



# Cadenassage – Maîtrise des énergies dangereuses dans l'industrie forestière

Christopher Serratore, CRSP

1.888.730.7821 (Toll free Ontario)  
[workplacesafetynorth.ca](http://workplacesafetynorth.ca)



# Cadenassage –Maîtrise des énergies dangereuses dans l'industrie forestière

- Normes de Formation
- Abbatteuse Groupeuse
- Abbatteuse Faconneuse
- Ebrancheuse
- Systemes de Cadenassage
- Culture de la Sécurité

# Normes de Formation Modulaire

Normes de formation modulaire

## **Conducteur/Conductrice de machines d'abattage**

U5670.0	Protection de soi et des autres.....
U5671.0	Protection de l'environnement.....
U5672.0	Vérifier la machine et les consignes de sécurité.....
U5673.0	Abattage et empilage des arbres.....
U5674.0	Conduite d'une abatteuse/façonneuse.....
U5675.0	Conduite d'une débusqueuse à grappin.....
U5676.0	Portage et transport du bois.....
U5677.0	Ébranchage.....
U5678.0	Tronçonnage.....
U5679.0	Écorçage et déchiquetage.....

Programme: n° P850715

# Machines identifiées

- Débusqueuse à grappin
- Abatteuse-groupeuse
- Abatteuse-ébrancheuse multifonctions
- Débardeuse
- Déchiqueteuse/écorceuse mobile
- Ébrancheuse
- Tronçonneuse
- Broyeur
- Chargeuse de billes

# Machines identifiées

- Excavatrice hydraulique
- Buteur
- Niveleuse
- Chargeuse
- Camion de transport
- Camion-citerne
- Camion de service dans une carrière

# Normes de Formation Modulaire - Ontario

Normes de formation modulaire

## **Conducteur/conductrice de machines d'excavation forestière et de construction routière**

U6353	Protection de soi et des autres .....
U6354	Protéger l'environnement .....
U6355	Vérifier l'équipement et suivre les consignes de sécurité .....
U6356	Opérer une excavatrice hydraulique .....
U6357	Opérer un buteur .....
U6358	Opérer un chargeur à benne frontale (loader).....
U6359	Opérer un camion de charroyage.....
U6360	Opérer une niveleuse .....
U6361	Opérer un camion-citerne à carburant .....
U6362	Opérer un véhicule de service .....
U6363	Utiliser des outils à main et à moteur électrique .....
U6364	Utiliser des outils à main et à moteur pneumatique ou hydraulique .....
U6365	Utiliser l'équipement d'oxycoupage .....

Programme: n° 600100

# Cadenassage – Abatteuses-Empileuses



# Cadenassage – Abatteuses Empileuse

## **ALERTE AU DANGER!**

### ***Amputation d'une jambe au-dessous du genou par la lame en rotation d'une abatteuse-groupeuse***

#### **Que s'est-il produit?**

L'opérateur d'une abatteuse-groupeuse a demandé de l'aide après que le ressort collecteur du bras d'accumulateur droit de la tête d'abattage s'est brisé. L'ouvrier de service de la compagnie, qui possédait 19 années d'expérience, a été envoyé sur les lieux pour réparer le ressort. L'opérateur d'abatteuse-groupeuse a fermé le système hydraulique de la tête d'abattage et a appuyé la lame sur une souche à deux reprises pour en arrêter la rotation. En reculant la machine jusqu'au bord de la route, l'opérateur a écrasé de la broussaille avec la tête d'abattage pour dégager un endroit en vue d'effectuer les réparations. Il a ensuite déposé la tête d'abattage sur le sol et a mis le régime du moteur au ralenti pour se préparer à fermer la machine.

L'ouvrier de service est sorti de son camion une fois que l'abatteuse-groupeuse a atteint le bord de la route et que la tête d'abattage a été déposée au sol. L'opérateur a perdu le contact visuel avec l'ouvrier alors que celui-ci s'approchait de l'abatteuse-groupeuse. L'opérateur était en train d'arrêter la machine lorsque la lame à rotation continue a heurté la jambe gauche de l'ouvrier de service. Il a été emmené à l'hôpital par ambulance aérienne où les médecins ont été incapables de lui sauver la jambe au-dessous du genou.



# Cadenassage – Abbateuses-Empileuses



# Cadenassage – Abatteuses-Empileuses

## **SÉCURITÉ DES MACHINES – À L'AIDE DE LA PROCÉDURE DE VERROUILLAGE DE LA TÊTE D'ABATTAGE L'ABATTEUSE-GROUPEUSE (GOUPILLE/PROTECTEUR)**

La démarche qui suit est la norme provinciale relative au verrouillage de la tête d'abattage d'une abatteuse-groupeuse. Les procédures détaillées de verrouillage et de communication doivent être respectées lors des travaux d'entretien ou de dépiستage des troubles.

### **LORSQUE LA LAME D'ABATTEUSE N'EST PAS EN MARCHÉ :**

- S'assurer que la règle de la zone dangereuse avec d'autres travailleurs et appareils est respectée.
- Stationner les machines sur un sol au niveau, abaisser tous les dispositifs et en assurer la sécurité.
- Établir et maintenir une bonne communication avec les autres travailleurs.
- Mettre l'équipement hors tension et s'assurer que tous les dispositifs sont à un état énergétique nul (suivre les procédures de verrouillage établies telles que présentées dans la procédure d'utilisation sécuritaire de cette machine).
- Arrêter la lame sur une souche, si possible, avant de sortir de la cabine.
- Porter tout l'équipement de protection personnelle nécessaire en sortant de la cabine.
- Effectuer une vérification visuelle pour s'assurer que la lame circulaire est immobile avant de s'approcher de la tête d'abattage. Même une lame qui tourne lentement peut causer des blessures graves.
- Installer la goupille de blocage de la lame pour empêcher la rotation libre de la scie. La goupille est insérée dans le trou à l'extérieur du châssis de la tête d'abattage et doit être complètement insérée pour empêcher la scie de tourner. (On recommande de ne pas utiliser le protecteur de lame de scie lorsque la scie n'est pas en fonction, que la machine fait l'objet d'un verrouillage et que la goupille est bien en place.) Il est entendu que dans certaines situations, lorsqu'on change les dents de la scie par exemple, la goupille doit être retirée pendant l'entretien pour faire tourner la lame, après quoi on la réinsère.

Après avoir effectué l'entretien, le nettoyage ou les réparations nécessaires, la goupille de blocage de la scie peut être retirée, le verrouillage est renversé selon la procédure sécuritaire et le travailleur retourne à la cabine de la machine et suit les procédures de démarrage habituelles.



# Cadenassage – Abbateurs-Empileuses

## LORSQUE LA LAME EST EN MARCHÉ :

- S'assurer que la règle de la zone dangereuse avec d'autres travailleurs et appareils est respectée.
- Stationner les machines sur un sol au niveau, abaisser tous les dispositifs et en assurer la sécurité.
- Établir et maintenir une bonne communication avec les autres travailleurs.
- Mettre l'équipement hors tension et s'assurer que tous les dispositifs sont à un état énergétique nul (suivre les procédures de verrouillage établies telles que présentées dans la procédure d'utilisation sécuritaire de cette machine).
- Arrêter la lame sur une souche, si possible, avant de sortir de la cabine.
- Porter tout l'équipement de protection personnelle nécessaire en sortant de la cabine.
- Effectuer une vérification visuelle pour s'assurer que la lame circulaire est immobile avant de s'approcher de la tête d'abattage. Même une lame qui tourne lentement peut causer des blessures graves.
- Installer la goupille de blocage de la scie pour empêcher tout mouvement de la lame. Installer le protecteur de lame et le fixer en place à l'aide des boulons appropriés. S'assurer que la zone immédiate est libre de débris qui pourraient être attirés sur la lame et projetés pas celle-ci. Enlever la goupille de blocage de la lame de scie.
- Retourner à la cabine et suivre la procédure de démarrage établie. Suivre les procédures d'utilisation sécuritaire pour mener les essais de la lame de scie en fonction des procédures établies.
- Lorsque les essais sont terminés, mettre l'équipement hors tension et s'assurer que tous les dispositifs sont à un état énergétique nul (suivre les procédures de verrouillage établis dans la procédure d'utilisation sécurité de cette machine.) Un état énergétique nul est obtenue lorsque la machine ou une pièce en particulier n'est pas en mesure de fonctionner. Aucune énergie cinétique ou potentielle, ne peut être relâchée, de façon délibérée ou par erreur.
- Installer la goupille de blocage de la lame de scie, enlever le protecteur de la lame de scie, puis retirer la goupille de blocage de la lame. Renverser le verrouillage selon la procédure sécuritaire et retourner à la cabine de la machine et suivre les procédures de démarrage habituelles.

La goupille de blocage et le protecteur de la lame de scie doivent être installés lors du transport de l'abatteuse-groupeuse.



# Cadenassage – Abbateuses-Empileuses



# Cadenassage – Abbateuse/Faconneuse



# Cadenassage – Abbateuse/Faconneuse

## **ALERTE AU DANGER!**

### ***Opérateur d'ébrancheuse-tronçonneuse écrasé à mort entre les rouleaux d'alimentation***

#### **Que s'est-il produit?**

Avant l'aube, par un matin extrêmement froid (-40° C), le propriétaire/opérateur d'une ébrancheuse-tronçonneuse, possédant 5 années d'expérience, est descendu de la cabine pendant que la machine était en marche et que le système hydraulique était en fonction et il a commencé à enlever la roue à mesurer, laquelle sert à mesurer la longueur des billes à couper.

La tête de la machine avait été déposée au sol dans sa position verticale. Le propriétaire/opérateur était à l'intérieur de la tête de la machine, la tête et les épaules entre les rouleaux d'alimentation qui guident les billes dans la tête de la machine. Pendant qu'il essayait de manuellement enlever la roue à mesurer à ressort, un camarade de travail l'aidait de l'extérieur de la tête de la machine à l'aide d'un levier. Peu après que l'opérateur a commencé à tirer sur la roue à mesurer, les rouleaux d'alimentation se sont refermés sur lui, le coinçant et lui écrasant la tête et le haut des épaules.

# Cadenassage – Abbateuse/Faconneuse



# Cadenassage – Abbateuse/Faconneuse





# Cadenassage – Abbateuse/Faconneuse



# Cadenassage – Abbateuse/Faconneuse



# Cadenassage – Abbateuse/Faconneuse



# Cadenassage – Ebrancheuse

## ALERTE AU DANGER!

### Soutenir les accessoires de machines lourdes pendant l'entretien – même lorsque l'alimentation est coupée

**Un système hydraulique n'est pas à l'abri d'une défaillance – même à l'état énergétique nul**

#### QUE S'EST-IL PRODUIT?

Un travailleur et un entrepreneur responsable de l'entretien étaient en train de changer le couteau écopeur brisé d'une ébrancheuse. La machine reposait sur un terrain plat, les flèches légèrement étendues, les bras de préhension mobiles fermés et la tête mobile en position levée. Le contact était coupé, la clé était retirée, le levier d'arrêt du système hydraulique avait été levé, l'interrupteur principal était fermé et les cadenas étaient en place.

L'entrepreneur responsable de l'entretien est allé chercher des outils et le travailleur est resté devant la tête mobile, face à la machine. La flèche est soudainement tombée et a renversé le travailleur. Il s'est retrouvé les jambes coincées sous la tête mobile.

#### POURQUOI CET INCIDENT S'EST-IL PRODUIT?

Bien que l'alimentation ait été coupée, l'accessoire n'avait pas été bloqué ni soutenu – en cas de défaillance mécanique – pour prévenir tout mouvement de la tête, c'est-à-dire l'état énergétique nul.

#### COMMENT PEUT-ON PRÉVENIR CE GENRE D'INCIDENT?

Si un accessoire ne peut être abaissé au sol, il doit être bloqué ou soutenu pour atteindre l'état énergétique nul. De plus, dans le cas d'une ébrancheuse, la tête mobile doit être fixée à la tête stationnaire au moyen d'une chaîne pour l'immobiliser. Soyez extrêmement prudents lorsque vous travaillez près des machines d'exploitation forestière.

Pour de plus amples renseignements, visitez le site Web [workplacesafetynorth.ca](http://workplacesafetynorth.ca).



# Cadenassage – Ebrancheuse



# Cadenassage – Ebrancheuse



# Cadenassage – Déchicteuse



# Cadenassage – Déchicteuse





# Cadenassage – Procédure

## PROCÉDURES DE VERROUILLAGE

Ce qui suit est une procédure de verrouillage qui se rapporte aux abatteuses-groupeuses. Les opérateurs doivent connaître les procédures de verrouillage spécifiques de chaque machine qu'ils utilisent. Ces procédures de verrouillage complètent les autres procédures propres à la machine et offrent les connaissances importantes dont le travailleur a besoin pour travailler en toute sécurité.

Chaque machine possède ses propres procédures de verrouillage, toutefois, il existe une liste de procédures générales de verrouillage qui s'appliquent toujours. (Vérifier avec son employeur afin de déterminer la procédure spécifique de verrouillage qui se rapporte à votre machine et votre entreprise.)

1. Stationner la machine sur un sol solide et au niveau et abaisser tous les dispositifs au sol — ou les bloquer ou les soutenir dans la position élevée. S'il n'est pas possible de stationner la machine sur une surface au niveau, placer des cales devant les roues pour prévenir le déplacement.
2. Fermer la machine selon les spécifications du fabricant. Appliquer tous les mécanismes de blocage, fermer le moteur et s'assurer que la machine est à un état énergétique nul. Un état énergétique nul est obtenue lorsque la machine ou une pièce en particulier n'est pas en mesure de fonctionner. Aucune énergie cinétique ou potentielle, ne peut être relâchée, de façon délibérée ou par erreur. S'assurer que toutes les pièces mobiles se sont immobilisées et bloquer toute pièce qui nécessite qu'une pression y soit appliquée pour éviter qu'elle ne tombe.
3. Couper le contact et retirer la clé — la garder dans un endroit sécuritaire — et couper l'interrupteur principal.
4. Appliquer les étiquettes de verrouillage, enclencher le(s) dispositif(s) de verrouillage et effectuer une vérification finale pour s'assurer que l'équipement ne peut être activé par inadvertance. Fermer l'interrupteur principale. (Vérifier avec votre employeur afin de déterminer le dispositif de verrouillage approprié à utiliser dans cette situation, selon les opérations que vous effectuez.)
5. Lorsque le travail est terminé, nettoyer les outils, replacer tous les dispositifs de protection et s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
6. Déverrouiller les sources d'alimentation et reprendre le travail.



# Cadenassage – Procédure

## PROCÉDURES DE VERROUILLAGE

Ce qui suit est une procédure de verrouillage qui se rapporte aux abatteuses-groupeuses. Les opérateurs doivent connaître les procédures de verrouillage spécifiques de chaque machine qu'ils utilisent. Ces procédures de verrouillage complètent les autres procédures propres à la machine et offrent les connaissances importantes dont le travailleur a besoin pour travailler en toute sécurité.

Chaque machine possède ses propres procédures de verrouillage, toutefois, il existe une liste de procédures générales de verrouillage qui s'appliquent toujours. (Vérifier avec son employeur afin de déterminer la procédure spécifique de verrouillage qui se rapporte à votre machine et votre entreprise.)

1. Stationner la machine sur un sol solide et au niveau et abaisser tous les dispositifs au sol — ou les bloquer ou les soutenir dans la position élevée. S'il n'est pas possible de stationner la machine sur une surface au niveau, placer des cales devant les roues pour prévenir le déplacement.
2. Fermer la machine selon les spécifications du fabricant. Appliquer tous les mécanismes de blocage, fermer le moteur et s'assurer que la machine est à un état énergétique nul. Un état énergétique nul est obtenue lorsque la machine ou une pièce en particulier n'est pas en mesure de fonctionner. Aucune énergie cinétique ou potentielle, ne peut être relâchée, de façon délibérée ou par erreur. S'assurer que toutes les pièces mobiles se sont immobilisées et bloquer toute pièce qui nécessite qu'une pression y soit appliquée pour éviter qu'elle ne tombe.
3. Couper le contact et retirer la clé — la garder dans un endroit sécuritaire — et couper l'interrupteur principal.
4. Appliquer les étiquettes de verrouillage, enclencher le(s) dispositif(s) de verrouillage et effectuer une vérification finale pour s'assurer que l'équipement ne peut être activé par inadvertance. Fermer l'interrupteur principale. (Vérifier avec votre employeur afin de déterminer le dispositif de verrouillage approprié à utiliser dans cette situation, selon les opérations que vous effectuez.)
5. Lorsque le travail est terminé, nettoyer les outils, replacer tous les dispositifs de protection et s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
6. Déverrouiller les sources d'alimentation et reprendre le travail.



# Responsabilité de l'employeur

- Programme de santé et sécurité écrit
- S'assurer que les travailleurs portent et utilisent l'EPP approprié
- Information, instruction et supervision
- S'assurer que la LSST et les autres documents pertinent sont affichés
- Prendre toutes les précautions raisonnables
- Communiquer les dangers et les risques
- Mise en application des procédures sécuritaires
- Reconnaître, évaluer et maîtriser les dangers
- Établir un comité mixte sur la santé et la sécurité (CMSS)



# Évaluation du risque

- Réunion de sécurité
- Personnel formé
- Identifier les dangers et évaluer
- Communiquer, respecter la zone dangereuse





[workplacesafetynorth.ca](http://workplacesafetynorth.ca)

