



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Canadian General
Standards Board

Office des normes
générales du Canada

CAN/CGSB-155.23-97

ICS 13.340.10

WITHDRAWAL

May 2014

Recommended practices for the provision and use of fireline workwear for forest firefighters

This National Standard of Canada is hereby withdrawn. It has been determined that the performance requirements for the product are covered in CAN/CGSB-155.22-2014.

The Standards Council of Canada requires that accredited Standards Development Organizations, such as the CGSB, regularly review a consensus Standard to determine whether to re-approve, revise or withdraw. The review cycle is normally five years from the publication date of the latest edition of the Standard.

The information contained in the Standard was originally developed pursuant to a voluntary standards development initiative of the CGSB. The information contained therein may no longer represent the most current, reliable, and/or available information on this subject. CGSB hereby disclaims any and all claims, representation or warranty of scientific validity, or technical accuracy implied or expressed respecting the information therein contained. The CGSB shall not take responsibility nor be held liable for any errors, omissions, inaccuracies or any other liabilities that may arise from the provision or subsequent use

RETRAIT

Mai 2014

Recommandations visant la fourniture et l'utilisation des vêtements de travail portés par les sapeurs-pompiers forestiers à la ligne de feu

Cette Norme nationale du Canada est retirée par le présent avis. Il a été déterminé que les exigences de rendement du produit font l'objet de la norme CAN/CGSB-155.22-2014.

Le Conseil canadien des normes exige que les organismes accrédités d'élaboration de normes, tel que l'ONGC, effectue régulièrement un examen des normes consensuelles afin de déterminer s'il y a lieu d'en renouveler l'approbation, de les réviser ou de les retirer. Le cycle d'examen d'une norme est généralement de cinq ans à partir de la date de publication de la dernière édition de celle-ci.

L'information contenue dans la norme a été élaborée initialement en vertu d'une initiative volontaire d'élaboration de normes de l'ONGC. Elle peut ne plus représenter l'information disponible et/ou l'information la plus actuelle ou la plus fiable à ce sujet. L'ONGC décline par la présente toute responsabilité à l'égard de toute affirmation, déclaration ou garantie de validité scientifique ou d'exactitude technique implicite ou explicite relative à l'information contenue dans la norme. L'ONGC n'assumera aucune responsabilité et ne sera pas tenu responsable quant à toute erreur, omission, inexactitude ou autre

of such information. This Standard is to be referred to for archival purposes only as the content has been repealed as of the date on this withdrawal notice.

Archived copies of withdrawn standards for historic or archival purposes are still available from the CGSB Sales Centre by telephone at 819-956-0425 or 1-800-665-2472, by fax at 819-956-5740, by Internet at www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/, by e-mail at ncr.CGSB-ONGC@tpsgc-pwgsc.gc.ca or by mail at Sales Centre, Canadian General Standards Board, 11 Laurier Street, Gatineau, Canada K1A 1G6.

conséquence pouvant découler de la fourniture ou de l'utilisation subséquente de cette information. Cette norme doit être consultée à des fins archivistiques seulement puisque son contenu a été révoqué à la date du présent avis de retrait.

Des copies archivées des normes retirées peuvent être obtenues à des fins historiques ou archivistiques auprès du Centre des ventes de l'ONGC. Il suffit d'en faire la demande par téléphone au 819-956-0425 ou 1-800-665-2472, par télécopieur au 819-956-5740, par Internet à : www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/, par courriel à ncr.CGSB-ONGC@tpsgc-pwgsc.gc.ca, ou par courrier adressé au Centre des ventes, Office des normes générales du Canada, 11, rue Laurier, Gatineau, Canada K1A 1G6.

CANADIAN GENERAL
STANDARDS BOARD

RECOMMENDED PRACTICES FOR THE
PROVISION AND USE OF FIRELINE
WORKWEAR FOR FOREST
FIREFIGHTERS

OFFICE DES NORMES
GÉNÉRALES DU CANADA

RECOMMANDATIONS VISANT LA
FOURNITURE ET L'UTILISATION DES
VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS PAR LES
SAPEURS-POMPIERS FORESTIERS À LA
LIGNE DE FEU

2. REFERENCED PUBLICATIONS

Delete the following reference in par. 2.1.1:

2.1.1 CAN/CGSB-4.2 - Textile Test Methods:

No. 12.2 - Tearing Strength - Trapezoid
Method

4. CONSIDERATIONS FOR THE SELECTION
OF FIRELINE WORKWEAR

4.2 Additional Selection Criteria

4.2.2.2 Delete this paragraph.

4.2.2.3 Delete this paragraph.

4.2.2.6 Delete this paragraph.

9. NOTES

9.2 Sources of Referenced and Related
Publications

Change par. 9.2.1 to read:

9.2.1 The publications referred to in par. 2.1.1 may be
obtained from the Canadian General Standards
Board, Sales Centre, Ottawa, Canada K1A 1G6.
Telephone (819) 956-0425 or 1-800-665-CGSB
(Canada only). Fax (819) 956-5644.

Change par. 9.2.2 to read:

9.2.2 The publications referred to in par. 2.1.2 may be
obtained from the American Society for Testing
and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West
Conshohocken, PA 19428-2959, U.S.A., or from
IHS Canada, 240 Catherine Street, Suite 305,
Ottawa, Ontario K2P 2G8. Telephone (613)
237-4250 or (800) 854-7179.
Fax (613) 237-4251.

PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE

Supprimer la référence suivante de l'al. 2.1.1:

CAN/CGSB-4.2 - Méthodes pour épreuves textiles:

N° 12.2 - Résistance à la déchirure - Méthode
trapézoïdale

FACTEURS À CONSIDÉRER LORS DE LA
SÉLECTION DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL
PORTÉS À LA LIGNE DE FEU

Critères de sélection additionnels

Supprimer cet alinéa.

Supprimer cet alinéa.

Supprimer cet alinéa.

REMARQUES

Sources de diffusion des publications de référence et
connexes

Modifier l'al. 9.2.1 comme suit:

Les publications mentionnées à l'al. 2.1.1 sont
diffusées par l'Office des normes générales du Canada,
Centre des ventes, Ottawa, Canada K1A 1G6.
Téléphone (819) 956-0425 ou 1-800-665-CGSB
(Canada seulement). Télécopieur (819) 956-5644.

Modifier l'al. 9.2.2 comme suit:

Les publications mentionnées à l'al. 2.1.2 sont diffusées
par l'American Society for Testing and Materials, 100
Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-
2959, U.S.A., ou par IHS Canada, 240, rue Catherine,
bureau 305, Ottawa, Ontario K2P 2G8. Téléphone
(613) 237-4250 ou (800) 854-7179. Télécopieur
(613) 237-4251.

Recommandations visant la fourniture et l'utilisation des vêtements de travail portés par les sapeurs-pompiers forestiers à la ligne de feu

Norme nationale du Canada

Canada



La présente Norme nationale du Canada a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme relevant de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. L'ONGC participe à la production de normes facultatives dans une gamme étendue de domaines, par l'entremise de ses comités des normes qui se prononcent par consensus. Les comités des normes sont composés de représentants des groupes intéressés aux normes à l'étude, notamment les fabricants, les consommateurs et autres utilisateurs, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales ainsi que les organismes de recherche et d'essai. Chaque norme est élaborée avec l'accord de tous les représentants.

Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme d'élaboration de normes nationales. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre de Normes nationales du Canada se conforment aux critères et procédures établis à cette fin par le Conseil canadien des normes. Outre la publication de normes nationales, l'ONGC rédige également des normes visant des besoins particuliers, à la demande de plusieurs organismes tant du secteur privé que du secteur public. Les normes de l'ONGC et les normes nationales de l'ONGC sont conformes aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques pour l'élaboration et la mise à jour des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. Toutes les suggestions susceptibles d'en améliorer la teneur sont accueillies avec grand intérêt et portées à l'attention des comités des normes concernés. Les changements apportés aux normes font l'objet de modificatifs distincts ou sont incorporés dans les nouvelles éditions des normes.

Une liste à jour des normes de l'ONGC comprenant des renseignements sur les normes récentes et les derniers modificatifs parus, et sur la façon de se les procurer figure au Catalogue de l'ONGC publié chaque année. Cette publication peut également être obtenue sur demande, sans frais. Une version électronique, ECAT, est également disponible. Tournant sur la plate-forme Windows, elle est mise à jour trimestriellement. Des renseignements supplémentaires sur les produits et les services de l'ONGC sont disponibles à notre site Web — <http://w3.pwgsb.gc.ca/cgsb>.

Même si l'objet de la présente norme précise l'application première que l'on peut en faire, il faut cependant remarquer qu'il incombe à l'utilisateur, au tout premier chef, de décider si la norme peut servir aux fins qu'il envisage.

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques d'hygiène et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser. L'ONGC n'assume ni n'accepte aucune responsabilité pour les blessures ou les dommages qui pourraient survenir pendant les essais, peu importe l'endroit où ceux-ci sont effectués.

Il faut noter qu'il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient assujettis à des droits conférés à un brevet. L'ONGC ne peut être tenu responsable de nommer un ou tous les droits conférés à un brevet. Les utilisateurs de la norme sont informés de façon personnelle qu'il leur revient entièrement de déterminer la validité des droits conférés à un brevet.

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et les normes en général, prière de communiquer avec:

Le Gestionnaire
Division de l'information sur la normalisation
Office des normes générales du Canada
Ottawa, Canada
K1A 1G6

Le CONSEIL CANADIEN DES NORMES est l'organisme de coordination du Système de normes nationales, une fédération d'organismes indépendants et autonomes qui travaillent au développement et à l'amélioration de la normalisation volontaire dans l'intérêt national.

Les principaux buts du Conseil sont d'encourager et de promouvoir la normalisation volontaire comme moyen d'améliorer l'économie nationale, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce national et international et de favoriser la coopération internationale dans le domaine de la normalisation.

Une Norme nationale du Canada est une norme, approuvée par le Conseil canadien des normes, qui reflète une entente raisonnable parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, au degré le plus élevé possible, une représentation équilibrée des producteurs, utilisateurs, consommateurs et d'autres personnes intéressées, selon le domaine envisagé. Il s'agit généralement d'une norme qui peut apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt national.

L'approbation d'une norme en tant que Norme nationale du Canada indique qu'elle est conforme aux critères et méthodes établis par le Conseil canadien des normes. L'approbation ne porte pas sur l'aspect technique de la norme; cet aspect demeure la responsabilité de l'organisme d'élaboration de normes accrédité.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin de normes de se servir des Normes nationales du Canada lorsque la chose est possible. Ces normes font l'objet d'examen périodiques; c'est pourquoi il est recommandé aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'organisme qui l'a préparée.

La responsabilité d'approuver les Normes nationales du Canada incombe au:

Conseil canadien des normes
45, rue O'Connor
Bureau 1200
Ottawa, Ontario
K1P 6N7

Comment commander des publications de l'ONGC:

- | | |
|---------------------------|---|
| par téléphone | — (613) 941-8703 ou
— 1-800-665-CGSB
(Canada seulement) |
| par télécopieur | — (613) 941-8705 |
| par la poste | — Centre des ventes de l'ONGC
Ottawa, Canada
K1A 1G6 |
| en personne | — Bureau 1402
222, rue Queen
Ottawa, Ontario |
| par courrier électronique | — cgsb@piper.pwgsb.gc.ca |
| sur le Web | — http://w3.pwgsb.gc.ca/cgsb |

**RECOMMANDATIONS VISANT LA FOURNITURE
ET L'UTILISATION DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL
PORTÉS PAR LES SAPEURS-POMPIERS
FORESTIERS À LA LIGNE DE FEU**

Préparée par

l'Office des normes générales du Canada



Approuvée par le

Conseil canadien des normes



Publiée, mars 1997, par
l'Office des normes générales du Canada
Ottawa, Canada K1A 1G6

©Ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada — 1997

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d'aucune manière sans la permission préalable de l'éditeur.

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA
COMITÉ DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS PAR LES
SAPEURS-POMPIERS FORESTIERS À LA LIGNE DU FEU

(Composition à la date d'approbation)

Grimaldi, S.	<i>Président</i>	Ministère des Forêts, Colombie-Britannique
Beckett, D.		3M Canada Inc.
Bérubé, K.		Société de protection des forêts contre le feu
Bishop, B.		Ontario Forest Industries Association
Bringloe, C.		Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie, Nouveau-Brunswick
Buck, R.J.		Ministère des Ressources naturelles, Manitoba
Cabaniss, T.		Rhone Poulenc (Kermel) Canada Inc.
Carter, S.		Firetech
Chan, K.		Workers' Compensation Board of British Columbia
Cochran, R.		Securitex Inc.
Crown, E.M.		Université de l'Alberta
Dakin, G.R.		Alberta Land and Forest Service
Ens, M.		Prof Canada
Fanning, W.		Ministère des Ressources naturelles, Nouvelle-Écosse
Filteau, M.		Centre des technologies textiles
Fleming, G.J.		Ministère des Forêts et de l'Agriculture, Terre-Neuve
Foley, L.		Affaires indiennes et du Nord Canada
Heathcott, M.		Parcs Canada
Higgins, D.		Ressources naturelles Canada
Kleiner, D.		Starfield Safety Wear Manufacturing
Krake, H.J.		Lincoln Fabrics Ltd.
Krygier, D.		Calberta Manufacturing Ltd.
Lafferty, R.		Council of Forest Industries, British Columbia
Le Messurier, T.		Bulwark Protective Apparel Inc.
Macauley, G.		Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement des ressources, Saskatchewan
MacLellan, H.		Wear-Well Garment Co.
Mawdsley, W.H.		Ministère des Ressources naturelles, Territoires du Nord-Ouest
Mcaskill, D.		Ministère de l'Énergie et des Forêts, Île-du-Prince-Édouard
McCaffrey, G.C.		G.C. McCaffrey Associates/Dupont Canada Inc.
Nuessler, P.		Consoltex Inc.
O'Dwyer, B.		Unitex N.B. Co. Ltd.
Osborne, R.		Fleck Bros.
Poulin, S.		Canadian Interagency Forest Fire Centre
Ramsey, G.S.		Canadian Committee on Forest Fire Management
Sanborn, G.		Wild Rose Garments
Sheppard, J.		Reflexite Canada Inc.
Shoesmith, E.		Cleyn & Tinker (1989) Inc.
Strain, M.E.		ORTECH
Vollebakk, R.		Ministère des Ressources naturelles, Ontario
Watts, S.		Dominion Industrial Fabrics Co.
Gaucher, M.	<i>Secrétaire</i>	Office des normes générales du Canada

Nous remercions le Bureau de la traduction de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada de la traduction de la présente Norme nationale du Canada.

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

RECOMMANDATIONS VISANT LA FOURNITURE ET L'UTILISATION DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS PAR LES SAPEURS-POMPIERS FORESTIERS À LA LIGNE DE FEU

TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJET	1
2.	PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE	1
3.	GLOSSAIRE.....	2
4.	FACTEURS À CONSIDÉRER LORS DE LA SÉLECTION DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS À LA LIGNE DE FEU	4
5.	EMPLOI DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS À LA LIGNE DE FEU.....	5
6.	ENTRETIEN DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS À LA LIGNE DE FEU.....	6
7.	LIMITES DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS À LA LIGNE DE FEU	6
8.	ÉLECTRICITÉ STATIQUE	6
9.	REMARQUES	7
9.1	Publications connexes	7
9.2	Sources de diffusion des publications de référence et connexes	7
	ANNEXE A — GLOSSAIRE SUPPLÉMENTAIRE.....	A1

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

RECOMMANDATIONS VISANT LA FOURNITURE ET L'UTILISATION DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS PAR LES SAPEURS-POMPIERS FORESTIERS À LA LIGNE DE FEU

La norme CAN/CGSB-155.23 (Recommandations visant la fourniture et l'utilisation des vêtements de travail portés par les sapeurs-pompiers forestiers à la ligne de feu) ne constitue pas une partie obligatoire de la norme CAN/CGSB-155.22 (Vêtements de travail portés par les sapeurs-pompiers forestiers à la ligne de feu).

1. OBJET

- 1.1 Les présentes recommandations visent à faciliter la sélection, l'utilisation, l'entretien et le retrait du service des vêtements de travail utilisés par les sapeurs-pompiers à la ligne de feu et destinés à les protéger des brûlures qu'ils peuvent subir lors de la lutte contre un feu de forêt. Elles expliquent également les limites de protection de ces vêtements.
- 1.2 L'utilisation des vêtements de travail offrant une protection aux sapeurs-pompiers contre les brûlures qu'ils peuvent subir lors de la lutte contre un feu de forêt devrait être incorporée dans un programme de sécurité adéquat qui préconise des contrôles administratifs et techniques appropriés ainsi que des méthodes de travail sécuritaires.
- 1.3 Les exigences de rendement minimales et les méthodes d'essai applicables aux vêtements sont prescrites dans la norme CAN/CGSB-155.22 et ne sont pas reprises dans le présent document. Ce dernier comprend toutefois d'autres facteurs concernant la sélection des vêtements de travail qu'il faut considérer lors de la préparation d'une convention d'achat.
- 1.4 Les vêtements de travail portés à la ligne de feu, qui consistent en plusieurs articles (combinaisons, pantalons, chemises), sont disponibles auprès de nombreux fabricants. Ils sont fabriqués dans divers tissus qui sont soit essentiellement ininflammables ou qui sont traités d'un ignifugeant de façon à offrir un degré de protection aux sapeurs-pompiers lorsqu'ils luttent contre un feu de forêt.
- 1.5 La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques d'hygiène et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.

2. PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE

- 2.1 La présente norme fait référence aux publications suivantes:

- 2.1.1 Office des normes générales du Canada (ONGC)

CAN/CGSB-4.2 — Méthodes pour épreuves textiles:

N° 12.2 — Résistance à la déchirure — Méthode trapézoïdale

N° 58 — Solidité de la couleur et changement dimensionnel des textiles au blanchissage domestique

CAN/CGSB-4.157 — Noms génériques des fibres chimiques

CAN/CGSB-4.175 Partie 1/ISO 4880 — Comportement au feu des textiles et des produits textiles — Vocabulaire

CAN/CGSB-4.175 Partie 3/ISO 3572 — Textiles — Armures — Définitions des termes généraux et des armures de base

CAN/CGSB-4.175 Partie 4/ISO 8159 — Textiles — Morphologie des fibres et fils — Vocabulaire

CAN/CGSB-4.175 Partie 6/ISO 9092 — Textiles — Nontissés — Définition

CAN/CGSB-38.108 — Combinaisons de travail, modèle industriel, pour hommes — Dimensionnelle

CAN/CGSB-155.22 — Vêtements de travail portés par les sapeurs-pompiers forestiers à la ligne de feu.

- 2.1.2 American Society for Testing and Materials (ASTM)
D 123 — Terminology Relating to Textiles
E 808 — Describing Retroreflection
E 810 — Coefficient of Retroreflection of Retroflective Sheeting.
- 2.1.3 General Services Administration (US)
Federal Standard (Fed. Std.) No. 191A — Textile Test Methods 5931 —Determination of Electrostatic Decay of Fabrics.
- 2.1.4 Industrie Canada
Loi et Règlement sur l'étiquetage des textiles
Règlement sur l'étiquetage et l'annonce des textiles.
- 2.2 Tout renvoi à un règlement s'entend de l'édition la plus récente. Toute référence datée renvoie à l'édition mentionnée. Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, toute référence non datée renvoie à l'édition la plus récente. Les sources de diffusion sont indiquées dans la section intitulée Remarques.

3. GLOSSAIRE

Remarque: Les termes définis dans la norme CAN/CGSB-155.22 sont, dans la majorité des cas, de nature technique et plus facilement compris par le personnel des installations d'essai. Le glossaire du présent document vise à donner des explications non techniques. Un glossaire supplémentaire se trouve également à l'annexe A. Les définitions techniques de nombreux termes définis dans la présente norme se trouvent dans les normes CAN/CGSB-4.175 (parties 1, 3, 4, 6) et CAN/CGSB-4.157, dans la Loi sur l'étiquetage des textiles et dans les méthodes d'essai référencées dans le présent document.

Aisance (Ease)

Caractéristique d'un vêtement dont les dimensions et les tolérances permettent un ajustement adéquat et qui ne nuit pas aux mouvements naturels du corps ni à l'exécution de différentes tâches.

Brûlage dirigé (Prescribed Fire)

Brûlage des combustibles forestiers sur une étendue déterminée et dans des conditions prescrites pour fins d'aménagement forestier ou d'autres objectifs concernant l'utilisation des terres.

Décontamination (Decontamination)

Enlèvement de tout contaminant des vêtements de travail par lessivage ou nettoyage à sec, de façon qu'il soit conforme aux exigences de rendement minimales stipulées dans la norme CAN/CGSB-155.22.

Degré de protection thermique (DPT) (Thermal Protection/Thermal Protection Performance [TPP])

Mesure de l'énergie thermique transmise à un spécimen textile qui doit provoquer un transfert de chaleur suffisant au travers du spécimen pour provoquer des brûlures au deuxième degré (épaisseur partielle) aux tissus humains. Plus le DPT est élevé, plus le niveau de protection offert est élevé.

Égoutter (Drip)

Écouler ou tomber goutte à goutte.

Électricité statique (Static Electricity)

Accumulation d'une charge négative ou positive à la surface d'un vêtement en raison d'une élimination inadéquate de l'électricité. S'il y a décharge de l'électricité statique sur des matériaux présentant un potentiel différent, il peut y avoir production d'étincelles qui risquent d'enflammer un mélange gaz/vapeur inflammable.

Feu (Fire [noun])

Combustion caractérisée par une émission de chaleur accompagnée de fumée ou de flammes ou des deux.

Feu de forêt (Forest Fire)

Tout feu hors contrôle ou tout brûlage dirigé qui dévaste une région boisée, une région herbagère ou une région de toundra alpine. Les principaux types de feu de forêts sont les feux de profondeur, les feux de surface et les feux de cime.

Fibre (Fibre)

La fibre représente la base de tous les tissus. Les fibres peuvent être transformées en fils ou en non-tissés. Les fils sont ensuite utilisés dans la fabrication des tissus. Ces derniers sont taillés et cousus pour confectionner des vêtements. Les fibres se classent en deux catégories: fibres chimiques et fibres naturelles.

Fibres chimiques (Manufactured Fibres)

Groupe de fibres qui peuvent être des composés chimiques de synthèse (synthétiques) ou encore des substances naturelles régénérées. Exemples de fibres synthétiques par leur nom générique: aramide, nylon et polyester. Exemples de fibres régénérées: viscose et autres rayonnées.

Fibres naturelles (Natural Fibres)

Groupe de substances d'origine 1) animale, 2) minérale ou 3) végétale qui peuvent être fabriquées en fil. Exemples de fibres naturelles par leur nom générique: 1) soie ou laine, 2) amiante et 3) coton ou lin.

Flamber (Flame [verb])

Être l'objet d'une combustion en phase gazeuse avec émission de lumière.

Flamme (Flame [noun])

Zone de combustion en phase gazeuse avec émission de la lumière.

Fondre (Melt)

Rendre liquide un corps solide par l'action de la chaleur, tel que démontré par l'écoulement ou l'égouttement.

Mélange (Blend Fabric)

Tissu composé de deux fibres ou plus qui lui confèrent des qualités de rendement spéciales.

Nom générique (Generic Name)

Nom désignant une catégorie de fibres présentant une composition chimique similaire. Des exemples de noms génériques de fibres sont donnés à l'annexe A — Glossaire supplémentaire.

Poids du tissu (Fabric Weight)

Masse par unité en g/m² ou en oz/verge².

Produit de carbonisation (Char)

Résidu carboné résultant de la pyrolyse ou d'une combustion incomplète. La carbonisation est le phénomène qui se produit lorsqu'un produit exposé au feu devient friable, rétrécit et peut se désintégrer sous l'effet d'une force ou d'une pression.

Résistance à la flamme (Flame Resistance)

Propriété d'un matériau par laquelle la combustion avec flammes est ralentie, arrêtée ou empêchée. La résistance à la flamme peut être conférée par un traitement particulier ou elle peut être une propriété inhérente au matériau de base.

Ignifugation (Flame-Retardant Treatment)

Procédé ou traitement destiné à améliorer la résistance à la flamme d'un matériau.

Fibre essentiellement ininflammable (Inherently Flame-Resistant Fibre)

Fibre dont le matériau générique de base résiste naturellement à la flamme.

Tissé (Woven Fabric)

Étoffe constituée par l'entrecroisement d'un ensemble de fils de chaîne (sens de la longueur) et d'un ensemble de fils de trame (sens de la largeur) qui sont perpendiculaires les uns aux autres. Les tissés présentent un certain nombre d'armures et d'aspects basés sur les variations de cet entrecroisement perpendiculaire des fils. Des exemples d'armures sont: armure «toile», armure «sergé» et armure «satin».

Tricot (Knitted Fabric)

Structure réalisée par entrelacement de boucles formées par un ou plusieurs fils ou d'un matériau analogue. Exemples: tricot jersey, tricot interlock et tricot côte.

Vêtements de travail portés à la ligne de feu (Fireline Workwear)

Vêtements de protection à une épaisseur comprenant, sans pour autant s'y limiter, des combinaisons, des pantalons et des chemises, conçus pour offrir un degré de protection aux sapeurs-pompiers contre les brûlures lors de la lutte contre un feu de forêt. Ces vêtements couvrent le corps, du cou jusqu'aux poignets et jusqu'aux pieds, le cou étant entièrement protégé ou non. Ils n'englobent pas les accessoires qui peuvent comprendre les ceintures, les sacs à dos et les harnais externes.

4. FACTEURS À CONSIDÉRER LORS DE LA SÉLECTION DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS À LA LIGNE DE FEU

4.1 En plus de satisfaire aux facteurs de protection ou de sécurité faisant l'objet de la norme CAN/CGSB-155.22, la sélection des vêtements de travail portés à la ligne de feu devrait être basée sur des critères précis applicables au travail particulier des sapeurs-pompiers forestiers. Ces critères devraient être évalués en fonction de méthodes de travail sécuritaires, des normes de l'industrie et des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail. L'évaluation devrait tenir compte des paramètres suivants:

- a. les dangers potentiels auxquels sont exposés les travailleurs dans l'exécution de leurs tâches,
- b. la classification des dangers du milieu de travail (par exemple, la présence d'autres types de dangers comme des produits chimiques),
- c. l'aspect, le confort, les dimensions; par exemple, consulter la norme CAN/CGSB-38.108 pour la dimension des échantillons et les exigences relatives à la taille et au style,
- d. la durabilité ou la durée de vie des vêtements (par exemple, la détérioration aux UV),
- e. les exigences physiques du travail,
- f. les conditions climatiques,
- g. l'accès à divers services d'entretien, notamment de lessivage, de nettoyage à sec, de réparation, et
- h. les services d'approvisionnement (par exemple, le stock de vêtements/de tissus/de fibres, le niveau d'assurance de la qualité, l'aide technique, l'expérience de l'entreprise).

4.1.1 L'importance relative de chaque critère devrait être déterminée avant de décider de la combinaison optimale entre les propriétés des tissus et des vêtements et les exigences de rendement pour un emploi particulier ou une combinaison de tâches.

4.2 Critères de sélection additionnels

4.2.1 Des critères de sélection additionnels qui ne sont pas visés par la norme CAN/CGSB-155.22, mais qui peuvent être utiles lors de l'évaluation des vêtements de travail pourraient comprendre: les garnitures de visibilité, le confort, les caractéristiques des étiquettes, des emblèmes et des écussons en tissu, l'ajustement, la résistance à la déchirure, la résistance à la rupture du tissu, la résistance à l'usure, la résistance au boulochage, la résistance aux produits chimiques, les changements dimensionnels, la solidité de la couleur aux rayons du soleil, la solidité de la couleur au lessivage et au nettoyage à sec, les caractéristiques hygrométriques et la résistance à l'électricité statique.

4.2.2 Certaines recommandations concernant des éléments particuliers sont énoncées dans les paragraphes suivants. De plus, il est conseillé de consulter l'annexe A — Glossaire supplémentaire.

4.2.2.1 *Généralités* — Il est recommandé de confectionner tous les vêtements de façon que leurs propriétés de protection ne soient pas inhibées lors de la lutte contre un feu et qu'ils ne contribuent pas à augmenter la gravité de toute brûlure subie par l'utilisateur.

4.2.2.2 *Garniture de visibilité — Surface dimensionnelle et propriétés optiques* — Si une garniture de visibilité est ajoutée au vêtement, il est recommandé de suivre les indications suivantes:

- a. Il est recommandé d'appliquer la garniture de visibilité pour qu'elle soit visible depuis le devant, le côté et le dos du vêtement. Elle devrait être placée de façon à être facilement visible, indépendamment de la position du sapeur-pompier, et à ne pas nuire aux activités de ce dernier. Ainsi, il est recommandé d'apposer la garniture à l'horizontale au niveau de la poitrine, au devant, et au niveau des hanches, au dos, et d'utiliser une bande qui entoure l'avant-bras sur les manches.
- b. Sur le plan quantitatif, au moins 0.19 m² de la garniture de visibilité devrait être visible depuis le devant, 0.19 m² depuis le dos et 0.06 m² depuis le côté.

- c. La garniture de visibilité appliquée sur chaque vêtement devrait présenter un coefficient d'intensité lumineuse (R) comme défini ci-dessous. Le coefficient de rétroreflectivité (CPL) de la garniture devrait être mesuré pour chaque vêtement en conformité avec E 810 de l'ASTM en utilisant les conditions prescrites au par. 6.2 de E 808 de l'ASTM. Le coefficient d'intensité lumineuse (R) doit être calculé pour chaque vêtement comme suit:

$$R = \text{CPL} \times A$$

où:

A = surface totale du matériau rétrofléchissant en m^2

La garniture devrait avoir un coefficient d'intensité lumineuse (R) d'au moins 75.

- d. Il est recommandé que la couleur de la garniture de visibilité contraste avec celle du vêtement (par exemple, jaune lime fluorescent).

4.2.2.3 *Garniture de visibilité — Résistance à la flamme* — Si une garniture de visibilité est ajoutée au vêtement, elle doit être soumise à l'essai de résistance à la flamme décrit au par. 5.1 de CAN/CGSB-155.22. La longueur endommagée moyenne ne doit pas dépasser 100 mm, la durée moyenne de persistance de flamme ne doit pas dépasser 2.0 s et il ne doit pas y avoir de gouttes en fusion. L'essai de résistance à la flamme doit être effectué avant et après cinq cycles de lavage et de séchage exécutés suivant la méthode I B de CAN/CGSB-4.2 N° 58.

4.2.2.4 *Étiquettes, emblèmes et écussons en tissu*

- a. Il devrait y avoir le moins possible d'étiquettes, d'emblèmes et d'écussons en tissu sur les vêtements de travail portés à la ligne de feu. Les écussons extérieurs devraient être fabriqués en fibres résistant à la flamme, sinon ils peuvent constituer une source de blessure. Le fil servant à coudre ces articles devrait être essentiellement ininflammable. Si l'écusson est fabriqué en des fibres qui ne résistent pas à la flamme, le fil utilisé pour le coudre devrait alors être fusible de façon à laisser tomber l'écusson pendant le feu. Les utilisateurs doivent indiquer aux fabricants si les écussons devant être cousus sur les vêtements de travail sont résistants à la flamme ou non.
- b. Tout fil de broderie doit être constitué de fibres essentiellement ininflammables.
- c. Il n'est pas recommandé d'ajouter d'autres écussons aux vêtements de travail car la résistance à la flamme de ces derniers pourrait être compromise.

4.2.2.5 *Ajustement* — Les vêtements de travail portés à la ligne de feu devraient offrir un ajustement fonctionnel adéquat qui offre à l'utilisateur une protection et un confort optimaux dans l'exécution de ses fonctions. Il est à noter qu'un mauvais ajustement du vêtement (par exemple, trop serré ou trop grand) peut avoir une incidence directe sur la protection offerte par un vêtement particulier.

4.2.2.6 *Résistance à la déchirure* — Si une résistance à la déchirure est prescrite, il est recommandé que le tissu, à l'état de réception, présente une résistance de 45 N ou plus dans la chaîne et dans la trame, aucun résultat individuel ne devant être inférieur à 42 N lors de l'essai effectué suivant CAN/CGSB-4.2 N° 12.2 (méthode trapézoïdale).

5. EMPLOI DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS À LA LIGNE DE FEU

Remarque: Il est recommandé que le vêtement extérieur de tout ensemble de protection soit conforme à la norme CAN/CGSB-155.22. Si un vêtement qui brûle, fond ou s'égoutte est porté par dessus un vêtement conforme à la norme CAN/CGSB-155.22, les caractéristiques de protection de ce dernier peuvent être annihilées et la gravité des brûlures risque d'être plus grande.

- 5.1 Pour obtenir une protection maximale, il faut utiliser adéquatement les vêtements de travail de protection. Le col devrait être fermé, les manches ne devraient pas être retroussées et les poignets devraient être attachés et non roulés.
- 5.2 **AVERTISSEMENT** — Lorsqu'un danger menace le travailleur, seuls des vêtements résistant à la flamme doivent être portés par dessus les vêtements de travail conformes à la norme CAN/CGSB-155.22.
- 5.3 Des revêtements de protection pour le cou, la tête, les mains et les pieds ne devraient être utilisés que lorsque le danger en milieu de travail le justifie.
- 5.4 Certains vêtements en tissus synthétiques ou en mélange synthétique ne devraient pas être utilisés sous les vêtements de travail portés à la ligne de feu, car la chaleur émanant d'un feu à inflammation instantanée peut les faire fondre. Tout vêtement porté sous un vêtement de protection devrait avoir une certaine résistance à la fusion.

6. ENTRETIEN DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS À LA LIGNE DE FEU

- 6.1 Les vêtements de travail portés à la ligne de feu doivent toujours être propres. Il est impératif de les décontaminer convenablement par lessivage ou nettoyage à sec, selon les recommandations du fabricant, afin de conserver leurs propriétés thermiques et leur résistance à la flamme. Les souillures peuvent réduire les propriétés de protection et augmenter le risque de brûlures au deuxième et au troisième degrés. Les vêtements qui sont souillés par un nombre important de taches d'huile ou de toute autre substance inflammable devraient être décontaminés (ou nettoyés) afin de les débarrasser de toutes ces substances.
- 6.2 Les vêtements de protection exigent un nettoyage fréquent afin d'empêcher l'incrustation des taches qui peuvent réduire leur résistance à la flamme. Il est possible d'enrayer les taches huileuses en les frottant avec un détergent liquide ou un détergent en poudre mélangé avec de l'eau ou en utilisant un détachant de pré lavage recommandé pour les taches d'huile. Il faut utiliser un détergent liquide ou en poudre puissant et de l'eau à la température la plus élevée possible recommandée sur l'étiquette du vêtement. Il est plus difficile d'enlever des taches d'huile à l'eau froide.
- 6.3 Il importe de noter toutes les précautions relatives au lessivage qui sont indiquées sur l'étiquette, afin de ne pas réduire la résistance à la flamme, plus particulièrement:
- a. s'il est conseillé d'utiliser ou d'éviter tout agent de blanchiment,
 - b. si un savon très puissant peut être utilisé ou s'il faut se restreindre à un détergent puissant pour synthétique.
- 6.4 Certains savons et détergents peuvent compromettre la résistance à la flamme des vêtements. L'utilisateur devrait consulter le fabricant du vêtement pour connaître les instructions de nettoyage adéquates. Il faut éviter l'emploi de certains solvants pétroliers car ils laissent un dépôt de graisse inflammable et réduisent les propriétés de protection.
- 6.5 Les réparations devraient uniquement être réalisées avec des composants qui satisfont aux exigences de confection du vêtement d'origine.

7. LIMITES DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL PORTÉS À LA LIGNE DE FEU

- 7.1 Les vêtements de travail portés à la ligne de feu visés par la norme CAN/CGSB-155.22 et par le présent document offrent un certain degré de protection aux sapeurs-pompiers contre les brûlures auxquelles ils sont exposés pendant un feu de forêts. Les vêtements de protection peuvent aider à réduire la gravité des brûlures, mais ils n'assurent pas une protection complète. Les vêtements qui continuent de brûler lorsqu'ils sont exposés au feu sont dangereux. La norme CAN/CGSB-155.22 a été élaborée afin de réduire ce danger.
- 7.2 De façon périodique, un ensemble de vêtements devrait être retiré du service afin d'être inspecté et soumis aux essais de rendement de la norme CAN/CGSB-155.22. L'utilisateur devra ensuite décider s'il continue de les utiliser ou s'il les élimine.

8. ÉLECTRICITÉ STATIQUE

- 8.1 Le corps humain représente le plus grand risque d'électricité statique car il peut en accumuler beaucoup. Dans les cas où l'électricité statique constitue un danger important, il est crucial que le corps de l'utilisateur soit mis à la terre, peu importe le type de vêtement qu'il utilise. Le frottement entre les épaisseurs de vêtement ou entre un vêtement et d'autres surfaces peut produire une charge d'électricité statique d'une intensité suffisante pour enflammer des atmosphères combustibles. Il est important de réduire l'accumulation d'électricité statique par les vêtements de travail afin d'empêcher ces derniers de devenir une source d'allumage en cas de décharge.
- 8.2 Les travailleurs doivent être mis à la terre avant d'entrer dans une zone à risque élevé afin de réduire le plus possible le risque d'accumulation et de décharge d'électricité statique.
- 8.2.1 Les travailleurs doivent aussi éviter d'enlever des vêtements lorsqu'ils se trouvent dans une zone à risque élevé.
- 8.3 En présence d'une faible humidité (moins de 20%), les vêtements confectionnés en fibres naturelles (notamment le coton ou la laine) ou en fibres chimiques (notamment l'aramide et la rayonne), qui dépendent de leur teneur en eau pour éliminer l'électricité statique, ne sont pas antistatiques. Une façon de réduire l'électricité statique des vêtements est le recours à un produit antistatique pendant le lessivage, tout en respectant le mode d'entretien recommandé par le fabricant. Ce produit piège l'eau sur le tissu afin de diffuser la charge statique par conductivité. Le traitement

antistatique peut être effectué à chaque lessivage conformément aux directives du fabricant. Il peut aussi avoir une incidence sur les propriétés hygrométriques du tissu. Il est conseillé aux utilisateurs de consulter le fabricant du traitement antistatique afin de s'assurer que ce dernier ne transfère pas de produits inflammables aux vêtements. Un surséchage dans la sècheuse devrait aussi être évité afin d'empêcher toute accumulation d'électricité statique.

- 8.3.1 Une autre méthode consiste à utiliser des vêtements en fibres ayant des propriétés antistatiques inhérentes ou en matériaux conducteurs aussi efficaces. Ces fibres mélangées éliminent la charge statique par induction et sont efficaces dans toutes les conditions environnementales où l'humidité relative est de 20% ou moins.
- 8.3.2 Il existe des méthodes d'essai applicables à l'élimination de l'électricité statique ou à la résistivité superficielle. Pour ces deux essais, l'humidité doit être de 20% ou moins.

9. REMARQUES

9.1 Publications connexes

- 9.1.1 Peter Clark FRW Handbook.
- 9.1.2 Glossaire de termes employés en gestion des feux de forêts, quatrième édition, CNRC, 1987.
- 9.1.3 NFPA 1977 — Protective Clothing and Equipment for Wildland Fire Fighting.

9.2 Sources de diffusion des publications de référence et connexes

- 9.2.1 Les publications mentionnées à l'al. 2.1.1 sont diffusées par l'Office des normes générales du Canada, Centre des ventes, Ottawa, Canada K1A 1G6. Téléphone (613) 941-8703 ou 1-800-665-CGSB (Canada seulement). Télécopieur (613) 941-8705.
- 9.2.2 Les publications mentionnées à l'al. 2.1.2 sont diffusées par l'American Society for Testing and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, U.S.A., ou par le Conseil canadien des normes, Direction de la vente des normes, 45, rue O'Connor, bureau 1200, Ottawa, Ontario K1P 6N7. Téléphone (613) 238-3222. Télécopieur (613) 995-4564.
- 9.2.3 La publication mentionnée à l'al. 2.1.3 est diffusée par le Department of the Navy, Naval Publications and Forms Center, 5801 Tabor Avenue, Philadelphia, PA 19120-5099, U.S.A.
- 9.2.4 Les publications mentionnées à l'al. 2.1.4 sont diffusées par le Groupe Communication Canada, Édition, Ottawa, Canada K1A 0S9. Téléphone (819) 956-4802. Télécopieur (819) 994-1498.
- 9.2.5 La publication mentionnée à l'al. 9.1.1 est diffusée par Peter Clark Associates Inc., C.P. 4015, Station Sud, Edmonton, Alberta T6E 4J5. Téléphone (403) 439-2118. Courrier électronique peter.clark@ualberta.ca.
- 9.2.6 La publication mentionnée à l'al. 9.1.2 est diffusée par le Comité canadien de gestion des feux de forêts, 210-301, rue Weston, Winnipeg, Manitoba R3E 3H4. Téléphone (204) 784-2030. Télécopieur (204) 956-2398.
- 9.2.7 La publication mentionnée à l'al. 9.1.3 est diffusée par la National Fire Protection Association, One Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101, U.S.A. Téléphone (617) 770-3000. Fax (617) 770-0700.

GLOSSAIRE SUPPLÉMENTAIRE

(La présente annexe ne constitue pas une partie obligatoire de la norme CAN/CGSB-155.23 — Recommandations visant la fourniture et l'utilisation des vêtements de travail portés par les sapeurs-pompiers forestiers à la ligne de feu)

Remarque: Les marques de commerce indiquées après chaque terme ne visent qu'à donner au lecteur des exemples de produits actuellement offerts sur le marché. Il ne s'agit pas d'une approbation d'un produit ou d'un fabricant ni d'une garantie que les produits sont conformes aux exigences de la norme CAN/CGSB-155.22.

A1. Résistance à l'usure (Abrasion Resistance)

Résistance qu'un matériau présente lorsqu'il est frotté contre une autre surface. (Basée sur une définition de D 123 de l'ASTM.)

A2. Aramide (Aramid)

Longue chaîne de résines polyamides aromatiques synthétiques dans laquelle au moins 85% en masse des groupes amides sont liés directement à deux noyaux aromatiques et dans laquelle jusqu'à 50% des groupes imides peuvent être remplacés par des groupes amides. Par exemple, NOMEX,® KEVLAR.®

A3. Résistance à la rupture (Breaking Strength)

Effort de traction maximal observé lors d'un essai dans lequel un spécimen est étiré jusqu'à la rupture.

A4. Fibres cellulosiques (Cellulosic Fibres)

Fibres composées de cellulose d'origine naturelle (par exemple, le coton, le lin, la jute) ou régénérée par des opérations de fabrication (par exemple, la rayonne). Les fibres cellulosiques sont relativement inflammables à leur état naturel.

A5. Résistance aux produits chimiques (Chemical Resistance)

La stabilité démontrée par un matériau lorsqu'il est exposé à des composés organiques tels que des acides, des alcalis, des solvants, des huiles et des agents oxydants.

A6. Solidité à la couleur (Colourfastness)

Résistance au changement de couleur, soit la propriété d'une teinture à conserver sa couleur lorsqu'un tissu teint (imprimé) est exposé à des conditions ou à des agents tels que la lumière, la sueur, les gaz atmosphériques, le lessivage ou le nettoyage à sec qui peuvent changer la couleur.

A7. Changement dimensionnel (Dimensional Change)

Terme générique qui désigne un changement dans la longueur ou la largeur d'un échantillon de tissu soumis à des conditions particulières. (Définition tirée de D 123 de l'ASTM.)

A8. Traitement d'ignifugation des tissus (Flame-Retardant Treatments for Fabrics)

Exemples:

- a. PROBAN® (marque de commerce de Albright & Wilson)
- b. INDURA® (marque de commerce de Westex Inc.)
- c. ZIRPRO® (marque de commerce de Wool Foundation, Nominee Company Ltd.)
- d. PYROVATEX® (marque de commerce de Ciba-Geigy Corporation)

A9. Fibres essentiellement ininflammables (Inherently Flame-Resistant Fibres)

Exemples:

- a. KEVLAR® (marque de commerce de Dupont)
- b. KERMEL® (marque de commerce de Rhone-Poulenc)
- c. NOMEX® (marque de commerce de Dupont)
- d. PBI® (marque de commerce de Hoechst-Celanese)

A10. Propriétés hygrométriques (Moisture Properties)

Certaines fibres, lorsqu'elles sont exposées à l'atmosphère, absorbent une certaine humidité; la quantité varie en fonction du type de fibre, de la température et de l'humidité relative. Le pourcentage d'humidité est mesuré à des conditions d'essai normalisées des textiles (température de 21°C et humidité relative de 65%).

A11. Boulochage (Pilling)

Entremêlement des fibres en bouloches qui modifient l'aspect et la texture de la surface du tissu. Cette détérioration se produit pendant le lessivage, le nettoyage à sec ou pendant l'utilisation normale du vêtement. Une bouloche est assez opaque pour bloquer la lumière et ainsi projeter une ombre.

A12. Fibres protéiques (naturelles) (Protein Fibres [natural])

Fibres d'origine animale (par exemple, la laine, la soie) à qui on confère différentes configurations à l'aide d'acides aminés.

A13. Polybenzimidazole (PBI) (Polybenzimidazole [PBI])

Fibre fabriquée dans laquelle la substance fibrogène est une longue chaîne constituée d'un polymère aromatique présentant des motifs imidazole. Le PBI® est habituellement utilisé dans des mélanges avec d'autres fibres pour former notamment le Kevlar®/PBI®.

A14. Glissement de la couture (Seam Slippage)

Défaut résultant de la séparation des fils lorsque les tissus cousus sont tirés au niveau de la couture. (Définition tirée de D 123 de l'ASTM).

A15. Résistance à la déchirure (Tearing Strength)

Force maximale requise pour provoquer un déchirement ou continuer une déchirure dans un tissu.