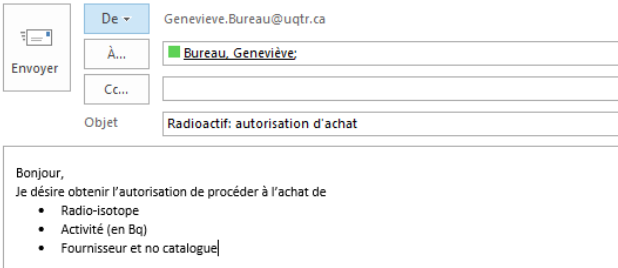

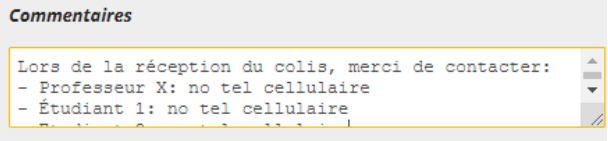
- **Planifier son travail:** avant de débiter, placer le matériel requis pour l'expérience dans un cabaret ou sur une section recouverte de papier absorbant. Pour une expérience complexe, il est recommandé de faire une simulation des gestes (c.-à-d. sans radioactivité);
- Ne conserver aucun matériel pouvant venir en contact avec la bouche (nourriture, boisson, etc.) dans le laboratoire et le réfrigérateur ou congélateur servant à l'entreposage;
- Éviter tout contact direct avec les matières radioactives: porter un sarrau, des lunettes de sécurité, des gants jetables et, si nécessaire, couvre-chaussures, tablier, protection respiratoire;

	<h2 style="text-align: center;">Procédure opératoire normalisée</h2> <h3 style="text-align: center;">Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE</h3>	<b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004 <b>N° de version :</b> 01
<b>Programme de référence:</b> <b>Gestion de la radioprotection</b>		<b>Départements et services:</b> - Sciences environnement

- les vêtements de protection utilisés avec les radio-isotopes doivent être exclusivement portés dans la pièce de manutention; ils doivent donc être retirés pour se rendre à tout autre endroit (salle de comptage, salle à manger, corridor, ascenseur, etc.);
- travailler avec les radio-isotopes dans la zone la plus calme ou isolée du laboratoire et identifiée à cette fin;
- recouvrir les surfaces de travail (cabarets, paillasses) de papier absorbant;
- jeter immédiatement les papiers absorbants dans le contenant de récupération si un déversement se produit;
- manipuler et transporter les solutions radioactives dans un contenant incassable et dans un cabaret avec suffisamment de produit absorbant pour empêcher une contamination en cas de déversement;
- utiliser toute matière radioactive volatile sous la hotte ou dans une boîte à gants reliée au système de ventilation des hottes;
- ne pas appliquer de flamme sur une solution radioactive: pour chauffer, utiliser un bain-marie ou une lampe infrarouge;
- indiquer la date à la réception d'une substance radioactive;
- identifier le matériel contenant une matière radioactive, le nom du produit, l'activité et la date où l'activité a été mesurée (ne pas utiliser le symbole trifolié);
- ne transférer une solution radioactive d'un contenant à un autre qu'à l'aide d'une pipette;
- utiliser une verrerie réservée pour le travail avec les radio-isotopes;
- laver la verrerie réservée avec un détergent approprié;
- récupérer les déchets radioactifs conformément à la procédure décrite à la section 10.3;
- vérifier la présence de contamination au niveau des mains et des pieds à la fin de l'expérimentation si l'isotope utilisé est détectable à l'aide d'un contaminamètre;
- effectuer des relevés de contamination **au maximum cinq (5) jours ouvrables** après le début d'une expérimentation. Cependant, lors d'un arrêt des travaux avec des radio-isotopes sur une longue période, il n'est pas obligatoire d'effectuer les relevés de contamination. Il suffit d'indiquer dans le registre les périodes d'arrêt des travaux;
- conserver les résultats des contrôles de contamination dans un registre (**Annexe IX**) jusqu'à autorisation écrite de la CCSN.

	<h2 style="text-align: center;">Procédure opératoire normalisée</h2> <h3 style="text-align: center;">Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE</h3>	<b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004 <b>N° de version :</b> 01
<b>Programme de référence:</b> <b>Gestion de la radioprotection</b>		<b>Départements et services:</b> - Sciences environnement

## 2. Description des procédures

COMMANDE D'UN RADIO-ISOTOPE NON SCÉLLÉE	
1. S'assurer d'avoir un permis interne autorisant la possession et l'utilisation du radio-isotope.	<a href="http://www.uqtr.ca/gmd">www.uqtr.ca/gmd</a> section Radioprotection
2. Avant de passer la réquisition, aviser le responsable de radioprotection par courriel indiquant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objet : Radioactif : autorisation d'achat</li> <li>• Radio-isotope à commander</li> <li>• Activité</li> <li>• Fournisseur et no catalogue</li> </ul>	
3. Après avoir obtenu l'autorisation, effectuer la réquisition sur le site de l'approvisionnement. Assurez-vous de sélectionner « Matière radioactive » dans la réquisition.	
4. Dans la section commentaire de la réquisition, indiquer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordonnées du professeur responsable (no cellulaire)</li> <li>• Coordonnées de 1 ou 2 autres personnes connaissant la procédure de réception d'un colis radioactif.</li> </ul>	
5. En attente du colis, assurez-vous d'être disponible pour aller chercher le colis à sa réception.	







## Procédure opératoire normalisée Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE

N° PON : PON-SST-RAD-004  
N° de version : 01

Programme de référence:  
**Gestion de la  
radioprotection**

Départements et services:  
- Sciences  
environnement

### RÉCEPTION D'UNE SOURCE NON SCELLÉE DE TRITIUM (H3)




Étapes de travail	Méthode de travail	Visuel
1. Réception du colis radioactif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE PAS OUVRIR LE COLIS</b></li> <li>• Placer la boîte sur une étagère loin du personnel.</li> <li>• Inspecter visuellement la boîte pour vérifier s'il est endommagé ou s'il présente une fuite de liquide.</li> </ul>	
2. Contact du propriétaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacter le professeur responsable qui a placé la commande du colis radioactif. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dans le présent cas, contacter : Inscrire les coordonnées du responsable du laboratoire</li> </ul> </li> <li>• Aviser le professeur qu'il doit venir chercher le colis IMMÉDIATEMENT.</li> </ul>	
3. Cueillette du colis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Porter des gants et sarrau lorsque vous manipulez le colis.</b></li> <li>• Placer la boîte sur un chariot de laboratoire et maintenir une distance entre le colis et l'utilisateur.</li> </ul>	
4. Transport du colis sur le campus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Transporter toujours le colis radioactif sur un chariot de laboratoire.</b></li> <li>• Utiliser les tunnels et les ascenseurs pour vous déplacer.</li> </ul>	
5. Ouverture du colis extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le tritium est volatil.</b></li> <li>• <b>Ouvrir le colis SOUS UNE HOTTE CHIMIQUE.</b></li> <li>• <b>Ouvrir le colis extérieur et vérifier si</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> le contenu est endommagé</li> <li><input type="checkbox"/> les sceaux sont brisés</li> <li><input type="checkbox"/> emballage est décoloré ou humide</li> </ul> </li> <li>• <b>SI le colis est contaminé : aller au point 9</b></li> </ul>	  

## Procédure opératoire normalisée Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE

N° PON : PON-SST-RAD-004  
N° de version : 01


Programme de référence:  
**Gestion de la  
radioprotection**

Départements et services:  
- Sciences  
environnement

Étapes de travail	Méthode de travail	Visuel
6. Ouverture du colis/ vérification de la contamination	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer un frottis sur le récipient ou le colis intérieur pour vérifier toute trace de contamination.</li> <li>Vérifier les informations (quantité, isotope, etc.) sur la bouteille.</li> <li>Ouvrir la bouteille et vérifier le contenu (quantité), pour vérifier la conformité du colis.</li> </ul>	  
7. Entreposage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer la bouteille dans un contenant secondaire pour éviter toute fuite de produit.</li> <li>Identifier le contenant secondaire s'il est impossible de voir les informations sur le contenant primaire.</li> <li>Placer le produit au réfrigérateur désigné pour l'entreposage de substances radioactives.</li> <li>Il ne doit pas y avoir le nourriture, ni de breuvage dans le réfrigérateur.</li> </ul>	
8. Débuter le Formulaire d'inventaire (1 feuille/flacon)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplir les informations requises : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Date de réception</li> <li><input type="checkbox"/> No bon de commande</li> <li><input type="checkbox"/> Activité</li> <li><input type="checkbox"/> Etc.</li> </ul> </li> </ul>	<b>ANNEXE 1</b>
<b>9. COLIS CONTAMINÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cas de colis endommagé ou de fuite, contacter immédiatement le Responsable de radioprotection : Geneviève Bureau, poste 2687 ou <b>911 (poste tel interne) ou 819 376-5050</b></li> <li>Isolez le colis afin d'éviter toute contamination et éloignez-vous.</li> </ul>	

## Procédure opératoire normalisée Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE

### UTILISATION D'UNE SOURCE NON SCÉLÉE DE TRITIUM (H3)

Étapes de travail	Méthode de travail	Visuel
1. Planification	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer de planifier et aménager l'espace de travail dédié à l'utilisation d'une source radioactive non scellée.</li> <li>Ne pas utiliser une paillasse partagée.</li> <li>Installer du papier absorbant sur les comptoirs.</li> <li>Afficher le mot « Radioactif » sans utiliser le symbole trifolié</li> <li>Affiche sur la porte, l'enseigne de l'Annexe 2</li> </ul>	<b>ANNEXE 2</b>
2. ÉPIs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porter les équipements de protection individuelle requis : Sarrau, gants, lunettes de sécurité</li> <li><b>Le tritium est volatil.</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Ouvrir la bouteille SOUS UNE HOTTE CHIMIQUE</b></p>	
3. Fin des expériences	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeter les gants, papiers absorbants aux poubelles dédiées aux déchets radioactifs.</li> <li>Dans les 5 jours après la fin des expériences, réaliser le contrôle de contamination, selon le plan de frottis à réaliser (voir annexe 3).</li> </ul>	

## Procédure opératoire normalisée Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE

N° PON : PON-SST-RAD-004  
N° de version : 01

Programme de référence:  
**Gestion de la  
radioprotection**

Départements et services:  
- Sciences  
environnement

### PROCÉDURE DE LA VÉRIFICATION DE LA CONTAMINATION

Étapes de travail	Méthode de travail	Visuel
1. Planification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors de la planification de l'aménagement d'une salle où des expériences auront lieu sous les QE, il est important de planifier également les lieux de frottis pour le contrôle de la contamination.</li> <li>Les frottis devraient être prélevés sur les paillasse, au sol, sous la hotte chimique, dans le frigo, centrifugeuse et autres équipements pouvant être utilisés.</li> <li>Compléter le plan de frottis à Annexe 3.</li> </ul>	<b>ANNEXE 3</b>
2. Fréquence de réalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaque semaine dès le début des expériences.</li> <li>Lorsqu'un laboratoire tombe dans une période inactive, s'assurer que le dernier contrôle de contamination soit réalisé et inscrire dans le registre la période inactive du laboratoire.</li> </ul>	
3. Réalisation du frottis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porter des gants, sarrau et lunettes.</li> <li>Utiliser un papier filtre humidifié de 2.5cm</li> <li>Frotter la surface sur environ 100cm<sup>2</sup> (demeurer uniforme à chaque zone de frottis).</li> <li>Déposer le papier filtre dans un tube identifié avec le no de l'emplacement (selon le plan de l'Annexe 3)</li> <li>Répéter les étapes pour chacun des emplacements.</li> <li>Attention : le gant ne doit pas toucher la surface à échantillonner, si le côté du filtre ayant servi de frottis. Sinon, les changer.</li> <li>BLANC : un frottis en blanc doit être réalisé sur une surface que vous savez non contaminée afin d'obtenir le bruit de fond.</li> <li>Ajouter le liquide à scintillation dans les tubes.</li> <li>Prendre les lectures au compteur à scintillation liquide.</li> </ul>	
4. Décompte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer le tube dans le compteur à scintillation.</li> <li>Débuter le décompte</li> </ul>	
5. Présence de contamination	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les frottis effectués dans les aires désignées (c'est-à-dire dédiées aux manipulations de substances radioactives) <b>ne doivent pas dépasser 300 Bq/cm<sup>2</sup></b></li> <li>S'il y a contamination : <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer la surface avec un agent de décontamination commerciaux (ex : Decon, Radcon, Cuntoff) où le frottis dépasse ces valeurs.</li> </ul> </li> </ul> <p>Débuter par la périphérie de la zone en effectuant un mouvement circulaire en ramenant vers le centre de la zone. On recommande d'appliquer le principe ALARA : si la valeur du frottis est</p>	

**Procédure opératoire normalisée**  
**Utilisation de source non scellée**  
**en laboratoire en quantité**  
**inférieure à 100 QE**


N° PON : PON-SST-RAD-004  
N° de version : 01

Programme de référence:  
**Gestion de la**  
**radioprotection**

Départements et services:  
- Sciences  
environnement


Étapes de travail	Méthode de travail	Visuel
	<p>anormalement élevée, même si elle ne dépasse pas le 300Bq/cm<sup>2</sup>, on recommande de décontaminer.</p> <p>Refaire un test de frottis pour s'assurer que la surface contaminée est exempte de toute contamination</p>	
6. Calculs	<p>Contamination (Bq/cm<sup>2</sup>) = <math>\frac{\text{CPM nets}}{\text{efficacité} \times 60 \times 0.1 \times 100\text{cm}^2}</math></p> <p>CPM net : CPM frottis- CPM blanc 60 : DPM en DPS (1 DPS= 1 Bq) 0.1 facteur rétention sur papier</p>	




	<b>Procédure opératoire normalisée</b> <b>Utilisation de source non scellée</b> <b>en laboratoire en quantité</b> <b>inférieure à 100 QE</b>	<b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004 <b>N° de version :</b> 01
<b>Programme de référence:</b> <b>Gestion de la radioprotection</b>		<b>Départements et services:</b> - Sciences - environnement

#### 4. Mesures d'urgence

<b>EXPOSITION ACCIDENTELLE CORPORELLE IMPLIQUANT UNE SUBSTANCE RADIOACTIVE</b>		
<b>Étapes de travail</b>	<b>Méthode de travail</b>	<b>Visuel</b>
1. Vêtements contaminés	<p>La contamination externe peut survenir lorsque la matière radioactive d'une source non scellée ou d'une source scellée endommagée entre en contact avec la peau, les yeux ou des vêtements. Tant que la matière radioactive demeure sur la peau ou les vêtements, la personne restera exposée aux rayonnements.</p> <p>Lorsqu'une contamination externe est suspectée ou avérée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirer tous vêtements contaminés et les placer dans un sac scellé qui sera traité comme un déchet radioactif par la suite.</li> </ul>	
2. Rinçage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rincer pendant plusieurs minutes à l'eau abondante la peau contaminée ou employer une douche corporelle ou oculaire si une grande surface du corps ou les yeux sont affectés.</li> </ul> <p>⚠ Entre-temps, contacter le responsable de la radioprotection.</p>	
3. Contrôle de contamination sur la peau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire un contrôle de contamination, si la contamination de la peau persiste : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Porter une paire de gants de nitrile et faire transpirer pendant environ 30 minutes (bouger les doigts)</li> <li>○ Laver les mains abondamment</li> <li>○ Contrôler la contamination</li> <li>○ Recommencer cette procédure jusqu'à une période de 3 heures ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de trace de contamination.</li> </ul> </li> </ul>	
4. Rapport	<p>Dans certains cas de contamination de la peau, il faudra faire un rapport à la CCSN (consulter le responsable de la radioprotection)</p>	

	<p align="center"><b>Procédure opératoire normalisée</b>  <b>Utilisation de source non scellée</b>  <b>en laboratoire en quantité</b>  <b>inférieure à 100 QE</b></p>	<p><b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004  <b>N° de version :</b> 01</p>
<p><b>Programme de référence:</b>  <b>Gestion de la radioprotection</b></p>		<p><b>Départements et services:</b>  - Sciences  environnement</p>

<b>DÉVERSEMENT D'UNE SUBSTANCE RADIOACTIVE MOINS QUE 100QE</b>		
<b>Étapes de travail</b>	<b>Méthode de travail</b>	<b>Visuel</b>
<p>1.</p>	<p>Pour tout incident ou accident impliquant des matières radioactives en quantité inférieure à 100 fois la quantité d'exemption:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faire évacuer le lieu de l'accident, si nécessaire;</li> <li>Aviser le responsable du laboratoire.</li> <li>Porter les équipements de protection requis (sarrau, gant, lunette, etc.).</li> </ul>	<div align="center">  <p><b>ANNEXE 4</b></p> </div>
<p>2.</p>	<p>Nettoyer la surface du déversement de l'extérieur vers le centre avec de l'absorbant.</p>	
<p>3.</p>	<p>Faire une épreuve de contamination par frottis. Au besoin, répéter la décontamination jusqu'à ce que les résultats du contrôle soient conformes aux limites acceptables, tel que décrit à la section « contrôle de décontamination ».</p>	
<p>4.</p>	<p>Aviser le responsable de la radioprotection et compléter une déclaration d'accident : <a href="http://www.uqtr.ca/fomulaireaccident">www.uqtr.ca/fomulaireaccident</a></p>	

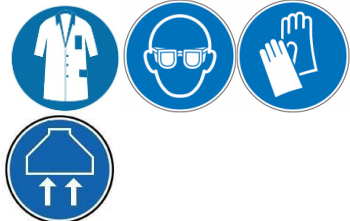

## Procédure opératoire normalisée Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE


N° PON : PON-SST-RAD-004  
N° de version : 01

Programme de référence:  
**Gestion de la  
radioprotection**

Départements et services:  
- Sciences  
environnement

### Disposition des déchets et matières dangereuses (si applicable)

Étapes de travail	Méthode de travail	Visuel
1. Porter les équipements de sécurité lors de la manipulation des déchets radioactifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ Travailler sous une hotte chimique lors de l'ouverture des tubes</li> <li>⚠ Utiliser des récipients en verre pour entreposer les solutions</li> <li>⚠ Travailler sur des papiers absorbants jetables</li> </ul>	
2. Identifier le type de déchet à éliminer et l'isotope à éliminer	⚠ Déchets solides (papier absorbant, gants, embouts de pipettes, tubes vides, etc.)	
	⚠ Déchets liquides aqueux (résidus liquides radioactifs) ou inflammables (liquide à scintillation)	
	⚠ Objets piquants/tranchants (aiguilles, seringues, etc.)	
3. Gestion des déchets radioactifs de tritium (H3) solides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer les papiers absorbants souillés, les gants souillés, les tubes vides souillés, etc., dans un contenant de plastique rigide ou de métal muni d'un sac fourni par la Gestion des matières dangereuses.</li> <li>⚠ Le contenant est identifié avec un autocollant inscrit « RADIOACTIF », mais sans avoir le logo officiel Radioactif.</li> <li>⚠ Remplir l'étiquette de DÉCHETS avec les informations requises. Comme sous le QE : ne pas utiliser le pictogramme radioactif.</li> </ul>	
4. Gestion des déchets radioactifs <b>liquides aqueux</b> de tritium (H3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer les tubes contenant des résidus liquides radioactifs de tritium dans un support ou une boîte dédiée à cet effet.</li> <li>• Apposer l'étiquette de DÉCHETS avec les informations requises.</li> <li>• Conserver la boîte à l'endroit prévu dans le laboratoire et demander une collecte. L'endroit devrait être prévu pour limiter l'exposition au rayonnement du personnel.</li> </ul>	
5. Gestion des déchets radioactifs <b>liquides inflammables</b> de tritium (H3) (ex : liquide à scintillation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transvider le liquide à scintillation dans un récipient séparément des autres résidus.</li> <li>• Apposer l'étiquette de DÉCHETS avec les informations requises.</li> </ul>	
6. Planifier une collecte des résidus	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ Ne laisser pas s'accumuler les résidus dans le laboratoire.</li> <li>• Planifier une collecte de déchets radioactifs à <a href="mailto:gmd@uqtr.ca">gmd@uqtr.ca</a></li> </ul>	

 Université du Québec à Trois-Rivières	<b>Procédure opératoire normalisée</b> <b>Utilisation de source non scellée</b> <b>en laboratoire en quantité</b> <b>inférieure à 100 QE</b>	<b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004 <b>N° de version :</b> 01
<b>Programme de référence:</b> <b>Gestion de la</b> <b>radioprotection</b>		<b>Départements et services:</b> - Sciences environnement

## 1. Grille d'audit

#	Élément à observer	C	N-C	N/A	Commentaires
	Registre d'inventaire complété	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Registre d'élimination complété (excel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Procédure de réception d'un colis complété (avec les frottis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Frottis de contamination et registre complété				



**Procédure opératoire normalisée  
Utilisation de source non scellée  
en laboratoire en quantité  
inférieure à 100 QE**

N° PON : PON-SST-RAD-004

N° de version : 01

Programme de référence:  
**Gestion de la  
radioprotection**


Départements et services:

- Sciences  
environnement

**ANNEXE 1 RÉCEPTION D'UNE SOURCE NON SCELLÉE DE TRITIUM (H3)**

**Formulaire d'inventaire et de traçabilité des substances nucléaires non scellées (1 feuille/bouteille)**

Responsable du laboratoire:					Réception du colis		
Coordonnées (téléphone 24/7):					Par:		
Bon de commande:			Date de réception:		Reçu en bon état: OUI    NON		
Fournisseur:			Radio-isotope:		Frottis emballage intérieur (Bq/cm2)		
No catalogue:			Activité initiale:		Frottis récipient primaire (Bq/cm2)		
Volume commandé:			No lot:				
			Date de fabrication:				
Date aa/mm/jj	Utilisateur	Quantité prélevée (µL)	Activité prélevée	Quantité résiduelle	Date de collecte (évacuation par GMD)	Activité par déchet Aqueux    Solide	

 <p>UQTR Université du Québec à Trois-Rivières</p>	<p><b>Procédure opératoire normalisée</b> <b>Utilisation de source non scellée</b> <b>en laboratoire en quantité</b> <b>inférieure à 100 QE</b></p>	<p><b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004 <b>N° de version :</b> 01</p>
<p><b>Programme de référence:</b> <b>Gestion de la</b> <b>radioprotection</b></p>		<p><b>Départements et services:</b> - Sciences environnement</p>

ANNEXE 2 Enseigne pour délimiter les espaces dédiés à l'utilisation de source non scellée en quantité moins que 100QE


# Zone de manipulation de substances radioactives

Radio-isotope : \_\_\_\_\_

Avertissement : Personnes autorisées seulement

**911 (interne) ou 819- 376-5050**


Responsable de la radioprotection : Geneviève Bureau, poste 2687

 Université du Québec à Trois-Rivières	<b>Procédure opératoire normalisée</b> <b>Utilisation de source non scellée</b> <b>en laboratoire en quantité</b> <b>inférieure à 100 QE</b>	<b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004 <b>N° de version :</b> 01
<b>Programme de référence:</b> <b>Gestion de la</b> <b>radioprotection</b>		<b>Départements et services:</b> - Sciences environnement


### Annexe 3 Registre des contrôles de la contamination après une expérimentation

Insérer ici le plan du local avec la localisation des points de contrôle

LOCAL : <b>EXEMPLE</b>		DATE :			
VÉRIFICATEUR					
Frottis no	Endroit	Comptage initial	Recomptage après décontamination	Note	
0	Fond				
1	Dessus de la paillasse				
2	Dessus de la paillasse				
3	centrifugeuse				
4	Évier				
5	Table de travail				
6	Tablettes du réfrigérateur				
7	Plancher - réfrigérateur				
8	Plancher - évier				
9	Plancher - paillasse				
10	Etc				

	<h2 style="text-align: center;">Procédure opératoire normalisée Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE</h2>	<b>N° PON : PON-SST-RAD-004</b> <b>N° de version : 01</b>
<b>Programme de référence: Gestion de la radioprotection</b>		<b>Départements et services:</b> - Sciences environnement

### Annexe 4- Procédure en cas de déversement



## PROCÉDURES EN CAS DE DÉVERSEMENT

Nom et numéro de téléphone du responsable de l'application des mesures de sécurité visant la manipulation des substances nucléaires dans cette aire de travail :

Responsable de la radioprotection	Numéro de téléphone
Personne à contacter en cas d'urgence	Numéro de téléphone

**Mesures générales**

- En cas de déversement, prévenir les personnes sur place et les tenir éloignées du secteur contaminé.
- Recouvrir la substance déversée d'un matériau absorbant pour éviter la propagation de la contamination.

**Déversements mineurs** (généralement moins de 100 fois la quantité d'exemption d'une substance nucléaire)

- Portez des vêtements de protection et des gants jetables, épongez la substance déversée avec du papier absorbant, puis jetez ce papier dans un sac en plastique et déposez ce sac dans un contenant pour déchets étiqueté à cet effet.
- Évitez de propager la contamination : nettoyez la substance déversée de l'extérieur vers le centre.
- Faites une épreuve de contamination par frottis ou un contrôle de contamination. Au besoin, répétez la décontamination jusqu'à ce que les résultats des contrôles soient conformes aux critères du permis portant sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement.
- Contrôlez la contamination des mains, des vêtements et des chaussures.
- Signalez le déversement et la décontamination à la personne désignée ou au responsable de la radioprotection.
- Consignez les détails du déversement et les résultats du contrôle de contamination. Modifiez les registres des stocks et des déchets en conséquence.

Suivez la procédure pour un déversement majeur chaque fois que la procédure pour un déversement mineur ne suffit pas.




**Déversements majeurs** (plus de 100 fois la quantité d'exemption, ou contamination importante du personnel ou rejet de substance volatile)

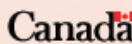
- Faites évacuer le secteur. Les personnes qui ne sont pas concernées par le déversement doivent quitter les lieux immédiats. Limitez les déplacements des employés qui peuvent avoir été contaminés jusqu'à ce qu'ils soient contrôlés.
- Dans un laboratoire, laissez fonctionner la hotte pour limiter la propagation de substances nucléaires volatiles dans les salles et les couloirs adjacents.
- Délimitez et protégez le secteur du déversement pour en interdire l'accès. Placez des panneaux de mise en garde.
- Avisez immédiatement le responsable de la radioprotection ou la personne désignée.
- Le responsable de la radioprotection ou la personne désignée dirige les activités de décontamination du personnel et détermine s'il vaut mieux attendre la décroissance radioactive naturelle ou procéder directement au nettoyage.
- Pour se décontaminer, enlevez les vêtements contaminés, puis lavez la peau contaminée à l'eau tiède et au savon doux sans frotter et la rincer abondamment.
- Suivez la procédure pour les déversements mineurs, ou toute procédure autorisée.
- Consignez le nom des personnes concernées par le déversement et notez les détails de toute contamination individuelle.
- Sur demande, le responsable de la radioprotection ou la personne désignée prendra les dispositions nécessaires pour tout essai biologique, le cas échéant.
- Sur demande, soumettez un rapport écrit au responsable de la radioprotection ou à la personne désignée.
- Le responsable de la radioprotection ou la personne désignée doit immédiatement aviser la CCSN et lui soumettre un rapport complet dans les 21 jours suivant le déversement.



La CCSN doit être avisée immédiatement de tout cas d'exposition supérieure aux limites de dose applicables, conformément à l'article 16 du *Règlement sur la radioprotection*.

**Pour en savoir plus, communiquez avec la :**  
Direction de la réglementation des substances nucléaires  
Commission canadienne de sûreté nucléaire  
C.P. 1046, succursale B  
Ottawa (Ontario) K1P 5S9  
Téléphone : 1-888-229-2672  
Télécopieur : 613-995-5086

[suretenucleaire.gc.ca](http://suretenucleaire.gc.ca)


  



 Commission canadienne de sûreté nucléaire
 Canadian Nuclear Safety Commission

ISBN: 978-0-662-03939-6, Cat. No.: OC172-130/2016F-PDF DÉCEMBRE 2016



 Université du Québec à Trois-Rivières	<h2 style="text-align: center;">Procédure opératoire normalisée</h2> <h3 style="text-align: center;">Utilisation de source non scellée en laboratoire en quantité inférieure à 100 QE</h3>	<b>N° PON :</b> PON-SST-RAD-004 <b>N° de version :</b> 01
<b>Programme de référence:</b> <b>Gestion de la radioprotection</b>		<b>Départements et services:</b> - Sciences environnement

## 2. Historique des changements et approbations

Création par	Geneviève Bureau	Date	2022 /12 /13 <small>AAAA/MM/JJ</small>
Date du changement	Description du changement	Personnes impliqués	
/ / <small>AAAA/MM/JJ</small>		Préparé par :	
		Validé par :	
		Approuvé par :	
/ / <small>AAAA/MM/JJ</small>		Préparé par :	
		Validé par :	
		Approuvé par :	
/ / <small>AAAA/MM/JJ</small>		Préparé par :	
		Validé par :	
		Approuvé par :	
/ / <small>AAAA/MM/JJ</small>		Préparé par :	
		Validé par :	
		Approuvé par :	