

Cadenasser pour la vie

SENSIBILISATION AU CADENASSAGE



Dans cet ouvrage, les génériques masculins sont utilisés sans discrimination et uniquement pour alléger le texte.

Toute reproduction doit être autorisée par Préventex et porter la mention de sa source.



1936, rue Rossignol
Brossard QC J4X 2C6

Téléphone : 450 671-6925
Télécopieur : 450 671-9267
Courriel : info@preventex.qc.ca

Octobre 2010

LE CADENASSAGE

Le cadenassage est un 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.

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

LES ACTIVITÉS ET TRAVAUX VISÉS

Le cadenassage s'applique lors de tous travaux où il y a présence d'un phénomène dangereux, c'est-à-dire une situation pouvant causer une lésion ou une atteinte à la santé.

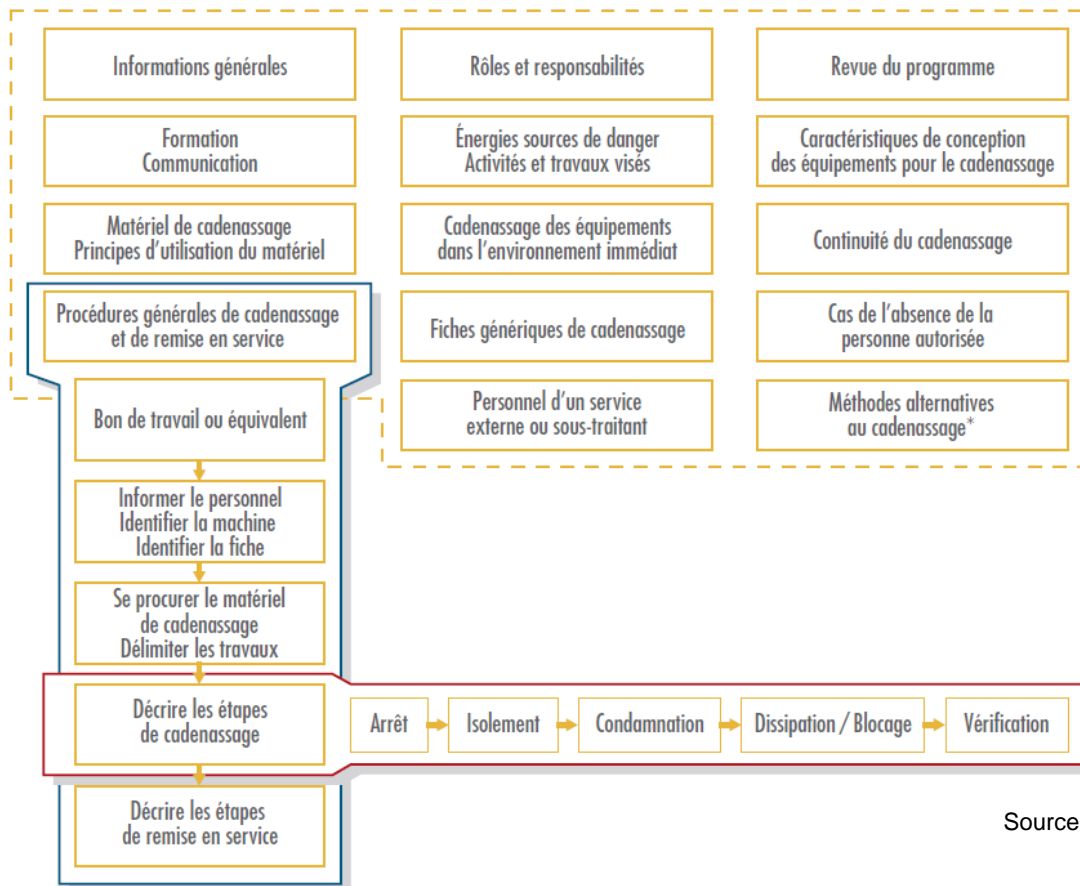
- ♦ Maintenance (entretien, nettoyage, lubrification, etc.)
- ♦ Réparation
- ♦ Déblocage
- ♦ Installation et désinstallation (Exemple : montage, assemblage, mise en place, construction, démontage, démolition, modification, remplacement, etc.).
- ♦ Ajustement (réglage), paramétrage et mise au point
- ♦ Dépannage (vérification, recherche de panne ou de défaut et diagnostic, etc.)
- ♦ Arrêt (pour stockage, de production, de longue durée, etc.)
- ♦ Inspection de l'équipement

LE 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 la **responsabilité de la direction de l'entreprise**, dont la volonté et l'investissement sont des éléments indispensables.

Ce sont les gestionnaires de l'entreprise qui ont la responsabilité de nommer les personnes qui seront responsables du programme de cadenassage et qui doivent faire en sorte que les employés soient formés et informés sur le cadenassage.

EXEMPLE D'UN PROGRAMME DE CADENASSAGE



Source : IRSST

- **L'encadré en traits jaunes** présente les thèmes d'un programme de cadenassage
- **L'encadré bleu** présente le contenu des procédures générales de cadenassage et de remise en service (décadenassage)
- **L'encadré rouge** présente les étapes de cadenassage

Des révisions doivent être planifiées à intervalles réguliers et au besoin afin de vérifier la conformité et l'efficacité du cadenassage dans l'entreprise.

LES RÔLES ET RESPONSABILITÉS










Lors de l'application du cadenassage, plusieurs personnes ont des responsabilités, notamment les superviseurs d'opérations et les personnes autorisées, c'est-à-dire les personnes qui sont appelées à maîtriser des sources d'énergie dans le cadre de tâches qu'elles doivent effectuer.

Les personnes autorisées doivent :

- ◆ participer à l'élaboration des procédures de cadenassage sur demande;
- ◆ appliquer les procédures de cadenassage et de remise en service selon les règles établies;
- ◆ signaler tout problème relatif aux procédures en place.

LES ÉNERGIES SOURCES DE DANGER

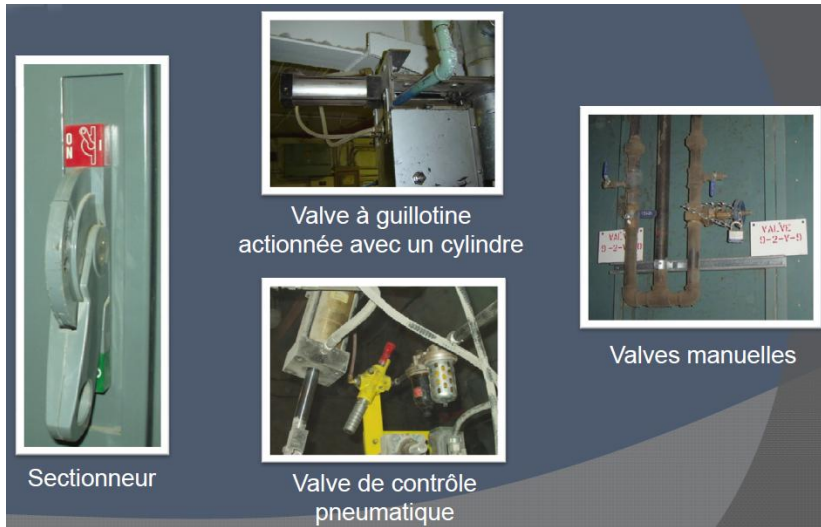
Le programme de cadenassage doit identifier, de manière générale, tous les types d'énergie présents sur les équipements qui pourraient causer un dommage à une ou plusieurs personnes.

| Sources d'énergie | | Objets mus par les sources d'énergie | |
|--------------------|-------------------------------|---|---|
| Électrique | |  | Moteur Transformateur Panneau électrique |
| Mécanique | Corps en mouvement |  | Engrenage Rouleau Cylindre Convoyeur |
| | Corps suspendu |  | Treuil Palan Pont roulant |
| | Corps accumulant de l'énergie |  | Ressort Tuyau sous pression |
| Pneumatique | |  | Compresseur Collecteur de poussière Outil pneumatique Chute d'alimentation |
| Hydraulique | |  | Presse Monte-charge Ascenseur |
| Thermique | |  | Chaufferette Chaudière Vapeur Séchoir |
| Chimique | |  | Tout contenant, réservoir et tuyau dans lequel se trouve un produit chimique. |
| Radioactive | |  | Auto-niveleur sur machine textile (cardé, étireur...). |

Il ne faut pas oublier que les machines et les outils sont régulièrement mus par plus d'une source d'énergie qui doivent chacune être cadenassées.

LE MATÉRIEL DE CADENASSAGE

L'entreprise doit fournir tout le matériel nécessaire à l'application du cadenassage.

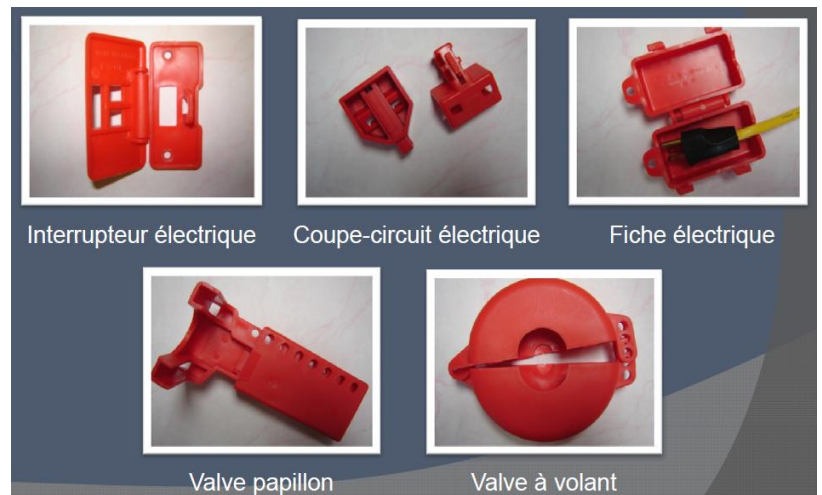


Dispositif d'isolation

Un dispositif d'isolation est tout appareil mécanique qui empêche physiquement la transmission ou la libération d'énergie. Pour être efficace, il doit permettre de contrôler hors de tout doute toutes les sources d'énergie. Sur certains équipements, il peut être nécessaire d'installer un ou plusieurs dispositifs pour neutraliser l'énergie.

Dispositif de cadenassage

Un dispositif de cadenassage est un élément mécanique qui utilise un cadenas à clé individuelle pour maintenir un dispositif d'isolement dans une position qui prévient l'alimentation d'une machine, d'un équipement ou d'un processus. Seule la personne possédant la clé du cadenas peut retirer ce dernier.



Cadenas personnel

L'usage des cadenas personnels doit être soumis à des règles strictes. Un cadenas personnel ne doit pas être prêté. De plus, il doit être exclusivement réservé à la procédure de cadenassage.

Le principe de base est : un cadenas, avec une clé unique, pour une personne autorisée **OU** une série de cadenas, avec un type de serrure commun et une clé unique, pour une personne autorisée.

Cadenas départemental

Le cadenas départemental, qui est toujours apposé sur un morillon, a pour but d'assurer la continuité du cadenassage. Il permet de libérer les cadenas personnels lorsque la machine doit demeurer arrêtée (en attente d'une pièce par exemple). Ainsi, si pendant ce temps une personne doit quand même travailler sur la machine, elle apposera son cadenas personnel en plus du cadenas départemental. L'alternative pour éviter que trop de cadenas soient apposés en même temps, c'est la boîte de cadenassage.



Boîte de cadenassage

La boîte de cadenassage simplifie l'application du cadenassage là où de nombreux cadenas peuvent être apposés pour isoler un équipement ou un groupe d'équipement.

Une boîte de cadenassage est identifiée à une machine. On y retrouve une liste de ce qui doit être cadenassé et autant de cadenas qu'il y a de sources d'énergie. On installe ces cadenas sur les dispositifs d'isolation de l'équipement et on place la liste et la clé dans la boîte de cadenassage. On pose ensuite un morillon sur le dispositif servant à barrer la boîte de cadenassage et chaque travailleur y appose son cadenas personnel.

Morillon

Le morillon permet à plus d'un travailleur de cadenasser une source d'énergie. Généralement, le dernier trou d'un morillon doit demeurer disponible afin d'y ajouter un second morillon au besoin.



Étiquette

L'étiquette est un avertissement contre la mise en marche de l'équipement pendant l'entretien ou la réparation. On y décrit le type de travail effectué et on y inscrit le nom de la personne responsable et la date.

LA PROCÉDURE GÉNÉRALE DE CADENASSAGE

À l'intérieur d'un programme de cadenassage, une procédure de cadenassage spécifique à l'entreprise doit être établie.

- ◆ Prendre connaissance de la fiche de cadenassage associée à la tâche à effectuer
- ◆ Se procurer le matériel de cadenassage nécessaire en se référant à la fiche de cadenassage
- ◆ Repérer les équipements visés par le cadenassage et informer le personnel, dont l'opérateur
- ◆ Délimiter, si nécessaire, les lieux des travaux à exécuter en érigeant un périmètre de sécurité
- ◆ Arrêter les équipements selon les méthodes sécuritaires usuelles
- ◆ Isoler les énergies sources de danger (ouvrir les sectionneurs électriques, fermer une valve, etc.)
- ◆ Cadenasser les dispositifs d'isolement des énergies sources de danger et, si requis, mettre en place un moyen d'information
- ◆ Dissiper, confiner et bloquer les énergies résiduelles.
- ◆ Cadenasser les dispositifs de cadenassage des énergies résiduelles et, si requis, mettre en place un moyen d'information
- ◆ Vérifier l'absence d'énergie en utilisant les moyens les plus fiables et les plus sécuritaires possibles (essai de démarrage)

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
- ◆ Cette information devrait apparaître comme avertissement sur la fiche de cadenassage

Et souvenez-vous ...

Lors de l'ouverture d'un sectionneur électrique, ne pas se tenir en face du boîtier électrique. Placez-vous à droite du boîtier (pour une configuration où l'actionneur du sectionneur est à droite), éloignez le visage et manipulez l'actionneur du sectionneur avec la main gauche. Cette méthode a pour objet de minimiser les risques de blessures dans le cas où une explosion se produirait dans le boîtier à la suite d'un arc électrique.

Si l'actionneur du sectionneur se trouve à gauche du boîtier, vous devez alors inverser les positions énoncées ci-dessus.

LE CADENASSAGE DES ÉQUIPEMENTS DANS L'ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT

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

Par exemple, si, lors du changement de ballast dans un atelier possédant un pont roulant, 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.

LA PROCÉDURE GÉNÉRALE DE DÉCADENASSAGE

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

D'autre part, une procédure pour un retrait sécuritaire des dispositifs de cadenassage en l'absence de la personne autorisée qui les a apposés doit avoir été prévue et sa mise en application doit être gérée avec rigueur. Il en va de la sécurité de tous !

LA FICHE DE CADENASSAGE

La fiche de cadenassage contient les instructions pour neutraliser toutes les sources d'énergie d'un équipement donné. On doit retrouver une fiche de cadenassage pour chaque tâche à effectuer. Les fiches doivent être facilement compréhensibles et avoir été validées avant leur première utilisation.

CONTENU GÉNÉRIQUE D'UNE FICHE DE CADENASSAGE

- ◆ 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
- ◆ La liste du matériel de cadenassage nécessaire et le nombre total d'éléments à utiliser
- ◆ La séquence de la procédure de cadenassage 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, la date de validation et les dates de révision

LA CONTINUITÉ DU CADENASSAGE

La continuité du cadenassage, c'est le maintien effectif des cadenas sur les dispositifs d'isolement et de blocage des sources d'énergie, du début jusqu'à la fin des travaux.

Les situations où il faut la planifier sont :

- ♦ les changements de quart des personnes autorisées concernées;
- ♦ les travaux pendant lesquels le personnel autorisé concerné change au cours du même quart de travail;
- ♦ les travaux de cadenassage momentanément suspendus.

LE PERSONNEL D'UN SERVICE EXTERNE OU SOUS-TRAITANT

Si du personnel externe ou sous-traitant est exposé à des risques liés à la maîtrise des énergies, l'entreprise doit l'informer et établir les mesures à prendre avec les ressources externes. Il doit y avoir cohérence et arrimage entre la procédure de l'entreprise et celle des ressources externes.

Un travailleur devrait refuser de travailler avec un sous-traitant qui ne respecte pas le programme de cadenassage de l'entreprise et en aviser immédiatement son supérieur.

CONCLUSION

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 :

- ♦ les superviseurs d'opérations
- ♦ toutes les personnes appelées à maîtriser une source d'énergie dangereuse dans le cadre des tâches qui leur sont dévolues, y compris des intervenants externes ou sous-traitants.

Tous les équipements doivent 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. Si vous constatez qu'une modification pourrait faciliter l'application du cadenassage, portez-le à l'attention d'un superviseur.

Toute entreprise doit avoir un programme de cadenassage à jour. 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 :

- ♦ la procédure de cadenassage,
- ♦ les fiches de cadenassage,
- ♦ l'application de ces fiches.

Les procédures de cadenassage doivent être connues de tout le personnel concerné. À cet effet, l'entreprise doit offrir une formation sur son programme de cadenassage au personnel appelé à appliquer le cadenassage ainsi qu'à tout intervenant qui intervient dans l'entreprise.

Enfin, toute personne appelée à effectuer une tâche qui implique la maîtrise d'énergies dangereuses **DOIT** appliquer le cadenassage. **Il en va de sa sécurité et de celle de ses collègues.**

RÉFÉRENCES

Cette brochure a été élaborée à partir d'informations tirées des documents suivants :

- ◆ Vérification du contenu d'un programme de cadenassage, IRSST
- ◆ Mise en œuvre du cadenassage, Préventex
- ◆ Norme CSA B460 - Maîtrise des énergies dangereuses : cadenassage et autres méthodes

