

Outil d'autodiagnostic (audit) pour l'application du cadenassage

Damien Burlet-Vienney
René Dufresne

IRSST

GUIDES ET OUTILS
TECHNIQUES
ET DE SENSIBILISATION

DT-1073



NOS RECHERCHES travaillent pour vous !

Solidement implanté au Québec depuis 1980, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) est un organisme de recherche scientifique reconnu internationalement pour la qualité de ses travaux.

Mission

Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes;

Assurer la diffusion des connaissances et jouer un rôle de référence scientifique et d'expertise;

Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.

Doté d'un conseil d'administration paritaire où siègent en nombre égal des représentants des employeurs et des travailleurs, l'IRSST est financé par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail.

Pour en savoir plus

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour. De plus, toutes les publications éditées par l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement. www.irsst.qc.ca

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement :

- au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par l'Institut et la CNESST (preventionautravail.com)
- au bulletin électronique [InfoIRSST](#)

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
2021
ISBN : 978-2-89797-159-5
ISSN : 2292-9444

IRSST - Direction des communications
et de la valorisation de la recherche
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : 514 288-1551
publications@irsst.qc.ca
www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche Robert-Sauvé
en santé et en sécurité du travail
Mars 2021

Outil d'autodiagnostic (audit) pour l'application du cadenassage

Damien Burlet-Vienney
René Dufresne

IRSST

GUIDES ET OUTILS
TECHNIQUES
ET DE SENSIBILISATION

DT-1073



Avis de non-responsabilité

L'IRSST ne donne aucune garantie relative à l'exactitude, la fiabilité ou le caractère exhaustif de l'information contenue dans ce document. En aucun cas l'IRSST ne saurait être tenu responsable pour tout dommage corporel, moral ou matériel résultant de l'utilisation de cette information.

Notez que les contenus des documents sont protégés par les législations canadiennes applicables en matière de propriété intellectuelle.

Cette publication est disponible en version PDF sur le site Web de l'IRSST.



ÉVALUATION PAR DES PAIRS

Conformément aux politiques de l'IRSST, les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

TABLE DES MATIÈRES

1.	OUTIL D'AUTODIAGNOSTIC (AUDIT) POUR L'APPLICATION DU CADENASSAGE.....	1
1.1	INSTRUCTIONS GÉNÉRALES.....	1
1.2	L'OUTIL ET LE PROCESSUS D'AUDIT.....	1
2.	PRÉAUDIT DE L'APPLICATION DU CADENASSAGE.....	2
3.	AUDIT DE L'APPLICATION DU CADENASSAGE.....	6

1. OUTIL D'AUTODIAGNOSTIC (AUDIT) POUR L'APPLICATION DU CADENASSAGE

1.1 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Dans le cadre du projet de recherche [Bilan sur la pratique du cadenassage sur des machines industrielles](#)¹, l'IRSST, en collaboration avec Polytechnique Montréal, a mis au point un outil d'autodiagnostic pour l'application du cadenassage. En utilisant cet outil, un auditeur peut évaluer l'application du cadenassage par ses employés autorisés ou par ses sous-traitants. L'auditeur doit avoir une expertise reconnue dans l'entreprise sur le cadenassage pour utiliser cet outil.

Les audits peuvent être aléatoires ou planifiés. Ils peuvent concerner tous les quarts de travail, tous les jours d'opération, toutes les situations de travail inhabituelles et chaque catégorie de personnel. C'est à l'auditeur de déterminer la fréquence des audits et l'échantillon visé par les audits. Cette information est normalement indiquée dans le programme de cadenassage.

Cet outil, en l'état, est générique puisqu'il est basé sur les obligations du règlement en santé et en sécurité du travail (RSST) et les recommandations de la norme CSA Z460 (2013) sur le cadenassage. Il est possible d'ajuster cet outil à vos besoins spécifiques tant que les obligations réglementaires sont respectées.

1.2 L'OUTIL ET LE PROCESSUS D'AUDIT

Cet outil d'autodiagnostic pour l'application du cadenassage comprend deux étapes, le *préaudit* (préparation) et l'*audit* lui-même. Avant de commencer, l'auditeur doit sélectionner un équipement et/ou une tâche.

Préaudit : À cette étape, l'auditeur doit s'assurer que les conditions nécessaires à l'audit sont réunies. Premièrement, les conditions matérielles sont vérifiées (ex. : fiche de cadenassage existante et à jour, matériel de cadenassage disponible, dispositifs d'isolement des énergies adéquats et fonctionnels, etc.). L'auditeur vérifie ensuite le dossier de formation des personnes auditées ainsi que les audits antérieurs effectués. L'outil fournit les actions requises lorsqu'une déficience est identifiée.

Audit : Ayant préalablement étudié la procédure de cadenassage, l'auditeur observe l'application réelle du cadenassage pour le cas ciblé (équipement-tâche) et vérifie chacune des exigences mentionnées dans l'outil. L'auditeur écrit ses commentaires dans la colonne de droite.

¹ Chinniah, Y., Burlet-Vienney, D., Karimi, B. et Aucourt, B. (2019). *Bilan sur la pratique du cadenassage sur des machines industrielles* (Rapport no R-1073). Montréal, QC : IRSST. Tiré de <https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-1073.pdf>

2. PRÉAUDIT DE L'APPLICATION DU CADENASSAGE

<p><u>Directives :</u></p> <p>Avant d'auditer l'application du cadenassage sélectionnée, il est nécessaire de vérifier les prérequis ci-dessous.</p> <p>Lire attentivement les intitulés. Inscrire (✓) si une exigence est satisfaite ; (X) si non satisfaite ; (N/A) si non applicable. Si le cadenassage est appliqué par un sous-traitant, dans chaque intitulé, « employé autorisé » doit être remplacé par « sous-traitant ».</p> <p>Si les prérequis ne sont pas remplis, des mesures correctives doivent être prises. À cet égard, le programme de cadenassage doit être vérifié. La vérification des éléments d'un programme de cadenassage est disponible sur le site Web de l'IRSST dans le guide <i>Vérification du contenu des programmes de cadenassage</i> (RF-617).</p>	
Usine / Département / Équipe visé :	
Machine, procédé ou équipement observé :	
Tâche observée :	
Employé(es) observé(es) <input type="checkbox"/> Employé(es) autorisé(es) : <input type="checkbox"/> Sous-traitant(s) :	
Nom de l'auditeur : Fonction de l'auditeur : <input type="checkbox"/> Directeur <input type="checkbox"/> Coordonnateur SST <input type="checkbox"/> Contremaître <input type="checkbox"/> Autre employé autorisé	
Signature :	Date du préaudit : Date de l'audit de l'application :

Général				
Prérequis (préaudit)	✓	X	N/A	Actions requises (si le prérequis n'est pas satisfait)
L'équipement a une procédure de cadenassage écrite pour la tâche ciblée.				Une procédure de cadenassage écrite et validée doit être accessible (exception : lorsque le débranchement d'une machine est à portée de main et sous le contrôle exclusif de la personne qui l'utilise, que la source d'énergie de la machine est unique et qu'il ne subsiste aucune énergie résiduelle à la suite du débranchement). L'audit doit être reporté jusqu'à ce qu'une procédure de cadenassage écrite et validée soit disponible.
La procédure a été mise à jour ou révisée en fonction des modifications récentes sur l'équipement sélectionné.				S'il y a eu des changements sur l'équipement ou pour la tâche, la procédure doit être vérifiée et mise à jour le cas échéant. La date de création, de révision et de mise à jour de chaque procédure de cadenassage doit être documentée. Ainsi, une vérification périodique des procédures est recommandée.
L'état général de l'équipement est adéquat (ex. : identification et accessibilité des points de coupure des énergies, système de commande, protecteurs, etc.).				Un contrôle visuel est nécessaire pour vérifier l'état général de l'équipement. Les aspects de sécurité sont visés à ce point-ci.
Contenu de la procédure de cadenassage				
Prérequis (préaudit)	✓	X	N/A	Actions requises (si le prérequis n'est pas satisfait)
Identification de l'équipement				Les éléments manquants doivent être ajoutés à la procédure de cadenassage. La norme CSA Z460-13 (7.3.2.4) et le RSST (art. 188.6 et 188.7) décrit le contenu minimal d'une procédure de contrôle des énergies dangereuses.
Identification de la personne responsable de la procédure de cadenassage				
Identification et localisation de tout dispositif de commande et de toute source d'énergie de la machine				
Identification et localisation de tout point de coupure de chaque source d'énergie de la machine				

Contenu de la procédure de cadenassage (suite)				
Prérequis (préaudit)	✓	X	N/A	Actions requises (si le prérequis n'est pas satisfait)
Type et quantité de matériel requis pour appliquer le cadenassage				
Étapes permettant de contrôler les énergies : <ul style="list-style-type: none"> • Désactivation et arrêt complet de l'équipement • Élimination ou, si cela est impossible, contrôle de toute source d'énergie résiduelle ou emmagasinée 				
<ul style="list-style-type: none"> • Cadenassage des points de coupure des sources d'énergie de l'équipement • Vérification du cadenassage par l'utilisation d'une ou de plusieurs techniques permettant d'atteindre le niveau d'efficacité le plus élevé • Décadenassage et remise en marche de l'équipement en toute sécurité 				
Le cas échéant, les mesures visant à assurer la continuité de l'application de la procédure de cadenassage lors d'une rotation de personnel, notamment le transfert du matériel requis.				
Le cas échéant, les particularités applicables telles que la libération de l'énergie résiduelle ou emmagasinée, les équipements de protection individuels (EPI) requis ou toute autre mesure de protection complémentaire.				

Matériel de cadenassage requis				
Prérequis (préaudit)	✓	X	N/A	Actions requises (si le prérequis n'est pas satisfait)
Le matériel requis pour l'application de la procédure (ex. : morillon, couvre-valve, étiquette, boîte de cadenassage, etc.) est facilement accessible au poste de cadenassage ou à l'endroit déterminé.				Un contrôle visuel est nécessaire pour vérifier la disponibilité et l'accessibilité du matériel requis.
Le matériel requis pour l'application de la procédure est en bon état.				Un contrôle visuel est nécessaire pour vérifier l'état du matériel.
La station de cadenassage est de manière générale en bon ordre (ex. : propreté, présence du matériel autre que celui requis pour la procédure ciblée).				
Employé(es) autorisé(es) / Sous-traitant(s)				
Prérequis (préaudit)	✓	X	N/A	Actions requises (si le prérequis n'est pas satisfait)
Chaque employé autorisé (qui fera l'objet de l'audit) a été formé et remis à niveau le cas échéant.				Consulter les dossiers de formations. En règle générale, la fréquence des remises à niveau ne devrait pas dépasser trois ans. Dépassé ce délai, une formation doit être donnée et documentée dans les dossiers. Les exigences de formation doivent être expliquées dans le programme de cadenassage.
Dans le cas d'un sous-traitant, une autorisation écrite a été délivrée avant qu'il n'entreprene des travaux dans la zone dangereuse.				L'autorisation écrite pour les sous-traitants doit être fournie avant l'application du cadenassage. Le programme de cadenassage explique les détails sur la gestion des sous-traitants.

3. AUDIT DE L'APPLICATION DU CADENASSAGE

Directives :						
Ayant préalablement étudié la procédure de cadenassage, l'auditeur connaît la procédure. En observant l'application du cadenassage par les employés autorisés ou les sous-traitants, il peut identifier des lacunes rapidement. Toutes les étapes de l'application de la procédure de cadenassage, de la préparation jusqu'au décadenassage, sont observées. Lisez attentivement les intitulés. Inscrire (✓) si une exigence est remplie; (X) si non rencontrée; (N/A) si non applicable. Si le cadenassage est appliqué par un sous-traitant, dans chaque intitulé, « employé autorisé » doit être remplacé par « sous-traitant ».						
Étapes pour appliquer le cadenassage						
Exigences		✓	X	N/A	Note de l'auditeur	
1	La procédure de cadenassage est facilement accessible (ex. : affichée près de l'équipement, disponible sur l'intranet).					
2	Les employés autorisés vont chercher la procédure de cadenassage et prennent connaissance de son contenu.					
3	Les employés autorisés obtiennent le matériel et les dispositifs de cadenassage appropriés (ex. : boîte de cadenassage, cadenas, morillon).					
4	Les employés autorisés préviennent les employés concernés avant l'application de la procédure de cadenassage.					
5	Les employés autorisés identifient toutes les sources d'énergie de l'équipement à cadenasser (selon la procédure).					

Étapes pour appliquer le cadenassage (suite)					
Exigences	✓	X	N/A	Note de l'auditeur	
6	Les employés autorisés délimitent les lieux où les travaux sont effectués afin de protéger tout employé susceptible d'être exposé à un danger.				
7	L'équipement est arrêté suivant la procédure d'arrêt normal (ex. : bouton de mise en marche et d'arrêt).				
8	L'équipement est isolé de chaque source d'énergie (ex. : à l'aide de sectionneur, disjoncteur, vanne, etc.).				
9	Les employés autorisés appliquent les dispositifs de cadenassage, les morillons, les cadenas personnels et les étiquettes d'information selon la procédure déterminée.				
10	Le type de cadenassage requis est respecté (ex. : simple, de groupe, etc.).				
11	Toutes les énergies dangereuses résiduelles sont dissipées, confinées ou bloquées (ex. : purge du système hydraulique ou pneumatique, libération d'un ressort comprimé, blocage d'un élément en hauteur ou le mettre au niveau du sol, etc.).				

Étapes pour appliquer le cadenassage (suite)					
Exigences		✓	X	N/A	Note de l'auditeur
12	L'étape de vérification de l'isolement est effectuée conformément à la procédure établie pour s'assurer que l'équipement ne peut pas être utilisé ou redémarré (ex. : appuyer sur le bouton de démarrage, mesurer la tension électrique ou la pression hydraulique, inspection visuelle des instruments de mesure par l'employé autorisé ou le superviseur, etc.).				
13	Dans le cas où plusieurs employés autorisés travaillent sur l'équipement, tous les employés qui entrent dans la zone dangereuse apposent leurs propres cadenas conformément à la procédure établie.				
14	Dans le cas où plusieurs employés autorisés travaillent sur l'équipement, tous les employés ont la possibilité de participer à l'étape de vérification selon les modalités établies.				
15	En cas de changement de personnel ou de quart de travail, l'employé autorisé suit les instructions pour assurer la continuité du cadenassage.				
16	Dans le cas où un changement de type de cadenassage est requis, les employés autorisés suivent les instructions.				

Étapes pour le décadennassage						
Exigences		✓	X	N/A	Note de l'auditeur	
17	Avant de décadennasser, les employés autorisés vérifient que les employés concernés sont en sécurité loin de l'équipement.					
18	L'équipement est inspecté pour s'assurer qu'il est prêt à être remis en service. Tous les composants de l'équipement sont intacts et en état de fonctionnement (ex. : protecteur en place).					
19	Les cadenas ne sont enlevés que par les employés autorisés qui les ont appliqués.					
20	En cas d'absence d'un employé autorisé, le superviseur ou l'employeur suit les instructions du retrait d'un cadenas en l'absence de la personne autorisée.					
21	L'équipement est réalimenté selon la procédure établie.					
22	L'employé autorisé démarre l'équipement et vérifie que tout fonctionne correctement et que son travail est terminé (ex. : s'assure que l'ensemble des travaux et des interventions est complété).					
23	Tous les employés concernés sont avertis de la fin de l'intervention.					
24	L'application de la procédure de cadennassage est enregistrée conformément à la méthode établie (ex. : en remplissant un registre ou par archivage).					

Autres commentaires / problèmes observés :