



uOttawa

Service des immeubles
Physical Resources Service

***PROCÉDURE NORMALISÉE
D'ÉTIQUETTAGE ET DE CADENASSAGE***

**UNIVERSITÉ D'OTTAWA
SERVICE DES IMMEUBLES**

Période maximale entre les révisions : 2 ans

Dernière révision : Février 2014

Nombre de pages : 19

Table des matières

1. Objectif	3
2. Lois, guides, normes et politiques applicables.....	3
3. Définitions.....	3
4. Responsabilités	5
5. Procédure de travail	7
6. Si un travailleur un cadenas personnel.....	10
7. Mesures disciplinaires.....	10
Annexe A	11
Annexe B	12
Annexe C	13
Annexe D	15
Annexe E.....	16
Annexe F.....	16
Annexe G	19

1. Objectif

La présente procédure générale vise à établir une norme minimale de sécurité pour le cadenassage, qui vise à réduire les risques de blessure grave en garantissant qu'un appareil ne peut pas être allumé, mis sous tension ou mis en pression pendant qu'un travailleur en assure l'entretien. Il pourrait être nécessaire d'ajouter des procédures pour d'autres applications exigeant des mesures de sécurité supplémentaires, comme dans les cas où il existe une énergie résiduelle.

2. Lois, guides, normes et politiques applicables

1. *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*
2. Ontario, Règlement 851, *Établissements industriels*
3. Ontario, Règlement 213/91, *Construction Projects*
4. Ontario, Règlement 632/05, *Espaces clos*
5. Office de la sécurité des installations électriques de l'Ontario : *Ontario Electrical Safety Code* [Code de sécurité relatif aux installations électriques de l'Ontario], 25^e édition, 2012.
6. ANSI/ASSE Z244.1-2003 (R2008), *Control of Hazardous Energy, Lockout and Alternative Methods*
7. Norme CSA, CSA Z460-05 (R2010), *Control of Hazardous Energy – Lockout and Other Methods*
8. Université d'Ottawa, *Règlement 40 – Entretien et réparation du matériel*

3. Définitions

En ce qui a trait à la procédure de cadenassage, les définitions suivantes s'appliquent :

1. **Personne compétente** – Personne qualifiée, en raison de ses connaissances, de son expérience et de sa formation, pour organiser le travail et sa réalisation; qui connaît bien la *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario* et les règlements pertinents; et qui connaît les dangers réels ou potentiels pour la santé et la sécurité en milieu de travail.
2. **Étiquette d'utilisation**
 1. Étiquette sur laquelle sont inscrits des renseignements sur l'utilisation des cadenas, soit la raison du cadenassage, le numéro de référence dans le manuel de cadenassage s'il s'agit d'un cadenas pour un département, la date du cadenassage et le nom de la personne qui en est responsable; on peut aussi indiquer le nom de l'équipement cadenassé. La mention « Danger, ne pas alimenter » ou « Danger Do Not Start » figure sur l'étiquette.
 2. L'étiquette et l'attache sont fabriquées de matériel non conducteur.
 3. Pour le cadenassage multiple : l'étiquette est remplie en plusieurs exemplaires (autant que nécessaire).
 4. Une étiquette et la clé sont rangées dans l'armoire à cadenas du département; l'autre étiquette est attachée au cadenas et placée sur la pièce d'équipement (annexe D).

3. **Cadenas du département – Cadenas portant le nom du département et un numéro (annexe A).** Le cadenas du département sert à remplacer le cadenas personnel lorsque le travailleur doit quitter les lieux à la fin de son quart de travail; il sert aussi à immobiliser une pièce d'équipement pendant un ou plusieurs jours. Dans tous les cas, on doit inscrire la raison pour laquelle on utilise ce cadenas sur une étiquette prévue à cet effet. Le cadenas du département ne suffit pas comme mesure de sécurité lorsque l'on effectue des travaux; le cadenas personnel doit également être utilisé.

Les cadenas de département et les clés sont accessibles dans tous les départements. Les travailleurs devraient communiquer avec leur superviseur immédiat s'ils ne peuvent trouver les cadenas de département.

NOTE : Le cadenassage ne vise pas à remplacer l'enlèvement d'une pièce d'équipement qui devrait être retirée du service.

4. **Équipement**

1. Pièce d'équipement ou machine qui a une source d'alimentation ou qui peut produire sa propre énergie.
 2. Ces équipements comprennent : arbres, chaudières, compresseurs, pompes à vide, conduits ou conduits d'alimentation.
5. **Plaque d'identification** – Plaque fixée au cadenas personnel sur laquelle est gravé le nom de l'employé (annexe A).
6. **Boîte de cadenassage** : Boîte contenant la clé des cadenas de département et la fiche de cadenassage). Elle est utilisée lors d'un cadenassage multiple. Le travailleur place son cadenas personnel sur cette boîte et conserve sa clé (annexe B).
7. **Chaîne de cadenassage ou dispositif de cadenassage pour valve** – Chaîne ou dispositif auquel le cadenas est attaché afin de cadenasser la valve (annexe E).
8. **Fiche de cadenassage** : Fiche qui indique la marche à suivre pour cadenasser une pièce d'équipement. Chaque fois qu'elle est utilisée et qu'une pièce d'équipement est cadenassée, le responsable du cadenassage signe la fiche et y indique la date de cadenassage. (annexe C).
9. **Manuel de cadenassage** – Cartable placé à chaque station de cadenassage, qui contient un journal pour inscrire l'utilisation des cadenas de département ainsi que la procédure de cadenassage utilisée.
10. **Superviseur, chef d'équipe ou responsable de quart** – Personne responsable d'un lieu de travail ou d'un employé qui doit cadenasser. Personne responsable de l'employé qui doit cadenasser.
11. **Responsable du cadenassage** – Personne à qui on assigne la tâche de cadenasser avec les compétences requises.
12. **Travailleur** : Personne qui exécute des tâches ou fournit des services en échange d'une compensation financière. Un travailleur peut être un employé de l'Université d'Ottawa ou un entrepreneur de l'extérieur. Les travailleurs doivent assurer leur protection.
13. **Cadenas personnel**
1. Cadenas portant le nom de l'employé. (annexe A).

2. Lors d'un cadenassage simple, le cadenas personnel est utilisé directement sur l'équipement avec un fermoir de sécurité.
 3. Lors d'un cadenassage multiple, le cadenas personnel est placé sur la boîte de cadenassage.
 4. Le cadenas personnel doit être utilisé pour la protection d'une seule personne. Ce travailleur sera l'unique détenteur de la clé de son cadenas.
14. **Opérateur** – Personne compétente qui est directement responsable de l'utilisation d'une pièce d'équipement.
 15. **Source d'énergie** – Énergie produite par l'une ou l'autre des sources suivantes : air comprimé, vapeur, électricité, énergie hydraulique ou toute pièce d'équipement ou machine qui peut produire de l'énergie.
 16. **Énergie résiduelle** – Énergie emmagasinée dans un système qui doit être éliminée, par exemple par drainage, avant de commencer. Ces formes d'énergie comprennent notamment l'énergie thermique, l'air comprimé, l'énergie électrique ou hydraulique.
 17. **Fermoir de sécurité** – Dispositif permettant l'addition de cadenas pour tous les travailleurs (annexe E).
 18. **Interrupteur** – Dispositif qui permet d'interrompre, de fournir ou de détourner le courant électrique dans une pièce d'équipement.
 19. **Travail** – Tâches à exécuter pendant l'arrêt de l'équipement, soit les inspections, les réparations, les ajustements, l'entretien et le nettoyage, y compris les travaux d'urgence.

4. Responsabilités

1. **Direction**
 1. S'assurer que la procédure de cadenassage est appliquée adéquatement et révisée périodiquement.
 2. Communiquer l'information concernant la procédure.
 3. S'assurer que le matériel de cadenassage est disponible en tout temps.
 4. Veiller à donner la formation sur le cadenassage aux nouveaux employés dans les six premiers mois d'emploi et une formation interne de recyclage au moins à tous les cinq ans.
2. **Gestionnaires de projets**
 1. Déterminer le cadenassage nécessaire durant les projets de construction ou de rénovation.
 2. S'assurer que tous les entrepreneurs et leurs sous-traitants suivent la procédure de cadenassage de l'Université d'Ottawa.
 3. Sur demande, fournir l'information sur le cadenassage aux personnes concernées.
3. **Superviseur, chef d'équipe ou responsable de quart**
 1. Être responsable de l'ensemble des activités de cadenassage pour son département.

2. Assurer la sécurité de tous les travailleurs participant au cadenassage. S'assurer que tous les travailleurs responsables du cadenassage possèdent les compétences nécessaires pour exécuter leurs tâches.
 3. S'assurer que les travailleurs connaissent et appliquent la procédure.
 4. S'assurer que tous les travailleurs concernés ont mis leurs cadenas.
4. **Personne responsable du cadenassage**
1. Déterminer les pièces à cadenasser et la procédure à prendre, en collaboration avec le service ou le département concerné.
 2. S'assurer que la procédure de cadenassage est appliquée
 3. S'assurer que les travaux peuvent être exécutés de façon sécuritaire. La personne responsable du cadenassage s'assure que la procédure est terminée avant que les travaux ne commencent.
 4. Lorsque les travaux ne sont pas terminés à la fin du quart de travail, la personne responsable du cadenassage demande aux travailleurs de retirer leur cadenas personnel, afin qu'il puisse mettre le cadenas du département. La personne responsable du cadenassage inscrit l'information nécessaire sur les étiquettes des cadenas du département.
5. **Travailleur**
1. Assurer sa sécurité en tout temps pendant les travaux.
 2. Suivre la procédure de cadenassage propre à chaque type d'équipement.
 3. S'assurer que les fiches, ainsi que la clé des cadenas de département sont dans la boîte de cadenassage.
 4. Mettre son cadenas en conformité avec la procédure de cadenassage.
 5. Retirer son cadenas lorsque les travaux sont achevés.
 6. Si les travaux ne sont pas terminés, le travailleur doit informer le responsable du cadenassage, à la fin de son quart, qu'il retirera son cadenas personnel, afin de le remplacer avec le cadenas du département.
 7. En tout temps, le travailleur est responsable des clés des cadenas utilisés.
6. **Entrepreneur** – Lorsqu'un entrepreneur participe à un travail ou l'exécute, il est responsable du cadenassage. De ce fait, il relève du gestionnaire du projet ou du Service. L'entrepreneur doit suivre la procédure de cadenassage de l'Université d'Ottawa .

5. Procédure de travail

Tableau 1. Formes d'énergie, sources d'énergie lignes directrices générales de cadenassage.

Forme d'énergie	Source d'énergie	Lignes directrices générales de cadenassage
Puissance électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Lignes de transmission • Cordons d'alimentation des machines • Moteurs • Solénoïdes • Condensateur (énergie électrique accumulée) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tout d'abord, arrêter l'alimentation électrique de la machine (c'est-à-dire l'interrupteur), et ensuite fermer l'alimentation à l'interrupteur général de la machine; cadenasser et attacher l'étiquette à l'interrupteur général (ou retirer les fusibles de la boîte et cadenasser et étiqueter la boîte). • Libérer complètement les systèmes capacitifs (c.-à-d. faire un cycle de la machine pour libérer l'énergie des condensateurs) selon les instructions du fabricant.
Énergie hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes hydrauliques (p.ex. presses hydrauliques, marteau-batteur hydraulique, bélier hydraulique, cylindres) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fermer l'appareil, cadenasser (avec des chaînes, des dispositifs intégrés ou des dispositifs de cadenassage externes) et étiqueter les valves. • Purger et obturer les conduits au besoin.
Énergie pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes pneumatiques (p.ex. conduits, réservoirs sous pressions, accumulateurs, réservoirs amortisseurs, béliers, cylindres) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fermer l'appareil, cadenasser (avec des chaînes, des dispositifs intégrés ou des dispositifs de cadenassage externes) et étiqueter les valves. • Purger et obturer les conduits au besoin. Si la pression ne peut être

		libérée, empêcher tout mouvement de la machinerie.
Énergie cinétique (énergie d'un objet ou de matière en mouvement) L'objet peut être animé ou mû en roue libre	<ul style="list-style-type: none"> • Lames • Volants • Matériel dans les conduits d'approvisionnement des réservoirs ou des compartiments 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêter et bloquer les pièces mobiles (c.-à-d. arrêter les volants et s'assurer qu'ils ne s'enclenchent pas) • Revoir tout le cycle du mouvement, s'assurer que tous les mouvements sont arrêtés. • Empêcher le matériel de se déplacer dans l'aire de travail. • Obturer au besoin.
Énergie potentielle (énergie emmagasinée dans un objet qui a le potentiel de se déclencher à cause de sa position)	<ul style="list-style-type: none"> • Ressorts (p.ex. dans les cylindres d'un frein pneumatique) • Vérins • Contrepoids • Chargements surélevés • Partie supérieure ou amovible d'une presse ou d'un dispositif de levage 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, abaisser toutes les parties et chargements suspendus à la position la plus basse (repos). • Bloquer les parties qui pourraient bouger sous l'effet de la gravité. • Décharger ou bloquer l'énergie du ressort.
Énergie thermique	<ul style="list-style-type: none"> • Conduites d'approvisionnement • Réservoirs • Cuves 	<ul style="list-style-type: none"> • Fermer l'appareil, cadenasser (avec des chaînes, des dispositifs intégrés ou des dispositifs de cadenassage externes) et étiqueter les valves. • Purger les liquides ou les gaz accumulés. • Obturer les conduites au besoin.

Adapté de « Lockout: A Health and Safety Guideline for Your Workplace » Industrial Accident Prevention Association, 2008.

Note : il n'est pas nécessaire d'effectuer le cadenassage pendant un test de diagnostic.

1. **Marche à suivre pour le cadenassage simple**

1. Cette procédure s'applique lorsqu'il n'y a qu'un seul point à cadenasser, et non pour les cadenassages multiples.

2. Le travailleur qui le juge nécessaire demande à une personne de métier de l'aider à effectuer le cadenassage.
3. Le travailleur vérifie le numéro et la description de l'équipement et installe ensuite son cadenas personnel et l'étiquette correspondante.
4. Avant de commencer le travail, le travailleur doit libérer l'énergie emmagasinée dans un système électrique, pneumatique, mécanique ou hydraulique en déchargeant, bloquant, purgeant, restreignant, mettant à terre ou en sécurisant le système. Consulter les lignes directrices sur le cadenassage (page 5) pour de plus amples renseignements.
5. Le travailleur retourne à la machine ou à la pièce d'équipement et essaie de la démarrer, pour s'assurer qu'elle est bien débranchée et que toute l'énergie a été libérée. S'il y a encore de l'énergie, il faut réévaluer la procédure de cadenassage.
6. Le travailleur exécute son travail.
7. Une fois le travail terminé, le travailleur s'assure que les lieux sont propres et sécuritaires, que personne d'autre ne s'y trouve, que l'équipement ou la machine est sécuritaire et que les protecteurs sont replacés.
8. Le travailleur demande à l'opérateur d'actionner la machine ou il l'actionne lui-même, selon le cas.

2. **Marche à suivre pour le cadenassage multiple:**

1. La personne responsable du cadenassage se procure les fiches de cadenassage auprès du département.
2. Si la fiche de cadenassage pour exécuter les travaux doit être modifiée, la personne responsable du cadenassage apporte les modifications nécessaires et signe la fiche.
3. La personne responsable du cadenassage suit les instructions de la fiche de cadenassage, en utilisant la boîte de cadenassage et les cadenas du département.
4. Lorsque le cadenassage est terminé, la personne responsable met une étiquette d'utilisation sur les pièces d'équipement ou sur la source d'énergie qui a été cadenassée.
5. Cette même personne signe et date la fiche de cadenassage, autorisant ainsi les travailleurs à effectuer les travaux, place les clés des cadenas départemental dans la boîte de cadenassage et met un cadenas de département à la pièce d'équipement ainsi qu'une étiquette.
6. La boîte de cadenassage est placée dans la zone de cadenassage déterminée au préalable.
7. Chaque travailleur directement impliqué prend connaissance de la fiche de cadenassage et, s'il la juge satisfaisante pour sa sécurité, attache son cadenas personnel à la boîte de cadenassage. En cas de doute raisonnable, le travailleur doit vérifier personnellement les articles cadenassés, avant de fixer son cadenas à la boîte de cadenassage.

8. La personne responsable du cadenassage est la dernière à enlever son cadenas ou celui du département après avoir vérifié que les travailleurs ont terminé leurs travaux et retiré leur cadenas personnel.
 9. L'enlèvement des cadenas peut s'effectuer sous la responsabilité d'une personne ayant les connaissances nécessaires.
 10. Lorsque l'enlèvement des cadenas est terminé, la fiche de cadenassage est remise au représentant du service concerné, pour indiquer que les travaux sont terminés.
3. **Procédure de cadenassage des valves – Pour les systèmes pressurisés**
1. Le travailleur note le numéro de la valve.
 2. Le travailleur demande à l'opérateur responsable de fermer la valve manuelle.
 3. Le travailleur vérifie le numéro de la valve met son cadenas personnel sur cette valve (une chaîne ou un couvercle à valve est disponible à cette fin) et pose une étiquette d'utilisation.
 4. Tous les travailleurs doivent consulter les procédures visant les endroits clos avant d'y entreprendre des travaux d'entretien ou de réparation.
 5. Le travailleur ouvre la valve automatique ou la valve de dépressurisation, s'il y en a une, pour vérifier si la ligne est dépressurisée.
 6. Avant d'exécuter son travail, le travailleur s'assure que le tuyau, le pipeline ou la pièce d'équipement est vide et propre avant d'exécuter son travail.
 7. Après avoir terminé le travail, le travailleur retire son cadenas.
 8. Le travailleur informe l'opérateur responsable de la fin des travaux.

6. Si un travailleur un cadenas personnel

1. Le travailleur qui oublie d'enlever son cadenas est rappelé au travail, sans rémunération, pour l'enlever. Si on ne peut rejoindre le travailleur, la personne responsable du cadenassage peut donner l'ordre de couper le cadenas, après avoir vérifié que cette opération peut être effectuée sans danger pour le travailleur ou la machinerie.

7. Mesures disciplinaires

1. Des mesures disciplinaires peuvent être prises contre toute personne qui ne respecte pas la présente procédure de cadenassage, conformément au Règlement 2d et aux conventions collectives de l'Université.

Annexe A

Cadenas personnel avec étiquette d'identification en laiton



Annexe B
Boîte de cadenassage



Annexe C

Lockout form

Service _____
 Work-order N° : _____
 Equipment N° : _____
 Equipment Description: _____

Lockout Card N° _____
 Page _____ / _____
 Revised on _____
 Equipment N° : _____

Partial use of form:

Equipment N° : _____
 Equipment description : _____

Circle necessary steps:

Approval : _____

PROCEDURE

Step	Description	Element #	Location	Supervisor				End of work Unlocking Check if done
				Close	Open	Locked out	Blanked	
01	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
02	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
03	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
04	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
05	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
06	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
07	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
08	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
09	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
10	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

REMARKS

Put lockout card in lockout box
 (Give lockout card to appropriate department when work is completed)

CERTIFICATION:

Lockout card completed by: _____ Date _____
 Verified by: _____ Date _____
 Approved by: _____ Date _____

Supervisor

AUTHORIZATION FOR WORK TO PROCEED

Lockout complete _____
 Authorization granted _____
 Number of workers involved _____

Lockout procedure is currently
 being undertaken by:

Responsible for: Contractor: Service _____ Section _____
 Name _____ # Pager _____
 (Print)
 Maintenance: Name _____ # Pager _____
 (Print)

Annexe D

Étiquette d'utilisation



Annexe E

Dispositifs de cadenassage divers



Annexe F

RAPPORT SUR LE RETRAIT DU DISPOSITIF DE CADENASSAGE ET DE L'ÉTIQUETTE D'INFORMATION

Service : _____

Quart de travail :

Nom de l'employé autorisé : _____

Nom du supérieur : _____

Machine, équipement ou processus : _____

Date et heure auxquelles on a découvert que le dispositif de cadenassage et l'étiquette avaient été laissés en place :

Motifs du retrait du cadenas et de l'étiquette :

Confirmation du départ de l'employé autorisé du site ou de l'installation :

Signature du supérieur : _____ Heure et date : _____

Tentatives de communiquer avec l'employé autorisé :

Signature du supérieur : _____ Heure et date : _____

On a communiqué avec l'employé autorisé, qui va revenir sur les lieux pour retirer le cadenas et les étiquettes d'information (fin de la procédure, classer le formulaire pour référence).

Signature du supérieur : _____ Heure et date : _____

On n'arrive pas à joindre l'employé autorisé, ou celui-ci n'est pas en mesure de revenir sur les lieux pour retirer le cadenas ou l'étiquette d'information.

Signature du supérieur : _____ Heure et date : _____

Après évaluation de l'état de la machine ou de l'équipement, on confirme que le dispositif de cadenassage peut être retiré en toute sécurité.

Signature du supérieur : _____ Heure et date : _____

Des mesures ont été prises pour empêcher l'employé autorisé de reprendre le travail à cet endroit sans être averti que le cadenas et l'étiquette avaient été retirés.

Signature du supérieur : _____ Heure et date : _____

Témoïn (caractères d'imprimerie) : _____ Signature du témoïn :

Heure et date : _____

Annexe G

AVERTISSEMENT

Avis à l'employé

Nom du travailleur :

Service : _____

Le dispositif de cadenassage et l'étiquette d'information que vous avez installés sur (machine ou équipement) :

dans le (local/bâtiment) : _____ ont été
retirés par (nom du supérieur et poste) : _____ poste

Motifs du retrait : _____

Veillez vous présenter à votre supérieur immédiat avant de reprendre le travail.

Date : _____

Supérieur : _____