

# CADENASSAGE

**Vérification  
du contenu  
d'un programme  
de cadenassage**

**RF-617**



# CADENAS

Dépôt légal  
Bibliothèque et archives nationales  
2009  
ISBN : 978-2-89631-388-4 (version imprimée)  
ISBN : 978-2-89631-389-1 (PDF)  
ISSN : 0820-8345

IRSST — Direction des communications  
505, boulevard de Maisonneuve Ouest  
Montréal (Québec) H3A 3C2

Téléphone : 514 288-1551  
Télécopieur : 514 288-7636  
publications@irsst.qc.ca  
**www.irsst.qc.ca**  
Institut de recherche Robert-Sauvé  
en santé et en sécurité du travail  
Septembre 2009

# SSAGE



## **AVANT-PROPOS**

Cet outil simple et pratique fournit aux entreprises un moyen de vérifier le contenu d'un programme de cadenassage. Il ne constitue ni un guide de rédaction, ni un guide d'implantation d'un tel programme.

Lors de son utilisation, il est important de considérer l'ensemble des grands thèmes qui y sont présentés et de mener une démarche basée sur la réalité de l'entreprise pour déterminer si les points énoncés s'adaptent au contexte. L'appréciation du risque est un moyen d'y parvenir.



## AUTEURS

Damien Bulet-Vienney, Sabrina Jocelyn,  
Yuvim Chinniah et Renaud Daigle, IRSST  
Serge Massé, consultant,  
Sécurité-Machines S. Massé

## COORDINATION

Laurent Gratton,  
Service valorisation et relations  
avec les partenaires, IRSST

## COLLABORATION

Marjolaine Thibeault,  
Direction des communications, IRSST

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les membres du comité de suivi qui ont contribué à la réalisation de cet ouvrage : Réal Bourbonnière, CSST; Kristel De Cat, Cascades; Guillaume Côté, ASP Fabrication de produits en métal et électriques; Marie Ménard, ASP Imprimerie; Gervais Saint-Pierre et Réjean Thivierge, Association de santé et sécurité des pâtes et papiers du Québec et Association de santé et sécurité des industries de la forêt du Québec; Waguih Geadah, Patricia Vega et Tony Venditti, ASP Fabrication d'équipements de transport et de machines.

Nous désirons également remercier les entreprises et les personnes qui nous ont accueillis lors de l'étape de validation, et Groupe ID pour les dispositifs de cadenassage utilisés pour les photographies.





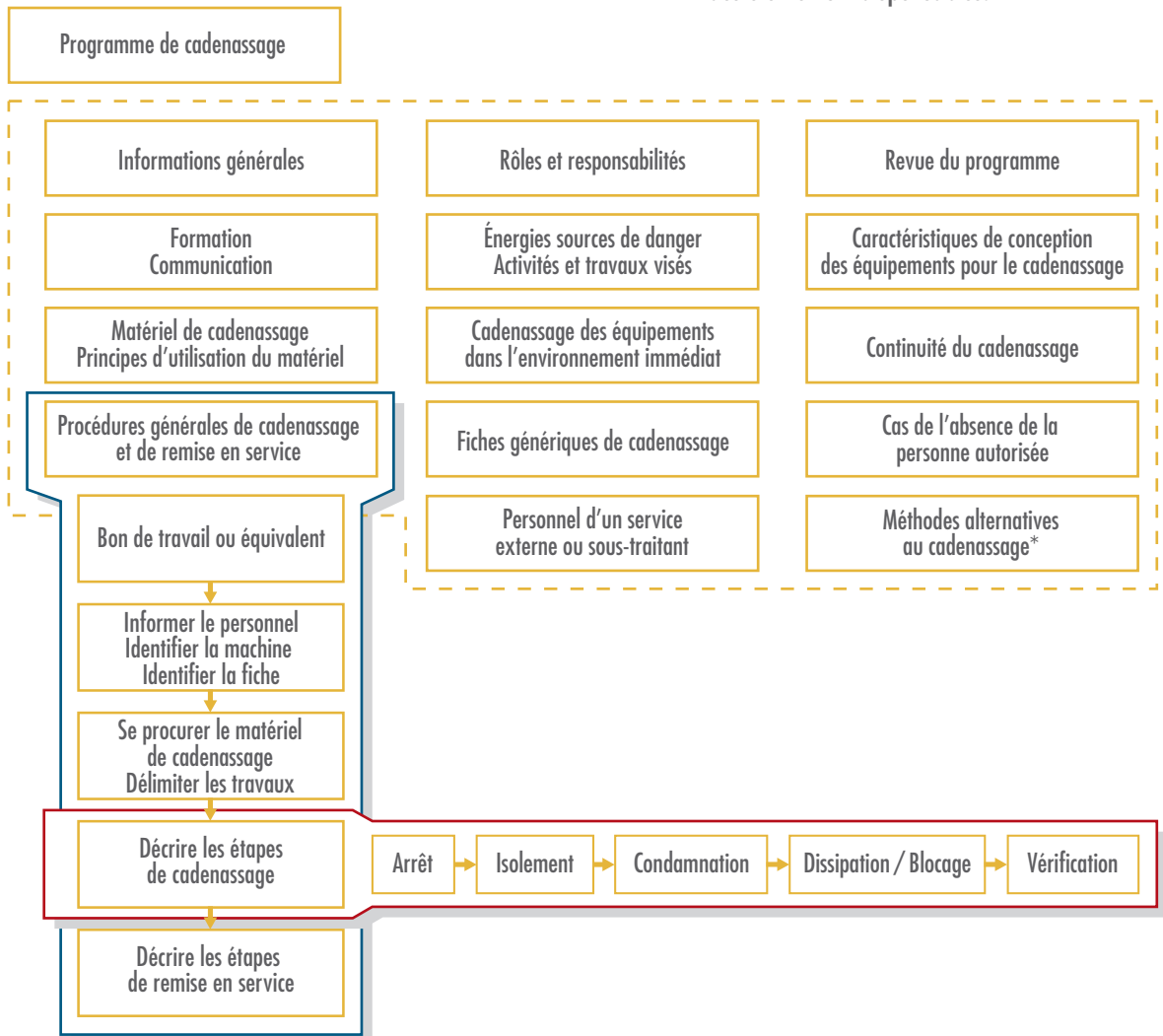
## CONTENU

Le contenu de ce document, qui porte sur les grands thèmes d'un programme de cadenassage, est fondé sur les résultats de l'activité de recherche de l'IRSST : *Analyse comparative des programmes et procédures de cadenassage appliqués aux machines industrielles* (R-587, disponible sur le site [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)).

Les références mentionnées sont principalement basées sur la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) et le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) du Québec, ainsi que sur la norme canadienne CSA Z460-05, *Maîtrise des énergies dangereuses : cadenassage et autres méthodes*. Notons que cette norme n'a pas de valeur réglementaire au Québec.

## RÔLE ET SCHEMA D'UN PROGRAMME DE CADENASSAGE

Le programme de cadenassage d'une entreprise établit la politique en matière de cadenassage. Sa rédaction, sa gestion et son application sont de la responsabilité du directeur de l'établissement, dont la volonté et l'investissement sont des éléments indispensables.



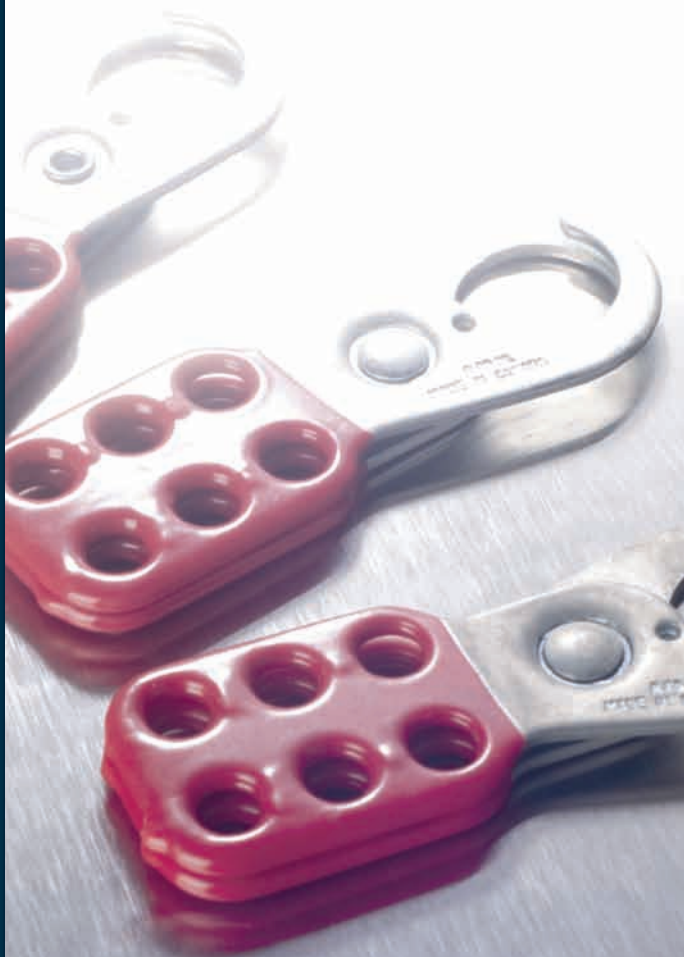
\*Contrairement aux autres thèmes, « les méthodes alternatives » ne sont pas développées dans ce document. Ce thème nécessite une étude particulière qui n'a pas encore été réalisée par l'IRSST.



## **GRANDS THÈMES D'UN PROGRAMME DE CADENASSAGE**

1. Informations générales
2. Rôles et responsabilités
3. Revue du programme
4. Formation
5. Communication
6. Énergies sources de danger
7. Caractéristiques de conception des équipements
8. Matériel de cadenassage
9. Principes d'utilisation du matériel de cadenassage
10. Activités et travaux visés
11. Procédure générale de cadenassage
12. Cadenassage des équipements dans l'environnement immédiat
13. Procédure générale de remise en service
14. Fiches génériques de cadenassage
15. Continuité du cadenassage
16. Cas de l'absence de la personne autorisée
17. Personnel d'un service externe ou sous-traitant

Lexique et références



## Informations générales

Des informations dites d'ordre général doivent être inscrites dans le programme de cadenassage afin de :

- ▲ cerner les objectifs du programme
- ▲ suivre l'évolution du programme
- ▲ désigner les personnes qui en sont responsables

## Informations générales

- |      |   |  |  |  |
|------|---|--|--|--|
| 1.1  | Déterminer les objectifs du programme de cadenassage.   |  |  |  |
| 1.2  | Préciser si le programme de cadenassage est appuyé par une politique générale d'entreprise.                                     |  |  |  |
| 1.3  | Indiquer les mesures à prendre lorsqu'un employé ne respecte pas les directives du programme de cadenassage.                    |  |  |  |
| 1.4  | Mentionner les obligations réglementaires et les règles de l'art qui s'appliquent à votre entreprise en matière de cadenassage. |  |  |  |
| 1.5  | Fournir un lexique des termes utilisés.   |  |  |  |
| 1.6  | Inscrire les noms et les fonctions des rédacteurs du programme de cadenassage.  |  |  |  |
| 1.7  | Préciser la date d'approbation du programme de cadenassage.   |  |  |  |
| 1.8  | Préciser les dates de mise à jour du programme de cadenassage.  |  |  |  |
| 1.9  | Après chaque mise à jour du programme de cadenassage, indiquer les derniers changements qui y ont été apportés.                 |  |  |  |
| 1.10 | Faire signer le programme de cadenassage par les personnes responsables (ex. Direction, travailleurs, etc.).                    |  |  |  |

# NOTES

# 2

## Rôles et responsabilités

La mise en place, l'efficacité et le maintien d'un programme de cadenassage relèvent d'abord et avant tout de la responsabilité du directeur de l'établissement où s'effectuent les travaux.

Toutefois, lors de l'application, les rôles et les responsabilités liés au cadenassage sont répartis entre plusieurs groupes de personnes :

- ▲ directeur de l'établissement
- ▲ superviseurs d'opérations
- ▲ facilitateurs
- ▲ personnes autorisées



## Rôles et responsabilités

Directeur de l'établissement				
2.1	Veiller à ce que le programme de cadenassage soit élaboré et appliqué correctement.			
2.2	Déterminer, de manière générale, les activités et les travaux visés par le programme de cadenassage.			
2.3	S'assurer que tous les équipements sont conçus ou modifiés de manière à pouvoir maîtriser toutes les énergies dangereuses.			
2.4	Fournir le matériel de cadenassage.			
2.5	Former et informer le personnel concerné sur le programme et l'application du cadenassage.			
2.6	Réviser et évaluer la conformité du programme, des fiches de cadenassage et de l'application des fiches, périodiquement et au besoin.			
2.7	Gérer les non-conformités décelées lors de la revue du programme, des fiches de cadenassage et de l'application du contenu des fiches.			
2.8	Désigner les groupes d'employés et déterminer leurs responsabilités pour répondre aux spécifications du programme de cadenassage.			
Superviseurs d'opérations				
2.9	Participer à l'élaboration et à la validation du programme et des procédures de cadenassage.			
2.10	S'assurer de la bonne application du cadenassage par les personnes autorisées.			
2.11	S'assurer du savoir-faire des personnes autorisées.			
Facilitateurs du cadenassage (autres désignations : coordinateur, aide, etc.)				
2.12	Participer à l'élaboration du programme et des procédures de cadenassage.			
2.13	Coordonner au quotidien l'application du cadenassage.			
2.14	Gérer les lieux d'entreposage pour le matériel de cadenassage.			
Personnes autorisées				
2.15	Participer à l'élaboration des procédures de cadenassage.			
2.16	Appliquer les procédures de cadenassage et de remise en service selon les règles établies.			
2.17	Signaler tout problème relatif aux procédures en place.			

### Remarques :

Le directeur de l'établissement devra nommer des responsables pour gérer le programme de cadenassage.

Les responsabilités assumées par ces personnes sont, par exemple :

- ▲ la rédaction du programme de cadenassage,
- ▲ la revue du programme de cadenassage,
- ▲ la rédaction, la validation et la gestion des fiches de cadenassage,
- ▲ la revue des fiches de cadenassage et de leur application,
- ▲ le suivi des modifications liées au cadenassage et au programme de cadenassage,
- ▲ la gestion de la formation et de la communication,
- ▲ l'achat et la gestion du matériel de cadenassage,
- ▲ la continuité du cadenassage,
- ▲ la procédure de remise en service en cas d'absence de la personne autorisée ayant laissé son cadenas,
- ▲ les relations avec le personnel externe ou sous-traitant.

# NOTES

# 3

## Revue du programme

Des revues doivent être planifiées à intervalles réguliers et au besoin afin de vérifier la conformité et l'efficacité du cadenassage. Ces vérifications et les éventuelles corrections doivent viser :

- ▲ le programme de cadenassage
- ▲ les fiches de cadenassage
- ▲ l'application de ces fiches



## Revue du programme

Revue du programme				
3.1	Établir les moyens à mettre en place afin de surveiller, de mesurer et d'évaluer les éléments du programme de cadenassage.			
3.2	Documenter les résultats de la revue du programme de cadenassage.			
Revue des fiches de cadenassage et de leur application				
3.3	Établir les moyens à mettre en place afin de surveiller, de valider et d'évaluer les fiches de cadenassage ainsi que leur application.			
3.4	Documenter les résultats de la revue des fiches de cadenassage et de leur application.			
Gestion des non-conformités				
3.5	Établir les moyens à mettre en place afin de corriger et de gérer les non-conformités décelées au cours des différentes revues.			

# NOTES

# 4

## Formation

L'entreprise hôte doit offrir au personnel concerné, une formation sur son programme de cadenassage.





## Formation

- |     |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|
| 4.1 | S'assurer que toutes les personnes autorisées sont formées en fonction des besoins du programme de cadenassage.  |  |  |  |
| 4.2 | Adapter les formations en fonction des responsabilités et des tâches de la personne à former.  |  |  |  |
| 4.3 | Évaluer la compréhension des participants à la fin des formations.   |  |  |  |
| 4.4 | Déterminer pour quelles raisons et à quelle fréquence une remise à niveau du personnel est nécessaire (ex. À la suite d'un audit qui révèle des lacunes dans l'application du cadenassage, lors de changement d'équipement, etc.). |  |  |  |
| 4.5 | Évaluer l'efficacité de la formation donnée et réactualiser le contenu au besoin.  |  |  |  |
| 4.6 | Documenter les activités de formation données au sein de l'entreprise (ex. Registre du personnel formé, date, évaluations, etc.).  |  |  |  |

# NOTES

# 5

## **Communication**

Les employés doivent être informés sur le cadenassage dans l'entreprise. Cet objectif peut être coordonné par un plan de communication.



## Communication

- |     |   |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|
| 5.1 | Établir les raisons pour lesquelles une communication sur le cadenassage s'impose (ex. Les changements apportés au programme de cadenassage, les incidents survenus en lien avec le cadenassage, les retours d'expérience acquis, ou encore, les résultats des revues). |  |  |  |
| 5.2 | Déterminer les moyens à mettre en place pour la communication sur le cadenassage.   |  |  |  |
| 5.3 | Cibler les personnes à informer.  |  |  |  |

# NOTES

# 6

## **Énergies sources de danger**

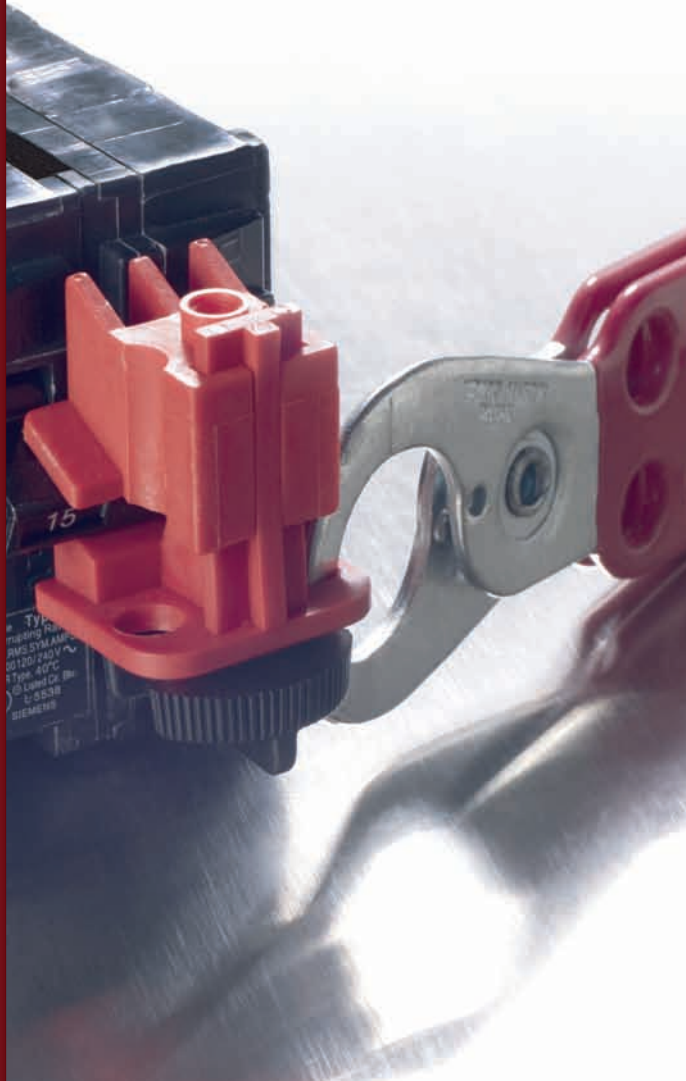
Le programme de cadenassage doit identifier, de manière générale, tous les types d'énergie présents sur les équipements pouvant causer un dommage à une ou plusieurs personnes.



## Énergies sources de danger

- |     |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|
| 6.1 | Énergie électrique, y compris statique.  |  |  |  |
| 6.2 | Énergie mécanique (ex. Énergie potentielle mécanique [objets en hauteur, ressort] et énergie cinétique). |  |  |  |
| 6.3 | Énergie hydraulique (ex. Accumulateur, fluide sous pression).  |  |  |  |
| 6.4 | Énergie pneumatique (ex. Gaz, air comprimé, vacuum).   |  |  |  |
| 6.5 | Énergie chimique (ex. Toxique, contaminants, inflammable).   |  |  |  |
| 6.6 | Énergie thermique (ex. Convection, conduction, rayonnement).   |  |  |  |
| 6.7 | Radiation (ex. Énergies nucléaire et radioactive, ondes électromagnétiques).                             |  |  |  |
| 6.8 | Combinaison d'énergie (ex. Vapeur).  |  |  |  |
| 6.9 | Autres énergies (ex. Vent, bruits extrêmes).   |  |  |  |

# NOTES



## Caractéristiques de conception des équipements

Tous les équipements devraient être conçus ou modifiés afin de permettre l'application du cadenassage.

Ces exigences de conception concernent à la fois les fabricants et les directeurs d'établissement.



## Caractéristiques de conception des équipements

7.1	S'assurer que toutes les sources d'énergie présentes dans un équipement et qui sont dangereuses puissent être coupées.			
7.2	S'assurer que toutes les sources d'énergie présentes dans un équipement et qui sont dangereuses puissent être isolées.			
7.3	S'assurer que toutes les sources d'énergie qui s'accumulent dans un équipement et qui sont dangereuses puissent être dissipées ou bloquées.			
7.4	S'assurer que tous les points de coupure, d'isolement, de dissipation et de blocage sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ codifiés de façon uniforme dans tout l'établissement,</li> <li>▲ cadenassables,</li> <li>▲ distinctifs et accessibles,</li> <li>▲ dans des positions d'état (ouvert, fermé) visibles au moyen d'indicateur.</li> </ul>			
7.5	Lors de l'achat d'un équipement, s'assurer que ses caractéristiques de conception permettent la réalisation du cadenassage.			

### Remarques :

Faire des adaptations sur un équipement, en tenant compte des procédures de cadenassage qui seront appliquées, peut grandement faciliter l'application du cadenassage (ex. Installer un dispositif pour actionner simultanément les sectionneurs de plusieurs moteurs électriques à la fois).

NOTES

# 8



## Matériel de cadenasage

Le matériel de cadenasage fourni par l'entreprise hôte comprend tout le matériel nécessaire à l'application du cadenasage, incluant notamment :

- ▲ les dispositifs de cadenasage (ex. Cadenas personnels, clés, etc.)
- ▲ les accessoires (ex. Boîte de cadenasage, serrure, anneau de verrouillage, morillon, couvre-valve, chaîne, etc.)
- ▲ les moyens d'information à associer aux dispositifs de cadenasage (ex. Étiquette, codification, etc.)
- ▲ les moyens pour retracer l'historique des travaux de cadenasage



## Matériel de cadenassage

- |     |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|
| 8.1 | Organiser l'accès à l'ensemble du matériel de cadenassage (ex. Poste de cadenassage).  |  |  |  |
| 8.2 | Procurer du matériel de cadenassage distinctif et adapté aux conditions auxquelles il sera exposé.   |  |  |  |
| 8.3 | Fournir des cadenas personnalisés.   |  |  |  |
| 8.4 | Fournir des moyens d'information qui seront associés au matériel de cadenassage, au besoin (ex. Étiquette, codification, etc.).  |  |  |  |
| 8.5 | Fournir un registre pour le matériel de cadenassage (ex. Liste des cadenas, des clés, des numéros, etc.).  |  |  |  |
| 8.6 | Mettre en place les moyens pour retracer l'historique des travaux de cadenassage (ex. Archivage des fiches après utilisation, registre, résultats de suivi de l'application du cadenassage, etc.) et définir leur période de conservation. |  |  |  |

# NOTES

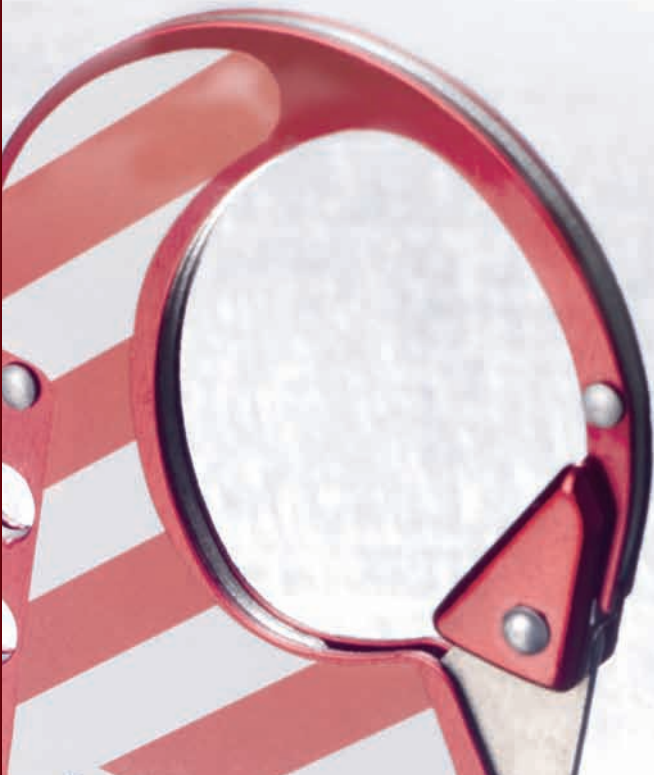
# 9

## **Principes d'utilisation du matériel de cadenassage**

Certaines règles de base doivent être respectées lors de l'utilisation du matériel de cadenassage afin d'assurer la sécurité des intervenants.

L'utilisation d'un dispositif de cadenassage sur un système de commande n'est pas considérée comme du cadenassage.

Le cadenas à combinaison ne devrait pas être utilisé.



## Principes d'utilisation du matériel de cadenasage

### Règles de base pour toutes les personnes autorisées

- |     |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|
| 9.1 | Utiliser les cadenas qui lui ont été assignés et les associer avec un moyen d'information, au besoin.  |  |  |  |
| 9.2 | S'assurer que d'autres employés peuvent apposer leurs cadenas sur les dispositifs d'isolement en utilisant un morillon, ou un moyen équivalent, dès qu'il n'y a plus qu'un trou de disponible. |  |  |  |
| 9.3 | Assurer sa propre sécurité en apposant ses cadenas personnels.   |  |  |  |
| 9.4 | Garder en sa possession la clé de son ou de ses cadenas personnels.  |  |  |  |
| 9.5 | Autoriser uniquement la personne qui a posé son cadenas personnel à le retirer.  |  |  |  |

### Règles d'ordre général

- |     |   |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|
| 9.6 | Préciser que le cadenasage doit se faire au moyen d'un dispositif mécanique solide tel un cadenas (un moyen d'information seul ne constitue pas un dispositif de cadenasage). |  |  |  |
| 9.7 | Réserver l'usage du matériel de cadenasage uniquement au cadenasage.  |  |  |  |
| 9.8 | Tenir à jour le registre du matériel de cadenasage en usage dans l'établissement.   |  |  |  |

### Remarques :

#### Clé unique par cadenas

Le principe de base pour l'utilisation des cadenas est :

- ▲ un cadenas, avec une clé unique, pour une personne autorisée.

Ou encore :

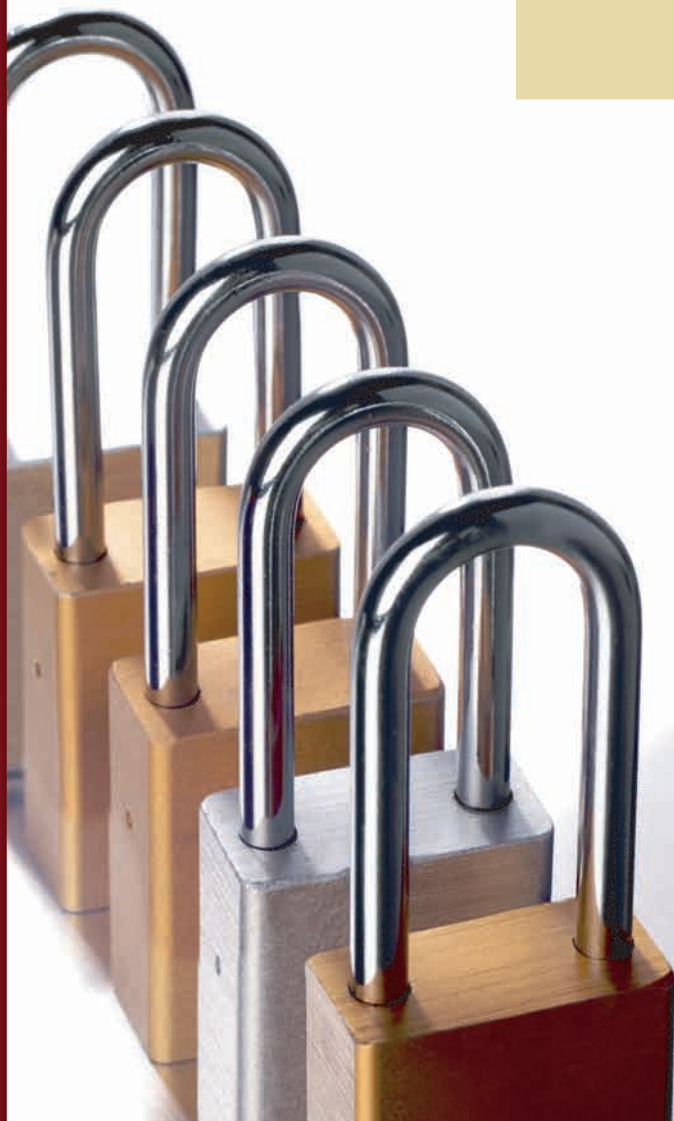
- ▲ une série de cadenas, avec un type de serrure commun et une clé unique, pour une personne autorisée.

# NOTES

# 10

## **Activités et travaux visés**

Le cadenassage s'applique lors de tous travaux où il y a risque de dégagement d'énergie pouvant avoir des conséquences néfastes sur l'intégrité des travailleurs en contact avec cet équipement.



## Activités et travaux visés

10.1	Maintenance (ex. Entretien, nettoyage, lubrification, etc.).			
10.2	Réparation.			
10.3	Déblocage.			
10.4	Installation et désinstallation (ex. Montage, assemblage, mise en place, construction, démontage, démolition, modification, remplacement, etc.).			
10.5	Ajustement (réglage), paramétrage et mise au point.			
10.6	Dépannage (ex. Vérification, recherche de panne ou de défaut et diagnostic, etc.).			
10.7	Arrêt (ex. Arrêt pour stockage, arrêt de production, arrêt de longue durée, etc.).			
10.8	Inspection de l'équipement.			
10.9	Autres.			

# NOTES



## **Procédure générale de cadénassage**

Le but de cette section est de proposer une séquence générale à partir de laquelle la procédure de cadénassage propre à chaque tâche sera bâtie.

Généralement, les étapes se succèdent comme décrit dans le tableau ci-contre. Cependant, il peut y avoir d'autres mesures particulières à considérer selon la tâche, les équipements et l'environnement immédiat.

## Procédure générale de cadenassage

Séquence des étapes				
11.1	Émettre un bon de travail, ou l'équivalent, qui détermine la tâche et les équipements à cadenasser.			
11.2	Prendre connaissance de la fiche de cadenassage associée à la tâche à effectuer.			
11.3	Déterminer le matériel de cadenassage nécessaire en se référant à la fiche de cadenassage.			
11.4	Repérer les équipements visés par le cadenassage et informer le personnel (dont l'opérateur).			
11.5	Délimiter, si nécessaire, les lieux des travaux à exécuter en érigeant un périmètre de sécurité.			
11.6	Arrêter les équipements selon les méthodes sécuritaires usuelles.			
11.7	Isoler les énergies sources de danger (ex. Ouvrir les sectionneurs électriques, fermer une valve, etc.).			
11.8	Condamner (ex. Avec un cadenas) les dispositifs d'isolement des énergies sources de danger et, si requis, mettre en place un moyen d'information.			
11.9	Dissiper, confiner et bloquer les énergies résiduelles.			
11.10	Condamner (ex. Avec un cadenas) les dispositifs de cadenassage des énergies résiduelles et, si requis, mettre en place un moyen d'information.			
11.11	Vérifier l'absence d'énergie en utilisant les moyens les plus fiables et les plus sécuritaires possibles (ex. Essai de démarrage).			

### Remarques :

Une précaution doit être prise concernant l'énergie électrique. Seules les personnes qualifiées pour manipuler les appareillages électriques pourront effectuer l'étape d'isolement pour cette énergie. Ces qualifications seront notamment conditionnées par le voltage en présence.

### Rappels :

▲ Basse tension [30 V - 750 V] / Haute tension [ $> 750$  V].

▲ Les précautions à prendre lors de l'ouverture d'un sectionneur sont rappelées dans le document *Lockout* de l'Industrial Accident Prevention Association (IAPA)  
[Traduction libre] :

« Souvenez-vous, lors de l'ouverture d'un sectionneur électrique, qu'il ne faut pas se tenir en face du boîtier électrique. Placez-vous à droite du boîtier (configuration avec l'actionneur du sectionneur à droite) et le visage éloigné, tout en manipulant l'actionneur du sectionneur avec votre main gauche. Cette méthode sert à minimiser les risques de blessures dans le cas où une explosion se produirait dans le boîtier électrique à la suite d'un arc électrique. Lors de l'ouverture ou de la fermeture du sectionneur au moment où les couteaux, respectivement, se séparent ou s'engagent, un pas rapide sur la droite devrait être fait.

Si l'équipement possède une configuration différente avec l'actionneur du sectionneur à gauche du boîtier, inversez les positions énoncées ci-dessus et utilisez votre main droite pour actionner le sectionneur. Tout problème doit être rapporté à un superviseur. »

# NOTES

# 12

## **Cadenassage des équipements dans l'environnement immédiat**

Une procédure de cadenassage peut concerner plusieurs équipements. Suivant la tâche à effectuer, les équipements dans l'environnement immédiat peuvent aussi être une source de danger.





## Cadenassage des équipements dans l'environnement immédiat

12.1 Lors de l'élaboration d'une procédure de cadenassage liée à une tâche, prendre en considération les équipements dans l'environnement immédiat.

### Remarques :

#### Exemples de cadenassage des équipements dans l'environnement immédiat :

- ▲ Le cadenassage d'un équipement de production associé à des convoyeurs d'entrée et de sortie :  
Pour assurer la sécurité des travailleurs lors de travaux sur l'équipement à cadenasser, les convoyeurs en amont et en aval devront également être cadenassés.
- ▲ Le changement d'un ballast dans un atelier possédant un pont roulant :  
Si, lors du changement de ballast, le travailleur peut être frappé par le pont roulant, il devra alors appliquer la procédure de cadenassage pour le pont roulant, en plus de maîtriser les énergies dangereuses liées au changement de ballast.

NOTES

# 13

## **Procédure générale de remise en service**

Une procédure de remise en service, ou décadénassage, est la suite logique de la procédure de cadénassage.

Le but de cette section est de proposer une séquence générale à partir de laquelle les procédures de remise en service seront bâties.

Généralement, les étapes se déroulent en sens inverse de la procédure de cadénassage. Cependant, il peut y avoir d'autres mesures particulières à considérer selon la tâche, les équipements et l'environnement immédiat.



## Procédure générale de remise en service

- |      |   |  |  |  |
|------|---|--|--|--|
| 13.1 | Aviser la personne désignée (ex. Opérateur) de l'intention d'effectuer une remise en service de l'équipement.                   |  |  |  |
| 13.2 | Prendre connaissance de la fiche de cadenassage qui contient la procédure de remise en service.                                 |  |  |  |
| 13.3 | Vérifier qu'il n'y a personne à proximité ou dans les zones dangereuses de l'équipement.  |  |  |  |
| 13.4 | Vérifier si le travail est effectivement terminé et si les protecteurs ont été remis en position.                               |  |  |  |
| 13.5 | S'assurer du retrait des cadenas par chacune des personnes autorisées étant intervenues sur l'équipement.                       |  |  |  |
| 13.6 | Rétablir la remise en énergie de l'équipement conformément aux prescriptions établies.  |  |  |  |
| 13.7 | Assurer la remise en service et la vérification du bon fonctionnement de l'équipement par la personne désignée (ex. Opérateur). |  |  |  |

# NOTES

1

14

### Fiches génériques de cadenassage

Le programme doit proposer un canevas à partir duquel les fiches de cadenassage seront bâties.



## Fiches génériques de cadenassage

14.1 Prévoir une fiche de cadenassage pour chaque tâche à effectuer (Il est possible de regrouper plusieurs tâches sur une même fiche).

14.2 S'assurer que chaque fiche respecte le programme de cadenassage.

14.3 S'assurer que les fiches sont facilement compréhensibles par les utilisateurs (ex. Schémas, photos, etc.).

14.4 Valider les fiches de cadenassage avant leur première utilisation.

### Contenu d'une fiche

14.5 S'assurer que chaque fiche contient, si requis :

- ▲ un code d'identification distinct,
- ▲ l'identification et l'emplacement de l'équipement à cadenasser,
- ▲ la liste des dispositifs d'isolement d'énergie et les points de cadenassage correspondants,
- ▲ la liste du matériel de cadenassage nécessaire et le nombre total d'éléments à utiliser,
- ▲ la liste du matériel d'équipement de protection individuel et collectif (ex. Chute de hauteur, espace clos, etc.),
- ▲ la séquence de la procédure de cadenassage de l'équipement,
- ▲ la séquence de la procédure de remise en service de l'équipement, si nécessaire,
- ▲ les spécifications quant aux procédures de vérification de l'isolement des sources d'énergie,
- ▲ une façon de pouvoir suivre l'état d'avancement de la procédure,
- ▲ une section pour que la personne autorisée puisse inscrire de l'information,
- ▲ une section pour que la personne autorisée puisse signer la fiche de cadenassage,
- ▲ le nom de la personne qui a validé la fiche avant la première utilisation et la date de validation,
- ▲ les dates de révision.

### Remarques :

Certains points détaillés dans la partie 14.5 s'appliquent à des fiches de cadenassage qui sont mobiles. Ces fiches « mobiles » sont des fiches que l'on doit récupérer, remplir puis remettre.

Pendant, d'autres types de fiche de cadenassage existent, notamment les fiches fixes installées directement sur les équipements.

# NOTES

# 15

## **Continuité du cadenassage**

La continuité du cadenassage doit être assurée en tout temps. Les situations où il faut la planifier sont, par exemple :

- ▲ les changements de quart des personnes autorisées concernées
- ▲ les travaux de cadenassage sur plusieurs jours
- ▲ les travaux pendant lesquels le personnel autorisé concerné change au cours du même quart de travail



## Continuité du cadenassage

- |      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
| 15.1 | Déterminer les situations où la continuité du cadenassage doit être assurée.   |  |  |  |
| 15.2 | Décrire la méthode et les moyens à mettre en place pour assurer la continuité lors de ces situations (ex. Cadenas départemental, moyen d'information). |  |  |  |

### Remarques :

1. Une méthode consiste à assurer la continuité du cadenassage par l'entremise d'un superviseur d'opérations qui appose un cadenas départemental sur chacun des dispositifs de cadenassage ou sur les boîtes de cadenassage tant que les travaux ne sont pas terminés. Néanmoins, cette méthode ne remet pas en cause le fait que chaque personne impliquée dans la procédure de cadenassage doit apposer son propre cadenas et faire ses propres vérifications.
2. Une autre méthode consiste à apposer des scellés codifiés sur les boîtes de cadenassage et dont le numéro ou l'identification est inscrit sur la fiche de cadenassage. Ainsi, la continuité du cadenassage est toujours valide, tant que le scellé numéroté est sur la boîte.

NOTES

# 16

## **Cas de l'absence de la personne autorisée**

Une procédure pour un retrait sécuritaire des dispositifs de cadenassage en l'absence de la personne autorisée qui les a apposés doit être prévue.





## Cas de l'absence de la personne autorisée

16.1 Déterminer les circonstances qui nécessitent l'application de la procédure de retrait des dispositifs de cadenassage en l'absence de la personne autorisée.

**La procédure peut préciser qu'il faut :**

16.2 Tenter de communiquer par tous les moyens possibles avec la personne autorisée ayant oublié de retirer son cadenas et, dans la mesure du possible, la faire revenir sur le lieu de travail.

**Dans le cas où la personne ne peut pas revenir :**

16.3 Récupérer la fiche de cadenassage concernée et suivre les instructions requises.

16.4 Inspecter l'équipement avant la remise en service.

16.5 Solliciter la présence d'un témoin lors du retrait des dispositifs de cadenassage.

16.6 Faire remplir, par la personne désignée, un rapport prévu à cet effet afin de garder des traces écrites du retrait du dispositif de cadenassage.

16.7 Communiquer avec la personne autorisée concernée après le retrait du dispositif et, si possible, avant son retour au travail.

### Remarques :

Quelle que soit la méthode choisie pour le retrait d'un cadenas oublié par une personne autorisée, l'important est de bien la définir et de gérer avec rigueur sa mise en application.

NOTES



## **Personnel d'un service externe ou sous-traitant**

Si le personnel externe ou sous-traitant est exposé à des risques liés à la maîtrise des énergies, l'entreprise hôte doit l'informer et établir avec lui les mesures à prendre.

## Personnel d'un service externe ou sous-traitant

17.1	Définir le rôle et les responsabilités de l'entreprise hôte et des sous-traitants en matière de cadenassage.			
17.2	Établir la cohérence et l'arrimage entre les programmes de l'entreprise hôte et celui du personnel externe ou sous-traitant.			
17.3	Connaître le représentant désigné du sous-traitant, ou du service externe, et le prévenir de tout phénomène dangereux auquel son personnel pourrait être exposé (ex. Utiliser les fiches de cadenassage de l'entreprise hôte).			
17.4	Avant le début de travaux, valider la compétence du personnel externe ou sous-traitant concernant les procédures de cadenassage (ex. Formation, examen, etc.).			
17.5	S'assurer que le matériel utilisé par les sous-traitants possède une identification prévue à cette fin.			
17.6	Établir un plan de communication entre l'entreprise hôte d'une part, et le service externe ou sous-traitant, d'autre part.			

# NOTES

## Lexique :

**Accessible** : Qui permet un accès facile à partir du poste de travail, sans passer par des endroits exigus, entre des piles de matériel, derrière ou entre les équipements.

**Accessoire de cadenassage** : Élément utilisé en association avec un dispositif de cadenassage (ex. Moraillon, boîte de cadenassage, couvre-valve, chaîne, etc.).

**Activité et travaux** : Ensemble d'actions et d'opérations humaines visant un but déterminé (plus général que tâche).

**Appréciation du risque** : Évaluation complète des possibilités de blessures ou d'atteintes à la santé dans une situation dangereuse, dans le but de sélectionner les mesures de protection adéquates.

**Codifié** : Identifié selon une organisation logique.  
Par exemple, les dispositifs d'isolement pourront être codifiés en les numérotant selon le lieu où ils se trouvent et le type d'énergie auquel ils sont associés.

**Couvre-valve** : Dispositif de cadenassage qui couvre le mécanisme d'actionnement d'une valve.

**Cadenassable** : Possibilité de placer un cadenas (ou d'enlever la clé de la serrure de verrouillage) lorsque le dispositif d'isolement est en position de coupure, de dissipation ou de blocage.

**Cadenassage** : Ensemble d'actions permettant, conformément à une procédure établie, de maîtriser les énergies présentes dans la zone d'intervention, de manière à ce qu'une libération d'énergie soit impossible durant les travaux. Cette maîtrise des énergies sources de danger passe par une séquence d'actions : l'arrêt de l'équipement, l'isolement des énergies sources de danger, la condamnation à l'aide de cadenas identifiés des dispositifs d'isolement des sources d'énergie, la dissipation ou le blocage des énergies accumulées et la vérification de l'absence d'énergie sur l'équipement.

La libération d'énergie pour la remise en service doit être le résultat d'actions volontaires, selon une procédure établie, de chacune des personnes autorisées impliquées.

Cette méthode de prévention est encadrée, dans son ensemble, par un programme.

**Continuité du cadenassage** : Maintien effectif des cadenas sur les dispositifs d'isolement, incluant les dispositifs de dissipation et de blocage des sources d'énergie, du début jusqu'à la fin des travaux.

**Directeur de l'établissement** : Responsable du personnel et du lieu où s'effectuent les travaux.

**Dispositif de cadenassage** : Élément servant à maintenir un dispositif d'isolement des sources d'énergie dans une position qui prévient la présence d'énergie dans la zone d'intervention (ex. Cadenas).

**Dispositif d'isolement** : 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 robinets, les cales et les autres dispositifs servant à bloquer, à dissiper 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.).

**Distinctif** : Facilement repérable par la couleur, la forme, un écriteau et d'autres moyens permanents.

**Énergie** : Travail effectué par une force. Cette force peut être d'origine diverse : mécanique, électrique, hydraulique, pneumatique, chimique, thermique, radiante, etc.

**Entreprise hôte** : Propriétaires des installations ou directeur d'établissement où s'effectue le travail.

**Équipement** : Pour des raisons d'allègement du texte, équipement englobe les termes machine, installation, appareil, outil et procédé.

**Facilitateur du cadenassage** : Personne autorisée désignée qui possède les compétences nécessaires pour voir à la bonne organisation et au bon déroulement du cadenassage dans l'entreprise (autres désignations possibles : coordinateur, aide, auxiliaire, etc.).

**Fiche de cadenassage (et de remise en service)** : Fiche propre à une tâche qui regroupe toutes les informations nécessaires à l'application du cadenassage. Elle décrit notamment les procédures à suivre en matière de cadenassage et de remise en service.

**Formation** : Enseignement donné à un employé; cet enseignement lui apporte les connaissances et les compétences nécessaires à l'exécution de ses fonctions courantes.

**Matériel de cadenassage** : Tout élément matériel utile lors de la mise en application du cadenassage, incluant les dispositifs de cadenassage, les accessoires, les moyens d'information, le moyen pour suivre l'historique des procédures appliquées, le registre du matériel et autres.

**Moyen d'information** : Élément utilisé parallèlement à l'application d'un dispositif de cadenassage, qui indique au besoin la nature, l'objet et le moment du cadenassage ainsi que l'identité de la personne autorisée concernée.

**Moyen pour suivre l'historique des travaux de cadenassage** : Élément ou méthode qui permet de retracer l'historique de l'application des procédures de cadenassage.

**Opérateur** : Personne responsable de la manœuvre d'un équipement ou des composants d'un équipement.

**Personne autorisée** : Personne assignée à la maîtrise des énergies dangereuses en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience.

**Personnel d'un service externe** : Personnel qui vient d'un département ou d'un établissement autre que celui où s'effectuent les travaux.

**Phénomène dangereux** : Source potentielle de blessure physique ou d'atteinte à la santé.

**Procédure de cadenassage** : Séquence d'étapes à réaliser pour maîtriser les énergies dangereuses d'un équipement.

**Programme de cadenassage** : Document écrit qui établit l'ensemble de la politique d'un établissement concernant le cadenassage.

**Protecteur** : Barrière physique qui empêche d'accéder aux zones d'une machine, d'un équipement ou d'un processus qui comportent un phénomène dangereux.

**Registre du matériel** : Document dans lequel le matériel de cadenassage et ses caractéristiques sont listés.

**Remise à niveau** : Formation d'appoint afin de maintenir un niveau adéquat de connaissances.

**Revue des fiches de cadenassage et de leur application** : Évaluation, à intervalles réguliers, de la conformité, de l'efficacité et de la mise en application des fiches de cadenassage et des procédures de cadenassage en place.

**Revue du programme de cadenassage** : Évaluation, à intervalles réguliers, de la conformité et de l'efficacité de chaque élément du programme.

**Serrure** : Mécanisme de fermeture qui ne peut être ouvert que par une clé.

**Sous-traitant** : Personne ou groupe de personnes, employé d'une tierce entreprise, qui est chargé d'une partie du travail concédé par l'entreprise hôte.

**Superviseur d'opérations** : Personne qui dirige, encadre et valide un travail, une activité.

**Tâche** : Activités spécifiques réalisées par une ou plusieurs personnes sur un ou plusieurs équipements.

**Zone d'intervention** : Espace où opère une personne autorisée. Les limites de cet espace sont définies selon l'impact que peuvent avoir les phénomènes dangereux avoisinants sur la personne autorisée. Ces limites dictent si les équipements dans l'environnement immédiat doivent être cadenassés en plus de l'équipement sur lequel interviendra la personne autorisée.

## Références :

CSA Z460-05, (2005) *Control of Hazardous Energy: Lockout and Other Methods*, Association canadienne de normalisation : Mississauga, Canada.

IAPA, (2008) *Lockout*, Industrial Accident Prevention Association: Mississauga, Canada.

ISO 14121-1, (2007) *Sécurité des machines - Appréciation du risque - Partie 1 : Principes*, Organisation internationale de normalisation : Genève, Suisse.

ISO 14121-2, (2007) *Sécurité des machines - Appréciation du risque - Partie 2 : Lignes directrices pratiques et exemples de méthodes*, Organisation internationale de normalisation : Genève, Suisse.

LSST (2007) *Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q. S-2.1*, Éditeur officiel du Québec : Québec, Canada.

R-587, Chinniah Y., Champoux M., Burlet-Vienney D., Daigle R. (2008) *Analyse comparative des programmes et procédures de cadenassage appliqués aux machines industrielles*, IRSST, Montréal, Canada.

RSST (2008) *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, c. S-2.1, r.19.01*, Éditeur officiel du Québec : Québec, Canada.







IRSST – Direction des communications  
505, boulevard de Maisonneuve Ouest  
Montréal (Québec) H3A 3C2

Téléphone : 514 288-1551  
Télécopieur : 514 288-7636  
[publications@irsst.qc.ca](mailto:publications@irsst.qc.ca)

Cliquez recherche  
[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

