



Programme

Gestion de la radioprotection

Hygiène industrielle

Table des matières

Table des matières	1
1. But.....	2
2. Portée.....	2
3. Exigences légales et autres	2
4. Rôles et responsabilités	2
5. Contenu du programme	6
6. Définitions.....	16
7. Références	16
8. Annexes.....	17

1. But

Le présent programme a pour but de réduire les risques liés à toute utilisation des jauges nucléaires fixes, elle établies les obligations visant la conformité à la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires (LSRN) et à ses règlements d'application et à tout autres standards en vigueur de la Commission Canadienne de Sûreté Nucléaire (CCSN). Ce programme répond au risque « exposition à la radioactivité » du registre des risques de la fonderie Horne.

Risques santé et sécurité :

Différents effets sur la santé (effets à court terme, effets à long terme, mutation génétique, impacts sur les organes, etc.) si l'exposition n'est pas contrôlée.

Risques/impacts environnementaux :

Les équipements contenant des rayonnements ionisants doivent être disposés de la bonne façon afin d'éviter les impacts environnementaux.

2. Portée

Ce programme s'adresse à tous les employés et entrepreneurs œuvrant sur le site de la fonderie Horne. Il porte aussi bien sur les matières premières traitées à la Horne que sur les équipements ou instruments présentant un risque d'exposition au rayonnement. Ce programme doit être révisé annuellement afin de s'assurer qu'il demeure conforme aux exigences réglementaires et aux pratiques sécuritaires. Il doit aussi être mis à jour à chaque fois qu'un changement important survient (par exemple : ajout d'équipement, modification des procédures, constatations lors d'une inspection).

3. Exigences légales et autres

Ce programme répond aux exigences des lois et règlements sur la sûreté nucléaire, aux articles qui s'appliquent à nos permis :

*Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires,
Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires,
Règlement sur la radioprotection,
Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement,
Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires (2015),
Règlement sur la sécurité nucléaire*

4. Rôles et responsabilités

Un organigramme est disponible à l'annexe 1.

4.1. Le Mandataire du demandeur

Généralement le surintendant santé sécurité et hygiène industrielle, doit s'assurer qu'il est dûment autorisé à représenter le demandeur, il doit s'assurer de ce qui suit :

- Que son poste lui donne le pouvoir d'affecter les ressources humaines et financières nécessaires pour régler les problèmes de non-conformité signalés par la CCSN;

- Qu'il est au courant de la présentation à la CCSN de la demande de permis susmentionnée;
- Qu'à titre de mandataire du demandeur, ce dernier et le responsable de la radioprotection, savent qu'un titulaire de permis a l'obligation de respecter la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires et ses règlements;
- Qu'à titre de mandataire du demandeur, ce dernier et le responsable de la radioprotection connaissent les obligations qu'un titulaire de permis de la CCSN doit respecter aux termes du paragraphe 12(1) du Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires, qui a été pris en vertu de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires;
- Que son poste lui assure d'être au courant de toute mesure prise ou planifiée qui exigerait la présentation d'un rapport aux termes de l'alinéa 29(1) j) du Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires, qui a été pris en vertu de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires;
- Que, pour autant qu'il sache, le mandataire du demandeur ne prend pas actuellement de mesure ou n'a pas l'intention de prendre une mesure qui exigerait la présentation d'un rapport aux termes de l'alinéa 29(1)j) du Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires, qui a été pris en vertu de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires;
- Qu'il est au courant de l'exigence d'aviser la Commission de tout changement dans les personnes identifiées à l'article 15 du Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires, qui a été pris aux termes de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires, et ce, dans les 15 jours suivant le changement;
- Que toutes les déclarations faites et que tous les renseignements présentés dans cette demande et ses annexes lient le mandataire du demandeur;
- Qu'il est au courant si toute personne commet une infraction, aux termes de l'alinéa 48d) de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires, en faisant sciemment une déclaration fausse ou trompeuse, verbalement ou par écrit, à la Commission ou à un fonctionnaire désigné;

4.2. Le Responsable de la Radioprotection (RRP)

Généralement un conseiller en prévention et hygiène. Le responsable de la radioprotection est la personne mandatée, par le mandataire du demandeur, qui s'occupe de l'administration et du contrôle quotidien du programme de radioprotection pour le compte de son employeur. Par conséquent, le RRP doit posséder des connaissances suffisantes pour gérer efficacement les activités liées aux appareils à rayonnement conformément aux conditions de la LSRN et ses règlements. Les compétences en radioprotection peuvent être acquises grâce à une formation.

Il devrait également comprendre la législation et les processus de réglementation pertinents. Cela comprend le processus d'autorisation de la CCSN, les conditions des permis délivrés aux titulaires de permis, la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires et ses règlements, ainsi que les documents d'orientation pertinents de la CCSN.

Si le RRP est absent, un responsable de la radioprotection suppléant est désigné pour exécuter les activités autorisées et pour assurer la surveillance continue du programme de radioprotection. Le RRPS doit avoir suivi une formation équivalente et posséder un niveau de connaissances semblable à celles du RRP.

Autre que d'avoir l'autorité nécessaire pour suspendre ou arrêter les travaux en cas de situations dangereuses, le RRP assure la radioprotection et la conformité aux exigences réglementaires au nom de la direction. Il a comme fonction de :

- Surveiller les questions liées à la manipulation des substances nucléaires et des appareils à rayonnement, conformément aux règlements et aux conditions de permis, et donner des conseils ou tenir des consultations à cet égard. Communiquer avec tous les travailleurs et avec la direction.
- Examiner les demandes concernant l'autorisation d'acheter ou d'utiliser des substances nucléaires et des appareils à rayonnement afin de veiller à ce que les matières radioactives ainsi que la manipulation et le lieu de stockage proposés soient acceptables et conformes aux règlements et aux exigences du permis. Dans le cas d'achat de nouvelles sources ou si des sources sont évacuées par une entreprise spécialisée, le RRP apporte les modifications nécessaires à l'inventaire "liste et localisation des jauges nucléaires HYG-OU-0013".
- Évaluer les qualifications et les compétences des travailleurs qui utiliseront des substances nucléaires et des appareils à rayonnement, pour déterminer s'ils sont aptes à le faire en toute sécurité et en conformité avec les règlements et les conditions de permis.
- Veiller à ce que les travailleurs chargés d'utiliser des substances nucléaires et des appareils à rayonnement soient correctement formés en radioprotection et à ce qu'ils connaissent bien les procédures en la matière.
- Autoriser les travailleurs qualifiés à utiliser des substances nucléaires ou à faire fonctionner des appareils à rayonnement. S'assurer que les travailleurs dont les tâches risquent de les exposer occasionnellement à des substances nucléaires ou à des appareils à rayonnement, comme le personnel d'entretien ménager, le personnel administratif ou d'autres membres du personnel de soutien, ont reçu la formation appropriée en radioprotection, si requis.
- Désigner les travailleurs à titre de travailleurs du secteur nucléaire conformément à la réglementation, le cas échéant.
- Élaborer et mettre en œuvre des programmes visant à inspecter et examiner des activités autorisées, les lieux de stockage des substances nucléaires et des appareils à rayonnement, ainsi que la pertinence de la formation des travailleurs, les procédures de sûreté et de sécurité ou le milieu de travail. Appliquer les mesures qui s'imposent pour corriger toute lacune identifiée.
- Apporter, le cas échéant, toute modification visant les procédures, l'équipement, les installations et les permis pour s'assurer que les opérations, l'équipement et les installations du titulaire de permis demeurent conformes aux exigences réglementaires.
- Concevoir et mettre en œuvre, conformément aux exigences réglementaires, des programmes appropriés de surveillance du personnel.
- Administrer ou contrôler la distribution, l'utilisation et l'entretien des appareils et du matériel de surveillance radiologique du personnel, et l'enregistrement des résultats.
- Surveiller l'exposition professionnelle des travailleurs en examinant les dossiers dosimétriques. Recommander à la direction des mesures visant à réduire

l'exposition professionnelle conformément au principe ALARA concernant la limite de dose.

- Mener des enquêtes sur les cas de surexposition aux radiations, de pertes et d'accidents mettant en cause des substances nucléaires et des appareils à rayonnement afin d'établir les faits pertinents ou de confirmer les événements, puis recommander des mesures qui permettront d'atténuer les effets de ces événements et d'empêcher qu'ils ne se reproduisent. Veiller à ce que les incidents et les résultats des enquêtes connexes soient signalés à la CCSN et aux autres autorités compétentes, conformément aux règlements et aux conditions de permis.
- Évaluer la pertinence des programmes de contrôle radiologique conçus pour mesurer ou circonscrire les champs de rayonnement et la contamination radioactive au cours d'activités autorisées.
- S'assurer que les jauges nucléaires ont fait l'objet d'épreuves d'étanchéité et que les instruments de surveillance de rayonnement ont été étalonnés conformément aux exigences réglementaires.
- Supporter l'équipe d'interventions d'urgence en cas d'accidents et d'incidents mettant en cause des appareils à rayonnement, ou participer à ces interventions.
- Veiller à ce que les documents et les rapports exigés dans les conditions de permis et les règlements soient préparés, tenus à jour et présentés comme il se doit.

4.3. L'employé

- Utilise d'une manière responsable, raisonnable et conforme à la Loi, à ses règlements et au permis, l'équipement, les appareils, les installations;
- Se conforme au programme de radioprotection de l'entreprise;
- Signale au titulaire de permis ou au superviseur toute situation où il pourrait y avoir :
 - Une augmentation considérable du niveau de risque pour l'environnement ou pour la santé et la sécurité des personnes;
 - Une menace pour le maintien de la sécurité;
 - Un manquement aux exigences réglementaires;
 - Un acte de sabotage à l'égard d'une substance nucléaire, d'équipement réglementé ou de renseignements réglementés, ou leur vol, leur perte ou leur utilisation ou possession illégales;
 - Le rejet, non autorisé par le titulaire de permis, d'une quantité d'une substance nucléaire radioactive ou d'une substance dangereuse dans l'environnement;
- Observe et respecte tous les avis et mises en garde;
- Prend toutes les précautions raisonnables pour veiller à la sécurité des personnes, de l'environnement et des substances nucléaires ou installations nucléaires.

4.4. Service de la sûreté et des mesures d'urgence

Ce service développe et met à jour les mesures d'urgence requises en ce qui a trait aux substances nucléaires. Il est responsable des éléments suivants :

- Plan de mesure d'urgence de la Horne (MES-MF-0001).

- Plan d'intervention pour les substances nucléaires (MES-PO-1007).
- Gestion de l'accès au site (tout le site de la Fonderie Horne étant clôturé, le service de sûreté).
- Effectue des rondes afin de s'assurer de la non-violation de l'ensemble des bâtiments du site.
- S'assure que les caméras de surveillance du site sont toujours accessibles et fonctionnelles.
- Veille à ce que tous ceux qui entrent et sortent du site sont identifiés.
- Peuvent effectuer des fouilles de véhicules selon les circonstances.

4.5. Département de la manutention

Ce département voit à l'application du présent programme. Il est propriétaire du système Radcomm et doit s'assurer du fonctionnement et de l'entretien de celui-ci. Il doit aviser les divers intervenants en cas de panne du système. Il est responsable de suivre la procédure gestion des alarmes en cas d'alarme du système Radcomm.

4.6. Groupe commercial

Le groupe commercial est responsable des contacts avec les clients. Il doit leur communiquer nos attentes vis-à-vis la radioprotection. Si des matériaux radioactifs sont détectés par le système Radcomm, il doit faire un suivi avec le client pour comprendre la situation. Ensuite, il doit rapporter la situation au responsable de la radioprotection. Une déclaration dans le système de gestion de déclaration doit être effectuée.

4.7. Service de la logistique

Sur demande et selon les dispositions contractuelles, il demande la prise de mesure de rayonnement lors de la réception de matériel dans les installations portuaires.

5. Contenu du programme

Conjointement avec les divers intervenants, le responsable de la radioprotection doit voir à l'application des engagements suivants relatifs aux permis d'utilisation d'une substance nucléaire.

5.1. Acquisition de jauges nucléaires

Toute acquisition ou évacuation de jauge nucléaire doit faire l'objet de l'autorisation de la part du responsable de la radioprotection. Sans cette autorisation, aucun équipement ne pourra être acquis ou évacué de l'entreprise. Le but de cette démarche est de valider la nécessité de l'achat, sa légalité, tout en assurant la sécurité de son utilisation.

5.2. Cadenassage – contrôle des énergies

Le programme « Contrôle des énergies – SEC-PG-0004 » concernant le cadenassage s'applique aux travaux effectués à proximité des jauges nucléaires. Des fiches de cadenassage spécifiques, disponibles à l'annexe 2, sont prévues pour chaque jauge nucléaire. Une fiche distincte est également prévue pour les arrêts du concentrateur (arrêt scorie), durant lesquels toutes les jauges nucléaires du concentrateur doivent être cadenassées.

Seules les personnes ayant suivi les formations « H1064 – Travail en présence de radioactivité » ou « H1443 – Radioprotection » sont autorisées à effectuer le cadenassage des jauges nucléaires. Le cadenassage est obligatoire lorsque des travaux sont effectués à moins de 3 mètres d'une jauge, notamment lors d'un démontage ou d'une installation.

5.3. Installation/démontage de jauges nucléaires

Avant d'installer ou de démonter une jauge nucléaire, le RRP doit être informé et donner son autorisation. Toute installation et démontage de jauge doit se faire par un technicien en instrumentation ayant reçu la formation H1443 et selon la procédure décrite à l'annexe 3.

Lorsqu'une jauge nucléaire doit être retirée pour une période excédant 24 heures, la source de rayonnement doit être positionnée face contre un sol en béton solide. Un ruban rouge de protection ainsi que des affiches comportant le symbole trifolié, les mentions « **Danger** », « **Rayonnement** » et « **Radiation** », ainsi que la personne à contacter en cas d'urgence, doivent être disposés autour de la jauge nucléaire dans un rayon minimal de 3 mètres.

Pendant cette période, la jauge doit soit être sous surveillance constante, soit être solidement enchaînée afin de prévenir tout risque de vol. Si la jauge doit être déplacée pour une durée de plus de 24 heures, elle doit obligatoirement être entreposée dans l'emplacement prévu à cet effet.

5.4. Travaux à moins de 3 mètres

Pour tous les travaux réalisés à moins de 3 mètres d'une jauge nucléaire, celle-ci doit être cadenassée, et les travailleurs doivent porter un dosimètre à lecture directe. Lorsqu'une tâche est effectuée simultanément par plusieurs personnes dans cette zone, c'est le travailleur le plus exposé — en fonction de la distance et de la durée d'exposition — qui doit porter le dosimètre. Le formulaire HYG-FO-0007, disponible à l'annexe 3, doit être dûment rempli et transmis au Service de prévention et d'hygiène.

5.5. Principe ALARA (As Low As Reasonably Achievable)

La gestion ALARA vise à maintenir les niveaux d'exposition au rayonnement le plus bas possible.

Les individus qui sont appelés à œuvrer auprès des jauges fixes doivent appliquer les règles suivantes, afin de respecter le principe ALARA :

- ❖ Effectuer une planification des travaux à l'avance afin de minimiser les étapes de manutention, évaluer le risque et établir les règles de sécurité spécifiques propres au permis de travail (SEC-PO-0033).
- ❖ Réduire au minimum le temps passé près des jauges.
- ❖ Ne jamais placer le corps devant un faisceau de rayonnement.
- ❖ Limiter l'accès à la zone lors de travaux d'entretien par l'application d'un ruban rouge interdisant l'accès dans la zone sans autorisation.
- ❖ Identifier les risques de rayonnement lors de travaux près des jauges nucléaires.
- ❖ Ne jamais procéder à une modification sur une jauge nucléaire.

5.6. Surveillance des doses personnelles

Le contrôle de l'exposition du personnel au rayonnement se fait à l'aide d'un dosimètre à lecture directe « Tracerco T404 ». Tous les travailleurs doivent obligatoirement porter ce dosimètre au niveau de leur torse lorsqu'ils travaillent à proximité d'une jauge nucléaire.

(à moins de 3 mètres). Lorsqu'un groupe de travailleurs effectuent ensemble une tâche à proximité d'une jauge nucléaire, le dosimètre doit être placé sur le travailleur le plus exposé (distance et durée).

Afin de ne pas dépasser la limite de dose individuelle établie par la CCSN, soit 1000 $\mu\text{Sv}/\text{année}$, les doses mesurées avec les appareils sont exportées et comptabilisées dans le tableau "rapport d'exposition_travailleurs" sur le répertoire d'hygiène. Le rapport inclut tous les noms des travailleurs ayant reçus l'un des quatre niveaux de formation et les doses sont accumulées mensuellement par le responsable de la radioprotection.

En cas de dépassement d'une dose reçue, c'est-à-dire un rayonnement reçu par une personne, qui excède une limite de dose applicable qui est prévue aux articles 13 du *règlement sur la radioprotection*, le responsable du permis ou le responsable de la radioprotection doit :

- ❖ Aviser immédiatement la personne et la Commission de la dose;
- ❖ Exiger de la personne qu'elle cesse tout travail susceptible d'augmenter la dose;
- ❖ Déclarer un incident dans le système de "Gestion des déclarations";
- ❖ Faire une enquête pour établir l'ampleur de la dose et les causes de la surexposition;
- ❖ Prendre les mesures nécessaires pour éviter qu'un incident semblable se reproduise;
- ❖ Dans les 21 jours après avoir pris connaissance du fait, soumettre un rapport détaillé à la CCSN.

5.7. Formation des travailleurs

Quatre niveaux de formations sont offerts en fonction des tâches à accomplir, afin de garantir une utilisation sécuritaire des jauges nucléaires dans notre milieu de travail. Toute formation doit être renouvelée aux 5 ans.

Afin de suivre la conformité des formations reçues par les travailleurs qui manipule ou qui travaille dans les secteurs où se trouve les jauges nucléaires, le RRP exporte un rapport mensuellement et l'enregistre dans le répertoire d'hygiène. Les dossiers de formation sont conservés 3 ans après la date de fin d'emploi du travailleur.

Voici les quatre niveaux de formations :

- ❖ La formation "H1064 Travail en présence de radioactivité". Une formation en ligne d'environ 30 minutes est disponible sur la plateforme de l'entreprise. Elle est obligatoire pour tous les employés et entrepreneurs susceptibles de travailler ou de circuler à moins de trois mètres d'une jauge nucléaire. Cela inclut notamment les opérateurs, mécaniciens industriels, soudeurs, tuyauteurs, techniciens en instrumentation, préposés à l'entrepôt, ainsi que leurs superviseurs et planificateurs. Elle est donnée à l'embauche. Elle est également requise pour toute opération de cadenassage d'une jauge nucléaire ou pour toute intervention à proximité (moins de trois mètres) de ce type d'équipement. La formation se divise en plusieurs sections, notamment :
 - Objectif de la formation
 - Règlementation et programme de radioprotection
 - Le rayonnement, ses effets et comment bien s'en protéger

- Les sources de rayonnement présentes sur notre site
 - Utilisation des Tracerco (radiamètre et dosimètre)
 - Contrôle des énergies et formulaires à utiliser selon la situation
 - Consignes à respecter lors de travaux à proximité
 - En cas d'urgence ou d'une situation anormale
 - Examen
- ❖ La formation "H1443 Radioprotection". C'est une formation de 3h donnée par une firme accréditée. Tous les travailleurs (les techniciens en instrumentation, ainsi que leurs superviseurs et leurs planificateurs) ayant à effectuer des travaux directement sur une jauge nucléaire, tel que l'installation ou le démontage doivent suivre cette formation. Quelques sessions sont offertes durant l'année. Aucun travailleur n'est autorisé à intervenir sur une jauge sans avoir reçu la formation requise. La formation comprend les sections suivantes :
- Principe de fonctionnement des équipements
 - Responsabilités responsables de la radioprotection, employés & direction
 - Procédures de gestion exigées par la CCSN
 - Radioactivité, définition & unités
 - Interaction des rayonnements avec la matière
 - Radioprotection générale, dosimétrie, limites d'exposition
 - Exposition naturelle
 - Effets du rayonnement sur le corps humain
 - Radioprotection & jauges nucléaires
 - Révision des procédures applicables à votre compagnie
 - Gestion des urgences
 - Détection des rayonnements
 - Sécurité physique & matérielle
 - Examen
- ❖ La formation "Responsable de la radioprotection - jauges fixes & portatives". C'est une formation de 2 jours donnée par une firme accréditée. Cette formation est donnée aux responsables de la radioprotection et employés du Service de prévention et hygiène industrielle. La formation comprend les sections suivantes :
- Responsabilités agent de radioprotection, employés & direction
 - Gestion de la radioprotection & permis CCSN
 - Procédures de gestion exigées par la CCSN
 - Rappels de radioactivité
 - Interactions des radiations avec la matière – approche expérimentale -
 - Radioprotection générale

- Effets des radiations sur le corps humain
 - Radioprotection spécifique à vos jauges nucléaires
 - Recommandations spécifiques sur les procédures en place
 - Gestion des urgences – application pratique
 - Détection des radiations
 - Sécurité physique & matérielle
 - Transport des matières radioactives par route
 - Réception des colis radioactifs
 - Petits règlements pertinents de la CCSN
 - Calculs utiles en radioprotection
 - Rapport de conformité annuels & feuilles d’inspection de la CCSN
 - Non conformités classiques et amendes pécuniaires
 - Inspection sur le terrain (si possible)
 - Examen en différé
- ❖ La formation de recyclage “mise à jour - responsable de la radioprotection” pour le responsable de la radioprotection c’est une formation d’une durée de 5h30. Le RRP mandaté par le mandataire du demandeur doit s’assurer de suivre cette formation tous les 3 à 5 ans, selon les besoins afin de tenir à jour ses compétences. Lors de cette formation, le RRP devrait revoir les points importants de la formation RRP de deux jours, être informé des modifications aux exigences réglementaires qui pourraient avoir une incidence sur les activités autorisées en vertu du permis délivré par la CCSN, et le dernières attentes de la CCSN.

En cas de modifications des procédures ou de la réglementation, le Responsable de la Radioprotection (RRP) diffusera les changements dans le cahier de réunion de sécurité qui est présenté à tous les travailleurs de l’usine. Les présences à ces rencontres sont comptabilisées via l’application gestion des déclarations.

5.8. Essais de fuite des jauges nucléaires

Toutes les jauges nucléaires citées dans le formulaire “Liste et localisation des jauges nucléaires - HYG-FO-0013” doivent être soumises à une épreuve d’étanchéité, et ce, aux 45 semaines. S’il survient un événement susceptible d’avoir endommagé la source scellée ou le blindage, un essai de fuite doit être fait immédiatement après. Le RRP doit s’assurer que ceux-ci sont faites de façon conforme et selon la procédure “Essais de fuite - HYG-PO-0012” à l’annexe 4. Les épreuves d’étanchéité sont effectuées par les techniciens en instrumentation ayant reçu la formation H1443 Radioprotection. Les échantillons sont ensuite envoyés dans un laboratoire accrédité à des fins d’analyse. Le Responsable de la radioprotection reçoit ensuite les résultats et les conserve sans les dossiers d’hygiène.

La demande de procéder aux tests est générée via le programme d’entretien préventif de l’entreprise, dont le groupe de gamme est 195 “(45S) Tests de fuites sources nucléaires”.

5.9. Instrument de détection du rayonnement

Les radiamètres (Tracerco INST430 et INST 433) sont utilisés afin de mesurer le rayonnement autour d’une jauge nucléaire (ex. pour valider le bon fonctionnement de l’obturateur, vérifier

le niveau de rayonnement en situation d'urgence, vérifier et documenter le niveau de rayonnement d'une salle de stockage, etc).

Il permet une lecture en $\mu\text{Sv}/\text{heure}$. Ils sont étalonnés de façon conforme aux Attentes réglementaires relatives à l'étalonnage des radiamètres qui se trouve à l'annexe Z du Guide de présentation d'une demande de permis : Substances nucléaires et appareils à rayonnement (REGDOC-1.6.1 Version 2). Ceux-ci sont étalonné annuellement, sans quoi, il ne peuvent être utilisés.

Cet étalonnage est garanti par un certificat par une firme spécialisée. Le responsable de la radioprotection est responsable de l'entretien régulier et de l'étalonnage annuel du radiamètre. Un rappel est créé dans le calendrier Outlook du RRP et du RRPR. De plus, l'ensemble des activités du programme de radioprotection sont suivi mensuellement via le "tableau de bord – suivi des activités du programme de radioprotection" dans le cadre des rencontres d'équipe du Service de la prévention/hygiène industrielle. Le radiamètre doit être utilisé tel qu'expliqué dans les formations "H1064 Travail en présence de radioactivité" et "H1443 Radioprotection". Afin d'aider les utilisateurs des équipements, la procédure "HYG-PO-0069 Utilisation des Tracerco" est disponible dans Intalex.

5.10. Registres et rapports

Tous les registres, documents et rapports relatifs à la gestion du programme de radioprotection doivent être conservés tant qu'ils sont requis par la réglementation. Toute destruction ou élimination de ces documents doit être précédée d'un avis à la Commission au moins 90 jours avant la date prévue. :

- RGSRN Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires
- RRP Règlement sur la radioprotection
- RSNAR Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement
- RETSN Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires (2015)
- RTMD Règlement sur le transport des marchandises dangereuses

Le tableau à l'annexe 5 sera appliqué comme minimum requis à la Fonderie Horne pour la conservation des documents.

5.11. Contrôle de la possession des appareils à rayonnement

Le responsable de la radioprotection doit étudier et autoriser toutes les acquisitions, les expéditions et la disposition des appareils à rayonnement. Aucun bon de commande d'appareil à rayonnement ne peut être accepté sans son autorisation.

L'emballage et l'expédition et la réception des colis contenant des appareils à rayonnement doit être effectué par le responsable de la radioprotection ou son remplaçant. Ces deux personnes doivent avoir une formation Transport de marchandises dangereuses classe 7 à jour avec un certificat valide. La formation doit être suivi aux 3 ans. Ils doivent aussi suivre la procédure HYG-PO-0010 Réception d'un colis de classe 7, disponible à l'annexe 6.

L'emballage et l'étiquetage des substances nucléaires sont régis par le Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires (RETSN) de la Commission canadienne de sûreté nucléaire. Ils doivent aussi être conforme à la réglementation de transport Canada.

Toute réception et expédition d'appareils à rayonnement transite par l'entrepôt #4. Lors de la réception d'un colis contenant une substance nucléaire ou ayant une étiquette de la classe 7

au sens du règlement sur le transport des marchandises dangereuses, l'employé de l'entrepôt doit appeler le RRP afin que certaines actions soient effectuées :

- Inspection de l'état du colis et vérification des informations sur le document de transport (numéro de série, modèle, nombre de jauges, etc);
- Vérification du niveau de rayonnement au contact du colis à l'aide d'un tracerco, de l'indice de transport et l'état du/des colis;
- En cas d'anomalie (équipement endommagé, nombre d'équipement ou modèle ne correspondant pas ou écart important du débit de dose), le RRP avise la CCSN immédiatement et un rapport est produit et soumis à la CCSN dans le 21 jours suivants;

Par la suite, Seuls le RRP et le RRPS sont autorisés à ouvrir le colis et entreposer la substance dans l'armoire réservée à cet effet.

Aucun transport d'appareil à rayonnement ne sera effectué directement par la Fonderie Horne. Une firme externe spécialisée sera appelée pour effectuer le transport, lorsque requis. Une vérification du permis du destinataire doit être réalisée pour s'assurer que les appareils à rayonnement qui seront transférés se trouvent sur le permis et que les activités maximales seront respectées.

En cas de perte, de vol ou de l'utilisation non autorisée de jauges nucléaires, le RRP doit être avisé immédiatement par le propriétaire du secteur où se trouve la jauge nucléaire immédiatement. Ensuite, le RRP signale sans tarder l'incident à la CCSN, au mandataire ainsi qu'aux autorités locales. Il doit ensuite Soumettre un rapport écrit complet à la CCSN dans les 21 jours suivant l'incident.

5.12. Disposition des appareils à rayonnement

Seul le RRP ou le RRP suppléant sont autorisés à disposer des jauges nucléaires. Elles seront disposées par l'entremise d'un fournisseur de service qui détient un permis de la CCSN pour la disposition. Le destinataire doit être avisé de la date d'expédition et de la date de livraison approximative. Tel que demandé par la CCSN le RRP :

- Tien à jour un registre des substances nucléaires transférées (dans le répertoire d'Hygiène/ Programme\HYG-PG-0009 Radioprotection\6. Inventaire.
- Fourni au destinataire une copie du plus récent résultat de l'épreuve d'étanchéité de l'appareil à rayonnement, ainsi que les instructions à suivre en cas d'accident.
- Doit emballer et envoyer dans des colis de Type A conforme, selon les attentes réglementaires en vigueur, par une personne qui est formée en TMD, classe 7.
- Met à jour la liste de localisation des jauges nucléaires.

Rempli un rapport de déclassement (point 5.13) qui indique le transfert définitif des appareils à rayonnement, si le transfert ou la disposition entraînent l'arrêt définitif de l'utilisation d'un site autorisé par le permis de la CCSN. Lors du transfert de jauges à des fins de révocation de permis, le formulaire « Demande de révocation et destination ultime des substances nucléaires et des appareils à rayonnement » disponible sur le site de la CCSN devra être complété et retourné à la CCSN accompagné des documents de transfert.

5.13. Lieux d'utilisation, d'entreposage et affichage

Afin de limiter l'accès à nos installations, l'entreprise a mis en place les contrôles suivants :

- Les contrôles en place afin de limiter l'accès au site sont les suivants :
- Lecteur de cartes d'accès
- Terrain clôturé
- Agent de sécurité
- Vérification du périmètre
- Caméras de surveillance

De plus, dans le but d'informer toute personne qui se présente au site, le permis délivré par la CCSN doit être affiché à la barrière principale.

À la Fonderie Horne, toutes les jauges nucléaires sont dans des bâtiments sur le site des opérations (Concentrateur et Anodes). Le RRP doit s'assurer que des affiches arborant le symbole de mise en garde contre le rayonnement, ainsi que les mots rayonnement-danger-radiation et la personne à contacter en cas d'urgence 24h/24h sont présentes aux différents accès des appareils à rayonnement. L'affiche doit être à moins d'un mètre de la jauge.

Aucun panneau de mise en garde contre le rayonnement ne doit être affiché en l'absence d'un appareil à rayonnement. Le RRP doit s'assurer de vérifier l'absence de signalisation indiquant la présence de rayonnement radioactif là où il n'y en a pas.

Pour chaque jauge nucléaire, une plaque d'identification doit être solidement fixée et lisible. Cette plaque doit mentionner le # de modèle, le # de série et l'isotope qui se trouve à l'intérieur de la jauge.

Au sein de l'entreprise, lorsqu'une jauge est déplacée temporairement pour les travaux d'entretien pour une période supérieure à douze heures, celle-ci est envoyée au lieu d'entreposage par le technicien en instrumentation qui a effectué précédemment le démontage de celle-ci.

Le lieu d'entreposage est situé au Concentrateur, à la filtration. Afin d'en contrôler l'accès, une armoire métallique ininflammable dédiée y a été installée. Cette armoire est verrouillée, clairement identifiée par un panneau comportant le symbole de mise en garde contre le rayonnement et est réservée exclusivement à cet usage.

L'armoire est située dans une pièce verrouillée, dont l'accès est limité aux opérateurs du Concentrateur ayant reçu la formation H1064. La clé de l'armoire est conservée à la barrière principale et son utilisation est strictement réservée aux RRP et RRPS ainsi qu'aux techniciens en instrumentation ayant reçu la formation H1443.

Il est à souligner que toutes les jauges nucléaires doivent être entreposées avec l'obturateur en position fermée. L'obturateur est placé vers le mur extérieur de l'armoire. Le porte source conserve ses étiquettes de mise en garde. Tout endroit occupé près de l'armoire d'entreposage ne doit pas dépasser 2,5 uSv/h et des mesures sont en place pour garantir que la limite de dose annuelle pour le public (1 mSv) ne soit pas dépassée. Le débit de dose est vérifié annuellement et documenté dans "Rapport exposition_travailleurs". Le débit de dose doit être remesuré s'il y a un changement d'inventaire, en cas de modification de la configuration du local ou lorsqu'il y a changement dans l'occupation des salles adjacentes.

De plus, le permis délivré par la CCSN doit être affiché à la barrière principale.

5.14. Déclassement d'un lieu autorisé

Si un lieu autorisé doit être retiré du permis (ex. : Concentrateur ou Anodes), il doit d'abord faire l'objet d'un déclassement et obtenir l'approbation de la CCSN.

La CCSN doit être avisée de toute interruption des activités sur un lieu autorisé, et un rapport écrit incluant les renseignements suivants doit ensuite lui être soumis :

- Transférer l'appareil à rayonnement soit au fabricant, soit à un autre titulaire d'une autorisation délivrée par la CCSN.
- Vérifier qu'aucun test d'étanchéité n'a révélé de fuite.
- Retirer tous les panneaux de mise en garde contre les rayonnements du site ou du local concerné.
- Soumettre à la CCSN une copie du document confirmant le transfert de l'appareil.
- En cas de cessation permanente des activités du titulaire de permis, soumettre également à la CCSN un formulaire de demande de révocation de l'autorisation

Lorsque la CCSN approuve le déclassement, ce lieu est alors retiré du permis.

5.15. Inspection de conformité

Outre les inspections formelles de la part des inspecteurs de la Commission Canadienne de la sûreté nucléaire, le RRP et RRPS s'engagent à effectuer des inspections aux 6 mois. De plus, des vérifications ponctuelles peuvent être effectuées.

L'objectif de cette démarche est de s'assurer que chaque secteur prend en charge adéquatement les jauges nucléaires et applique le présent programme. L'inspection doit être réalisée à l'aide du formulaire « Liste de vérification – Audit d'inspection du programme de radioprotection (HYG-FO-0005) », disponible à l'annexe 7. Une fois l'inspection complétée, elle doit être enregistrée dans le système de gestion des déclarations, sous la catégorie suivante : activité → inspection → inspection hygiène industrielle.

Si des non-conformités sont constatées, des mesures correctives doivent être attribuées aux personnes responsables. Ces mesures doivent ensuite être fermées, accompagnées d'un document justificatif prouvant qu'elles ont bien été réalisées. De plus, le mandataire doit être avisé de la non-conformité.

5.16. Espace clos

En cas d'entrée en espace clos, toutes les conditions énumérées dans le permis délivré la CCSN doivent être respectées. Dans cette situation, le *“permis spécifique d'espace clos – radioprotection réservoir baryte aux anodes HYG-FO-0020”* doit être dûment complété, et ce, dès qu'une partie du corps doit entrer à l'intérieur du réservoir. Prendre note que le seul espace clos avec une jauge nucléaire se situe aux anodes à l'intérieur du réservoir de baryte, # TH7A 106. Le numéro de la fiche d'espace clos est 2725. Le permis est joint au présent programme, à l'annexe 8.

5.17. Système de détection Radcomm

Le système de détection Radcomm est le point de contrôle du rayonnement de tous les matériaux entrant sur le site de la Fonderie Horne. Le système de détection se trouve à la balance centrale, département de la manutention. Le bon fonctionnement de ce système est essentiel afin de s'assurer de contrôler les matériaux entrants et d'éviter de les traiter en cas de détection de rayonnement.

L'entretien et les réparations du système de de la responsabilité du secteur de la manutention. Cela veut aussi dire que les individus œuvrant à la balance électronique ont la responsabilité de déclarer toutes les pannes ou mal fonctionnement du système. De plus, ces

derniers sont responsables de la déclaration des alarmes tel que mentionné dans la procédure "Gestion des alarmes de radioactivité - HYG-PO-0053".

Dans le cadre de la vérification des intrants, le secteur de la réception des matériaux recyclés doit assurer la mesure manuelle du rayonnement des réceptions qui ont généré des alarmes au système Radcomm.

Il est aussi à noter que le secteur de la logistique (port de Montréal) est responsable de la vérification de la radiation lors de la réception et du déchargement de navire aux différents ports de mer.

5.18. Mesures d'urgence

Le plan d'intervention – substance nucléaire MES-PO-1007, disponible à l'annexe 9, fournit les outils nécessaires pour répondre aux urgences et aux situations inhabituelles liée à nos jauges nucléaires. En cas d'urgence, les premiers répondants ainsi que les RRP/RRPS sont appelés à intervenir.

Le plan d'intervention incendie MES-PO-1001 disponible à l'annexe 10, permet de coordonner les interventions d'urgence en cas d'événement mettant en cause des appareils à rayonnement. Dans l'éventualité que le service municipal d'incendie ait à intervenir sur le site de l'entreprise, les officiers de radioprotection ont reçu une séance d'information par rapport à la radioprotection et à la localisation de jauges nucléaires sur le site de la fonderie Horne.

5.19. Enregistrements

Permis des jauges fixes disponible au poste de garde #1.

Compilation des doses des travailleurs disponible sur le L:\Hygiene\Programme\HYG-PG-0009 Radioprotection\1. Rapports d'exposition

Certificats de calibration annuels des équipements de mesure disponibles sur le L:\Instruments\Équipements\Vérification-calibration équipements\Entretien annuel\Certificats calibration

Liste des gens formés disponibles dans l'application Rapport Horne - Service de la formation

Demande de renouvellement de permis à la CCSN disponibles sur le L:\Programme\radioactivité\Permis\Permis

Rapport annuel de conformité (RAC) disponibles sur le L:\Programme\radioactivité\Permis\Rapport annuel officiel

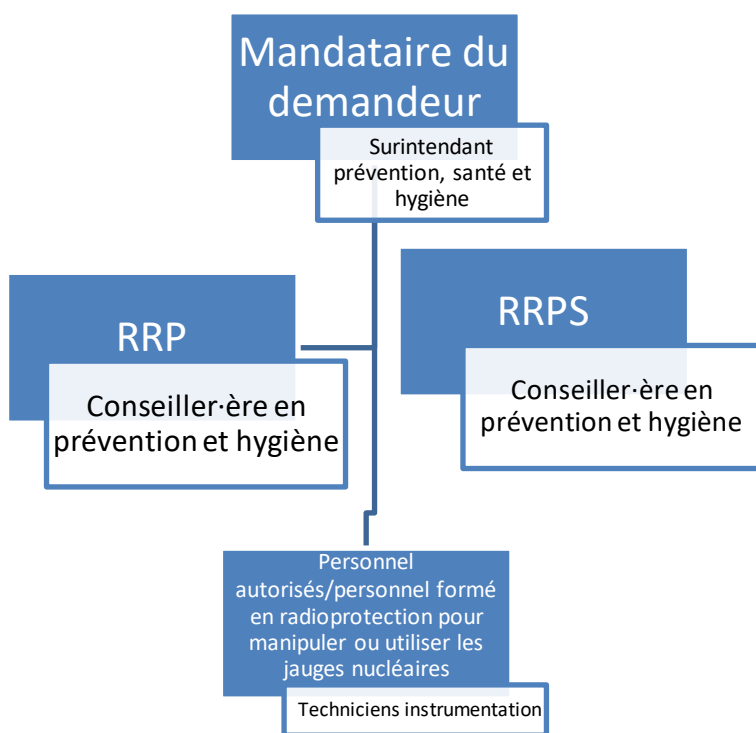
6. Définitions

7. Références

SEC-PO-0011	Procédure de cadenassage
HYG-OU-0013	Liste et localisation des jauges nucléaire
HYG-PO-0010	Procédure réception colis de niveau 7
HYG-PO-0053	Procédure de gestion des alarmes de radioactivité
FIA-ST-0001	Standard de gestion des actifs
HYG-PO-0012	Procédure d'essais de fuite
SEC-PO-0033	Procédure de permis de travail
MES-MF-0001	Plan de mesure d'urgence
MES-PO-1007	Plan d'intervention substance nucléaire

8. Annexes

Annexe 1 : Organigramme



Annexe 2 : fiches de cadenassage

Réservoir à baryte – jauge nucléaire B1374

Imprimé: 2025-06-20 13:32:52 Modifié: 2025-04-14 14:19:00
Version: 15



Fiche - Contrôle des énergies

ID_Fiche: 11498

Équipement concerné:

BARYTE-SYSTÈME À BARYTE(PRIMAIRE) (ROUE DE COULÉE CW-5)

Tâche:

DENSIMÈTRE NUCLÉAIRE DU RÉSERVOIR À BARYTE

Secteur: ANODES

Sous Secteur: ANODES

Série Cadenas:

Matériel requis:

Travaux concernés:

Responsable: OPÉRATEUR ANODE

No	Information
1	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoin: _____ #employé: _____
2	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoin: _____ #employé: _____

Points de cadenassage

1. OBTURATEUR NUCLÉAIRE (DENSIMÈTRE)

1 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

2 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

3 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

2-de-358

AVIS

Source nucléaire : 2-DE-358 (# de série de la jauge : B-1374)

de tracersco (radiamètre)utilisé

1.Mesurer les taux de radiation hors zone afin de valider le bon fonctionnement du Tracerco au-delà de 3 mètres _____ uSv/h (doit être de l'ordre de 0,1 à 0,5 uSv/h)

2.Mesurer autour de la jauge à 30 cm avant la fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

3.Fermer l'obturateur

4.Mesurer autour de la jauge à 30 cm après la fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

Localisation de l'équipement:

Même que la localisation du point

Localisation du point:

Salle mélange à baryte

Énergie: Nucléaire

Matériel requis:

Procédure d'arrêt:

Fermer l'obturateur et le cadenasser.

Mise à énergie zéro:

Une diminution des valeurs mesurées avec le Tracerco est remarquée lors de la fermeture de l'obturateur.

Procédure de remise en service:

Décadenasser

1. Ouverture de l'obturateur

2. Faire parvenir la fiche de cadenassage à la Prévention

BARYTE-SYSTÈME À BARYTE(PRIMAIRE) (ROUE DE COULÉE CW-5) - DENSIMÈTRE NUCLÉAIRE DU RÉSERVOIR À BARYTE

La fiche complétée doit être conservée 1 an par le secteur.

3 #scellé: _____ Date: _____
Responsable: _____ #employé: _____
Témoin: _____ #employé: _____

Explication des travaux:

Travaux à moins de 3 mètres(10 pieds), démontage ou installation de la jauge. Cette dernière doit être cadenassée avec l'obturateur en position fermé.

Avis aux employés:

Sécurité:

Assurez-vous d'avoir le radiamètre (Tracerco Test) pour effectuer le cadenassage. Vous devez prendre la clé aux premiers soins, prendre les équipements et noter votre nom dans le registre d'emprunt d'équipement. Si vous devez vider ou abaisser le réservoir en dessous du niveau de la jauge, assurez-vous de cadenasser la jauge AVANT de le vider.

Personnes impliquées:

Superviseur:

TOUJOURS VALIDER S'IL EST POSSIBLE DE REMETTRE EN MARCHÉ L'ÉQUIPEMENT APRÈS AVOIR MIS UN CADENAS.

Signature du superviseur _____

POINT DE VÉRIFICATION DU SUPERVISEUR procédure de cadenassage "NON APPROUVÉ"		A cocher
Prendre procédure vierge pour enlever ou modifier les points.		
Visuel de la fiche	Présence des signatures (propriétaire et témoin)	
	Présence de signature ou nom des personnes compétentes	
	Présence du # de scellé	
	Présence du # de série de cadenas	
Question à poser	Présence des initiales du cadenasseur et témoin	
	Est-ce que toutes les informations concernant les mises à énergie zéro étaient claires, bien indiquées, compréhensibles, ... les mises à énergie zéro ont-elles été faites?	
	Est-ce que les points sont identifiés au terrain comme inscrit sur la fiche?	
	Est-ce qu'il y a d'autres sources d'énergie résiduelle à mentionner dans les mesures de sécurité de la fiche autre que d'apposer un cadenas tel que:	
	- Électrique (Statique, Batterie) - Hydraulique (2ième source (accumulation liquide)) - Mécanique (ressort) - Pneumatique (Pression d'air) - Thermique (Chaleur, froid) - Chimique (PH, Gaz, Liquide) - Nucléaire (radioactivité) - Gravité (Monte-charge, écaillage, Convoyeur, porte ouverte) - Éolienne (mouvement fan) - Gazeuse (gaz, Oxygène, fuite SO2)	

Vous devez aussi identifier si, lors de vos travaux, une source d'énergie résiduelle peut être présente et quel moyen vous prenez pour la contrôler.

- ☐ Électrique 2e source (Batterie, Statique)
☐ Hydraulique 2e source (Accumulateur Liquide)
☐ Mécanique (Ressorts)
☐ Pneumatique (Pression air, gaz)
☐ Thermique (Chaleur, froid)
☐ Chimique (PH, Gaz, Liquide)
☐ Nucléaire (Radioactivité)
☐ Gravité (Monte charge, Convoyeur, Porte ouverte)
☐ Éolienne (Mouvement fan)
☐ Gazeuse (gaz naturel, oxygène, fuite SO2)
☐ Autre _____

Moyen de contrôle: _____

Nb de cadenas: 1

ID_Fiche: 11498 Nb de cadenas: 1

Série Cadenas: _____

Responsable: OPÉRATEUR ANODE

Équipement concerné:

BARYTE-SYSTÈME À BARYTE(PRIMAIRE) (ROUE DE COULÉE CW-5)

Tâche: DENSIMÈTRE NUCLÉAIRE DU RÉSERVOIR À BARYTE

Signature: _____

Imprimé: 2025-06-20 13:43:12 Modifié: 2025-04-16 10:48:00
Version: 6



Fiche - Contrôle des énergies

ID Fiche: 8332

Équipement concerné:

9DE232-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-232)STPO#232.#239

Tâche:

ARRÊT COMPLET

Secteur: CONCENTRATEUR

Sous Secteur: SCORIE

Série Cadenas:

Matériel requis:

Travaux concernés:

Responsable: OPERATEUR

No	Information
1	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoïn: _____ #employé: _____
2	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoïn: _____ #employé: _____

3 #scellé: _____ Date: _____
Responsable: _____ #employé: _____
Témoïn: _____ #employé: _____

Explication des travaux:

Travaux à moins de 3 mètres, démontage ou installation de la jauge

Avis aux employés:

Sécurité:

Assurez-vous d'avoir le radiamètre Tracerco Test pour effectuer le cadenassage (disponible au Premiers soins)

Personnes impliquées:

Superviseur:

TOUJOURS VALIDER S'IL EST POSSIBLE DE REMETTRE EN MARCHÉ L'ÉQUIPEMENT APRÈS AVOIR MIS UN CADENAS.

Signature du superviseur _____

POINT DE VÉRIFICATION DU SUPERVISEUR procédure de cadenassage "NON APPROUVÉ"		A cocher
Prendre procédure vierge pour enlever ou modifier les points.		
Visuel de la fiche	Présence des signatures (propriétaire et témoin)	
	Présence de signature ou nom des personnes compétentes	
	Présence du # de scellé	
	Présence du # de série de cadenas	
Question à poser	Présence des initiales du cadenasseur et témoin	
	Est-ce que toutes les informations concernant les mises à énergies zéro étaient claires, bien indiquées, compréhensibles, ... les mises à énergie zéro ont été faites?	
	Est-ce que les points sont identifiés au terrain comme inscrit sur la fiche?	
	Est-ce qu'il y a d'autres sources d'énergie résiduelle à mentionner dans les mesures de sécurité de la fiche autre que d'apposer un cadenas tel que;	
	- Électrique (Statique, Batterie) - Hydraulique (2ième source (accumulation liquide)) - Mécanique (ressort) - Pneumatique (Pression d'air) - Thermique (Chaleur, froid) - Chimique (PH, Gaz, Liquide) - Nucléaire (radioactivité) - Gravité (Monte-charge, écaillage, Convoyeur, porte ouverte) - Éolienne (mouvement fan) - Gazeuse (gaz, Oxygène, fuite SO2)	

9DE232-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-232)STPO#232.#239 - ARRÊT COMPLET 1.

Points de cadenassage

SOURCE 9-DE-232
(STPO#232.#239) #SÉRIE B1378

1 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____

2 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____

3 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____

fermé gauge (9-DE-232)

AVIS

Modèle: 5201 #Série: B1378 Fabricant: Texas

Nucléaire Isotope: Césium-137 Date: 1989

1. Mesurer les taux de radiation hors zone afin de valider le bon fonctionnement du Tracerco au-delà de 3 mètres _____ uSv/h (doit être de l'ordre de 0,1 à 0,5 uSv/h)

2. Mesurer autour de la jauge à 30 cm avant la fermeture de l'obturateur: _____ uSv/h

3. Fermer l'obturateur

4. Mesurer autour de la jauge à 30 cm après la fermeture de l'obturateur: _____ uSv/h

- # de Tracerco (radiamètre) utilisé: _____

Localisation de l'équipement:

la source nucléaire (9-DE-232) est située sur la ligne de la stpo#232.#239 au dernier plancher près du mur nord-est à la sortie du broyeur A10.

Localisation du point:

la source nucléaire (9-DE-232) est située sur la ligne de la stpo#232.#239 au dernier plancher près du mur nord-est à la sortie du broyeur A10.

Énergie: Nucléaire

Matériel requis:

Procédure d'arrêt:

Fermer l'obturateur

Mise à énergie zéro:

Une diminution des valeurs mesurées avec le Tracerco est remarquée lors de la fermeture de l'obturateur.

Procédure de remise en service:

- Ouverture de l'obturateur
- Faire parvenir la fiche de cadenassage au Service de la Prévention/hygiène

Vous devez aussi identifier si, lors de vos travaux, une source d'énergie résiduelle peut être présente et quel moyen vous prenez pour la contrôler.

- ☐ Électrique 2e source (Batterie, Statique)
- ☐ Hydraulique 2e source (Accumulateur Liquide)
- ☐ Mécanique (Ressorts)
- ☐ Pneumatique (Pression air, gaz)
- ☐ Thermique (Chaleur, froid)
- ☐ Chimique (PH, Gaz, Liquide)
- ☐ Nucléaire (Radioactivité)
- ☐ Gravité (Monte charge, Convoyeur, Porte ouverte)
- ☐ Éolienne (Mouvement fan)
- ☐ Gazeuse (gaz naturel, oxygène, fuite SO2)
- ☐ Autre _____

Moyen de contrôle: _____

Nb de cadenas: 1	
ID Fiche: 8332	Nb de cadenas: 1
Série Cadenas: _____	
Responsable: OPERATEUR	
Équipement concerné:	
9DE232-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-232)STPO#232.#239	
Tâche: ARRÊT COMPLET	
Signature: _____	

Broyeur A-10 – jauge nucléaire B1378

Stpo 295/799 – jauge nucléaire B3320

Imprimé: 2025-06-20 13:46:34 Modifié: 2025-04-16 10:46:54
Version: 7



Fiche - Contrôle des énergies

ID Fiche: 46589

Équipement concerné:

9DE1094-SOURCE NUCLEAIRE SPL-56

Tâche:

TRAVAUX A MOINS DE 10 PIED

Secteur: CONCENTRATEUR

Sous Secteur: SCORIE

Série Cadenas:

Matériel requis:

Travaux concernés:

Responsable: OPÉRATION

No	Information
1	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoin: _____ #employé: _____
2	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoin: _____ #employé: _____

3	#scellé: _____ Date: _____
	Responsable: _____ #employé: _____
	Témoin: _____ #employé: _____

Explication des travaux:

Travaux près de la source radioactive à moins de 3 mètres

Avis aux employés:

Sécurité:

Assurez-vous d'avoir le radiamètre Tracerco Test pour effectuer le cadenassage (disponible au Premiers soins)

Personnes impliquées:

Superviseur:

TOUJOURS VALIDER S'IL EST POSSIBLE DE REMETTRE EN MARCHÉ L'ÉQUIPEMENT APRÈS AVOIR MIS UN CADENAS.

Signature du superviseur: _____

POINT DE VÉRIFICATION DU SUPERVISEUR procédure de cadenassage "NON APPROUVÉ"		A cocher
Prendre procédure vierge pour enlever ou modifier les points.		
Visuel de la fiche	Présence des signatures (propriétaire et témoin)	
	Présence de signature ou nom des personnes compétentes	
	Présence du # de scellé	
	Présence du # de série de cadenas	
	Présence des initiales du cadenasseur et témoin	
Question à poser	Est-ce que toutes les informations concernant les mises à énergies zéro étaient claires, bien indiquées, compréhensibles, ... les mises à énergie zéro ont été faites?	
	Est-ce que les points sont identifiés au terrain comme inscrit sur la fiche?	
	Est-ce qu'il y a d'autres sources d'énergie résiduelle à mentionner dans les mesures de sécurité de la fiche autre que d'apposer un cadenas tel que;	
	• Électrique (Statique, Batterie)	
	• Hydraulique (2ième source (accumulation liquide))	
	• Mécanique (ressort)	
	• Pneumatique (Pression d'air)	
	• Thermique (Chaleur, froid)	
	• Chimique (PH, Gaz, Liquide)	
	• Nucléaire (radioactivité)	
	• Gravité (Monte-charge, écaillage, Convoyeur, porte ouverte)	
	• Éolienne (mouvement fan)	
	• Gazeuse (gaz, Oxygène, fuite SO2)	

Points de cadenassage

1. SOURCE NUCLEAIRE SPL-56
MODÈLE: 5201 # SÉRIE: B3320

1 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

2 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

3 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

9-DE-1094

AVIS

MODÈLE: 5201 # SÉRIE: B3320 Fabricant: Texas

Nucléaire Isotope: césium-137 Date:

1. Mesurer les taux de radiation hors zone afin de valider le bon fonctionnement du Tracerco au-delà de 3 mètres _____ uSv/h (doit être de l'ordre de 0,1 à 0,5 uSv/h)

2. Mesurer autour de la jauge à 30 cm avant la fermeture de l'obturateur: _____ uSv/h

3. Fermer l'obturateur

4. Mesurer autour de la jauge à 30 cm après la fermeture de l'obturateur: _____ uSv/h

- # de Tracerco (radiamètre) utilisé: _____

Localisation de l'équipement:

situé à côté du spl-56 et de la salle de contrôle scorie

Localisation du point:

situé à côté du spl-56 et de la salle de contrôle scorie

Énergie: Nucléaire

Matériel requis:

Procédure d'arrêt:

Fermeture de l'obturateur.

Mise à énergie zéro:

Une diminution des valeurs mesurées avec le Tracerco est remarquée lors de la fermeture de l'obturateur.

Procédure de remise en service:

- Ouverture de l'obturateur
- Faire parvenir la fiche de cadenassage au Service de la Prévention/hygiène

Vous devez aussi identifier si, lors de vos travaux, une source d'énergie résiduelle peut être présente et quel moyen vous prenez pour la contrôler.

- ☐ Électrique 2e source (Batterie, Statique)
☐ Hydraulique 2e source (Accumulateur Liquide)
☐ Mécanique (Ressorts)
☐ Pneumatique (Pression air, gaz)
☐ Thermique (Chaleur, froid)
☐ Chimique (PH, Gaz, Liquide)
☐ Nucléaire (Radioactivité)
☐ Gravité (Monte charge, Convoyeur, Porte ouverte)
☐ Éolienne (Mouvement fan)
☐ Gazeuse (gaz naturel, oxygène, fuite SO2)
☐ Autre _____

Moyen de contrôle: _____

Nb de cadenas:	1
----------------	---

ID Fiche: 46589	Nb de cadenas: 1
Série Cadenas:	
Responsable: OPÉRATION	
Équipement concerné:	
9DE1094-SOURCE NUCLEAIRE SPL-56	
Tâche: TRAVAUX A MOINS DE 10 PIED	
Signature:	

Stpo 288 – jauge nucléaire FM108

Imprimé:2025-06-20 13:52:01 Modifié: 2025-04-16 10:48:43
Version: 5



Fiche - Contrôle des énergies

ID Fiche: 8333

Équipement concerné:

9DE463-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-463)STPO#288,#288A

Tâche:

ARRÊT COMPLET

Secteur: CONCENTRATEUR

Sous Secteur: SCORIE

Série Cadenas:

Matériel requis:

Travaux concernés:

Responsable: OPERATEUR

No	Information
1	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoin: _____ #employé: _____
2	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoin: _____ #employé: _____

9DE: **Points de cadenassage**
La fic

3	#scellé: _____ Date: _____
	Responsable: _____ #employé: _____
	Témoin: _____ #employé: _____

Explication des travaux:

Travaux à moins de 3 mètres, démontage ou installation de la jauge

Avis aux employés:

Sécurité:

Assurez-vous d'avoir le radiamètre Tracerco Test pour effectuer le cadenassage (disponible au Premiers soins)

Personnes impliquées:

Superviseur:

TOUJOURS VALIDER S'IL EST POSSIBLE DE REMETTRE EN MARCHÉ L'ÉQUIPEMENT APRÈS AVOIR MIS UN CADENAS.

Signature du superviseur _____

POINT DE VÉRIFICATION DU SUPERVISEUR procédure de cadenassage "NON APPROUVÉ"		A cocher
Prendre procédure vierge pour enlever ou modifier les points.		
Visuel de la fiche	Présence des signatures (propriétaire et témoin)	
	Présence de signature ou nom des personnes compétentes	
	Présence du # de scellé	
	Présence du # de série de cadenas	
Question à poser	Présence des initiales du cadenasseur et témoin	
	Est-ce que toutes les informations concernant les mises à énergies zéro étaient claires, bien indiquées, compréhensibles, ... les mises à énergie zéro ont été faites?	
	Est-ce que les points sont identifiés au terrain comme inscrit sur la fiche?	
	Est-ce qu'il y a d'autres sources d'énergie résiduelle à mentionner dans les mesures de sécurité de la fiche autre que d'apposer un cadenas tel que;	
	- Électrique (Statique, Batterie) - Hydraulique (2ième source (accumulation liquide)) - Mécanique (ressort) - Pneumatique (Pression d'air) - Thermique (Chaleur, froid) - Chimique (PH, Gaz, Liquide) - Nucléaire (radioactivité) - Gravité (Monte-charge, écaillage, Convoyeur, porte ouverte) - Éolienne (mouvement fan) - Gazeuse (gaz, Oxygène, fuite SO2)	

- SOURCE 9-DE-463 (STPO#288,#288A) #SÉRIE:FM108

1 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

2 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

3 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

fermé gauge (9-DE-463)

AVIS

Modèle:QG-20S40 #Série:FM108 Fabricant: Endess

et Hausser Isotope:Césium-137 Dates: août 1997

1. Mesurer les taux de radiation hors zone afin de valider le bon fonctionnement du Tracerco au-delà de 3 mètres _____ uSv/h (doit être de l'ordre de 0,1 à 0,5 uSv/h)

2. Mesurer autour de la jauge à 30 cm avant la fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

3. Fermer l'obturateur

4. Mesurer autour de la jauge à 30 cm après la fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

- # de Tracerco (radiamètre) utilisé : _____

Localisation de l'équipement:

La source nucléaire (9-DE-463)est située sur la ligne de la stpo#288,#288A au dernier plancher coté sud de la cellule#22.

Localisation du point:

La source nucléaire (9-DE-463)est située sur la ligne de la stpo#288,#288A au dernier plancher coté sud de la cellule#22.

Énergie: Nucléaire

Matériel requis:

Procédure d'arrêt:

Fermer l'obturateur

Mise à énergie zéro:

Une diminution des valeurs mesurées avec le Tracerco est remarquée lors de la fermeture de l'obturateur.

Procédure de remise en service:

1. Ouverture de l'obturateur

2. Faire parvenir la fiche de cadenassage au Service de la Prévention/hygiène

Vous devez aussi identifier si, lors de vos travaux, une source d'énergie résiduelle peut être présente et quel moyen vous prenez pour la contrôler.

- ☐ Électrique 2e source (Batterie, Statique)
- ☐ Hydraulique 2e source (Accumulateur Liquide)
- ☐ Mécanique (Ressorts)
- ☐ Pneumatique (Pression air, gaz)
- ☐ Thermique (Chaleur, froid)
- ☐ Chimique (PH, Gaz, Liquide)
- ☐ Nucléaire (Radioactivité)
- ☐ Gravité (Monte charge, Convoyeur, Porte ouverte)
- ☐ Éolienne (Mouvement fan)
- ☐ Gazeuse (gaz naturel, oxygène, fuite SO2)
- ☐ Autre _____

Moyen de contrôle: _____

Nb de cadenas: 1	
ID Fiche: 8333	Nb de cadenas: 1
Série Cadenas:	
Responsable: OPERATEUR	
Équipement concerné:	
9DE463-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-463)STPO#288,#288A	
Tâche: ARRÊT COMPLET	
Signature:	

Cadenassage des trois jauges nucléaires du concentrateur (FM108, B1378, B3320)

Imprimé: 2025-06-20 13:56:28 Modifié: 2025-04-16 10:48:44
Version: 9



Fiche - Contrôle des énergies

ID Fiche: 46786

Équipement concerné:

9DE463-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-463)STPO#288,#288A

Tâche:

CADENASSAGE DE TOUTES LES SOURCES NUCLEAIRE ARRÊT DU CONCENTRATEUR

Secteur: CONCENTRATEUR

Sous Secteur: SCORIE

Série Cadenas:

Matériel requis:

Travaux concernés:

Responsable: OPERATEUR

No	Information
1	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoïn: _____ #employé: _____
2	#scellé: _____ Date: _____ Responsable: _____ #employé: _____ Témoïn: _____ #employé: _____

3	#scellé: _____ Date: _____
	Responsable: _____ #employé: _____
	Témoïn: _____ #employé: _____

Explication des travaux:

cadenassage en cascade pour diverses tâches lors des arrêts

Avis aux employés:

cadenasser les sources nucléaire selon la procédure HYG-FO-0007 avec les gens qui on reçu la formation requise et a jour

Sécurité:

Faire appel au personnel qualifier en cas de doute contacter le service d'hygiène (agent de radio protection) Travaux executer avec un dosimètre personnel

Personnes impliquées:

Superviseur:

TOUJOURS VALIDER S'IL EST POSSIBLE DE REMETTRE EN MARCHÉ L'ÉQUIPEMENT APRÈS AVOIS MIS UN CADENAS.

Signature du superviseur

POINT DE VÉRIFICATION DU SUPERVISEUR		A
procédure de cadenassage "NON APPROUVÉ"		cocher
Prendre procédure vierge pour enlever ou modifier les points.		
Visuel de la fiche	Présence des signatures (propriétaire et témoïn)	
	Présence de signature ou nom des personnes compétentes	
	Présence du # de scellé	
	Présence du # de série de cadenas	
	Présence des initiales du cadenasseur et témoïn	
Question à poser	Est-ce que toutes les informations concernant les mises à énergies zéro étaient claires, bien indiquées, compréhensibles, ... les mises à énergie zéro ont été faites?	
	Est-ce que les points sont identifiés au terrain comme inscrit sur la fiche?	
	Est-ce qu'il y a d'autres sources d'énergie résiduelle à mentionner dans les mesures de sécurité de la fiche autre que d'apposer un cadenas tel que;	
	- Électrique (Statique, Batterie) - Hydraulique (2ième source (accumulation liquide)) - Mécanique (ressort) - Pneumatique (Pression d'air) - Thermique (Chaleur, froid) - Chimique (PH, Gaz, Liquide) - Nucléaire (radioactivité) - Gravité (Monte-charge, écaillage, Convoyeur, porte ouverte) - Éolienne (mouvement fan) - Gazeuse (gaz, Oxygène, fuite SO2)	

9DE463-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-463)STPO#288,#288A - CADENASSAGE DE TOUTES LES SOURCES NUCLEAIRE ARRÊT DU CONCENTRATEUR
La fiche complétée doit être conservée 1 an par le secteur.

Points de cadenassage

1. SOURCE 9-DE-463
(STPO#288,#288A) #SÉRIE:FM108

- 1 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____
2 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____
3 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____

fermé gauge (9-DE-463)

AVIS

Modèle:QG-20S40 #Série:FM108 Fabricant: Endess

et Hauser Isotope:Césium-137 Date: août 1997

1. Mesurer le taux de radiation hors zone afin de valider le bon fonctionnement du Tracerco au-delà de 3 mètres _____ uSv/h (doit être de l'ordre de 0,1 à 0,5 uSv/h)

2. Mesurer autour de la jauge à 30 cm avant la fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

3. Fermer l'obturateur

4. Mesurer autour de la jauge à 30 cm après la fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

- # de Tracerco (radiamètre) utilisé : _____

Localisation de l'équipement:

La source nucléaire (9-DE-463)est situé sur la ligne de la stpo#288,#288A au dernier plancher coté sud de la cellule#22.

Localisation du point:

La source nucléaire (9-DE-463)est situé sur la ligne de la stpo#288,#288A au dernier plancher coté sud de la cellule#22.

Énergie: Nucléaire

Matériel requis:

Procédure d'arrêt:

Fermer l'obturateur

Mise à énergie zéro:

Une diminution des valeurs mesurées avec le Tracerco est remarqué lors de la fermeture de l'obturateur.

Procédure de remise en service:

1. Ouverture de l'obturateur
2. Faire parvenir la fiche de cadenassage au Service de la Prévention/hygiène

2. SOURCE 9-DE-232
(STPO#232,#239) #SÉRIE B1378

- 1 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____
2 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____
3 Initiales Propriétaire: _____ et Témoïn: _____

fermé gauge (9-DE-232)

AVIS

Modèle:S201 #Série:B1378 Fabricant: Texas

Nucléaire Isotope: Césium-137 Date: 1989

1. Mesurer le taux de radiation hors zone afin de valider le bon fonctionnement du Tracerco au-delà de 3 mètres _____ uSv/h (doit être de l'ordre de 0,1 à 0,5 uSv/h)

2. Mesurer autour de la jauge à 30 cm avant la fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

3. Fermer l'obturateur

4. Mesurer autour de la jauge à 30 cm après la fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

- # de Tracerco (radiamètre) utilisé : _____

Localisation de l'équipement:

la source nucléaire (9-DE-232)est situé sur la ligne de la stpo#232,#239 au dernier plancher près du mur nord-est à la sortie du broyeur A10.

Localisation du point:

la source nucléaire (9-DE-232)est situé sur la ligne de la stpo#232,#239 au dernier plancher près du mur nord-est à la sortie du broyeur A10.

Énergie: Nucléaire

Matériel requis:

Procédure d'arrêt:

Fermer l'obturateur

Mise à énergie zéro:

Une diminution des valeurs mesurées avec le Tracerco est remarqué lors de la fermeture de l'obturateur.

Procédure de remise en service:

1. Ouverture de l'obturateur
2. Faire parvenir la fiche de cadenassage au Service de la Prévention/hygiène

9DE463-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-463)STPO#288,#288A - CADENASSAGE DE TOUTES LES SOURCES NUCLEAIRE ARRÊT DU CONCENTRATEUR
La fiche complétée doit être conservée 1 an par le secteur.

Cadenassage des trois jauges nucléaires du concentrateur (FM108, B1378, B3320) Suite

3. SOURCE NUCLÉAIRE SPL-56
MODÈLE:5201 # SÉRIE: B3320

1 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

2 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

3 Initiales Propriétaire: _____ et Témoin: _____

9-DE-1094

AVIS

MODÈLE:5201 # SÉRIE: B3320 Fabricant: Texas
Nucléaire Isotope: césium-137 Date:

1. Mesurer les taux de radiation hors zone afin de
valider le bon fonctionnement du Tracerco au-delà
de 3 mètres _____ uSv/h (doit être de l'ordre de
0,1 à 0,5 uSv/h)

2. Mesurer autour de la jauge à 30 cm avant la
fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

3. Fermer l'obturateur

4. Mesurer autour de la jauge à 30 cm après la
fermeture de l'obturateur : _____ uSv/h

- # de Tracerco (radiamètre) utilisé : _____

Localisation de l'équipement:

situé à côté du spl-56 et de la salle de contrôle scorie

Localisation du point:

situé à côté du spl-56 et de la salle de contrôle scorie

Énergie: Nucléaire

Matériel requis:

Procédure d'arrêt:

Fermeture de l'obturateur.

Mise à énergie zéro:

Une diminution des valeurs mesurés avec le
Tracerco est remarqué lors de la fermeture de
l'obturateur.

Procédure de remise en service:

1. Ouverture de l'obturateur
2. Faire parvenir la fiche de cadenassage au Service
de la Prévention/hygiène

**Vous devez aussi identifier si, lors de vos
travaux, une source d'énergie résiduelle peut
être présente et quel moyen vous prenez
pour la contrôler.**

- ☐ Électrique 2e source (Batterie, Statique)
- ☐ Hydraulique 2e source (Accumulateur Liquide)
- ☐ Mécanique (Ressorts)
- ☐ Pneumatique (Pression air, gaz)
- ☐ Thermique (Chaleur, froid)
- ☐ Chimique (PH, Gaz, Liquide)
- ☐ Nucléaire (Radioactivité)
- ☐ Gravité (Monte charge, Convoyeur, Porte ouverte)
- ☐ Éolienne (Mouvement fan)
- ☐ Gazeuse (gaz naturel, oxygène, fuite SO2)
- ☐ Autre _____

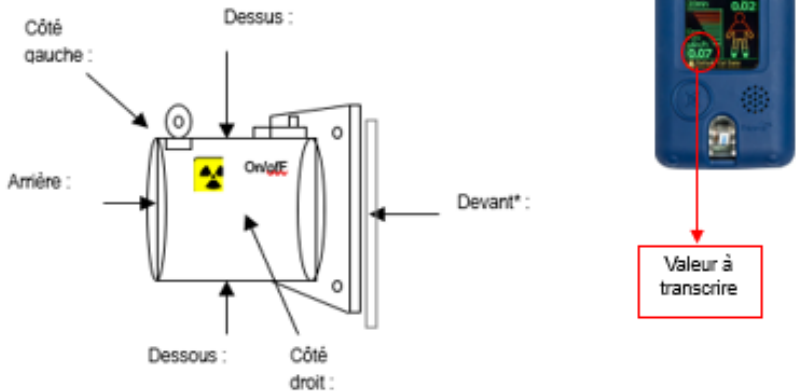
Moyen de contrôle: _____

Nb de cadenas: 3

ID Fiche: 46786	Nb de cadenas: 3
Série Cadenas:	
Responsable: OPERATEUR	
Équipement concerné:	
9DE463-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-463)STPO#288.#288A	
Tâche: CADENASSAGE DE TOUTES LES SOURCES NUCLEAIRE ARRÊT DU CONCENTRATEUR	
Signature: _____	

IDE463-SOURCE NUCLEAIRE(9-DE-463)STPO#288.#288A - CADENASSAGE DE TOUTES LES SOURCES NUCLEAIRE ARRÊT DU CONCENTRATEUR
a fiche complétée doit être conservée 1 an par le secteur.

Annexe 3 : HYG-FO-0007 liste de vérification – Travail à proximité d’une jauge nucléaire

RESPONSABLE DES TRAVAUX : _____		DATE : _____	
1. IDENTIFICATION DE LA JAUGE NUCLÉAIRE CONCERNÉE PAR LE TRAVAIL :			
<u>Anodes</u>		<u>Concentrateur</u>	
☐ Baryte (No série B-1374)		☐ BMA-10 (No série B1378)	
		☐ STPO-295/799 (No série B3320)	
		☐ Alimentation cyclone-26 (No série FM108)	
2. CHOIX DU TYPE DE TRAVAIL À EFFECTUER			
☐ A : Le travail se situe à moins d'un mètre de la jauge nucléaire et l'obturateur doit demeurer en position ouvert (ces travaux sont faits seulement par un technicien instrumentation qualifié H1443).			
☐ B : Le travail se situe à moins de 3 mètres de la jauge nucléaire (tous travailleurs Home ou entrepreneurs ayant reçu la formation H1064).			
3. VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DU RADIAMÈTRE		Conforme Oui/Non	NOTE
Vous devez utiliser un Radiamètre Tracerco ¹ INST 430 ou 433 disponible au Service des premiers soins afin de mesurer le fond naturel. Radiamètre utilisé : INST _____ Radiamètre étalonné le : _____ (date moins d'un an) Fond naturel (mesurer à plus de 3m de toute source) : _____ $\mu\text{Sv/h}$ (devrait être de l'ordre de 0,1 à 0,5 $\mu\text{Sv/h}$)			
4. EFFECTUER LA PRISE DE MESURES AVEC LE RADIAMÈTRE		Conforme Oui/Non	NOTE
Les mesures doivent être prises à 30 cm autour de la jauge nucléaire. Inscrire les valeurs sur le croquis ci-dessous. <i>Doit être inférieure à 50 $\mu\text{Sv/h}$</i>			
 The diagram shows a top-down view of a nuclear gauge with labels: 'Côté gauche' (left), 'Dessus' (top), 'Arrière' (back), 'Dessous' (bottom), 'Côté droit' (right), and 'Devant*' (front). A radiation symbol is in the center. To the right is a photo of a Tracerco INST 430 radiometer with a red circle around the display showing '0.07'. A red arrow points from this circle to a box labeled 'Valeur à transcrire' (value to transcribe).			
5. INSCRIRE LE NOM DES TRAVAILLEURS IMPLIQUÉS			
Prénom, nom	Entreprise	# d'employé	# du dosimètre (INST 431 ou 432)

Voir au verso →

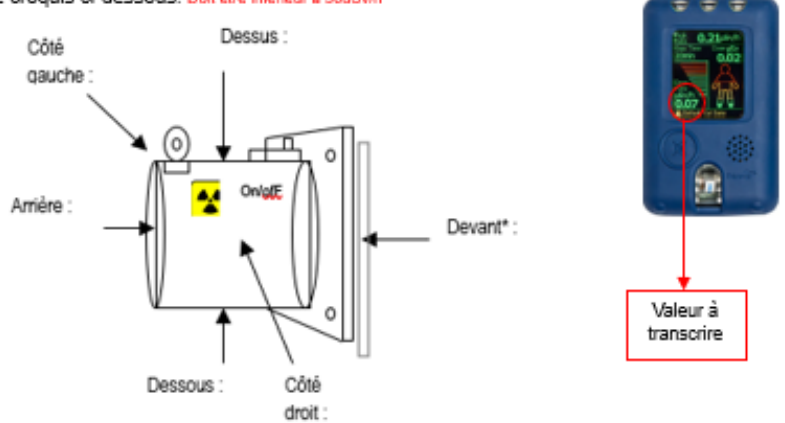
Verso

6. PROCÉDURE À SUIVRE POUR TYPE DE TRAVAIL A (voir section 2)		
Le responsable des travaux :	Conforme Oui/Non	Note
S'assure que les travailleurs impliqués ont reçus la formation H1443.		
A fait installer un périmètre d'un rayon de 3 mètres avec un ruban rouge autour de la jauge nucléaire.		
A indiqué le nom de tous les travailleurs impliqués et s'assure que le travailleur qui sera le plus près de la jauge nucléaire porte le dosimètre personnel (INST 431 ou INST 432) sur son torse.		
Si les étapes précédentes sont toutes cochées « OUI », le travail peut débuter.		
7. PROCÉDURE À SUIVRE POUR TYPE DE TRAVAIL B (voir section 2)		
Le responsable des travaux :	Conforme Oui/Non	Note
S'assure que les travailleurs impliqués ont reçus la formation H1064		
Valide que le cadenassage de la jauge a été effectué avec la fiche appropriée		
A indiqué le nom de tous les travailleurs impliqués et s'assure que le travailleur qui sera le plus près de la jauge nucléaire porte le dosimètre personnel (INST 431 ou INST 432) sur son torse.		
Si les étapes précédentes sont toutes cochées « OUI », le travail peut débuter.		
8. APPROBATION		
Signature du responsable des travaux : _____	Date : _____	

IMPORTANT – Ce document doit être retourné à Horne.preventionniste@glencore.ca après les travaux.

¹ 4 Tracerco sont disponibles au Service des premiers soins. Les inst 430 et 433 sont programmés sur la fonction radiamètre (mesure en temps réel) et les 431 et 432 sont programmés sur la fonction dosimètre (accumule une dose reçue)

Liste de vérification HYG-FO-0008 – Démontage et déplacement d'une jauge nucléaire

RESPONSABLE DES TRAVAUX : _____		DATE : _____	
1. IDENTIFICATION DE LA JAUGE NUCLÉAIRE CONCERNÉE PAR LE TRAVAIL :			
<u>Anodes</u>		<u>Concentrateur</u>	
☐ Baryte (No série B-1374)		☐ BMA-10 (No série B1378)	
		☐ STPO-295/799 (No série B3320)	
		☐ Alimentation cyclone-26 (No série FM108)	
2. EST-CE QUE LA DURÉE DU DÉPLACEMENT DE LA JAUGE NUCLÉAIRE EXCÉDERA 24H?			
☐ OUI : La jauge nucléaire doit être transportée à l'entrepôt et être entreposée conformément dans l'armoire prévue à cet effet			
☐ NON : La jauge nucléaire doit être positionnée face contre un sol en béton solide. Un ruban rouge de protection ainsi que des affiches comportant le symbole trifolié, les mentions « Danger », « Rayonnement » et « Radiation », ainsi que la personne à contacter en cas d'urgence, doivent être disposés autour de la source dans un rayon minimal de 3 mètres. La jauge nucléaire doit être soit sous surveillance constante, soit sécurisée à l'aide d'une chaîne afin de prévenir tout risque de vol.			
3. VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DU RADIAMÈTRE		Conforme Oui/Non	NOTE
Vous devez utiliser un Radiamètre Tracerco ¹ INST 430 ou 433 disponible au Service des premiers soins afin de mesurer le fond naturel. Radiamètre utilisé : INST _____ Radiamètre étalonné le : _____ (date moins d'un an) Fond naturel (mesurer à plus de 3m de toute source) : _____ uSv/h (devrait être de l'ordre de 0,1 à 0,5 uSv/h)			
4. EFFECTUER LA PRISE DE MESURES AVEC LE RADIAMÈTRE		Conforme Oui/Non	NOTE
Les mesures doivent être prises à 30 cm autour de la jauge nucléaire. Inscrive les valeurs sur le croquis ci-dessous. <i>Doit être inférieur à 50uSv/h</i>			
 The diagram shows a nuclear gauge with a radiation symbol and 'On/Off' switch. Arrows indicate measurement points: 'Dessus' (top), 'Dessous' (bottom), 'Côté gauche' (left side), 'Côté droit' (right side), 'Arrière' (back), and 'Devant*' (front). A digital readout (DRO) device is shown with a red circle around the '0.07' value, with an arrow pointing to a box labeled 'Valeur à transcrire'.			
5. INSCRIRE LE NOM DES TRAVAILLEURS IMPLIQUÉS			
Prénom, nom	Entreprise	# d'employé	# du dosimètre (INST 431 ou 432)

Voir au verso →

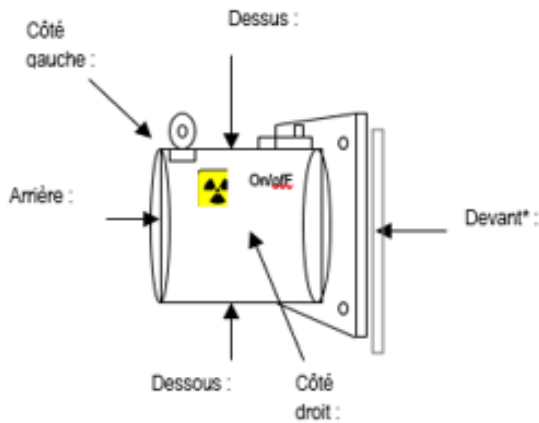
Verso

6. VALIDATION AVANT LA TÂCHE		
Le responsable des travaux :	Conforme Oui/Non	Note
S'assure que les travailleurs impliqués ont reçus la formation H1443.		
Valide que le cadenassage de la jauge a été effectué avec la fiche appropriée		
A fait installer un périmètre d'un rayon de 3 mètres avec un ruban rouge autour de la jauge nucléaire.		
A indiqué le nom de tous les travailleurs impliqués et s'assure que le travailleur qui sera le plus près de la jauge nucléaire porte le dosimètre personnel (INST 431 ou INST 432) sur son torse.		
Si les étapes précédentes sont toutes cochées « OUI », le travail peut débuter.		
8. APPROBATION		
Signature du responsable des travaux : _____	Date : _____	
9. ÉTAPES DE TRAVAIL		
Supporter sécuritairement le poids de la jauge nucléaire avec un équipement de levage		
Retirer les boulons et écrous. La jauge doit être fixée sur une plaque de support face contre terre		
Déplacer la jauge nucléaire de son support (tuyau ou cuve) à l'aide d'un équipement de levage (palan, etc.)		
Retirer toute affiche de mise en garde contre les radiations		
Indiquer les anomalies remarquées durant la tâche		

IMPORTANT – Ce document doit être retourné à Horne.preventionniste@glencore.ca après les travaux.

¹ 4 Tracerco sont disponibles au Service des premiers soins. Les inst 430 et 433 sont programmés sur la fonction radiamètre (mesure en temps réel) et les 431 et 432 sont programmés sur la fonction dosimètre (accumule une dose reçue)

Annexe 3 : HYG-FO-0009 liste de vérification – Installation d'une jauge nucléaire

RESPONSABLE DES TRAVAUX : _____		DATE : _____	
1. IDENTIFICATION DE LA JAUGE NUCLÉAIRE CONCERNÉE PAR LE TRAVAIL :			
<u>Anodes</u>		<u>Concentrateur</u>	
☐ Baryte (No série B-1374)		☐ BMA-10 (No série B1378)	
		☐ STPO-295/799 (No série B3320)	
		☐ Alimentation cyclone-26 (No série FM108)	
2. VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DU RADIAMÈTRE		Conforme Oui/Non	NOTE
Vous devez utiliser un Radiamètre Tracerco¹ INST 430 ou 433 disponible au Service des premiers soins afin de mesurer le fond naturel. Radiamètre utilisé : INST _____ Radiamètre étalonné le : _____ (date moins d'un an) Fond naturel (mesurer à plus de 3m de toute source) : _____ uSv/h (devrait être de l'ordre de 0,1 à 0,5 uSv/h)			
3. EFFECTUER LA PRISE DE MESURES AVEC LE RADIAMÈTRE		Conforme Oui/Non	NOTE
Les mesures doivent être prises à 30 cm autour de la jauge nucléaire. Inscrive les valeurs sur le croquis ci-dessous. Doit être inférieur à 50uSv/h   Valeur à transcrire			
4. INSCRIRE LE NOM DES TRAVAILLEURS IMPLIQUÉS			
Prénom, nom	Entreprise	# d'employé	# du dosimètre (INST 431 ou 432)

Voir au verso →

Verso

5. VALIDATIONS AVANT LA TÂCHE

Le responsable des travaux :	Conforme Oui/Non	Note
S'assure que les travailleurs impliqués ont reçus la formation H1443.		
Valide que le cadenassage de la jauge a été effectué avec la fiche appropriée		
A fait installer un périmètre d'un rayon de 3 mètres avec un ruban rouge autour de la jauge nucléaire.		
A indiqué le nom de tous les travailleurs impliqués et s'assure que le travailleur qui sera le plus près de la jauge nucléaire porte le dosimètre personnel (INST 431 ou INST 432) sur son torse.		
Si les étapes précédentes sont toutes cochées « OUI », et que le responsable des travaux a signé, le travail peut débuter.		

6. APPROBATION

Signature du responsable des travaux : _____	Date : _____
--	--------------

7. ÉTAPES DE TRAVAIL

Supporter sécuritairement le poids de la jauge nucléaire avec un équipement de levage		
Placer le porte-source vis-à-vis son support et insérer les vis et écrous		
Installer l'affiche de mise en garde contre les radiations		
Indiquer les anomalies remarquées durant la tâche		

IMPORTANT – Ce document doit être retourné à Horne.preventionniste@glencore.ca après les travaux.

¹ 4 Tracerco sont disponibles au Service des premiers soins. Les inst 430 et 433 sont programmés sur la fonction radiamètre (mesure en temps réel) et les 431 et 432 sont programmés sur la fonction dosimètre (accumule une dose reçue)

Annexe 4 : HYG-PO-0012 - Essais de fuite sur les jauges nucléaires

1.0 But

S'assurer que les essais de fuite sont faits selon les attentes réglementaires de la CCSN relatives aux épreuves d'étanchéité (REGDOC-1.6.1)

Risques/impacts environnementaux :

1. Exposition aux radiations

2.0 Rôles et responsabilités

- 2.1 Le Service de prévention et d'hygiène industrielle s'assure que la procédure demeure à jour. Il fournit également au technicien en instrumentation le matériel requis pour effectuer la tâche. Le Service veille aussi à ce que les essais de fuite soient réalisés annuellement.
- 2.2 Le technicien en instrumentation est responsable de réaliser les essais de fuite. Il doit s'assurer d'avoir suivi la formation H1443 et de porter un dosimètre personnel (Tracerco) afin de permettre le suivi de la dose reçue.

3.0 Étapes

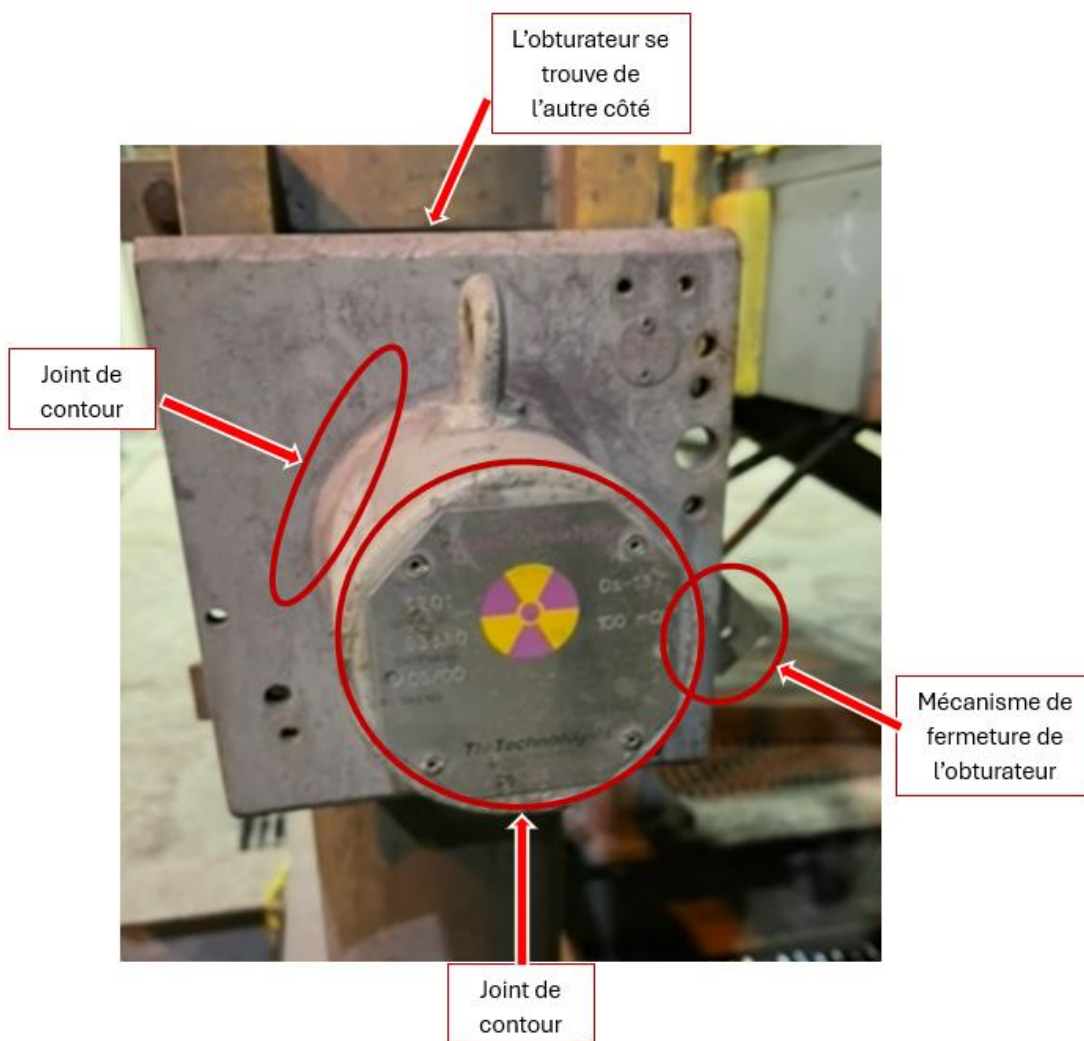
Les essais de fuite sont effectués sur toutes nos jauges nucléaires contenant une source de césium-137. Pour connaître leur emplacement, se référer au document HYG-PO-0013. Le test doit être effectué avec l'obturateur ouvert.

Aucune partie du corps ne doit se trouver dans le faisceau primaire durant le test. Les cotons-tiges de 6 pouces fournis par un laboratoire accrédité doivent être utilisés. Maintenir la plus grande distance possible entre le travailleur et la jauge nucléaire. De plus, la jauge ne doit pas être nettoyée avant d'effectuer les essais de fuite. Voici les étapes à suivre.

1. Identifier 7 sacs d'échantillons. Y inscrire le numéro de série de la jauge nucléaire. Placer un coton tige par sac.
2. À l'aide d'un Tracerco, mesurer autour de la jauge, à 30 cm, afin de vérifier la présence potentielle d'une fuite. Une valeur stable signifie qu'il n'y a pas de fuite.
3. Humecter la ouate du coton-tige avec de l'eau du robinet. Essuyer TOUS les joints, soudés ou non, ainsi que les interfaces autour du porte-sources, le contour de l'obturateur (**Attention à ne pas mettre les mains dans le**

faisceau. Utiliser un outil au besoin), le mécanisme de fermeture de l'obturateur ainsi que les jonctions métal-métal. Voir figure à la page 2.

4. Remettre ensuite le coton-tige dans le sachet fourni et remplir les informations requises sur le formulaire "Certificat d'échantillonnage".



En de détection la détection d'une fuite dépassant 200 Bq, des mesures appropriées sont prises dès la détection d'une fuite de substance nucléaire.

1. Cesser d'utiliser l'appareil à rayonnement dans lequel la source scellée ou le blindage se trouve ou a pu se trouver;
2. Prendre des mesures pour limiter la propagation de la contamination radioactive;
3. Informer la CCSN immédiatement lorsqu'une source fuit;

4. Prendre des arrangements pour la disposition de la source radioactive qui fuit;
5. Tenter de déterminer la cause de la fuite de la source et en aviser par écrit la CCSN dans un délai maximum de 21 jours.

4.0 Enregistrements

"Certificat d'échantillonnage" : Hygiene:\1- Programme\HYG-PG-0009
Radioprotection\3. Essais de fuite

5.0 Définitions

N/A

6.0 Références

N/A

Annexe 5 : Conservation des documents

Description du document	Période de conservation	Exigence réglementaire ¹
Demande de permis et tous les documents mentionnés	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Nom des utilisateurs autorisés	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN28(1)
Nom et catégorie d'emploi des travailleurs du secteur nucléaire (TSN)	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Lieux d'utilisation	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Lieux de stockage	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Résultats dosimétriques (autres que pour les « travailleurs du secteur nucléaire »)	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Résultats dosimétriques externes pour les « travailleurs du secteur nucléaire »	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Inventaire des substances nucléaires ou des appareils à rayonnement en sa possession	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Renseignements sur les incidents liés à des substances nucléaires	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Achats et transferts de substances nucléaires et/ou d'appareils à rayonnement	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Liste des instruments de détection des rayonnements	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Certificat d'étalonnage des radiamètres	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Résultats du déclassement de substances nucléaires	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Résultats du contrôle de la contamination suivant l'utilisation de substances nucléaires non scellées	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Documents et procédures opérationnelles pour chaque site où des activités sont réalisées plus de 90 jours par année ²	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Jauges fixes : entrée en cuve, montage et démontage	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Autorisations pour le retrait des sources scellées	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Vérifications pré-opérationnelles	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Dates et lieux d'utilisation des appareils d'exposition	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Demandes de nominations de superviseurs et toutes celles ayant été acceptées	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Vérifications ou inspections internes des substances nucléaires	1 an suivant l'expiration du permis	RGSRN 28(1)
Vérifications, inspections internes et épreuves d'étanchéité des appareils à rayonnement	3 ans suivant l'expiration du permis	RSNAR 36(1)(e)
Formation des travailleurs qui manipulent des substances nucléaires (y compris les certificats de formation)	3 ans suivant la fin de l'emploi	RSNAR 36(2)
Résultats du déclassement des appareils à rayonnement	3 ans suivant l'expiration du permis ou, si elle est antérieure, la date de sa révocation.	RSNAR 36(3)
Documents d'entretien et de réparation des appareils à rayonnement	3 ans suivant l'expiration du permis ou, si elle est antérieure, la date de sa révocation.	RSNAR 36(3)
Résultats des épreuves d'étanchéité	3 ans	RSNAR 36(4)
Résultats des tests pour les expéditions de colis industriels type IP-2, IP-3 ou les colis de type A	2 ans suivant la date de l'emballage	RETSN 42
Documents de transport (pour l'expéditeur) – Expédition	2 ans suivant la date d'établissement des documents ou à la remise à un transporteur	RTMD 3.11
Certificat de formation TMD	2 ans suivant l'expiration du certificat	RTMD 6.6

Annexe 6 : Réception d'un colis de classe 7

9. But

La présente procédure a pour but de protéger la santé et sécurité des personnes susceptibles d'être exposées à des doses de radioactivité, lors de la réception de substance nucléaire ou toute substance ayant une étiquette de la classe 7 au sens du Règlement sur le transport de marchandises dangereuses à la fonderie Horne.

Cette procédure répond au risque HAID-00358 du registre des risques de la fonderie Horne.

10. Risques subordonnés

10.1. Santé & sécurité

- 10.1.1 Une personne exposée à des doses significatives de radiation ionisante augmente son risque de développer un cancer et pourrait même souffrir de brûlures ou autres effets aigus à la santé.

11. Mesures spéciales

11.1. Santé & sécurité

- 11.1.1 Gestion ALARA (As low as reasonably achievable).
- 11.1.2 La gestion ALARA vise à maintenir les niveaux d'exposition au rayonnement ionisant le plus bas possible.
- 11.1.3 Mesures autour de la source radioactive.
- 11.1.4 Des mesures doivent toujours être prises avec un appareil de mesure instantanée de la radiation ionisante avant le début des travaux ou avant l'intervention auprès de matières possiblement radioactives.
- 11.1.5 Suivi personnel des expositions aux radiations

L'exposition des travailleurs visés par cette procédure est mesurée à l'aide d'un dosimètre personnel à thermoluminescence (DTL/tracerco). Il est obligatoire de le porter lors d'intervention à proximité des colis de classe 7.

12. Rôles et responsabilités

12.1. Préposé à l'entrepôt

Les préposés à l'entrepôt doivent immédiatement communiquer avec l'hygiène lors de réception de colis contenant une substance nucléaire ou toute autre marchandise avec l'étiquette de classe 7(TMD).

12.2. Agents de radioprotection

Intervenir sur demande de l'entrepôt en respectant cette procédure et porter son dosimètre (DTL/tracerco).

12.3. Service de l'hygiène

Il est responsable de maintenir cette procédure à jour, de fournir les dosimètres personnels aux travailleurs concernés, de maintenir le registre des résultats des doses annuelles, et de fournir la formation nécessaire aux travailleurs afin qu'ils soient en mesure d'effectuer leur travail en toute sécurité.

13. Étapes

13.1. Préposé à l'entrepôt

- 13.1.1 La ou le préposé à l'entrepôt doit immédiatement avertir l'hygiène de la réception d'un colis de classe 7.
- 13.1.2 Faire livrer la marchandise dans la zone réservée à cet effet (porte #4).
- 13.1.3 Établir un périmètre de sécurité de 3 mètres ou plus autour du colis.
- 13.1.4 Attendre la présence d'un agent de radioprotection avant de compléter les documents d'expédition.

13.2. Agent de radioprotection

L'agent doit évaluer les niveaux de radiation autour du colis afin de vérifier l'intégrité de son emballage.

13.3. Informations relatives aux étiquettes TMD Classe 7:

5 μ Sv/h max		Classe 7, Matières radioactives Catégorie I
500 μ Sv/h max		Classe 7, Matières radioactives Catégorie II
2 mSv/h max		Classe 7, Matières radioactives Catégorie III

Dans le cas où la substance nucléaire doit être entreposée pour une période de plus de deux semaines, cette dernière sera déposée dans l'armoire prévue à cet effet. Seulement les techniciens possédant la formation H1443 Radioprotection sont autorisés à procéder au transfert.

13.4. Personnel autorisé à la manipulation de substances nucléaires

Voir la liste des gens formés (se trouve dans le cartable de la radioprotection au Service de l'hygiène).

13.5. Suivi des expositions

Afin de s'assurer que les doses annuelles reliées à l'exposition aux radiations ionisantes sont respectées, il est obligatoire de porter le dosimètre à thermoluminescence (DTL/tracerco) à chaque intervention ou travail dans un rayon de moins de trois mètres d'une jauge nucléaire.

14. Enregistrements

Déclarations Gestion des déclarations

Registre de la formation

Registre des certificats d'analyse (doses personnelles)

[HYG-EN-0009](#)

Tableau des enregistrements

Les tableaux d'enregistrement sont disponibles dans Intelx sous Horne/Documents généraux à l'usine/Tableaux des enregistrements.

15. Définitions

15.1. n/a

16. Références

[SEC-PO-0011](#)

Procédure de cadenassage

[HYG-PO-0012](#)

Essais de fuite

[MES-PO-1007](#)

Plan d'intervention substances nucléaires

Annexe 7 – Inspection du programme de radioprotection

Nom du RRP : _____ Date de l'inspection: _____

Concentrateur	Anodes	Entrepôt
BMA-10 (B1378) ☐	Baryte (B-1374) ☐	B2409 ☐
STPO 295/799 (B3320) ☐		B1379 ☐
Alimentation cyclone 26 (FM 108) ☐		B2890 ☐

	QUESTIONS	LÉGENDE : Noir : ne s'applique pas Gris : ne respecte pas la norme, donc une mesure corrective est requise Blanc : conforme, donc aucune mesure corrective n'est requise	Oui	Non	N/A
	VISITE DE CHANTIER :				
1.	Chaque jauge nucléaire est identifiée à chacun de ses accès avec une affiche respectant les critères de la CCSN.		☐	☐	
2.	Toutes les jauges nucléaires comportent une étiquette d'identification conforme et lisible		☐	☐	
3.	La condition physique des jauges nucléaires est conforme		☐	☐	
4.	Un radiamètre est en état de marche, disponible et bien compris par les travailleurs qui l'utilise		☐	☐	
5.	Les travailleurs utilisent les formulaires requis (HYG-FO-0007, HYG-FO-0008 et HYG-FO-0009)		☐	☐	
6.	Les procédures, programme, formulaires et outils de radioprotection sont accessibles à tous les travailleurs		☐	☐	
7.	Les débits de dose des salles de stockage sont vérifiés annuellement (à l'entrepôt seulement) (maximum 2,5 uSv/h pour tout endroit occupé près des		☐	☐	
8.	DOCUMENTATION (BUREAU)		☐	☐	
9.	L'inventaire et la localisation des appareils à rayonnement est à jour (HYG-OU-0013)		☐	☐	
10.	Les dosimètres et le radiamètre sont étalonnés annuellement		☐	☐	
17.	Les épreuves d'étanchéité sont à jour		☐	☐	
18.	Le dosimètre est porté lorsque requis (cadenassage, travaux à moins de 3 mètres, installation et démontage)		☐	☐	
19.	Un relevé avec les noms de chaque travailleur qui utilise ou manipule une substance nucléaire ou un appareil à rayonnement est mis à jour		☐	☐	
20.	Les limites de dose efficaces n'ont pas été dépassées (<1000 uSv/an)		☐	☐	
21.	Seuls les travailleurs formés effectuent des travaux sur ou à moins de 3 mètres d'une jauge nucléaire		☐	☐	
22.	Les procédures, programme, formulaires et outil de radioprotection sont à jour		☐	☐	

Annexe 8 : Permis d'entrée en espace clos

	PERMIS SPÉCIFIQUE ESPACE CLOS – RADIOPROTECTION RÉSERVOIR BARYTE AUX ANODES URGENCE 3333 AFFICHER TOUS LES PERMIS SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	# permis : _____	
APPLICATION			
Ce permis s'applique lorsqu'une partie du corps entre à l'intérieur du réservoir de baryte aux anodes . La fiche d'espace clos ainsi que le plan de sauvetage doivent être annexés à ce permis.			
SECTION 1 – INFORMATION GÉNÉRALE			
Numéro de l'espace clos : TH7A 106	Numéro de la fiche d'espace clos : 2725		
Nombre de travailleurs autorisés à entrer : _____	Durée estimée des travaux : _____ Durée réelle : _____		
# Série de jauge nucléaire : B-1374			
SECTION 2 – VÉRIFICATION AVANT TRAVAUX			
Générales	OUI	NON	N/A
Toutes les mesures de contrôle identifiées sur la fiche d'espace clos sont mises en place.	☐	☒	
S'assurer de récupérer un radio "observateur de garde" à la sûreté. Dans le cas où un travailleur doit exécuter ces travaux seul, il va devoir suivre la procédure de travailleur seul (SEC-PO-0037). Au 30 min le travailleur communique avec la sûreté.	☐	☒	
S'assurer que tous les intervenants ont eu la formation H1064 et sont autorisés à être sur les lieux avant le début des travaux.	☐	☒	
La délimitation de la zone (3 mètres) et l'étiquette empêchant l'accès à l'espace clos aux personnes non autorisées sont installées.	☐	☒	
Indiquer le nom des intervenants à la fin du permis, et s'assurer qu'un intervenant porte un dosimètre.	☐	☒	
Sécurisation de l'équipement par cadenassage. (Si vous devez vider le réservoir, assurez-vous de cadenasser la jauge avant de le vider).	☐	☒	
L'espace clos a été nettoyé et lavé.	☐	☒	
Toutes les personnes sont-elles conscientes que le temps d'exposition à moins d'un mètre doit être réduit au minimum (principe ALARA soit temps, distance et blindage).	☐	☒	
Utilisation de produit chimique			
La fiche de données de sécurité est sur place s'il y a introduction d'un produit chimique (SIMDUT).	☐	☒	
Le produit est approuvé par la fonderie (disponible dans notre logiciel SIMDUT) # de Fiche _____	☐	☒	
Travail à chaud			
J'ai pris connaissance du permis de travail à chaud et j'ai établi les mesures de contrôle requises.	☐	☒	
SECTION 3 – PRISE DE MESURES			
Nom du travailleur effectuant les mesures : _____			
# du Tracerco : INST _____ Date d'étalonnage (max 1 an) : _____			

1. Mesurer les taux de radiations hors zone afin de valider le bon fonctionnement du Tracerco au-delà de 3m : _____ uSv/h
(Doit être de l'ordre 0.1 et 0.4 uSv/h)

2. Veuillez inscrire les valeurs mesurées lors du cadenassage de la jauge nucléaire :
(Ces valeurs sont indiquées sur la fiche de cadenassage).

- Obturateur ouvert : _____ uSv/h
- Obturateur fermé : _____ uSv/h

Lorsque l'obturateur est fermé, on devrait s'attendre à une diminution, si ce n'est pas le cas, veuillez contacter un membre de la prévention.



3. Mesurer dans l'espace clos avec le Tracerco relié à une corde en veillant à ce qu'aucune partie du corps ne pénètre dans l'espace clos. La mesure doit être prise à l'endroit où toute personne pourrait se retrouver. Cette mesure doit être prise avant que le premier travailleur n'entre une partie de son corps à l'intérieur (Doit être inférieur à 50uSv/h).
 - Valeur mesurer dans l'espace clos : _____ uSv/h
 - Heure : _____

SECTION 4 – APPROBATION

Demandeur :	Nom (en lettres moulées) :	Signature :
Responsable de travaux :	Nom (en lettres moulées) :	Signature :

SECTION 5 – OUVERTURE DU PERMIS

Autorisation de la sûreté reçue afin d'ouvrir le permis d'espace clos : ☐ OUI		
Confirmer avec la sûreté que le travailleur doit se rapporter aux 30 min : ☐ OUI		
Émission du permis :	Date :	Heure :

SECTION 6 – GESTION DES ENTRÉES / SORTIES DE L'ESPACE CLOS

Chaque fois que l'espace clos est vide et laissé sans surveillance (pauses, dîners, changements de quart, évacuation, etc.), le travailleur autorisé avise la Sûreté et met un **ruban rouge** afin d'interdire l'accès.

Dans le cas où un travailleur doit exécuter ces travaux seul, il va devoir suivre la procédure de travailleur seul (SEC-PO-0037). Au 30 min le travailleur communique avec la sûreté.

Au retour, avant d'autoriser les travailleurs à pénétrer dans l'espace clos, les travailleurs autorisés s'assurent de :

1. Mesurer dans l'espace clos avec le Tracerco relié à une corde en veillant à ce qu'aucune partie du corps ne pénètre dans l'espace clos. La mesure doit être prise à l'endroit où toute personne pourrait se retrouver. Cette mesure doit être prise avant que le premier travailleur n'entre une partie de son corps à l'intérieur (**Doit être inférieur à 50uSv/h**).

- Valeur mesurer dans l'espace clos : _____ uSv/h
- Heure : _____
- Valeur mesurer dans l'espace clos : _____ uSv/h
- Heure : _____
- Valeur mesurer dans l'espace clos : _____ uSv/h
- Heure : _____
- Valeur mesurer dans l'espace clos : _____ uSv/h
- Heure : _____
- Valeur mesurer dans l'espace clos : _____ uSv/h
- Heure : _____

Heure :	Signature du travailleur effectuant les mesures :
Heure :	Signature du travailleur effectuant les mesures :
Heure :	Signature du travailleur effectuant les mesures :
Heure :	Signature du travailleur effectuant les mesures :
Heure :	Signature du travailleur effectuant les mesures :

** La première personne qui entre dans l'espace clos doit s'assurer que l'état intérieur de l'espace clos est sécuritaire avant le début des travaux (attention aux chutes d'objets)*

Prénom, nom (Lettres moulées)	Formé (Oui/Non)	Heure		Heure		Heure		Heure	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:
		:	:	:	:	:	:	:	:

SECTION 7 – FIN DES TRAVAUX

Fermeture de l'espace clos à la sûreté : ☐ OUI	Heure : _____
Le garde de sécurité a été remis en place correctement : ☐ OUI (Garde grillagé empêchant l'accès intérieur du réservoir)	

Les documents suivants :

- **Fiche de cadenassage;**
- **Permis spécifique d'espace clos.**

Doivent absolument être remis à la prévention tout de suite après les travaux :
horne.preventionnistes@glencore.ca

Annexe 9 : MES-PO-1007 - Plan d'intervention - Substance nucléaire

1. But

Définir les actions requises pour être en mesure de répondre adéquatement à une situation d'urgence de type substance nucléaire. De façon spécifique, la procédure permet de :

- Établir la chronologie des événements de l'urgence.
- Définir les actions prioritaires des différents intervenants.
- Caractériser tous les effets de l'urgence.
- Consulter les procédures pertinentes au plan d'intervention.
- Définir les mesures de rétablissement.
- Et éviter de :
 - Faire une mauvaise évaluation du risque lors d'événement.
 - Surévaluer le rôle/responsabilité du premier répondant.
 - S'exposer à une substance radioactive.

2. Rôles et responsabilités

2.1. Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Mise en place du plan d'intervention et du respect de celui-ci.
- Entre en contact, mobilise les personnes jugées nécessaires au bon déroulement des activités de l'urgence.
- Juge/apprécie l'urgence en cours.
- Si jugé nécessaire, aviser la ou le directeur en devoir.

2.2. Premiers répondants/sûreté :

- D'établir un périmètre de sécurité/assurer l'évacuation du personnel.
- Porter assistance/secours aux personnes en détresse.
- Ne jamais mettre sa vie, santé/sécurité en péril (risque de contamination).
- Juger, évaluer la situation d'urgence, définir les ressources requises.

- Accompagner/guider les personnes-ressources externes (pompiers, policiers, ambulanciers, etc.) dans leurs interventions.
- Ne pas substituer son rôle et responsabilité à celui d'un pompier/policier/ambulancier qualifié.
- Voir à l'exécution du plan d'intervention.

2.3. L'agent en radioprotection :

- A titre d'expert en lien avec le risque, guide les intervenants internes-externes sur les pratiques d'intervention sécuritaire à effectuer.
- Contacter la CCSN immédiatement et effectuer la rédaction d'un rapport (dans les 21 jours) et le remettre à la CCSN.

3. Étapes

3.1. Diagramme d'opération de l'urgence

3.1.1 Consulter le diagramme d'opération de l'urgence.

3.1.2 Mesures d'urgence et MES-DO-0007 Événement impliquant substance nucléaire.

3.2. Rôles et responsabilités des intervenants

La première personne à consulter est un agent en radioprotection, ce dernier, en collaboration avec la ou le coordonnateur des mesures d'urgence déterminera les ressources nécessaires en fonction de l'ampleur de l'urgence. Consulter HYG-OU-0008.

3.2.2 HYG-OU-0013 Liste et localisation jauges nucléaires

3.2.3 Périmètre d'évacuation :

Pour tout événement impliquant un porte-source endommagé où lorsque l'on suspecte qu'il soit endommagé, un périmètre initial de 5 mètres doit être érigé. En cas de bris d'un boîtier contenant une substance nucléaire, le guide 163 du guide des mesures d'urgence Canutec du gouvernement du Canada doit être appliqué à titre de première référence (voir le document à la fin de cette section) (www.tc.gc.ca/canutec). Disponible sur l'intranet sur l'onglet SIMDUT/TMD.

Suite à une lecture de niveau 3 détecté par le système Rad-comm lors d'une réception de matériel problématique, isoler immédiatement dans un rayon minimum de 25 à 50 mètres autour de la substance nucléaire. Des lectures

de radiation devront être prises et selon les résultats, le périmètre d'évacuation devra être augmenté ou diminué jusqu'à ce que le lecteur de radiation indique une donnée inférieure à 2.5 uSv/h*(250 uRem/h). *micro-siverts/heure.

Un ruban rouge et des plaques indiquant le risque de radioactivité doivent être installés tout autour du périmètre d'exclusion.

3.2.4 Actions de la brigade des pompiers de Rouyn-Noranda :

Le rôle des pompiers consiste initialement à assurer la sécurité sur les lieux et à empêcher toute personne non autorisée d'approcher la substance nucléaire.

En cas de déversement et de contamination de liquide, la première action des officiers du service incendie devra être d'évaluer le niveau de radiation ionisante, en collaboration avec l'agent en radioprotection (sous l'autorité du Service de prévention-hygiène, préférablement à l'aide d'un instrument à lecture directe de marque LUDLUM et ensuite d'effectuer les opérations d'endiguement et de confinement du déversement tel que recommandé par l'agent en radioprotection, de sorte à limiter l'ampleur de la contamination.

Les opérations reliées au sauvetage sont prioritaires aux autres opérations d'ordre tactiques (contrôle de l'incendie, établissement du périmètre de sécurité).

3.2.5 Actions du personnel de la sûreté industrielle :

- Le personnel de la sûreté devra mettre en application les rôles et responsabilités définis au plan des mesures d'urgence.
- Les agents de la sûreté doivent mettre en application les procédures d'alerte applicables à l'événement en cours. Voir SUR-FO-1012 Urgence 3333 – NBC.

3.2.6 Actions des premiers répondants :

- Le personnel de cette équipe devra mettre en application les rôles et responsabilités définis au plan des mesures d'urgence. Plus spécifiquement, ils devront :
- Évaluer la situation.
- Élaborer des stratégies permettant d'atteindre les objectifs et superviser la mise en œuvre.

- Cerner la « zone dangereuse » et ériger physiquement les périmètres d'évacuation et d'effectuer le contrôle des entrées et des sorties de la zone d'intervention et déterminer à quel moment les intervenants (internes/externes) peuvent y pénétrer.
- Établir les objectifs, priorités et besoins en lien avec les demandes du coordonnateur des mesures d'urgence, équipe des premiers répondants, équipe externe d'intervention ou de la supervision du secteur.
- Surveiller l'évolution des conditions et modifier les stratégies en conséquence et tenir informé la ou le coordonnateur des mesures d'urgence.
- L'équipe verra à respecter les recommandations de l'agent en radioprotection ainsi que les lignes directrices pour les périmètres d'évacuation tel que définis au paragraphe plus haut.

3.2.7 Actions de l'agent en radioprotection :

- L'agent en radioprotection HYG-OU-0008 Liste des agents en radioprotection a la responsabilité d'évaluer la gravité de l'événement et de déterminer les niveaux de radiation selon les méthodes appropriées. Il fait aussi des recommandations sur l'établissement des périmètres d'évacuation, les moyens de confinement et les méthodes d'interventions à utiliser.
- L'agent en radioprotection récupérera la mallette d'intervention d'urgence ainsi que les instruments à lecture directe localisée dans le bâtiment du laboratoire d'hygiène industrielle dans le bâtiment 19 (bldg19).
- L'agent en radioprotection prendra en charge les communications avec la Commission canadienne de sûreté industrielle nucléaire et des ressources externes si requises. Il doit aviser l'agent de service de la CCSN disponible en tout temps (24/7). Le numéro est le (613) 995-0479.
- L'agent de radioprotection doit effectuer la rédaction d'un rapport dans les 21 jours et l'envoyer à la CCSN avec les renseignements demandés dans le « Règlements sur les substances nucléaires et les appareils de rayonnement » DORS/2000-207 article 38.

3.2.8 Action du coordonnateur des mesures d'urgence :

- La ou le coordonnateur des mesures d'urgence devra mettre en application les rôles et responsabilités définis au plan des mesures d'urgence.
- La ou le coordonnateur des mesures d'urgence devra consulter sur l'intrahorne, Menu « mesures d'urgence – guide des mesures d'urgence – transport Canada », le guide des mesures d'urgence et effectuer la recherche du produit en cause (guide 163). Il devra imprimer la fiche signalétique et s'assurer de faire respecter les recommandations de sécurité de celle-ci. Aussi, il la distribuera aux différents intervenants internes & externes (premier répondant, pompier, police, sûreté) dans le cadre de l'intervention d'urgence.

3.3. Caractéristique d'un événement impliquant une substance nucléaire à la fonderie

- Incendie/explosion d'un bâtiment où se trouve une source radioactive.
- Bris, collision, avec une source radioactive.
- Tout événement à proximité ou impliquant une source radioactive et pouvant affecter son intégrité physique.
- Réception non planifiée d'une source radioactive.

3.4. Mesure de rétablissement

- Les services d'urgence demeurent responsables et propriétaires des équipements et infrastructures impliqués jusqu'à ce que la situation soit redevenue en contrôle et que les risques soient revenus à un niveau acceptable pour le propriétaire.
- Le contrôle des équipements et infrastructure sera complètement ou graduellement remis au secteur selon le déroulement de l'intervention. La remise sera accompagnée d'un transfert officiel de responsabilité qui sera consigné au post-mortem.
- Des conditions peuvent être attachées au rétablissement (contrôle d'accès, nettoyage, réparation, EPI, tournées d'inspection) afin de contrôler les risques subsistants dans le milieu de travail.
- Tout équipement ou matériel ayant été utilisé dans le cadre de l'intervention d'urgence devra être remis en état de fonctionnement et/ou commander en remplacement.

Annexe 10 : Plan d'intervention incendie

1. But

Définir les actions requises pour être en mesure de répondre adéquatement à une situation d'urgence de type incendie. De façon spécifique, la procédure permet de :

- *Établir la chronologie des évènements de l'urgence;*
- *Définir les actions prioritaires des différents intervenants;*
- *Caractériser tous les effets de l'urgence;*
- *Consulter les procédures pertinentes au plan d'intervention;*
- *Définir les mesures de rétablissement.*

2. Rôles et responsabilités

- *Coordonnateur des mesures d'urgence*
 - *Mise en place du plan d'intervention et du respect de celui-ci;*
 - *Entre en contact, mobilise les personnes jugées nécessaires au bon déroulement des activités de l'urgence;*
 - *Juge/apprécie l'urgence en cours;*
 - *Agrège l'information au besoin.*
- *Premiers répondants/sûreté*
 - *D'établir un périmètre de sécurité / assurer l'évacuation du personnel;*
 - *Porter assistance / secours aux personnes en détresse;*
 - *Ne jamais mettre sa vie, santé/sécurité en péril;*
 - *Juger, évaluer la situation d'urgence, définir les ressources requises,*
 - *Accompagner/guider les personnes-ressource externes (pompier, policier, ambulancier, etc.) dans leurs interventions;*
 - *Ne pas substituer son rôle et responsabilité à celui d'un pompier/ambulancier qualifié;*
 - *D'utiliser la protection respiratoire adéquate en cas d'incendie (A.R.A);*
 - *D'utiliser un harnais de sécurité là où il est nécessaire;*
 - *L'exécution du plan d'intervention.*

3. Étapes

3.1 Actions des travailleurs

- *Le travailleur qui constate un début d'incendie doit aviser immédiatement la sûreté industrielle en composant le 3333 et donner les informations pertinentes. Si l'incendie est mineur et qu'il ne met pas la vie du travailleur en danger, celui-ci peut utiliser un extincteur portatif pour éteindre l'incendie.*

- *Si l'incendie ne peut être contrôlé et que l'ordre d'évacuation est donné, les travailleurs doivent appliquer la procédure d'évacuation applicable au secteur impliqué. Le secteur peut se référer à la procédure MES-PO-0008 - Procédure d'évacuation.*

3.2. *Actions du superviseur du secteur impliqué*

- *Le superviseur du secteur impliqué doit se rendre immédiatement sur les lieux de l'évènement et mettre en application son rôle identifié au plan des mesures d'urgence.*
- *Il doit s'assurer que l'évacuation des gens de son secteur se déroule bien.*
- *Il se rend disponible au poste de commandement des premiers répondants pour offrir une aide technique.*
- *Actions du personnel de la sûreté industrielle*
- *Le personnel de la sûreté devra mettre en application leur rôle et responsabilités définis au plan mesures d'urgence.*
- *Les agents de la sûreté doivent mettre en application les procédures d'alerte applicable à l'évènement en cours. Voir SUR-FO-1014 Urgence 3333 – incendie.*

3.3. *Actions des premiers répondants*

- *La responsabilité du premier répondant en devoir dans le poste de commandement sera de mettre en application les rôles et responsabilités définis au plan des mesures d'urgence avec le personnel de cette équipe (sans s'y limiter), ils devront également :*
- *Évaluer la situation;*
- *Élaborer des stratégies permettant d'atteindre les objectifs et superviser la mise en œuvre;*
- *Cerner la «zone dangereuse» et déterminer à quel moment les intervenants (interne/externe) peuvent y pénétrer;*
- *Établir les objectifs, priorités et besoins en lien avec les demandes du coordonnateur des mesures d'urgence, équipe des premiers répondants, équipe externe d'intervention ou de la supervision du secteur;*
- *Surveiller l'évolution des conditions et modifier les stratégies en conséquence et tenir informé le coordonnateur des mesures d'urgence.*

3.4. *Action du coordonnateur des mesures d'urgence*

- *Le coordonnateur des mesures d'urgence devra mettre en application son rôle et responsabilités définis au plan des mesures d'urgence.*
- *Lors d'un incendie impliquant des matières dangereuses, du métal en fusion, du matériel déchiqueté ou du concentré complexe, il s'assure de faire appel aux ressources humaines et compétentes du secteur respectif pour obtenir*

des fiches techniques et signalétiques du / des matériaux en causes. Pour ce faire, il :

- *Ouvre son OUTLOOK;*
- *Consulte les propriétés du groupe : « DL CA Copper - Horne Groupe Qualite »*
- *Prends en note les personnes responsables de ce groupe;*
- *Contacte une ou des personnes de ce groupe afin d'obtenir de l'assistance technique d'urgence.*
- *Avisé le personnel responsable en devoir du groupe environnement.*

1.6. Caractéristique d'un incendie à la fonderie

1.6.1 Incendie d'équipement, de structure, bâtiment.

1.6.2 Incendie impliquant un équipement mobile (camion, Kress, équipements lourds).

1.6.3 Incendie impliquant du matériel entreposé sur le site.

1.6.4 Foudre, phénomène environnementale.

1.6.5 Comportement négligent, vandalisme.

1.6.6 Incendie d'équipement ou de source électrique (arc flash).

1.7. Mesure de rétablissement

1.7.1 Les services d'urgence demeurent responsables et propriétaire des équipements et infrastructures impliqués jusqu'à ce que la situation soit redevenue en contrôle et que les risques soient revenus à un niveau acceptable pour le propriétaire.

1.7.2 Le contrôle des équipements et infrastructure sera complètement ou graduellement remis au secteur selon le déroulement de l'intervention. La remise sera accompagnée d'un transfert officiel de responsabilité qui sera consigné au post-mortem.

1.7.3 Des conditions peuvent être attachées au rétablissement (contrôle d'accès, nettoyage, réparation, Epi, tournées d'inspection...) afin de contrôler les risques subsistants dans le milieu de travail.

1.7.4 Tout équipement ou matériel ayant été utilisé dans le cadre de l'intervention d'urgence devra être remis en état de fonctionnement et/ou commander en remplacement.

2. Enregistrements

SUR-FO-1014 Urgence 3333 – incendie

SUR-EN-0019 Projets majeurs - Mesures d'urgence

Les tableaux des enregistrements sont disponibles dans Intellex sous Horne/Documents généraux à l'usine/Tableaux des enregistrements.

Annexe 11 : HYG-PO-0069 Utilisation des Tracerco

17. But

Définir les paramètres d'utilisation de l'appareil pour effectuer des mesures fiables.

Risques/impacts environnementaux :

❖ n/a

18. Rôles et responsabilités

- 18.1. Cette procédure s'applique à toute personne ayant à effectuer des mesures de radiation à proximité des jauges nucléaires
- 18.2. Le Service de prévention/hygiène est responsable de l'entretien, des calibrations annuelles et de l'entreposage des Tracerco.
- 18.3. Au besoin, le Service de prévention/hygiène peut informer les travailleurs sur l'utilisation des Tracerco. Cependant, les travailleurs doivent préalablement avoir reçu la formation H1064 ou H1443.
- 18.4. Le Service des premiers soins est responsable de la gestion des prêts de ces équipements. Lors d'un prêt, ils doivent inscrire le nom de la personne qui emprunte le Tracerco afin que le Service de prévention/hygiène soit capable d'accumuler doses de ces travailleurs.

19. Étapes

À l'usine, nous avons quatre Tracerco. Ils peuvent être programmé en mode dosimètre (pour mesurer la dose accumulée par un travailleur) et en mode radiamètre (pour avoir une valeur instantanée.) Les Tracerco sont disponibles au Service des premiers soins. Nous avons 3 bleus et 1 orange. Ils sont programmés comme suit :

- Les INST 430 et 433 sont les radiamètres
- Les INST 431 et 432 sont les dosimètres

19.1. Utilisation du tracerco "en mode dosimètre"

Le port du dosimètre personnel est nécessaire advenant la prise de mesure à proximité d'une jauge nucléaire ou lors de travaux à moins de 3 mètres de celle-ci.

19.2. Caractéristiques de l'appareil

- 19.2.1 La mesure est en Millisievert par heure (mSv/h).
- 19.2.2 La valeur de la radiation naturelle avec cet instrument varie aux alentours de 0,1 à 0,5 mSv/h dans un endroit où il n'y a pas de source de radiation.

19.3. Vérification avant mise en service

- 19.3.1 Vérifier que l'appareil est bien chargé
- 19.3.2 Inspecter visuellement l'appareil : boîtier, écran, bouton, indicateurs LED, fixation (clip ou lanière)

- 19.3.3 *Vérifier si la date de la dernière calibration remonte à moins de 1 an. L'étiquette de calibration est présente derrière l'appareil*
- 19.3.4 *Appuyer longuement sur le bouton principal jusqu'à l'apparition de l'écran de démarrage et des indications utilisateur.*

19.4. Mise en marche et positionnement sur soi

- 19.4.1 *Porter l'appareil sur le haut du corps (torse) avec l'écran orienté vers l'extérieur. Cela garantit que la calibration et l'accumulation de dose sont valides.*
- 19.4.2 *Fixer l'appareil avec la pince à l'arrière de celui-ci pour éviter la chute ou le mouvement excessif.*
- 19.4.3 *L'appareil dispose d'un mode « flip screen » (rotation de l'affichage) pour adapter l'orientation, Il peut être activé au besoin.*
- 19.4.4 *Prise de mesure*

- *Sur l'écran du Tracerco en mode dosimètre, 3 valeurs sont affichées :*

Taux de dose instantané (Rate)

- *C'est la vitesse à laquelle vous recevez la dose à l'instant présent. Exemple : Si vous voyez 0,25 $\mu\text{Sv/h}$, cela veut dire que si vous restiez dans ce champ de rayonnement pendant 1 heure, vous recevriez une dose de 0,25 μSv .*
- *C'est la mesure la plus importante pour ajuster votre comportement en temps réel (s'éloigner, se protéger, etc.).*

Dose accumulée (total dose)

C'est la dose totale reçue depuis le dernier « reset » des données.

Le taux de dose le plus élevé (Peak rate)

C'est la valeur maximale de rayonnement instantané que le dosimètre a détectée depuis la dernière réinitialisation.

19.5. Utilisation du Tracerco "en mode radiamètre"

- 19.5.1 *Répéter les étapes de vérification avant mise en service précédemment énumérées.*
- 19.5.2 *Une seule valeur s'affiche sur l'écran d'accueil (le taux de dose instantané en $\mu\text{Sv/h}$)*
- 19.5.3 *Mesure sur le terrain*
 - ❖ *Tenir le Tracerco à bout de bras ET à 30 cm de la jauge nucléaire, détecteur orienté vers celle-ci.*
 - ❖ *Attendre la stabilisation de la lecture (quelques secondes).*

- ❖ Lire la valeur sur l'écran (ex. : 0.39 $\mu\text{Sv/h}$).
- ❖ Incrire les valeurs mesurées sur les formulaires ou fiches de cadenassage à compléter.

19.6. Photo des Tracerco



-
-

20. Enregistrements

Certificats de calibration annuelle

Les tableaux d'enregistrement sont disponibles dans Intalex sous Horne/Documents généraux à l'usine/Tableaux des enregistrements.

21. Définitions

n/a

22. Références

[HYG-PG-0009](#)

Programme de gestion de la radioprotection