

RAPPORT D'ENQUÊTE**Direction régionale du Bas-Saint-Laurent**

**Accident mortel survenu à un travailleur
de l'entreprise Érablière Daniel Bélanger inc., le 8 juillet 2015
sur un lot privé situé dans le rang Saint-Napoléon à Amqui**

Inspecteurs :

Maryse Bouchard
Inspectrice

Rémi Dufour,
Inspecteur

Date du rapport : 2015-11-17

Rapport distribué à :

- Monsieur [A], [...], Érablière Daniel Bélanger inc.
- Monsieur Jean-Pierre Chamberland, coroner
- Docteur Horacio Arruda, directeur de la santé publique par intérim

TABLE DES MATIÈRES

1	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	1
2	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	3
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	3
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	3
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	3
3	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	5
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	5
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	5
4	<u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u>	7
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	7
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	7
4.2.1	ARBRE ABATTU : BOULEAU JAUNE	7
4.2.2	ÉQUIPEMENTS ET OUTILS UTILISÉS	10
4.2.3	FORMATION ET EXPÉRIENCE DU TRAVAILLEUR ACCIDENTÉ	11
4.2.4	MÉTHODES DE TRAVAIL DU TRAVAILLEUR ACCIDENTÉ	11
4.2.5	RÉGLEMENTATION	13
4.2.6	RÈGLES DE L'ART	14
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	16
4.3.1	LE TRAVAILLEUR EST FRAPPÉ PAR UN BOULEAU JAUNE LORS DE LA CHUTE DE CE DERNIER DANS LE SENTIER DE DÉBARDAGE	16
4.3.2	LA MÉTHODE DE TRAVAIL, CONSISTANT À ABANDONNER UN ARBRE ENCROUÉ JUSQU'À CE QU'UN ÉLÉMENT EXTERNE L'AMÈNE AU SOL, CRÉE UNE ZONE DE DANGER ACCESSIBLE	17
4.3.3	LA SUPERVISION DU TRAVAILLEUR EST DÉFICIENTE, ÉTANT DONNÉ QUE LE TRAVAILLEUR EST AUTONOME DANS LE CHOIX DE SES MÉTHODES DE TRAVAIL, QUE CELLES-CI PRÉSENTENT DES LACUNES QUI N'ONT PAS ÉTÉ IDENTIFIÉES PAR L'EMPLOYEUR ET QUE CE DERNIER NE S'ASSURE PAS QUE LE TRAVAILLEUR DISPOSE DES ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES À L'APPLICATION DES RÈGLES DE L'ART	18
5	<u>CONCLUSION</u>	19
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	19
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	19
5.3	SUIVI	19

ANNEXES

ANNEXE A :	Accidenté	20
ANNEXE B :	Croquis	21
ANNEXE C :	Photos	23
ANNEXE D :	Liste des témoins et des autres personnes rencontrées	32
ANNEXE E :	Fiche de suivi – Abattage manuel	33
ANNEXE F :	Rapport d'expertise externe	34
ANNEXE G :	Références bibliographiques	43

SECTION 1**1 RÉSUMÉ DU RAPPORT****Description de l'accident**

Le 8 juillet 2015, entre 8 h 30 et 12 h, sur un lot privé situé dans le rang Saint-Napoléon à Amqui, le travailleur abat un bouleau jaune. Celui-ci demeure encroué dans un érable et ne tombe pas immédiatement. Au moment où le travailleur se déplace dans le chemin de débardage, l'arbre chute soudainement et frappe le travailleur dans le dos.

Conséquences

Le travailleur décède des suites de ses blessures.



Photo 1 : Position du bouleau jaune après l'accident

Source : CSST

Abrégé des causes

L'enquête a permis d'identifier les trois causes suivantes :

- Le travailleur est frappé par un bouleau jaune lors de la chute de ce dernier dans le sentier de débardage.
- La méthode de travail, consistant à abandonner un arbre encroué jusqu'à ce qu'un élément externe l'amène au sol, crée une zone de danger accessible.

- La supervision du travailleur est déficiente, étant donné que le travailleur est autonome dans le choix de ses méthodes de travail, que celles-ci présentent des lacunes qui n'ont pas été identifiées par l'employeur et que ce dernier ne s'assure pas que le travailleur dispose des équipements nécessaires à l'application des règles de l'art.

Mesures correctives

À la suite de l'accident, l'employeur, [...], décide de suspendre les travaux forestiers sur le lot situé dans le rang Saint-Napoléon.

Le 13 juillet 2015, un avis de correction est adressé à l'employeur par le biais du rapport d'intervention RAP0936729 afin :

- qu'il informe les travailleurs sur les règles de sécurité et les méthodes de travail sécuritaires en présence d'arbres problématiques;
- qu'il établisse un moyen de contrôle lui permettant de s'assurer de l'état des équipements et de la mise en application des méthodes de travail sécuritaires;
- qu'il mette en place une méthode de surveillance efficace pour les travailleurs œuvrant seuls en forêt.

Le présent résumé n'a pas de valeur légale et ne tient lieu ni de rapport d'enquête, ni d'avis de correction ou de toute autre décision de l'inspecteur. Il constitue un aide-mémoire identifiant les éléments d'une situation dangereuse et les mesures correctives à apporter pour éviter la répétition de l'accident. Il peut également servir d'outil de diffusion dans votre milieu de travail.

SECTION 2**2 ORGANISATION DU TRAVAIL****2.1 Structure générale de l'établissement**

L'entreprise Érablière Daniel Bélanger inc. existe depuis 2013. Toutefois, elle a été en activité sous le nom de « Daniel Bélanger » de 1988 à 2013. Elle se spécialise dans trois types d'activités, soit l'acériculture, la production d'arbres de Noël et l'aménagement forestier.

Volet acériculture

Chaque année, du mois de février jusqu'au mois de mai, l'employeur opère une érablière d'environ 18 600 entailles. Il emploie alors un ou deux travailleurs à temps partiel et un travailleur à temps complet. Les tâches se résument à entailler les érables, préparer les tubulures et surveiller les fuites pendant la saison.

Volet production d'arbres de Noël

L'employeur exploite également une plantation de près de 100 000 sapins destinés à être vendus comme arbre de Noël. Pour cette activité, il emploie deux à trois travailleurs, dont un pour une durée de trois à quatre semaines. Les travailleurs font la tonte des champs au début de l'été, le taillage des arbres vers la fin du mois de juillet et la récolte à l'automne.

Volet aménagement forestier

Des travaux d'aménagement forestier sont effectués sur les lots appartenant à l'employeur, situés principalement dans la région d'Amqui. Les travaux d'abattage d'arbres et de tronçonnage sont réalisés manuellement, au moyen d'une scie à chaîne, par deux travailleurs. Habituellement, l'employeur débarde les billes de bois à l'aide d'un tracteur de ferme et d'une remorque munie d'une chargeuse. Dans les cas où la configuration du terrain ne permet pas l'utilisation de ces équipements, le débarbage est effectué par la Société d'Exploitation des Ressources de la Vallée inc., à l'aide d'un débardeur sur chenille.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail**2.2.1 Mécanismes de participation**

Il n'y a pas de mécanisme formel de participation des travailleurs visant la prise en charge de la santé et la sécurité du travail, tel qu'un comité de santé et de sécurité du travail ou un représentant à la prévention. Au besoin, les travailleurs discutent directement des questions de santé et de sécurité du travail avec l'employeur.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

L'entreprise fait partie du secteur d'activité économique 003 – *Forêt et scieries*. Elle ne possède pas de programme de prévention propre à ses opérations. Un programme de santé spécifique a

été élaboré en 2013. Aucune politique, directive ou procédure de travail sécuritaire n'est consignée par écrit.

Les équipements de protection et les outils nécessaires aux travaux d'aménagement forestier sont fournis par le travailleur. L'employeur n'a pas d'exigences particulières concernant les outils et les méthodes de travail utilisés par les travailleurs. Toutefois, à l'embauche, il s'assure que les travailleurs ont suivi la formation sur la santé et la sécurité en abattage manuel.

En cours d'emploi, les méthodes de travail sont discutées, à l'occasion, avec le travailleur, surtout lors de coupe d'éclaircie où les difficultés d'abattage sont plus élevées. S'il le juge nécessaire, l'employeur donne verbalement aux travailleurs les consignes, les exigences et les directives en matière de santé et de sécurité du travail. L'employeur vérifie visuellement la qualité des souches, mais aucune mesure n'est prise ni compilée. L'employeur a suivi la formation sur les techniques d'abattage sécuritaire au mois de juillet 2015. Toutefois, il y a plusieurs années, alors qu'il était contremaître forestier chez un autre employeur, il a assisté à la partie théorique de cette formation en tant qu'observateur.

Il n'y a pas de moyen de communication sur le site d'abattage. Généralement, l'employeur se rend sur les lieux au cours de l'avant-midi et en fin de journée. Il s'assure d'entendre ou de voir le travailleur. De plus, deux fois par semaine, il le rencontre sur le parterre de coupe afin de discuter de divers sujets.

SECTION 3**3 DESCRIPTION DU TRAVAIL****3.1 Description du lieu de travail**

Le chantier forestier est situé sur le lot portant le numéro 3 163 842 au cadastre du Québec. L'accès est possible par le rang Saint-Napoléon à Amqui.



Photo 2: Image satellite du lieu de l'accident

Source: Internet

Le chantier forestier est situé sur le versant nord-ouest de la montagne. Un chemin forestier, bordant le flanc de la montagne, permet l'accès en véhicules au chantier. La pente du terrain où se produit l'accident est d'environ 15 %.

Le boisé est composé d'un peuplement mixte avec notamment des essences de bouleau jaune et d'érable.

Le jour de l'accident, les données météorologiques fournies par Environnement Canada indiquent une température moyenne de 15.6 °C, des précipitations totales sous forme de pluie de 4 mm et des rafales maximales de 50 km/h. Les données horaires montrent qu'en avant-midi, des vents d'environ 30 km/h en provenance du nord-ouest sont enregistrés à Amqui.

3.2 Description du travail à effectuer

Les travaux d'aménagement forestier consistent à faire une coupe totale des arbres tout en protégeant la régénération. Le travailleur abat les arbres et les tronçonne avec une scie à chaîne. Ensuite, il empile manuellement les billes en bordure de sentiers de débardage.

(Annexe C, Photo 11). Le travailleur effectue ces tâches seul et est rémunéré au rendement, selon la quantité de bois abattu.

Le travailleur s'est vu attribuer cette parcelle de terrain le 8 juin 2015. Il en est à sa cinquième semaine de travail. Le travailleur abat les arbres du bas vers le haut de la montagne, tout en formant des sentiers destinés au débardage du bois. Lors de l'accident, il reste une dizaine d'arbres à couper dans la partie supérieure du dernier sentier de débardage pour terminer les travaux.

Considérant la pente du terrain, l'employeur fera débarder les billes de bois par la Société d'Exploitation des Ressources de la Vallée inc..

SECTION 4**4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE****4.1 Chronologie de l'accident**

Le mercredi 8 juillet 2015, le travailleur quitte son domicile vers 4 h 30 pour se rendre sur les lieux de travail. Vers 8 h 30, l'employeur se rend à proximité du chantier. Il entend la scie et quitte les lieux sans avoir vu le travailleur.

Avant le dîner, le travailleur abat le bouleau jaune. Il ne tombe pas immédiatement. Plus tard, alors que le travailleur se trouve dans le sentier de débardage, le bouleau jaune frappe le travailleur par l'arrière.

Vers 17 h 30, l'employeur retourne sur les lieux. Il constate que le véhicule du travailleur est toujours sur place. Il l'appelle en criant, mais il n'obtient aucune réponse. Il monte dans le sentier de débardage et remarque qu'un arbre est abattu dans le sentier sans être tronçonné (Annexe C, Photo 12). L'employeur passe du côté ouest de l'arbre abattu pour se rendre jusqu'à la souche de celui-ci. Le travailleur n'étant pas là, l'employeur redescend par le côté est. Il trouve le travailleur étendu au sol, face contre terre, à côté de l'arbre abattu. Il vérifie ses signes vitaux et contacte les services d'urgence. Il est environ 18 h 10.

Les services d'urgence arrivent sur place vers 18 h 40. Le travailleur est alors transporté au Centre hospitalier d'Amqui, où son décès est constaté.

4.2 Constatations et informations recueillies**4.2.1 Arbre abattu : bouleau jaune**

L'arbre abattu par le travailleur est un bouleau jaune d'environ 35 à 40 cm de diamètre, mesuré à la souche, et d'une longueur d'environ 15,8 m (Annexe C, Photo 13). Les branches de la cime s'étalent sur une largeur d'environ 4,5 m.

La souche du bouleau jaune est située en bordure du sentier de débardage. L'entaille directionnelle observée sur la souche dirige le bouleau jaune vers le nord, entre deux arbres (érable et bouleau) distancés de 3,3 m situés environ 6,5 m plus bas, de l'autre côté du sentier de débardage (Annexe B, Croquis 1).

Le bouleau jaune est retrouvé en direction nord-ouest, dans le sentier de débardage. Le pied de l'arbre abattu est à environ 2,20 m de sa souche.

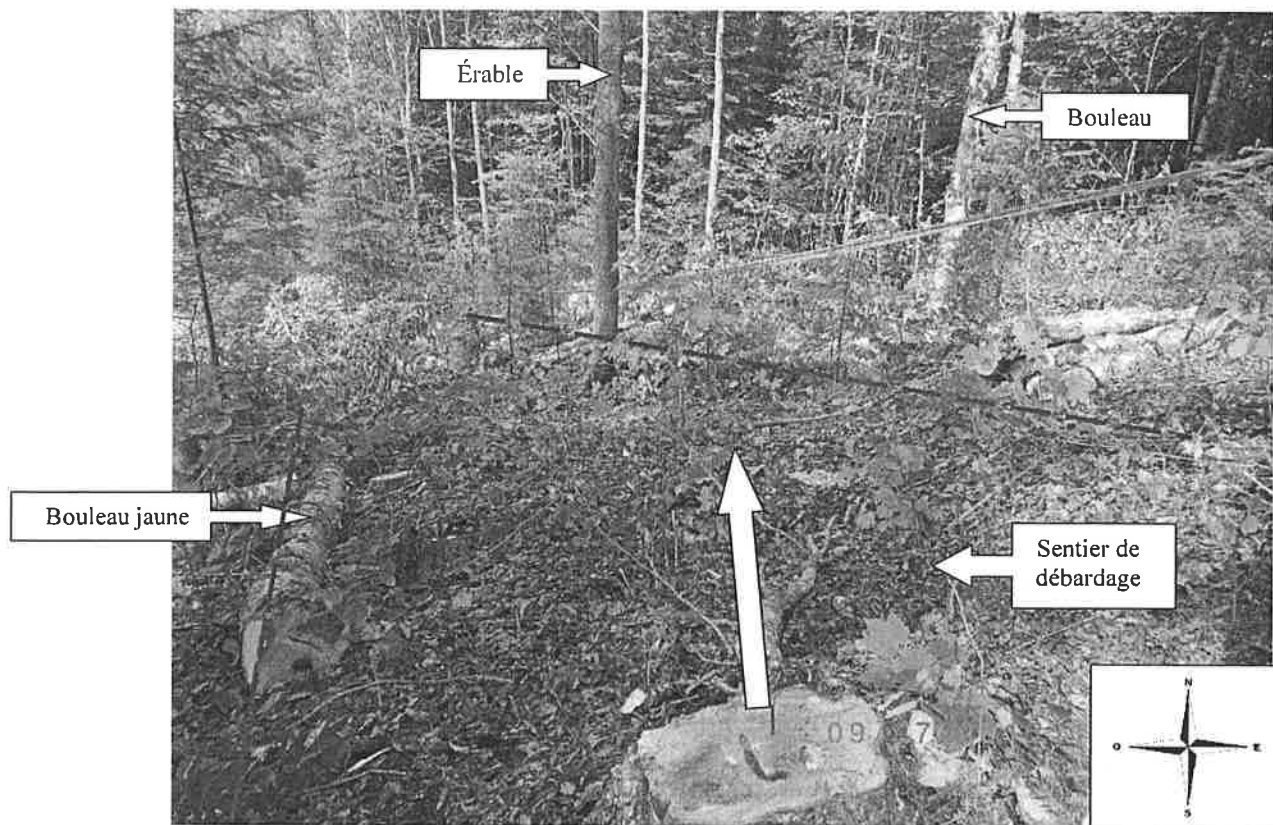


Photo 3: Direction prévue de la chute du bouleau jaune (approximatif)

Source : CSST

Aucune fibre de bois cassée n'est observée sur la souche et sur le tronc du bouleau jaune. Des traits de scie de géométrie variable sont visibles sur le tronc et sur la souche à l'endroit où devrait se trouver la charnière (Annexe C, Photos 14 à 18).

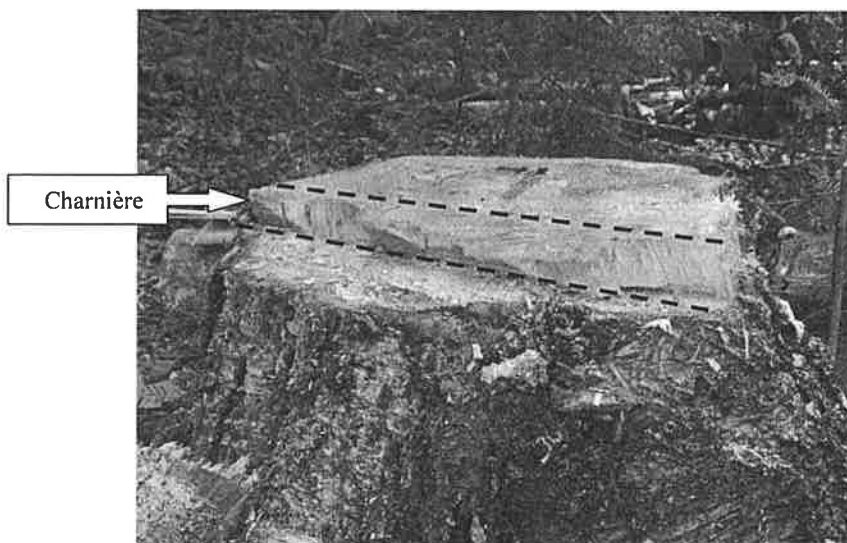


Photo 4: Souche du bouleau jaune

Source : CSST

Des traces au sol sont observées au pied de la souche. De la terre est présente sur une petite partie de la face sciée du tronc.

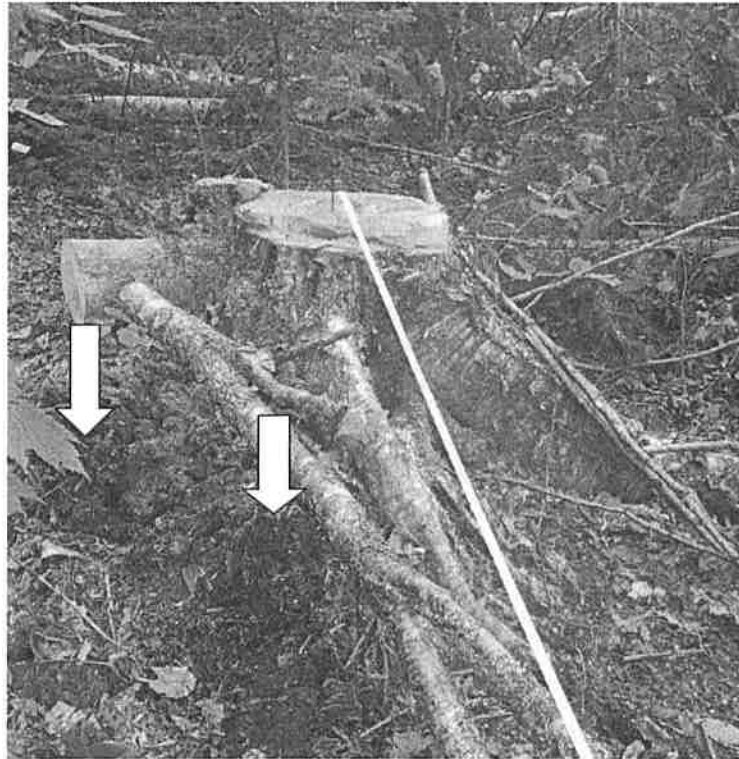


Photo 5: Traces au sol

Source : CSST



Photo 6: Présence de terre sur le tronc

Source : CSST

4.2.2 Équipements et outils utilisés

Le travailleur utilise deux scies à chaîne, une de marque Stihl et une de marque Husqvarna, un coin d'abattage, une hache et un crochet classique. Aucun levier d'abattage n'a été retrouvé sur les lieux, dans le véhicule du travailleur ou chez lui. Il n'y a pas de machinerie forestière ou d'équipement mécanisé sur le parterre de coupe.

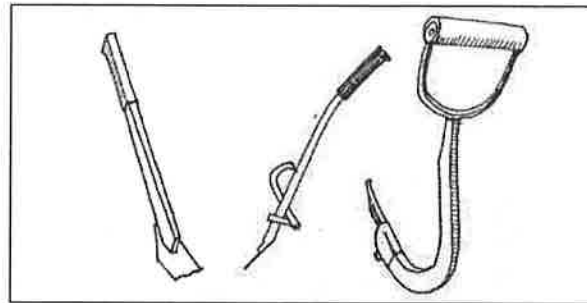


Figure 1: Dans l'ordre : levier d'abattage, levier d'abattage avec crochet courbé et crochet classique

Source : Guide Abattage manuel 2e Édition

L'employeur déclare avoir vu le travailleur utiliser un levier d'abattage l'an passé, mais n'est pas en mesure d'affirmer que le levier était muni d'un crochet courbé.

Lors de son témoignage, monsieur [B], précise que ce dernier aurait perdu son levier d'abattage depuis un certain temps. Il ne peut confirmer s'il était muni d'un crochet courbé.

Après l'accident, le casque de sécurité du travailleur est retrouvé sous le tronc du bouleau jaune à environ 11,4 m de la souche (Annexe B, Croquis 1).



Photo 7: Casque du travailleur

Source : CSST

La scie de marque Stihl et un gant du travailleur sont au sol à environ 1,1 m du casque. La scie repose sur le côté.

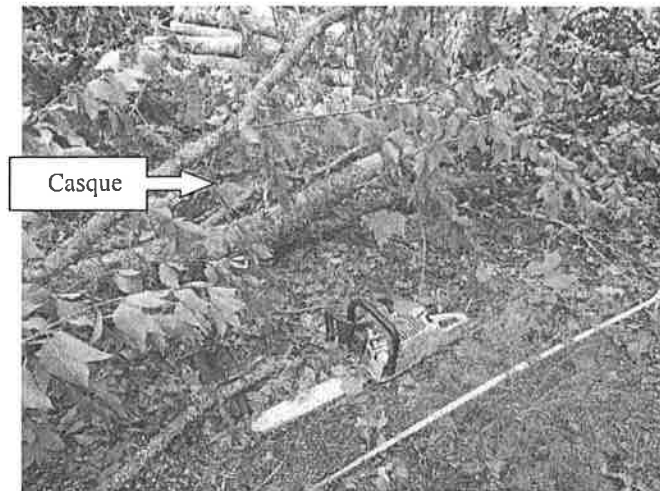


Photo 8: Scie Stihl du travailleur

Source : CSST

Les autres équipements, dont les bidons d'essence se trouvent environ à mi-chemin du sentier de débardage. La voiture du travailleur est laissée au bas de la montagne dans le chemin forestier.

4.2.3 Formation et expérience du travailleur accidenté

Le curriculum vitae du travailleur indique que depuis [...], il a occupé des postes de travailleur forestier chez treize employeurs différents. De plus, [...] confirme qu'ils sont copropriétaires de lots à bois. Ils y effectuent des travaux forestiers chaque année. Il déclare bûcher avec le travailleur depuis plus de trente-cinq ans.

Le travailleur détient un certificat en Techniques sécuritaires d'abattage manuel délivré par la Commission scolaire du Pays-des-Bleuets, le 26 août 2003.

L'employeur, [...], témoigne qu'il n'a jamais eu à intervenir auprès de ce travailleur concernant les équipements de sécurité et les techniques d'abattage. Il ajoute que le travailleur avait de très bonnes techniques d'abattage et qu'il aimait voir la qualité de ses souches. Il lui en avait déjà fait la remarque à quelques reprises.

4.2.4 Méthodes de travail du travailleur accidenté

Tout au long du sentier de débardage, les entailles directionnelles indiquent que le travailleur a abattu ses arbres de façon à ce que la majorité du tronc demeure dans le sentier de débardage et à ce que les branches de la cime se retrouvent à l'extérieur, soit entre les sentiers. L'employeur explique que le travailleur abat les arbres de façon à limiter les manipulations des grosses billes et ainsi économiser de l'énergie.

Dans le cadre de l'enquête, monsieur Paul Cyr, formateur accrédité en abattage manuel, a été consulté. Il a réalisé une analyse de souches sur le parterre de coupe. Pour ce faire, il a parcouru trois sentiers de débardage. L'analyse de souches présentée à l'annexe E, révèle que :

- l'ouverture des entailles de direction varie entre 46 et 72 degrés;
- pour huit des dix souches recensées, les deux traits des entailles de direction réalisées ne se rencontrent pas;
- la profondeur des entailles de direction n'est pas conforme pour six des dix souches recensées;
- les traits d'abattage ne sont pas conformes dans 90 % des cas;
- aucune charnière n'est observée;
- les chicots sont abattus plus bas que les recommandations du Guide d'abattage;
- la présence d'un chicot non abattu est observée dans l'aire d'abattage (Annexe C, Photo 13).

Selon ses observations, monsieur Cyr conclut que les souches analysées ne sont pas conformes aux règles de l'art. Le travailleur a l'habitude de couper la charnière pendant la chute de l'arbre qu'il abat. (Annexe F, Rapport d'expertise).

Dans sa déclaration, monsieur [B] explique que la charnière peut être coupée lors de la chute de l'arbre afin qu'il se déplace. Cette méthode vise à réduire le déplacement manuel des billes et ainsi à économiser temps et énergie.

Au sujet de la méthode de travail habituelle face à un arbre encroué, monsieur [B] explique que :

« La première tentative est de couper la charnière, une partie, pour essayer de le faire tomber. Nous, on coupait au complet. S'il ne tombe pas, on en coupe un bout. S'il ne tombe pas, on le laisse là et le vent va le faire tomber. »

Il ajoute que :

« Quand un arbre est branché on coupait l'arbre en avant ou on pouvait « wincher » avec le tracteur. »

De plus, l'employeur mentionne avoir déjà discuté de techniques de travail avec le travailleur dont deux fois d'arbres encroués. Une fois, le travailleur aurait utilisé une chargeuse pour dégager l'arbre et l'autre fois son levier d'abattage.

Finalement, monsieur Cyr note des lacunes concernant le plan d'abattage du bouleau jaune. Il mentionne qu'étant donné le type de coupe, c'est-à-dire une coupe totale avec protection de la régénération, il n'était pas nécessaire que l'érable et le bouleau soient debout lorsque le travailleur a abattu le bouleau jaune. Il précise que considérant les cimes des arbres impliqués, il était impossible que le bouleau jaune se rende au sol.

4.2.5 Réglementation

Le *Règlement sur la santé et la sécurité dans les travaux d'aménagement forestier* (R.L.R.Q., c. S-2.1, r.12.1) s'applique à tous les travaux d'aménagement forestier. Il a pour objectif d'établir des normes concernant notamment l'abattage en vue de protéger la santé et d'assurer l'intégrité physique des travailleurs. Une section est réservée aux travaux d'abattage manuel.

Plus spécifiquement, les articles 27 et 28 décrivent les obligations de l'employeur et des travailleurs en matière de formation et de compétences :

27. Tout travailleur qui effectue l'abattage manuel d'un arbre à l'aide d'une scie à chaîne doit :

1° avoir reçu et réussi une formation théorique et pratique en matière de santé et de sécurité du travail, selon le contenu du cours « Santé et sécurité en abattage manuel (234-361) » du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport;

2° être titulaire d'une attestation délivrée par un organisme désigné par la Commission de la santé et de la sécurité du travail, à l'effet qu'il a reçu cette formation et qu'il a réussi l'examen requis.

28. L'employeur doit s'assurer de la maîtrise des compétences acquises par tout travailleur lors de la formation prévue à l'article 27 au moyen de la version la plus récente du document intitulé *Abattage manuel – Fiche de suivi* de la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

L'article 31 exige, quant à lui, que :

31. Lors de l'abattage :

1° un arbre de 15 cm et plus de diamètre à hauteur de souche doit être contrôlé dans sa chute par une charnière, conformément aux conditions suivantes :

a) la charnière, faite au moyen d'une entaille de direction et d'un trait d'abattage, doit avoir une épaisseur d'environ 1/10 du diamètre de l'arbre à abattre de manière à ce que la chute de l'arbre soit dirigée et maîtrisée;

b) l'entaille de direction doit avoir une profondeur d'environ 1/3 du diamètre de l'arbre à abattre et un angle d'ouverture d'au moins 45 degrés;

c) le trait d'abattage doit se faire à au moins 2,5 cm au-dessus de la pointe de l'entaille de direction;

2° tout arbre dont le trait d'abattage est commencé ne doit jamais être laissé debout;

3° tout arbre qui est retenu dans sa chute ne doit jamais être laissé debout ni être tronçonné.

Dans les cas prévus aux paragraphes 2 et 3, l'arbre doit, sous réserve de l'utilisation d'une technique manuelle appropriée enseignée dans le cadre de la formation prévue à l'article 27, être libéré avec un débardeur ou un autre moyen de traction mécanique.

4.2.6 Règles de l'art

L'abatteur doit délimiter sa zone d'abattage et établir son plan d'abattage. Le plan d'abattage consiste à déterminer les risques à éliminer, la direction de la chute de l'arbre, la méthode d'abattage, le type d'entaille, le type de trait d'abattage, les outils à utiliser et les voies de retraite. Le travailleur doit alors tenir compte des éléments pouvant être des sources de danger (ex. : présence de chicots) et ceux qui influencent la direction de la chute de l'arbre, repérer deux voies de retrait et déterminer l'épaisseur de la charnière.

Une fois que le plan d'abattage est établi, le travailleur peut le mettre en application et pratiquer la technique d'abattage directionnel. Selon le guide *Abattage manuel 2^e Édition* :

La technique d'abattage directionnel fournit les mesures très précises pour faire une charnière qui oriente la chute de l'arbre dans la direction voulue. Ainsi, l'entaille de direction se pratique sur tous les arbres d'un diamètre supérieur ou égal à 15 cm. L'angle d'ouverture de l'entaille varie en fonction de certains facteurs. Sa profondeur doit correspondre au tiers du diamètre de l'arbre.

La charnière est formée par l'espace entre l'entaille de direction et le trait d'abattage tel qu'illustré à la figure 2 et à la photo 9. La charnière maîtrise la chute de l'arbre et empêche tout mouvement latéral. Elle remplit bien ces rôles à condition que l'entaille de direction et le trait d'abattage soient faits avec précision.

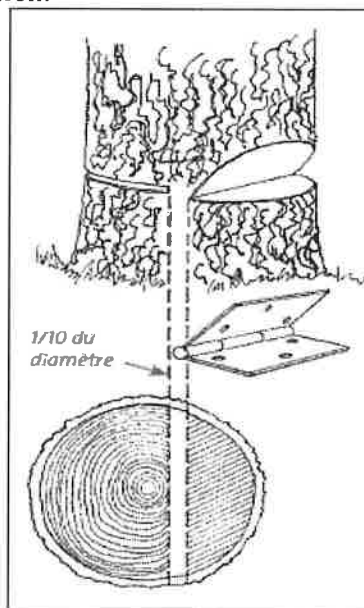


Figure 2: Charnière

Source : Guide *Abattage manuel 2^e édition*

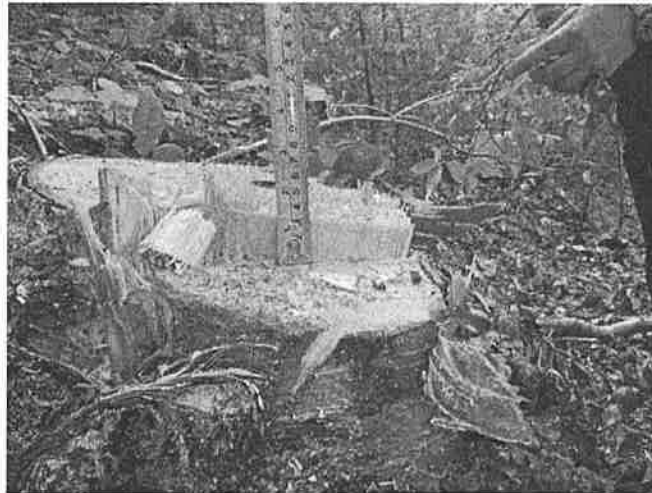


Photo 9: Souche avec charnière retrouvée sur le parterre de coupe
Source : Guide *Abattage manuel 2e Édition*

Pour constituer la charnière, l'abatteur pratique l'entaille de direction en débutant par le trait supérieur (diagonal) et ensuite, le trait inférieur. Il termine par le trait d'abattage à environ 2,5 cm au-dessus du point de rencontre des deux traits de l'entaille de direction. Habituellement, l'arbre amorce sa chute de lui-même, une fois le trait d'abattage complété.

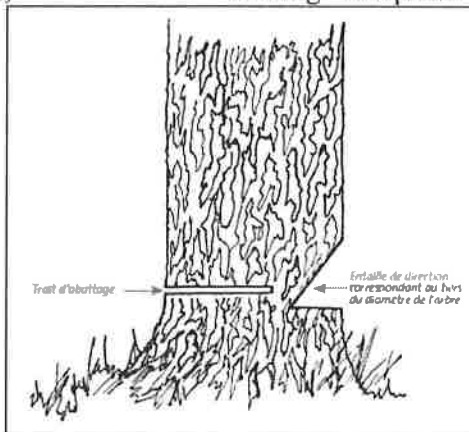


Figure 3: Traits de l'abattage directionnel
Source : Guide *Abattage manuel 2e édition*

Pour diverses raisons, il peut arriver qu'un arbre soit retenu dans sa chute. Il est alors recommandé d'utiliser un débardeur ou un treuil pour dégager l'arbre de façon sécuritaire.

Dans les cas, où il n'y a aucun équipement motorisé sur les lieux, l'abattage manuel de tels arbres est possible. Le guide *Abattage manuel 2e édition* recommande les actions suivantes :

1. Scier la charnière, en gardant une petite partie du côté où l'arbre peut se dégager.
2. Rouler l'arbre en poussant sur le levier d'abattage.
3. L'arbre devrait tomber de lui-même.

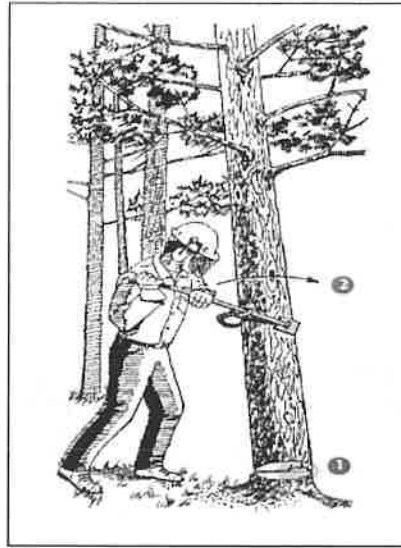


Figure 4: Technique pour dégager manuellement un arbre encroué

Source : Guide Abattage manuel 2e édition

Si malgré ces actions, l'arbre ne tombe toujours pas, le travailleur doit circonscrire la zone de danger, où l'arbre risque de tomber, afin que personne n'y pénètre, par exemple à l'aide d'un ruban. Le travailleur doit alors se tenir à l'extérieur de la zone de danger.

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Le travailleur est frappé par un bouleau jaune lors de la chute de ce dernier dans le sentier de débardage

Tout au long du sentier de débardage, les arbres sont abattus en croisé de façon à ce que les troncs se retrouvent dans le sentier de débardage et le feuillage à l'extérieur. Cette façon de faire évite au travailleur d'avoir à déplacer les branches et le feuillage qui doivent demeurer sur le parterre de coupe. Pour une raison qui nous est inconnue, le travailleur décide d'abattre le bouleau jaune impliqué dans l'accident avant d'autres arbres situés plus bas, en bordure du sentier de débardage.

Comme il a l'habitude de le faire, il planifie l'abattage du bouleau jaune de façon à ce qu'une fois abattu, le tronc se retrouve dans le sentier de débardage et les branches à l'extérieur. Il pratique l'entaille de direction en direction nord. L'entaille de direction dirige le bouleau jaune entre deux arbres (érable et bouleau) situés plus bas, soit à environ 1,4 m de l'érable. Par contre, étant donné la largeur des cimes de l'érable et du bouleau jaune, ce dernier demeure encroué et ne termine pas sa chute jusqu'au sol.

La charnière étant complètement coupée, la direction de la chute du bouleau jaune n'est plus contrôlée. Un élément externe, tel que le vent ou la rupture d'une branche, peut entraîner la chute complète de l'arbre à tout moment.

Lorsque le bouleau jaune se dégage, il quitte sa souche en tournant sur lui-même et en avançant d'environ 2,2 m vers le bas de la montagne, tel qu'en font foi les traces laissées au sol. Il termine

sa chute au moment où le travailleur se trouve dans le sentier de débardage, 14 m plus bas. Le bouleau jaune frappe le travailleur par l'arrière. La force de l'impact est suffisante pour causer le décès du travailleur.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La méthode de travail, consistant à abandonner un arbre encroué jusqu'à ce qu'un élément externe l'amène au sol, crée une zone de danger accessible

Le *Règlement sur la santé et la sécurité dans les travaux d'aménagement forestier* exige que tout arbre retenu dans sa chute ne soit jamais laissé debout ni tronçonné. Pour ce faire, les techniques de travail sécuritaires enseignent qu'en présence d'un arbre encroué, il faut soit utiliser un débardeur ou un treuil ou faire tomber l'arbre manuellement en utilisant un levier d'abattage. Le travailleur ne dispose ni d'équipements motorisés, tels un débardeur ou un treuil, ni de levier d'abattage. Le travailleur n'est donc pas en mesure de mettre en application les techniques de dégagement sécuritaires permettant de faire tomber l'arbre jusqu'au sol.

D'autre part, lorsqu'il est impossible de faire tomber l'arbre, les règles de l'art expliquées dans le guide *Abattage manuel 2e Édition*, recommandent de circonscrire la zone de danger à l'aide d'un ruban, dans le but d'en limiter l'accès.

Le bouleau jaune encroué est dans une position précaire et sa charnière est complètement coupée, il peut donc tomber soudainement à un endroit imprévu. La zone dans laquelle le bouleau jaune risque de tomber constitue une zone de danger qui doit être interdite d'accès. Le bouleau jaune étant encroué en bordure du sentier de débardage, il risque d'y terminer sa chute à tout moment. Le sentier de débardage devient donc une zone de danger sur une distance au minimum équivalente à la longueur de l'arbre (Annexe B, Croquis 2).

Le travailleur emprunte tout de même le sentier de débardage puisqu'il s'agit de la voie d'accès la plus facile pour se rendre à sa deuxième scie, à ses bidons d'essence et à son véhicule, dans lequel sont gardés son repas ainsi que des vêtements de rechange.

Le travailleur abandonne l'arbre encroué en bordure du sentier de débardage. La zone de danger ainsi créée n'est pas délimitée. Le travailleur circule dans le sentier de débardage et par le fait même dans la zone de danger, s'exposant à être frappé par le bouleau jaune.

Cette cause est retenue.

4.3.3 La supervision du travailleur est déficiente, étant donné que le travailleur est autonome dans le choix de ses méthodes de travail, que celles-ci présentent des lacunes qui n'ont pas été identifiées par l'employeur et que ce dernier ne s'assure pas que le travailleur dispose des équipements nécessaires à l'application des règles de l'art

L'employeur a attribué une parcelle de terrain au travailleur. Bien que l'employeur se rende sur le lot matin et soir, le travailleur est seul la majeure partie de son temps et n'a pas de moyen de communication à sa disposition.

En l'absence de l'employeur et de moyen de communication, lui permettant de se référer à une personne en autorité, le travailleur agit de façon autonome quant à l'organisation de son travail et aux méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir. Aucune directive ou exigence particulière n'est signifiée au travailleur concernant notamment, les arbres encroués et l'employeur ne vérifie pas que le travailleur dispose d'un treuil ou d'un levier d'abattage, tel que requis pour dégager un arbre encroué dans le respect de la réglementation et des règles de l'art.

D'autre part, l'employeur estime que les souches des arbres abattus par le travailleur sont conformes. Il a d'ailleurs mentionné au travailleur, à plusieurs reprises, qu'il aimait voir la qualité de ses souches. Toutefois, il n'a pas utilisé le document *Abattage manuel – Fiche de suivi* de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), tel que le prescrit le *Règlement sur la santé et la sécurité dans les travaux d'aménagement forestier*.

Or, les observations faites par monsieur Paul Cyr, formateur accrédité en abattage manuel, sur le site de l'accident, démontrent que le travailleur n'appliquait pas toutes les techniques et les méthodes sécuritaires d'abattage manuel. Il relève entre autres que le travailleur avait l'habitude de couper la charnière pendant la chute de l'arbre.

En somme, le travailleur est laissé à lui-même quant aux méthodes de travail à appliquer et aux équipements ou outils à fournir. Par ailleurs, l'observation des souches à l'aide de l'outil de suivi prévu par règlement aurait permis d'identifier certaines lacunes, notamment l'absence de charnière. Cependant, l'employeur ne les a pas identifiées, alors qu'il en a l'obligation en vertu du *Règlement sur la santé et la sécurité dans les travaux d'aménagement forestier*.

Pour ces raisons, la supervision offerte par l'employeur quant à la mise en application des méthodes de travail est déficiente.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

- Le travailleur est frappé par un bouleau jaune lors de la chute de ce dernier dans le sentier de débardage.
- La méthode de travail, consistant à abandonner un arbre encroué et jusqu'à ce qu'un élément externe l'amène au sol, crée une zone de danger accessible.
- La supervision du travailleur est déficiente, étant donné que le travailleur est autonome dans le choix de ses méthodes de travail, que celles-ci présentent des lacunes qui n'ont pas été identifiées par l'employeur et que ce dernier ne s'assure pas que le travailleur dispose des équipements nécessaires à l'application des règles de l'art

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Le rapport d'intervention RAP0937137, émis le 30 juillet 2015, fait état des mesures correctives mises en place par l'employeur. Les avis de dérogation sont effectués.

5.3 Suivi

Pour éviter qu'un tel accident ne se reproduise, la CSST rappelle que la formation sur la santé et la sécurité en abattage manuel est exigée pour tout travailleur qui effectue l'abattage d'un arbre à l'aide d'une scie à chaîne et que la réglementation prévoit que l'employeur doit s'assurer de la maîtrise des compétences acquises.

À titre préventif et d'information, la CSST transmettra son rapport au Comité paritaire de prévention du secteur forestier, afin qu'il sensibilise ses membres à l'égard des dangers reliés aux opérations d'abattage manuel d'arbres ainsi qu'à l'Union des Producteurs Agricoles du Québec (UPA), afin qu'elle le diffuse à ses fédérations membres touchées par le sujet, et que ces dernières puissent à leur tour en informer leurs membres.

Enfin, dans le cadre de son partenariat avec la CSST visant l'intégration de la santé et de la sécurité au travail dans la formation professionnelle et technique, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport diffusera, à titre informatif et à des fins pédagogiques, le rapport d'enquête dans les établissements de formation qui offrent les programmes d'études Abattage manuel et débardage forestier (5090) Aménagement de la forêt (5306), Travail sylvicole (5289), Arboriculture-élagage (5079) et Production acéricole (5256). L'objectif de cette démarche est de supporter les établissements de formation et les enseignants dans leurs actions pédagogiques destinées à informer leurs étudiants sur les risques auxquels ils seront exposés et des mesures de prévention qui s'y rattachent.

ANNEXE A

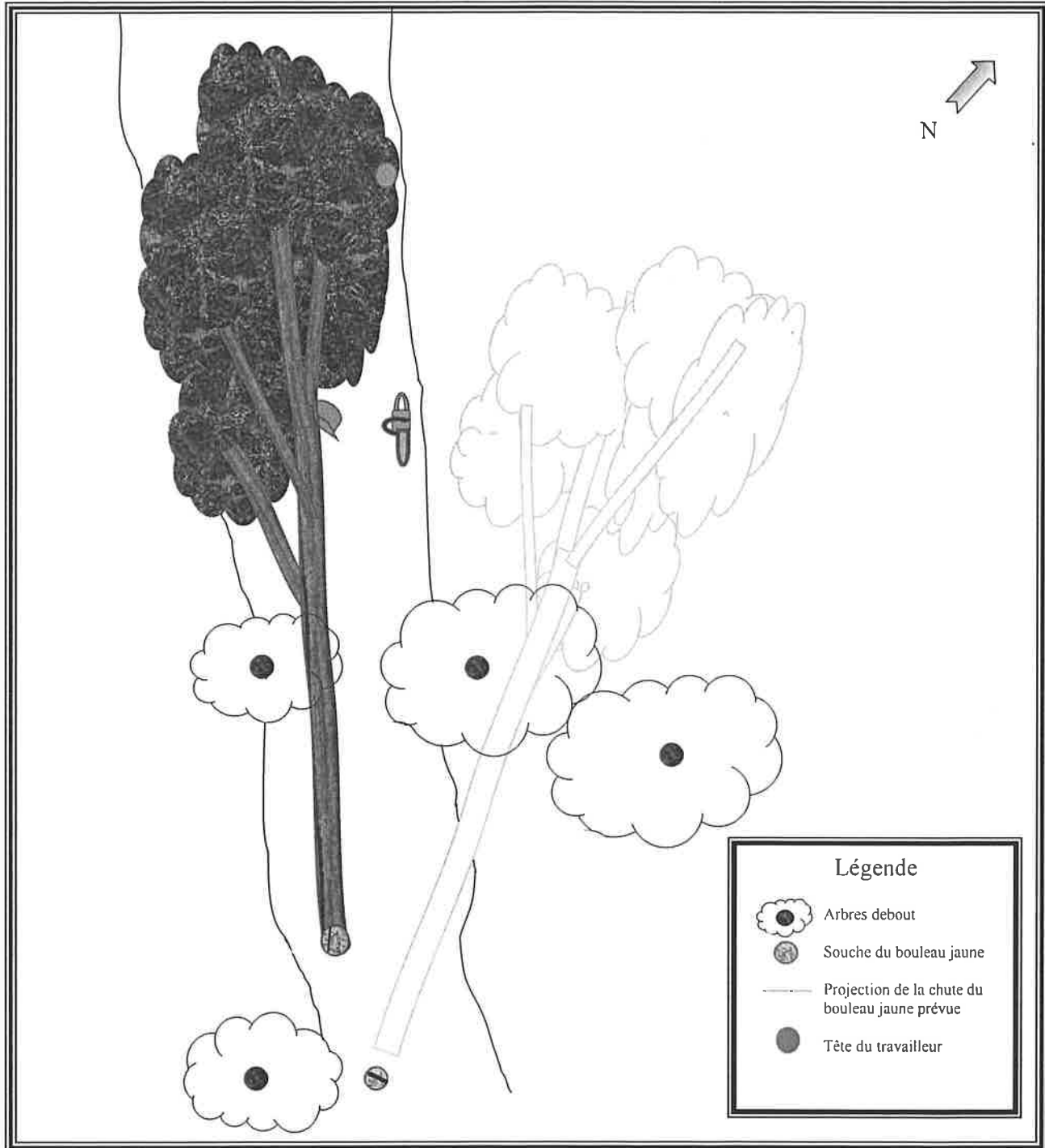
Accidenté

ACCIDENTÉ

Nom, prénom : [C]
Sexe : Masculin
Âge : [...] ans
Fonction habituelle : [...]
Fonction lors de l'accident : Travailleur forestier
Expérience dans cette fonction : [...]
Ancienneté chez l'employeur : [...] ans
Syndicat : [...]

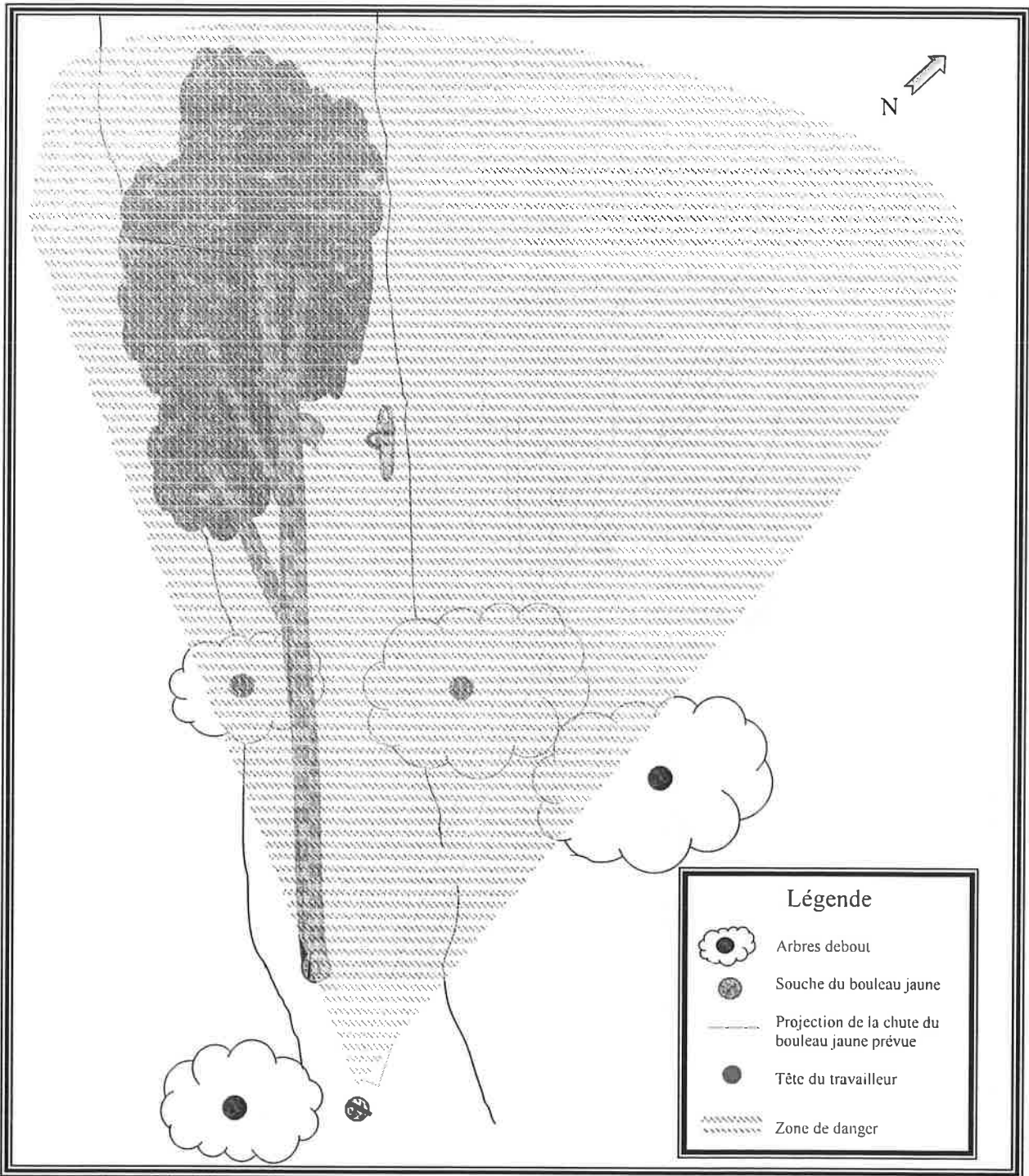
ANNEXE B

Croquis



Croquis 1 : Illustration des lieux (vue en plan, non à l'échelle)

Source : CSST



Croquis 2 : Illustration approximative de la zone de danger (vue en plan, non à l'échelle)

Source : CSST

ANNEXE C

Photos



Photo 10: Sentier de débardage
Source: CSST



Photo 11: Bouleau jaune tombé dans le sentier de débardage

Source.: CSST



Photo 12: Souche du bouleau jaune

Source : CSST



Photo 13: Présence d'un chicot dans l'air d'abattage

Source : CSST

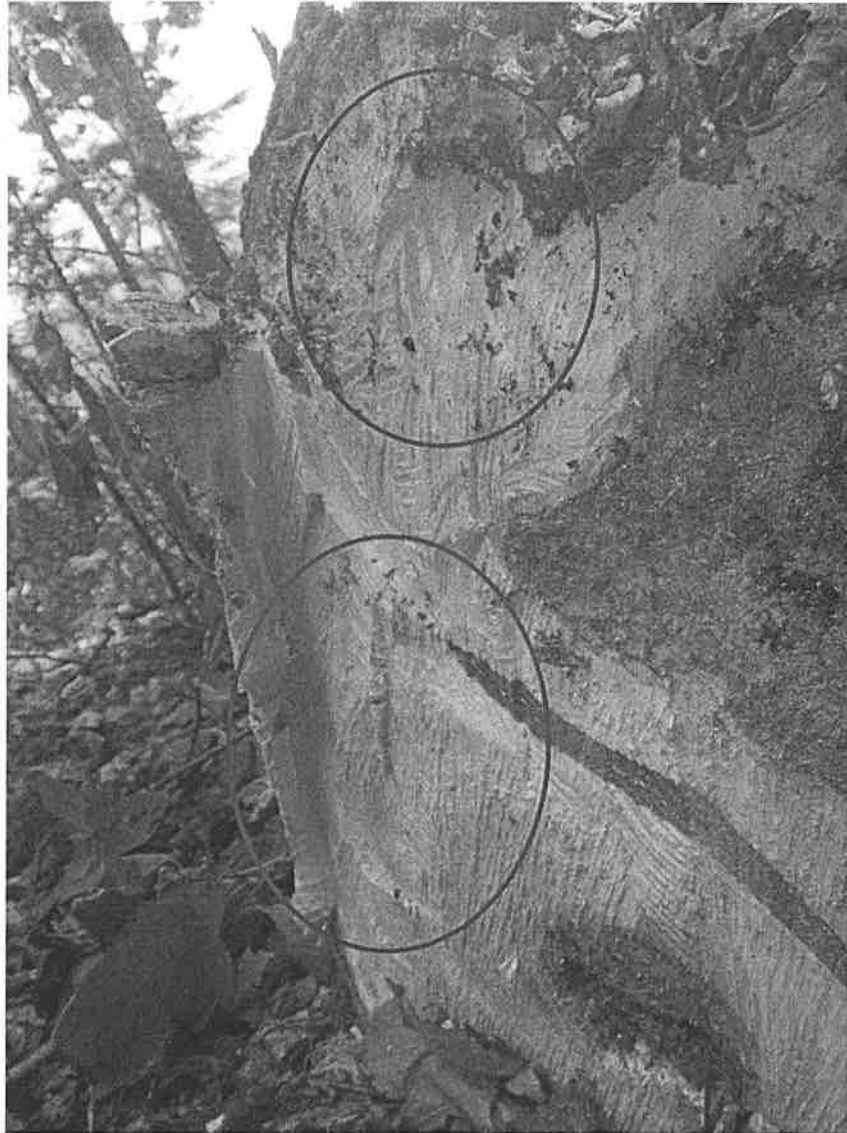


Photo 14: Traits de scie sur la face sciée du tronc du bouleau jaune

Source : CSST



Photo 15: Traits de scie sur la face sciée du tronc du bouleau jaune

Source : CSST

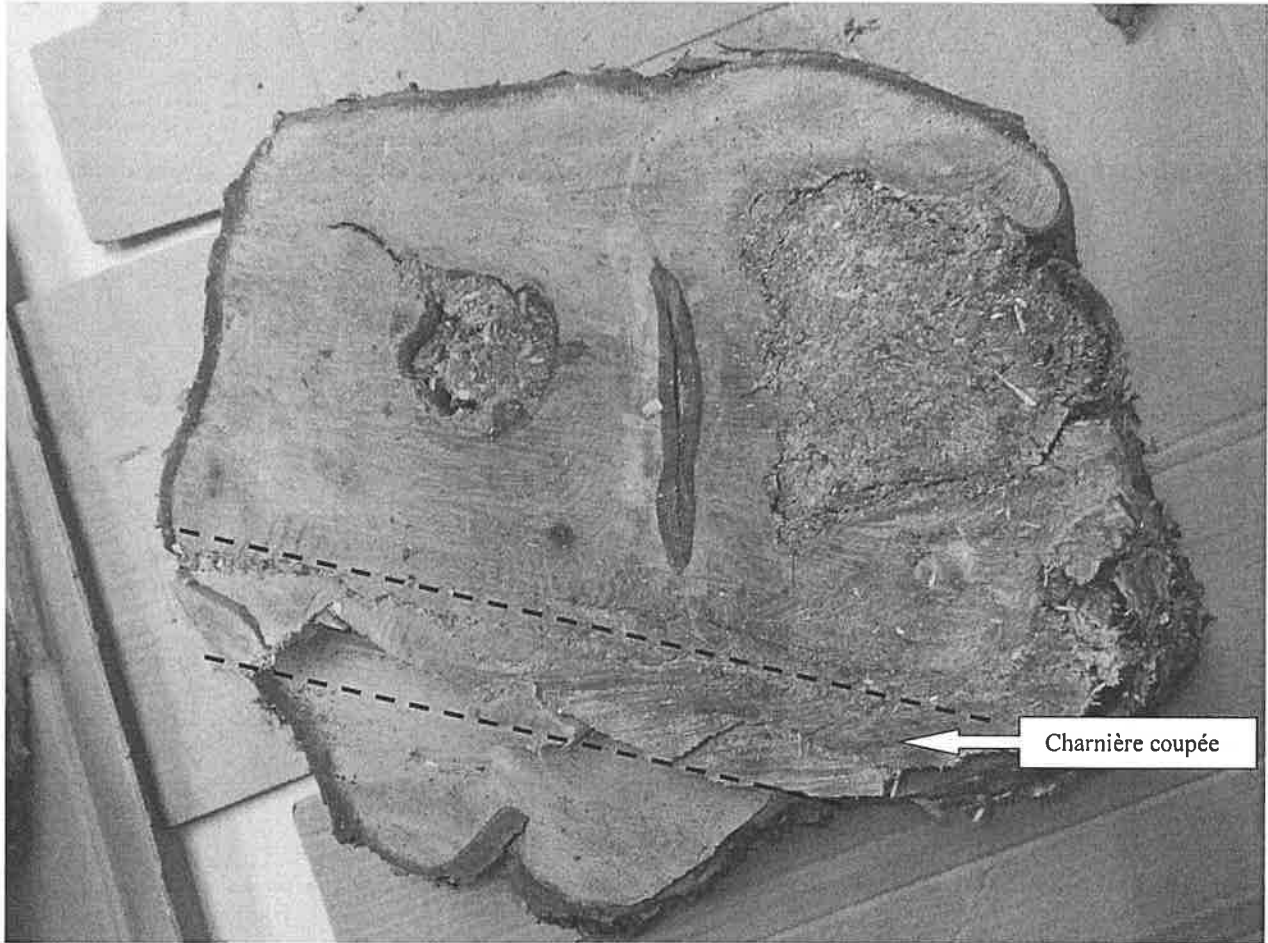


Photo 16: Tranche de la souche du bouleau jaune
Source : CSST



Photo 17: Traits de scie sur la face sciée de la souche à l'endroit où devrait se trouver la charnière

Source : CSST



Photo 18: Traits de scie sur la face sciée de la souche à l'endroit où devrait se trouver la charnière
Source : CSST

ANNEXE D

Liste des témoins et des autres personnes rencontrées

Monsieur [A], Érablière Daniel Bélanger inc.

Monsieur [B]

Monsieur Philippe Audet, enquêteur, Sûreté du Québec

ANNEXE E

Fiche de suivi – Abattage manuel

FICHE DE SUIVI – ABATTAGE MANUEL

Travailleur : _____ Conducteur du débardeur : _____

Formation de 16 heures : Oui Non Entreprise : _____

Suivi : Avant la certification Après la certification 1^{er} certificat 2^e certificat et suivants

Description de la forêt : Feuillus Résineux Mixte Type de coupe : Partielle avec martelage CRS Partielle sans martelage Autre

Analyse des souches	Souche 1		Souche 2		Souche 3		Souche 4		Souche 5		Souche 6		Souche 7		Souche 8		Souche 9		Souche 10		T
	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	
Diamètre (cm)	35		34		30		21		18		35		31		25		28		19		
Profondeur (cm)	5-2	N	4-3	N	4-2	N	5-2	N	5	O	10	O	5-8	O	6-6	O	10	O	3-3	O	
Angle	7-2	O	7-2	O	5-2	O	6-8	O	5-11	O	6-2	O	5-8	O	6-3	O	5-2	O	11-8	O	
Particote		N		N		N		N		N		N		N		N		N		N	
Épaisseur (cm)		N		N		N		N		N		N		N		N		N		N	
Hauteur (m)		N		N	2-1	O		N	2-3	O		N	7-6	O		N		N		N	
Conformité		N		N		N		N		N		N		N		N		N		N	
Martelage		O		O		O		N		O		N		O		O		O		O	

Nombre de souches conformes (minimum 5 souches sur 10) : _____ /10

AUTRES POINTS À VÉRIFIER		Scie à chaîne		Habitudes de travail		Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de tronçonnage		Façonnage de la bille	
Équipements de protection individuelle	O N	Scie à chaîne	O N	Habitudes de travail	O N	Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de tronçonnage	O N	Façonnage de la bille	O N
Présence de sécurité avec éléments de protection	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Longueurs de sécurité conformes	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Application du code de sécurité de l'abatteur (DIOCCF)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Présence de chaînes dans l'aire d'abattage	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Reconnaissance des zones de tronçonnage possible	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gants ou manilles	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	- Commande des gaz	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bonne technique de démarrage de la scie à chaîne	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Absence de déchets et résidus des sentiers et des jets	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Technique sécuritaire et d'ébranchage	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Écran facial ou lunettes de sécurité	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	- Chaîne de chaîne	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Température adéquate des yeux à chaîne	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Absence d'arbres enroulés non soignés	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Technique sécuritaire de tronçonnage	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Casque de sécurité	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Chaîne affûtée selon les normes	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Application du fer de chaîne	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Absence d'arbres enroulés soignés	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Pratification du travail et manipulation du bois	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Protecteurs auditifs (casque ou bouchons)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Chaîne affûtée avec les outils recommandés	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Postures de travail ergonomiques (abattage)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Équipement et utilisation de la voie de retraite	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
Remplacement compressif	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Tension de la chaîne	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Utilisation adéquate des outils d'abattage (coins, leviers)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Entretien sécuritaire lors du débroussaillage	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
Partailon ou jambières de sécurité	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>					Présence sécuritaire entre deux abatteurs	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
Tactique	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>					Élimination adéquate des perches fêlées	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		

Remarques : _____

Nom et fonction de l'évaluateur

Signature *Russell*

Date 16 septembre 2015



ANNEXE F

Rapport d'expertise externe

Rapport d'expertise**Accident mortel Érablère Daniel Bélanger****Rapport présenté à****Mme Maryse Bouchard, inspectrice****M Rémi Dufour, inspecteur****Préparé par****Service de formation Paul Cyr****8 octobre 2015**

Table des matières :

- 1-Mise en contexte
- 2-Description du mandat
- 3-Observations terrain
- 4-Information recueillies et analyse
- 5-Autres observations sur le parterre de coupe
- 6-Annexes
 - Fiche suivi-abattage manuel

1. Mise en contexte :

Un travailleur abat un bouleau jaune. Le bouleau jaune ne tombe pas immédiatement. Le travailleur se déplace dans le chemin de débardage, laissant l'arbre debout. Au moment de sa chute dans une direction non anticipée, le bouleau jaune frappe le travailleur dans le dos.

L'abatteur est retrouvé étendu au sol, à environ 14 m de la souche à côté de l'arbre. Son casque est sous le tronc à environ 12 m de la souche. Aucun témoin n'était présent lors de l'accident.

2. Description du mandat :

Le mandat d'expertise consiste à :

- Décrire et porter un jugement sur la Méthode d'abattage choisie par le travailleur pour abattre l'arbre au moment de l'accident en relevant les éléments de danger.
- Expliquer la méthode d'abattage utilisée pour les autres souches sur le parterre de coupe.
- Expliquer ou avancer une ou des hypothèses sur les événements qui ont mené à l'accident
- Décrire une méthode sécuritaire pour abattre l'arbre

3. Observation sur le terrain :

- Observation : D.I.S.E.P – traitement coupe total feuillu – Terrain en pente.
- Planification chemin débardage
- Analyse de souche du sentier de l'accident
- Plusieurs charnières coupées pendant la chute de l'arbre
- Plusieurs coups de scie inégaux sont faits sur plusieurs souches (arbre souvent encroué)
- Présence d'un chicot dans la zone d'abattage (Technique d'abattage chicot)
- Direction de son abattage et l'empilement des billes par rapport au chemin débardage
- Abattage directionnel

- Planification du travail
- Pour ce traitement, il n'avait pas à rester des arbres dans la zone d'abattage
- Analyse du parterre de coupe (fiche de sulvl)

4. Information recueillie et analyse

Photo 1

- N'a pas appliqué le code de sécurité D.I.S.E.P.
- Son abattage directionnel n'a pas été fait
- Il n'a pas utilisé la ligne de visée sur la scie
- Le diamètre de l'arbre 1 et l'arbre 2 est 23 centimètres



- La flèche représente l'arbre 1
- La direction prise par le travailleur pour abattre l'arbre est enlignée de 1.4 mètre à droite de l'arbre 2
- À gauche de la photo, c'est l'arbre qui provient de la souche 1

Photo 2



*La flèche représente l'arbre 1

*Avec la direction prise, impossible que l'arbre 1 tombe au sol. Considérant la grosseur des cimes des arbres, L'arbre 1 s'est encroué dans l'arbre 2



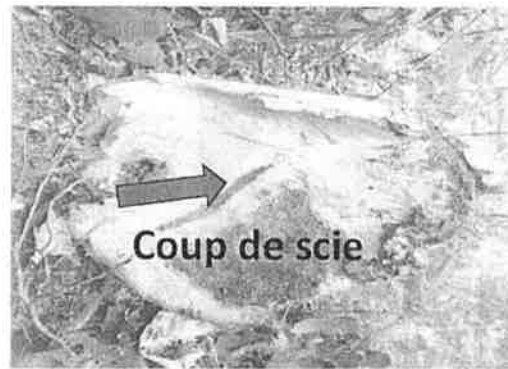
Photo 3

*Ici on voit la souche de l'arbre 1

*Les 2 petites lignes sur la souche indiquent la charnière qui a été coupée.

*L'abatteur coupe toute la charnière en donnant plusieurs coups de scie croyant faire tomber l'arbre

Photo 4



*Ici on voit le pied de bille de l'arbre 1

*La flèche indique les coups de scie donnés pour couper la charnière

*Cette méthode qui a été utilisée est inadéquate et très dangereuse, la scie peut rester coincée, l'arbre peut reculer, si je ne garde pas un peu de charnière (environ 1 pouce) L'arbre sera plus difficile à faire tourner

Description de la méthode sécuritaire

- Application du code de sécurité de l'abatteur D.I.S.E.P
- Faire une bonne évaluation de l'arbre à abattre et de son environnement
- Utiliser la ligne de visée sur la scie
- Éliminer l'arbre qui est dans ma zone d'abattage ou l'abattre dans une autre direction
- Avoir un abattage directionnel et des souches conformes
- Appliquer la technique de dégagement manuel (documents CSST)
- Ne pas couper la charnière au complet

- Utiliser la méthode de dégagement manuel avec tourne-bille, un treuil, ou déterminé la zone avec un ruban danger



5. Autres Observations sur le parterre de coupe

- J'ai fait trois sentiers débardage, le tout est semblable.
- Ouverture des encoches varie entre 46 à 72 degrés.
- Les deux traits de l'encoche d'abattage (ne se rencontre pas)
- Aucune charnière.
- Profondeur de l'encoche inadéquate
- Hauteur trait abattage inadéquat
- Horizontalité des souches
- Il faut abatte les chicots, à la hauteur de la ceinture.

Annexe : Fiche de suivi

FICHE DE SUIVI – ABATTAGE MANUEL

Titre de l'étude : _____ Directeur du site/bois : _____
 Particularité de la tâche : Cas N° _____ Date : _____
 Site : N° de la parcelle : N° de la coupe : N° de la coupe : _____
 Description de la tâche : Cas N° N° de la coupe : Type de coupe : Forêt mixte (résineux) CMN Forêt mixte (feuillus) N° de la coupe : _____

Analyse des souches	Souche 1		Souche 2		Souche 3		Souche 4		Souche 5		Souche 6		Souche 7		Souche 8		Souche 9		Souche 10		
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	
Chêne (100)	5	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Pin (100)	5	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Épicéa (100)	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Autres (100)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AUTRES POINTS À VÉRIFIER

Équipement de protection individuelle	Écologie	Habitudes de travail	Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage	Équipement de la tâche
<input type="checkbox"/> Casque <input type="checkbox"/> Lunettes <input type="checkbox"/> Gants <input type="checkbox"/> Chaussures <input type="checkbox"/> Protection auditive <input type="checkbox"/> Protection respiratoire <input type="checkbox"/> Protection contre les coups de feu	<input type="checkbox"/> Respect de la zone de coupe <input type="checkbox"/> Respect de la zone de dépôt <input type="checkbox"/> Respect de la zone de dépôt	<input type="checkbox"/> Application correcte de la norme <input type="checkbox"/> Règles de sécurité de l'abattage <input type="checkbox"/> Règles de sécurité de l'abattage <input type="checkbox"/> Application correcte de la norme <input type="checkbox"/> Application correcte de la norme <input type="checkbox"/> Application correcte de la norme	<input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage <input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage <input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage <input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage <input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage	<input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage <input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage <input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage <input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage <input type="checkbox"/> Respect des mesures de sécurité dans l'aire d'abattage et de traçage

Signé : _____ Date : 14 septembre 2015

ANNEXE G

Références bibliographiques

Direction de la prévention-inspection de la CSST en collaboration avec la Direction des communications et le Comité paritaire de prévention du secteur forestier, *Abattage manuel 2^e Édition*, 70 p. 2014.

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité dans les travaux d'aménagement forestier*, R.L.R.Q., c. S-2.1, r.12.1, à jour au 1^{er} août 2015, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2015, 11 p.

