	Système de gestion Santé, Sécurité et Environnement	No : SSE 5.3.1
	Procédure de cadenassage / énergie zéro	Révision: 0
Préparé par : Daniel Dufresne	Approuvé CEF par : Bernard Roy	Date : 28 aout 2012
Révisé par : Gilbert Hautcoeur	Approuvé CSF par : Yvan Lebel	Page : 1 de 8

1.0 OBJET

Cette procédure a comme objectif d'encadrer la mise à énergie zéro des équipements dans les établissements du Conseil des Écoles Fransaskoises. Elle vise à :

- assurer la santé, la sécurité et l'intégrité physique de toute personne ayant à exécuter un travail près de, sur ou dans un équipement ;
- déterminer les exigences et les mesures de prévention à appliquer lors de l'installation, de la réparation, de l'entretien ou lors de certains travaux de réparation sur des équipements ou de la machinerie, et ce, afin de neutraliser toutes les sources d'énergie.

2.0 PORTÉE

Cette procédure s'applique à tous les employés et entrepreneurs oeuvrant dans les établissements scolaires et administratifs du CÉF.


3.0 DÉFINITIONS

Dans le cadre de cette procédure, les mots, termes, acronymes ou abréviations suivants sont définis comme suit :

MOTS, TERMES, ACRONYMES OU ABRÉVIATIONS	DÉFINITION
Boîte de cadenassage	Petite boîte rouge dans laquelle on range la clé des cadenas de séries ayant servis au cadenassage multiple. C'est sur cette boîte que sont apposés les cadenas personnels des personnes impliquées dans les travaux ainsi que le ou les cadenas départementaux.
Cadenassage (lockout)	Processus visant à faire l'arrêt complet d'un équipement, à l'isoler de ses sources d'énergie et à le verrouiller à l'aide d'éléments mécaniques pour éviter toute remise en marche accidentelle.
Cadenas départemental ou d'établissement	Cadenas vert identifié au nom du département ou de l'établissement, pouvant être apposé sur la boîte de cadenassage en remplacement d'un cadenas personnel lorsque des travaux ne sont pas terminés sur un équipement. Cadenas servant uniquement à la protection de l'équipement et non du personnel.
Cadenas personnel	Cadenas bleu à clef unique identifié à une personne dont elle seule détient la clé. La deuxième clef est placée dans un cabinet sécurisé et

	Système de gestion Santé, Sécurité et Environnement	No : SSE 5.3.1
	Procédure de cadenassage / énergie zéro	Révision: 0

MOTS, TERMES, ACRONYMES OU ABRÉVIATIONS	DÉFINITION
	contrôlé selon la procédure.
Cadenas de séries	Séries de cadenas rouges à clef unique, servant à cadenasser un équipement si plus d'un point de coupure sont nécessaires. Ceux-ci sont entreposés dans une boîte de cadenassage lorsque non utilisés.
Conditions de cadenassage	Lorsque des travaux sont exécutés près de, sur, ou dans un équipement ou une machine arrêté, mais pouvant être mis en mouvement par une force motrice ou toute ligne ou circuit électrique, toute ligne de circulation de vapeur ou de liquide à haute température, sous pression ou non, ou encore toute ligne contenant des liquides dangereux. Sont inclus tout endroit fermé tel que : réservoir, conduit, équipement profond, tuyau, drain ou canal, pouvant permettre l'entrée d'un employé et où il pourrait y avoir inondation et/ou infiltration de liquides dangereux, vapeurs, gaz toxiques ou explosifs.
Demandeur	Personne ayant à effectuer les travaux.
Dispositif d'isolement	Dispositifs mécaniques qui empêchent physiquement la transmission ou le dégagement d'énergie tels un sectionneur, un disjoncteur ou une valve.
Étiquette DANGER	Étiquette portant la mention « DANGER – NE PAS OPÉRER » sur laquelle figure le nom de l'équipement, le type de travail à exécuter et les coordonnées de celui qui a procédé au cadenassage. Cette étiquette est apposée sur le point de coupure ou sur la boîte de cadenassage.
Fiche de cadenassage	Document d'information sur la procédure d'isolation de l'équipement, les différents points de cadenassage et la procédure de relâchement d'énergie résiduelle. Une fiche de cadenassage permanente est préparée pour chaque équipement selon le modèle SSE 5.3.2 F01. En l'absence d'une telle fiche, une fiche temporaire est préparée (SSE 5.3.1 F2 – Fiche temporaire de cadenassage).
Pince multi-cadenas	Dispositif permettant l'installation de plusieurs cadenas. La pince multi-cadenas possède 6 trous et peut recevoir 5 cadenas, le 6e trou servant à l'installation d'une autre pince multi-cadenas.
Responsable de l'équipement	Personne (généralement le « propriétaire » et/ou l'opérateur de l'équipement) autorisé à libérer les équipements faisant l'objet d'une mesure de cadenassage.
Sources	Les différentes sources d'énergie sont électrique, mécanique,

	Système de gestion Santé, Sécurité et Environnement	No : SSE 5.3.1
	Procédure de cadenassage / énergie zéro	Révision: 0

MOTS, TERMES, ACRONYMES OU ABRÉVIATIONS	DÉFINITION
d'énergie	chimique, pneumatique ou thermique. Elles incluent les sources d'énergie potentielle ou résiduelle (ex. : ressort comprimé, charge suspendue) et l'énergie cinétique (ex. : véhicule en mouvement, pales d'un ventilateur pouvant tourner).

4.0 RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Dans le cadre de cette procédure, en plus des responsabilités générales prévues à la procédure « SSE 1.1 Procédure système de gestion SSE », article 4.0, les rôles et les responsabilités spécifiques suivants s'appliquent :

4.1 Directeur de l'éducation

- Adopte la présente procédure et s'assure que les ressources financières nécessaires à l'achat, à l'installation et à l'entretien des accessoires de cadenassage sont budgétées.

4.2 Conseiller stratégique administratif

- S'assure que la présente procédure est mise en place et effectue un suivi auprès du coordonnateur SSE quant à sa mise en application
- Fais le suivi, avec le coordonnateur SSE, pour la mise en place de la procédure de cadenassage dans chaque établissement du CEF

4.3 Coordonnateur SSE

- Élabore la procédure de cadenassage et les mises à jour périodiques si nécessaire.
- Assure que la formation est donnée à tout le personnel d'entretien et de gestion des établissements du CEF.
- S'assure de l'intégration de la procédure de cadenassage dans les devis de travaux de construction ou rénovation des établissements.
- Effectue les suivis lors de visite de site et au besoin effectue un audit système pour s'assurer de l'intégration et de l'application adéquate de cette procédure.
- Coordonne et assiste les directeurs d'établissement dans l'identification des risques et la mise en place de fiches de cadenassage pour chaque équipement. Apporte son aide au besoin à ou confie à des consultants externes spécialisés la réalisation de celles-ci.

4.4 Directeur de l'infrastructure et du transport

	Système de gestion Santé, Sécurité et Environnement	No : SSE 5.3.1
	Procédure de cadenassage / énergie zéro	Révision: 0

- S'assure de la mise en place de la procédure avec ses fournisseurs de services et entrepreneurs.
- Lors de projets majeurs, s'assure, avec le coordonnateur SSE, que l'analyse des systèmes à être isolés est adéquate, que les procédures sont bien définies et que le nombre de dispositifs de cadenassage requis pour l'arrêt et l'isolation des équipements est pris en considération.

4.5 Direction d'écoles

- S'assure de la mise en place de la procédure dans son établissement.
- Élabore, avec le coordonnateur SSE, les fiches de cadenassage spécifiques pour les équipements sous sa responsabilité.
- Revois avec le personnel d'entretien toute difficulté qui pourrait se présenter et s'assure d'obtenir l'assistance du coordonnateur SSE au besoin.
- Agit comme personne responsable pour la gestion des deuxièmes clefs des cadenas personnels et s'assure de l'application de la procédure pour l'utilisation de celles-ci.
- S'assure que les cadenas personnels émis sont dûment enregistrés.

4.6 Personnel d'entretien et conciergerie

- Applique la procédure d'isolation d'un équipement lors des travaux d'entretien.
- Élabore avec le coordonnateur SSE les fiches de cadenassage pour les équipements de son établissement.
- Informe la direction de l'école de toute problématique dans l'application de la procédure.

4.7 Entrepreneur

- Intègre dans son programme les mesures relatives à la procédure de cadenassage pour chaque équipement et s'assure qu'elles sont communiquées à son personnel et aux sous-traitants ; s'assure de son application sur les sites de travail du CÉF.
- Lors de travaux majeurs, participe à la planification des points de coupures et cadenassage et s'assure d'avoir les équipements requis pour le cadenassage selon la codification établie.
- Lors de travaux d'entretien sur les équipements, coordonne avec le responsable désigné du CÉF.

4.8 Comité Santé et Sécurité

- Collabore avec les consultations pour l'application de la procédure de cadenassage.

	Système de gestion Santé, Sécurité et Environnement	No : SSE 5.3.1
	Procédure de cadenassage / énergie zéro	Révision: 0

- Participe à l'évaluation lors de la demande de retrait d'un cadenas personnel.

5.0 PROCESSUS

La mise à énergie zéro et le cadenassage consistent à mettre hors service un équipement tout en s'assurant que toutes les sources d'énergie sont désactivées et/ou libérées, que les dispositifs de sectionnement sont verrouillés et qu'aucun démarrage accidentel de l'équipement n'est possible.

Les étapes suivantes doivent être effectuées :

5.1 Formation

La réalisation du processus de cadenassage est une activité à risque et nécessite une compréhension de la procédure et une connaissance des dispositifs de cadenassage devant être utilisés. Une formation est mise au point à l'intention du personnel doit être suivi. Seulement le personnel ayant reçu la formation peut agir comme demandeur pour effectuer le cadenassage de l'équipement et apposé un cadenas personnel dans le cadre de cette procédure. Suite à la formation, un cadenas personnel est remis avec le nom du détenteur inscrit sur le cadenas. Celui-ci est enregistré au registre des détenteurs de cadenas SSE 5.3.1 F05.

Pour les entrepreneurs, un cadenas temporaire est remis pour la durée des travaux. L'entrepreneur devra informer son personnel du mode de fonctionnement de cette procédure. Les cadenas prêtés seront enregistrés au formulaire SSE 5.3.1 F05 et devront être retournés à la fin du projet. Un frais de 20\$ par cadenas non retourné sera chargé.

Le principe utilisé dans cette procédure est reconnu dans la majorité des systèmes de gestion SSE. Celui-ci est : **une vie = un cadenas**. Par conséquent tout employé ou entrepreneur ayant à travailler sur, près de ou à l'intérieur d'un équipement doit appliquer son cadenas.

5.2 Autorisation et préparatifs de mise à l'arrêt de l'équipement

- S'assure auprès du responsable de l'équipement nécessitant un arrêt, que celui-ci peut être mis hors service sans nuire aux autres activités en cours .
- Consulter la fiche de cadenassage de l'équipement ou, si absente, faire l'analyse de l'équipement et de la ou des source(s) d'énergie en cause et compléter la fiche de cadenassage temporaire SSE 5.3.1 F02.
- Aviser les autres personnes présentes dans le secteur.
- Effectuer les préparatifs requis tels qu'indiqués sur les fiches de cadenassage.

5.3 Cadenassage

	Système de gestion Santé, Sécurité et Environnement	No : SSE 5.3.1
	Procédure de cadenassage / énergie zéro	Révision: 0

- Lorsque l'équipement a plus d'un point de coupure, la boîte de cadenassage avec série de cadenas doit être utilisé.
- Cadenasser tous les sectionneurs électriques en position ouverte (« OFF »).
- Lorsqu'il s'agit de système pneumatique ou hydraulique, les valves d'isolation et de drainage doit être opérées dans la séquence établie et placées dans la position indiquée sur la fiche.
- Utiliser accessoires de cadenassage pour les dispositif non muni d'un emplacement pour cadenas. Ceux-ci se retrouve dans le sac de cadenassage prévu à cet effet
- Apposer une étiquette " Danger – Ne pas opérer "
- sur l'équipement avec votre cadenas personnel (vert) s'il n'y a qu'une seule source d'énergie ou sur la boîte de cadenassage s'il y a plus d'un point. Une seule étiquette est requise par cadenassage.
- Vérifier toutes les formes d'énergie actives ou résiduelles et s'assurer qu'elles sont neutralisées et/ou cadenassées selon les instructions inscrites à la fiche de cadenassage.
- Tous les autres travailleurs ayant à oeuvrer sur l'équipement y apposeront leur cadenas personnel avant de commencer.

5.4 Vérification opérationnelle

- Vérifier les dispositifs de verrouillage en essayant de mettre en marche les équipements ou ses composantes.
- Actionner manuellement les valves hydrauliques et pneumatiques ; actionner tous les boutons de démarrage, essayer d'ouvrir les valves, les démarrages à distance, etc.

5.5 Fin de quart de travail

- Aviser le demandeur de l'état d'avancement des travaux.
- Si les travaux ne sont pas terminés, l'équipement doit demeurer cadenasser en tout temps à l'aide du cadenas départemental.
- Avant de quitter, tous les travailleurs doivent retirer leurs cadenas personnels.
- Le cadenas départemental demeurera en place jusqu'à la reprise des travaux. Au début du quart de travail, chaque travailleur impliqué y appose de nouveau son cadenas personnel.

5.6 Mesures d'exception, programmation ou dépistage

Lorsque le cadenassage rend le travail impraticable et que l'on doit s'approcher de la zone dangereuse d'une machine à des fins d'inspection, de réglage, de déblocage, de maintenance, d'apprentissage, la détection d'anomalie de fonctionnement, et que, pour ce faire, on doit déplacer ou retirer un protecteur, ou neutraliser un dispositif de

	Système de gestion Santé, Sécurité et Environnement	No : SSE 5.3.1
	Procédure de cadenassage / énergie zéro	Révision: 0

protection, la machine ne doit pouvoir être mise en marche qu'au moyen d'un mode de commande manuel. Ce mode de commande manuel doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Les commandes automatiques sont rendues inopérantes par la mise en fonction du bouton d'arrêt d'urgence et de l'ouverture du contact de sécurité du garde protecteur.
- Le fonctionnement des composantes de la machine n'est permis que par l'activation d'un bouton-poussoir en continu et s'arrête immédiatement si désactivé. Ce mode manuel est permis à vitesse réduite ou au pas à pas.
- Une zone de sécurité doit être mise en place pour prévenir toute entrée en zone dangereuse.
- Pour toute situation ne permettant pas le cadenassage de l'équipement, une évaluation du risque devra être effectuée pour identifier une solution d'isolement adéquate. Une procédure écrite spécifique doit être préparée et soumise au coordonnateur SSE pour révision et modification. Une fois complétée, cette procédure doit être communiquée aux membres du personnel concerné.

5.7 Cadenas oublié

- Un cadenas personnel ne doit jamais être enlevé par une autre personne que son propriétaire.
- Cependant, une autorisation spéciale peut être délivrée, si le travailleur qui a oublié de retirer son cadenas n'est pas en mesure de revenir sur les lieux de travail. Le formulaire « SSE-5.3.1 F03 - Demande de retrait de cadenas » et SSE 5.3.1 F04 – Registre d'utilisation de deuxième clef cadenas personnel doivent être remplis par le directeur de l'école et un membre du comité ou un représentant des travailleurs.
- Le travailleur dont le cadenas a été retiré doit en être informé sans délai à son retour au travail.

5.8 Fin des travaux

- Nettoyer les lieux et ramasser les équipements et rebuts.
- Refermer toutes les ouvertures.
- Remettre en place toutes les pièces enlevées ou déplacées lors des travaux.
- Réinstaller ou remettre en fonction toutes les protections de sécurité ayant été enlevées ou neutralisées durant les travaux.

5.9 Retrait des cadenas

- Une fois le nettoyage complété, enlever les cadenas personnels de la boîte de cadenassage et libérer la clé des cadenas de séries.

	Système de gestion Santé, Sécurité et Environnement	No : SSE 5.3.1
	Procédure de cadenassage / énergie zéro	Révision: 0

- Procéder au retrait des cadenas dans l'ordre inverse du cadenassage et s'assurer que chaque cadenas et l'étiquette qui l'accompagne ont été enlevés.

NOTE : Le responsable de l'équipement devra s'assurer que personne ne risque d'être victime d'un accident quand on réalimentera l'équipement.

5.10 Essaie à vide

- Une activation à vide (dry run) de tous les équipements touchés lors du travail ou de la procédure de cadenassage doit être effectuée par le responsable de l'équipement.
- Cadenasser de nouveau tous les équipements si des corrections supplémentaires sont nécessaires.

5.11 Libération de l'équipement

- Une fois que toutes les vérifications ont été faites, l'équipement peut-être « libéré » et remis en opération régulière.

6.0 AUDIT DE LA PROCÉDURE ET MISE À JOUR

Cette procédure peut être auditée selon le calendrier des audits prévu à la procédure SSE 1.9. Advenant un besoin d'apporter des changements, celle-ci sera effectuée selon la procédure SSE 1.1.1 précitée avec les approbations appropriées.

7.0 DOCUMENT(S) LIÉ(S)

Les documents suivants sont référés dans le cadre de cette procédure :

- SSE 1.1 Procédure système de gestion SSE
- SSE 1.1.1 Procédure de rédaction de procédures SSE
- SSE 5.3 Procédure cadre travaux à risques
- SSE 5.3.1 F01 Modèle de fiche de cadenassage d'équipement
- SSE 5.3.1 F02 Fiche temporaire de cadenassage
- SSE 5.3.1 F03 Demande de retrait de cadenas
- SSE 5.3.1 F04 Registre d'utilisation - deuxième clef de cadenas personnel
- SSE 5.3.1 F05 Registre des détenteurs de cadenas
- SSE 1.9 Audit interne système SSE

8.0 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES ASSOCIÉES

- Chapter O-1.1 REG 1 The Occupational Health and Safety Regulation, 1996 – art 139 et 140