

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

* Le genre masculin est utilisé pour alléger le texte.

1. **But**

Le risque lié à la libération d'une énergie non contrôlée est inacceptable. Pour gérer ce risque, nous utilisons le processus d'isolation en 12 étapes pour tous les types de travail.

L'objectif de ce processus est de :

- ✓ Minimiser les risques de blessures pour les personnes en contact avec des sources d'énergie; et à
- ✓ Protéger l'équipement contre les dommages.

Toutes les personnes employées sur nos sites, y compris les sous-traitants et les visiteurs, doivent connaître et comprendre ce processus d'isolement.

Risques/impacts santé-sécurité :

- ❖ Toutes les sources d'énergie doivent être considérées comme des causes potentielles de dangers et doivent donc faire l'objet d'une gestion prudente.
- ❖ Des contrôles, tels que le processus d'isolation en 12 étapes et les permis, doivent être utilisés chaque fois que nécessaires. D'autres contrôles doivent également être appliqués si nécessaire.
- ❖ Les sources d'énergie sont soit primaires lorsque l'énergie est libérée directement, soit secondaires, lorsque l'énergie est stockée ou latente.
- ❖ Après avoir isolé les énergies primaires, les sources d'énergie secondaires, le cas échéant, devront être sécurisées, bloquées, déchargées, barrées, déconnectées, serrées, bloquées, fermées par des vannes ou par commutation électrique.

Risques/impacts environnementaux :

- ❖ n/a

2. **Rôles et responsabilités**

2.1. Service de prévention : responsable du processus et de la mise en jour de cette procédure et voit à son optimisation.

2.2. Superviseur : s'assure de l'application du processus de contrôle des énergies par leur personnel et approuvent les fiches « à approuver », lorsque nécessaire.

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

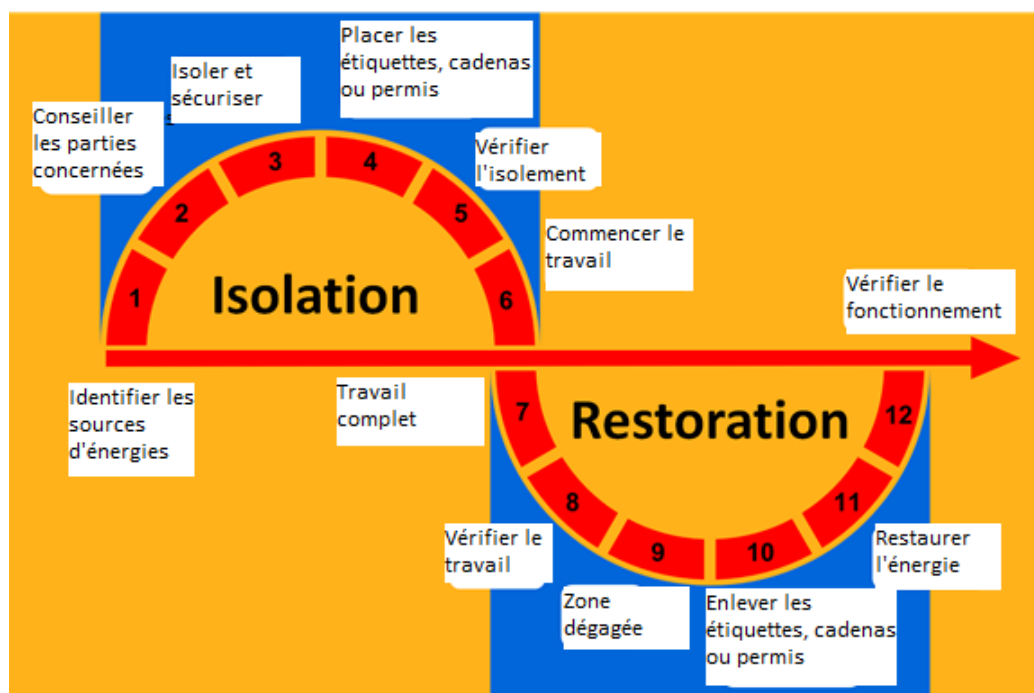
Gabarit v.24

2.3. Travailleurs : doit appliquer rigoureusement les 12 étapes du processus de contrôle des énergies selon le rôle occupé: demandeur, propriétaire d'équipement ou de secteur, approbateur de permis de travail, responsable de cadenassage, témoin ou responsable du logiciel de contrôle des énergies.

3. Étapes

PROCESSUS DE CONTRÔLES EN 12 ÉTAPES

Le processus de contrôle des énergies s'effectue en 12 étapes, qu'il s'agisse d'un contrôle d'énergie simple ou multiple. Pour bien comprendre le [rôle de chaque intervenant](#), une définition est disponible pour chacun.



3.1. Étape 1 - Identifiez toutes les installations ou équipements et leurs sources d'énergie nécessitant une isolation

Afin d'être en mesure de bien identifier les sources d'énergie à contrôler, il est très important de connaître la tâche, ce que vous allez faire ainsi que les endroits précis où vous effectuerez votre tâche et l'expliquer adéquatement à l'approbateur du permis de travail.

Un des membres de l'équipe de travail rencontre l'approbateur du permis de travail et l'informe.

Fonderie Horne

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

À l'aide du répertoire (logiciel) de contrôle des énergies, l'approbateur sortira la fiche en lien avec votre tâche. C'est à ce moment, en tant que demandeur que vous devez compléter avec l'approbateur la section sur le contrôle des énergies sur le permis de travail.

- Lors d'un cadenassage multiple, un numéro de série de cadenas sera inscrit sur le permis de travail. Celui-ci doit être le même que le cadenas vert et rouge.
- Lors d'un cadenassage simple, le # du point de cadenassage sera inscrit. À noter que lors de certain cadenassage simple, il est possible de retrouver des fiches affichées de façon permanente au chantier. Pour plus d'information à ce sujet, vous référez au programme.

Si la fiche est inexistante, vous devez prendre une fiche vierge dans le logiciel et suivre les indications dans le programme.

3.2. Étape 2 - Conseiller les parties concernées

En complétant le permis de travail avec le propriétaire de l'équipement ou du secteur, vous l'aviser en même temps que vous venez travailler dans son secteur.

Le propriétaire de l'équipement ou du secteur avisera toutes les personnes qui seront touchées par le contrôle des énergies et qu'aucun problème de sécurité ou de fonctionnement ne sera créé.

3.3. Étape 3 - Isoler et sécuriser les sources d'énergie

La désactivation et l'arrêt complet de l'équipement doivent être faits de façon normale, c'est-à-dire comme un arrêt habituel par l'opérateur. L'arrêt par bouton d'arrêt d'urgence ou par un relais de surcharge (overload) n'est pas considéré comme un arrêt normal et ces conditions doivent être remises en mode normal pour pouvoir initier un arrêt normal de l'équipement.

Dans le cas de l'isolement d'une source d'énergie électrique :

La manœuvre du dispositif d'isolement (disjoncteur, sectionneur, etc) doit se faire en prenant en compte le niveau d'énergie incidente de l'éclat d'arc (arc flash) indiqué sur l'étiquette au chantier (ING-ST-0067 section 4.4). Si le niveau d'énergie incidente est supérieur ou égal à 8 cal/cm², une personne qualifiée est requise pour la manœuvre elle doit porter les EPI arc flash requis (SEC-PG-0004 section 14).

La manœuvre du dispositif d'isolement (disjoncteur, sectionneur, etc) de 750 volts et plus doit obligatoirement se faire par une personne

Fonderie Horne

<u>Prévention</u>	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

compétente en électricité, généralement un technicien en instrumentation.

Lors la tournée des équipements à cadenasser, le responsable de cadenassage doit s'assurer que les équipements sont bien identifiés.

Pour une identification immédiate et temporaire, utilisez l'étiquette : « Identification d'un point de cadenassage disponible à l'entrepôt » (code SAP 1010601). Pour une identification long terme vous référez au programme.

Il est interdit de cadenasser un équipement non identifié.

Les étiquettes d'identification doivent être vérifiées en même temps par les responsables du cadenassage. Si les étiquettes sont dans un état de dégradation, ceci doit être rapporté au superviseur pour qu'il entreprenne les démarches et renouvelle les étiquettes.

MULTIPLE

S'il s'agit de contrôler plusieurs énergies, il est de la responsabilité du propriétaire de l'équipement ou du secteur de procéder au contrôle des énergies en respectant à la lettre la fiche de contrôle des énergies, sortie en étape 1.

Le responsable de cadenassage prendra connaissance de l'étiquette et les accessoires et le matériel requis tel qu'indiqué sur la fiche (triangle, série de cadenas, etc.) pour effectuer le contrôle des énergies.

À la Fonderie Horne, **tout contrôle multiple** doit obligatoirement se faire **à deux**. Il y a le *responsable du cadenassage* qui suit la fiche au chantier et exécute les étapes 3, 4 et 5.

Le responsable du contrôle des énergies s'assure de faire la vérification des mises à énergie « 0 » avec un témoin et de faire signer le témoin. Ils doivent s'assurer que l'équipement a été arrêté de façon normale (pas d'arrêt d'urgence ou de relais de surcharge enclenché).

Le *témoin* qui suit le responsable en tout temps pour valider que ce dernier n'a fait aucune erreur.

- A) Assiste, au chantier, le responsable de cadenassage qui effectue la maîtrise des énergies.
- B) Confirme la maîtrise des énergies de chacun des points tels que décrit dans la procédure de cadenassage.

Fonderie Horne

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

- ✓ Ensemble, ils exécutent les actions selon leur responsabilité sur la fiche et signent l'étiquette.

Ils doivent apposer leur initiale à chaque point de cadenassage.

SIMPLE

S'il s'agit de contrôler une seule source d'énergie, le demandeur procède à l'isolation de la source à l'aide de la fiche approuvée.

Le responsable du cadenassage désactivera la source d'énergie au point d'isolation principal, conformément à la fiche approuvée. Par exemple: actionner un isolateur de courant complet, retirer le bouchon, fermer la vanne, etc.

Il isolera, sécurisera ou contrôlera toutes les sources d'énergie secondaires. Par exemple :

- ❖ Purgez la pression hydraulique ou pneumatique stockée des réservoirs sous pression, des accumulateurs, etc.
- ❖ Libérez l'énergie stockée telle que les ressorts et la tension de la courroie du convoyeur, etc.
- ❖ Il doit s'assurer que l'équipement a été arrêté de façon normale (pas d'arrêt d'urgence ou de relais de surcharge enclenché).

Que faire si les informations sur la fiche ne sont pas bonnes ou manquantes?

Il est de la responsabilité du responsable de cadenassage d'identifier les anomalies sur la fiche. Il doit remettre cette fiche à son superviseur. Ce dernier après vérification et approbation, remettra à qui de droit pour modifier la fiche dans le logiciel. Automatiquement, la fiche deviendra « À approuver », dépendamment des modifications apportées. Pour plus d'informations, à ce sujet veuillez consulter le programme de contrôle des énergies.

Que faire si la fiche est « à approuver »?

Qu'il s'agisse d'une fiche simple ou multiple, un superviseur ou toute autre personne représentant l'employeur doit signer la fiche pour permettre son utilisation. Ceci est une exigence de la loi. Pour connaître le rôle du représentant de l'employeur veuillez-vous référer au programme. ([SEC-PG-0004](#))

Fonderie Horne

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

Il faut effectuer toutes les étapes et entre l'étape 5 et 6 la fiche doit être remise à un superviseur ou la personne représentant l'employeur pour qu'il signe la fiche.

3.4. Étape 4 - Appliquer des cadenas rouges (multiple) ou cadenas personnel (simple)

MULTIPLE

Le responsable de cadenassage applique un cadenas rouge sur tous les équipements lorsqu'il s'agit d'une série d'équipements. Assurez-vous que tous les équipements sont barrés avec la même série de cadenas.

N.B. Selon les circonstances, il peut être nécessaire d'inverser les étapes 4 et 5. C'est le cas lorsqu'un accès aux tableaux de contrôle est nécessaire à des fins de vérification et qu'un verrouillage empêche toute entrée.

Ensuite, placer la ou les clés des cadenas d'équipements dans la boîte de cadenassage.

- A) Installer le cadenas de contrôle et la procédure de cadenassage sur la boîte de cadenassage.
- B) Installer un scellé sur la boîte de contrôle (triangle) et d'en consigner son numéro unique sur la procédure de cadenassage pour vérification ultérieure.
- C) Prendre la partie détachable de l'étiquette de cadenassage avec la clé du cadenas de contrôle et les placer à la même position sur le tableau de contrôle.
- D) Demander à un superviseur d'approuver une procédure de cadenassage «NON APPROUVÉ».
 - a. Équipe semi-autonome ou sans supervision : demander à un superviseur en poste à la fonderie (ex. : Rx-Cvn, CV's-An, RMR).
 - b. Dernier recours : si aucun superviseur n'est disponible, contactez la personne en devoir à l'opération pour support.
- E) Barrer sur le support de transport les cadenas non utilisés, d'une procédure de cadenassage qui vient d'être effectué.
- F) De procéder au « décadenassage » après les travaux.
- G) Initialer tous les points de cadenassage.

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

H) De replacer les équipements du cadenassage à leur endroit de rangement respectif.

SIMPLE

Prendre un morailon et appliquer son cadenas personnel sur l'équipement à isoler. Le morailon permettra à d'autres travailleurs d'apposer également leur cadenas personnel. Il est important de toujours s'assurer de laisser un trou libre sur le verrou, afin d'être en mesure d'ajouter un autre verrou.



3.5. Étape 5 - Vérifier l'efficacité de l'isolement

Tous les isollements doivent être vérifiés pour valider leur efficacité.

- Vérifier la présence de tension dans le cas d'isolations électriques;
 - Les outils permettant de tester l'isolement doivent être régulièrement inspectés pour assurer le bon fonctionnement et le bon réglage. Par exemple, les manomètres, les multimètres de détecteur de tension sans contact, etc.
- Essayer de démarrer l'équipement. Il faut s'assurer que ce n'est pas un interverrouillage (interlock) qui empêche de démarrer l'équipement, mais bien le dispositif d'isolement des sources d'énergie.
- Ouvrir les vannes de purge des conduites.

Confirmer que les énergies secondaires sont sécurisées; par exemple, étouffer, saigner et barricader, etc.

Avant de commencer toute tâche veuillez-vous assurer que toute fiche de contrôle des énergies <A approuver> soit signer par un représentant de l'employeur.

MULTIPLE

Insérer la clé des cadenas rouges dans le triangle de cadenassage et barrer le triangle avec l'aide d'un cadenas vert, de la même série et y apposer la fiche. La clé du cadenas vert doit être entreposée avec l'étiquette détachable de la fiche.



Appliquer le scellé sur le triangle et l'inscrire sur la fiche.

Il est ainsi, impossible d'ouvrir le triangle tant et aussi longtemps qu'une personne est encore cadenassée dessus ou la présence du scellé.

Le triangle est généralement entreposé à la salle de contrôle ou dans la salle de cadenassage, et ce, pour assurer une communication avec tous travailleurs qui désirent y effectuer des travaux.

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

SIMPLE

Rendre disponible sur les lieux la fiche simplifiée. Celle-ci peut être attachée au moraillon dans un sac plastique, accroché au mur à proximité.

La fiche peut être disponible de façon permanente au chantier près de l'équipement, dépendamment de sa fréquence de cadenassage.

3.6. Étape 6 - Commencer les travaux

MULTIPLE

Tout travailleur doit :

- Prendre connaissance du permis de travail et de la section spécifique au contrôle des énergies afin de connaître la tâche ainsi que le numéro de série de cadenas.
- Ces informations permettront au travailleur de trouver la bonne fiche et le triangle de cadenassage. Pour valider qu'il s'agit du bon triangle, il valide que l'information sur la fiche annexée au triangle (tâche et # de série de cadenas) est les mêmes que ceux indiqués sur le permis.
- Valider que le scellé est toujours présent sur le triangle et appliquer son cadenas personnel sur le bon triangle. Advenant que le scellé soit absent ou ouvert, veuillez suivre les [indications suivantes](#). (Section bris de scellés)
- Dès le moment où le travailleur s'apprête à travailler, le permis de travail doit avoir été signé et le cadenas apposé au triangle.
- Advenant qu'il faut bouger un des équipements pendant les travaux (ouverture d'un point de cadenassage), il est important de respecter les [informations sur la gestion des scellés](#).
- Surveiller la zone de travail pour détecter tout nouveau danger. Au besoin, [ajouter l'information sur la fiche](#).

SIMPLE

Commencer les tâches à effectuer de manière isolée et s'assurer d'avoir complété le permis de travail.

Surveiller la zone de travail pour détecter tout nouveau danger. Au besoin, ajouter l'information sur la fiche.

3.7. Étape 7 - Terminer les travaux

Fonderie Horne

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

Effectuer la ou les tâches à effectuer en isolation.

Surveiller la zone de travail pour détecter tout nouveau danger introduit.

3.8. Étape 8 - Vérification du travail

Examiner tous les travaux effectués en isolation, confirmer que la zone de travail a été laissée dans un état de sécurité; par exemple, les protecteurs et les capots sont remis en place, etc.

3.9. Étape 9 - Zone dégagée

Confirmer que la zone dans laquelle l'énergie sera restaurée a été effacée. Enlever les ordures des pièces en rotation, enrrouler les tuyaux, enlever les pièces de rechange ou remplacées, etc.

Confirmer que toutes les personnes travaillant sur l'installation ou l'équipement isolé ont terminé leurs tâches et sont libres de la zone de travail.

3.10. Étape 10 – Enlever les cadenas rouges (multiple) ou cadenas personnel (simple)

Toute personne doit retirer son cadenas personnel que ce soit sur le triangle ou le moraillon ou l'équipement. Il est interdit à quiconque de retirer le cadenas d'une autre personne.

Aviser le propriétaire de l'équipement.

Advenant un oubli du cadenas personnel, une procédure est en place pour prendre contact avec l'individu. Aucune manœuvre ne doit être mise en place pour poursuivre vers l'étape 11 (restaurer l'énergie) tant et aussi longtemps que l'enquête n'est pas terminée. Veuillez consulter le programme pour la directive de bris de cadenas.

MULTIPLE

Une fois tous les cadenas personnels retirés du triangle, prendre la clé du cadenas vert, ouvrir le triangle et récupérer la clé des cadenas rouges.

Retirer les cadenas rouges sur tous les équipements et les replacer dans le support à cadenas en enchaînant la clé au dernier cadenas (à placer au centre du support).

3.11. Étape 11 - Restaurer l'énergie

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

Le responsable de l'équipement ou du secteur avisera toutes les parties concernées concernant l'intention de rétablir l'énergie.

Le responsable du cadenassage l'énergie dans l'usine ou les équipements conformément aux procédures de restauration de l'énergie de l'opération (fiche).

À noter que le responsable de cadenassage qui effectue la restauration n'est pas nécessaire le même responsable qui à effectuer le contrôle des énergies, autant dans le cas d'un multiple ou simple.

3.12. Étape 12 - Vérifier le fonctionnement

Testez le fonctionnement de l'installation ou de l'équipement pour vous assurer que le travail effectué est terminé et que l'installation ou l'équipement fonctionne normalement.

Appliquer un cadenas d'atelier (bleu) au point d'isolation de l'installation ou de l'équipement s'il n'est pas sûr ou prêt à être utilisé.

À toutes fin des vérifications, fermer le permis de travail.

Remplir un rapport de travail (Travaux standard) sur l'état d'avancement et les travaux terminés et communiquer les détails des travaux entrepris à toutes les personnes concernées.

3.13. Informations sur le mode de gestion des scellés

Lors d'un bris de scellé, il y a 3 situations possibles.

A) Bris de scellé volontaire avec même responsable et témoin

Dans les situations où un scellé doit être retiré, afin d'effectuer une mise à l'essai, un dépannage ou un repositionnement, les étapes suivantes doivent être réalisées.

1. Informer les intervenants. S'assurer d'informer tous les intervenants du rétablissement partiel ou complet de l'alimentation de la machine ou équipement
2. Retrait des cadenas S'assurer que tous les intervenants ont quitté la zone dangereuse et qu'ils ont retirés leur cadenas personnel.
3. Bris de scellé / retrait du cadenas rouge - à deux.
4. Effectuer l'action nécessaire: mise à l'essai, un dépannage ou un repositionnement du point de contrôle.
5. Rétablir le cadenassage/ remettre un scellé – à deux. Effectuer la mise à énergie zéro du point concerné.

Fonderie Horne

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

6. Initialiser la fiche (même responsable et témoin) de contrôle des énergies sur le point concerné et inscrire le nouveau # de scellé.
7. Réimprimer une nouvelle fiche, après 3 scellés brisés.

B) Bris de scellé volontaire s'il ne s'agit pas du même responsable et/ou témoin

Dans les situations où le scellé doit être retiré (bris de scellé) par une ou deux personnes différentes, afin d'effectuer une mise à l'essai, un dépannage ou un repositionnement, les étapes suivantes doivent être réalisées :

1. Informer les intervenants. S'assurer d'informer tous les intervenants du rétablissement partiel ou complet de l'alimentation de la machine ou équipement.
2. Retrait des cadenas. S'assurer que tous les intervenants ont quitté la zone dangereuse et qu'ils ont retirés leur cadenas personnel.
3. Bris de scellé – à deux.
4. Effectuer l'action nécessaire: mise à l'essai, un dépannage ou un repositionnement du point de contrôle.
5. Rétablir le cadenassage – à deux: Effectuer la mise à énergie zéro du point concerné.
6. Validation de la fiche de cadenassage – à deux.
7. Remettre un scellé/Initialiser la fiche de contrôle des énergies (à deux) sur tous les points et inscrire le nouveau # de scellé: Vous devenez responsables de tous les points de la fiche de contrôle des énergies. Il est de votre responsabilité de prendre les moyens nécessaires pour valider que la fiche est conforme pour tous les points.
8. Réimprimer une nouvelle fiche, après 3 scellés brisés.

C) Bris de scellé involontaire

Étant donné que le scellé a été brisé pour une raison inconnue, en tout temps, il faut refaire la fiche de contrôle des énergies au complet. Soit le même principe que si le responsable et témoin ne sont pas les mêmes (1B).

4. Enregistrements

Fonderie Horne

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

Fiche de contrôle des énergies

[SEC-EN-0008](#) Tableau des enregistrements - prévention

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

5. Définitions

Pour plus d'informations ou de définitions, veuillez consulter le programme de contrôle des énergies.

RÔLES DES DIFFÉRENTS INTERVENANTS

Approbateur du permis de travail (section contrôle des énergies) : la personne qui connaît le plus les énergies à contrôler sur l'équipement concerné selon la tâche à effectuer ET qui détient la formation de contrôle des énergies (H1133). Ce dernier vous remettra la fiche pour effectuer le contrôle des énergies.

- ✓ Généralement, pour un contrôle multiple, il s'agit du propriétaire de l'équipement ou du secteur (un opérateur).
- ✓ Dans le cas, d'un contrôle simple, il peut être possible selon les circonstances (exemple un cadenassage électrique lors d'un projet) que la personne la plus connaissant ne soit pas le propriétaire de l'équipement ou du secteur, mais plutôt le surveillant de chantier. En cas de doute, contacter le service de prévention.

Demandeur : c'est vous, en tant qu'entrepreneur ou employé qui a besoin d'effectuer un contrôle d'énergie pour effectuer une tâche.

Propriétaire d'équipement ou du secteur : généralement les gens d'opération. Ce sont des personnes familières avec les lieux et les équipements du secteur où se réalisera le contrôle d'énergie.

Responsable du cadenassage : celui qui effectue toutes les étapes du contrôle des énergies, (isoler la source, cadenasser la source, mettre l'étiquette).

- ✓ Lors d'un cadenassage multiple, ce dernier doit avoir suivi la formation de base (H1133), réussi la formation pratique et être habile et compétent sur son poste. Il s'agit généralement du propriétaire d'équipement ou du secteur.
- ✓ Lors d'un cadenassage simple, il s'agit généralement du demandeur. Ce dernier doit avoir une formation de base, soit H1133 ou « info-cadenassage ».

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

- ✓ Lors d'un cadenassage électrique haute-tension, ce dernier doit être une personne compétente en électricité, voir le document [ING-ST-0067](#).

Témoin : Lors d'un cadenassage multiple, il accompagne le responsable du cadenassage pour valider qu'il respecte toutes les étapes de la fiche ainsi que la mise à énergie 0.

DÉFINITIONS DES DIFFÉRENTS TERMES DANS LE PROCESSUS

Cadenas : il y a différents types de cadenas : cadenas personnel, cadenas rouge, cadenas vert, cadenas bleu, etc. Le détail est fourni dans le programme.

Cadenassage simplifié : ayant seulement un point à cadenasser.

Cadenassage multiple : ayant plusieurs points à cadenasser.

Dispositif d'isolement des sources d'énergie : Dispositif mécanique qui empêche physiquement la transmission ou le dégagement d'énergie, notamment les dispositifs suivants : les disjoncteurs à commande manuelle, les interrupteurs de sectionnement, les interrupteurs à commande manuelle au moyen desquels les conducteurs d'un circuit peuvent être débranchés de tous les conducteurs d'alimentation non mis à la terre, les robinets, les cales et les autres dispositifs servant à bloquer ou à isoler les sources d'énergie (les sélecteurs à bouton-poussoir et les autres dispositifs de commande semblables ne constituent pas des dispositifs d'isolement des sources d'énergie).

Fiche de contrôle des énergies : élément obligatoire pour effectuer un contrôle des énergies. Il s'agit d'un document d'information fournissant quand, comment contrôler une ou des énergies.

Manœuvre : Action de tout mécanisme pouvant être manœuvré par une personne qualifiée (opérateur, employés de métier, entrepreneur, employés cadres) sans risque de contact avec des conducteurs ou autres éléments sous tension, tel que défini dans la norme CSA Z462. Par exemple : embrochage, débrochage d'un dispositif de commutation à l'aide d'une manivelle, ou en poussant sur des rails, ouverture ou fermeture d'un disjoncteur ou d'un contacteur.

Sources d'énergie primaire : énergie est libérée directement. Ces sources peuvent être isolées par la fermeture de la vanne, la commutation électrique, la déconnexion de câbles / conduites (rupture physique visible) ou des barrières physiques, ainsi que le débranchement de bouchons. Voici quelques exemples :

- ✓ Électrique : coupe-circuit, arc flash.
- ✓ Éolienne : mouvement d'un ventilateur.
- ✓ Chimique : puissance diesel, écoulement d'acide.

Prévention	
Contrôle des énergies	SEC-PO-0011
Procédure	Révision n° 18

Gabarit v.24

- ✓ Gravité: monte-charge, convoyeur, porte ouverte, machines déséquilibrées ou équipements surélevés, matières en suspension dans des carrosseries de camions ou des glissières, tension dans une bande transporteuse.
- ✓ Hydraulique: huile ou eau, gaz ou liquide dans les réservoirs / accumulateurs sous pression et le réservoir (lorsqu'ils sont autonomes, non connectés à une autre source).
- ✓ Lumière : Dispositifs laser.
- ✓ Mécanique : ressort, contrepoids.
- ✓ Nucléaire : Dispositifs radioactifs.
- ✓ Pneumatique : air comprimé.
- ✓ Thermique : bouilloire, accessoire de coulage, liquide dans une hotte.

Sources d'énergie secondaire (résiduelle) : énergie stockée ou latente qui peut subsister sur un équipement, mécanisme ou pièce pendant l'arrêt des opérations.

6. **Références**

[SEC-PG-0004](#) Programme de contrôle des énergies

[ING-ST-0067](#) Électricité – sécurité des travaux

Protocole « Contrôle des énergies » de Travail sécuritaire