

**RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des
soumissions - TPSGC**
11 Laurier St./ 11, rue Laurier
Place du Portage, Phase III
Core 0A1 / Noyau 0A1
Gatineau, Québec K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

**REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

Title - Sujet CG634 GEN II INTERIM COMBAT HELMETS		
Solicitation No. - N° de l'invitation W8486-148836/A	Date 2014-11-28	
Client Reference No. - N° de référence du client W8486-148836		
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$PR-707-66243		
File No. - N° de dossier pr707.W8486-148836	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME	
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-01-30		Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT
F.O.B. - F.A.B. Specified Herein - Précisé dans les présentes Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input checked="" type="checkbox"/>		
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Elder, Sylvie		Buyer Id - Id de l'acheteur pr707
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-3830 ()		FAX No. - N° de FAX (819) 956-5454
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Specified Herein Précisé dans les présentes		

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address

**Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur**

Issuing Office - Bureau de distribution

Clothing and Textiles Division / Division des vêtements et
des textiles
11 Laurier St./ 11, rue Laurier
6A2, Place du Portage
Gatineau, Québec K1A 0S5

Delivery Required - Livraison exigée See Herein	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie) Signature Date	

Solicitation No. - N° de l'invitation

W8486-148836/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

pr707W8486-148836

Buyer ID - Id de l'acheteur

pr707

Client Ref. No. - N° de réf. du client

W8486-148836

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Cette page est blanche de façon intentionnelle

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

TABLE DES MATIÈRES

TITRE : Casque provisoire de génération II CG634 de la force terrestre

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

- 1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ
- 1.2 BESOIN
- 1.3 COMPTE RENDU
- 1.4 ACCORDS COMMERCIAUX

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

- 2.1. INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES
- 2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS
- 2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS - EN PÉRIODE DE SOUMISSION
- 2.4 LOIS APPLICABLES
- 2.5 DONNÉES TECHNIQUES
- 2.6 ÉCHANTILLONS SCÉLÉS - À RETOURNER À L'ENVOYEUR
- 2.7 SPECIFICATIONS ET STANDARD
- 2.8 INFORMATION SUR LES FRAIS DE TRANSPORT

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

- 3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

- 4.1 PROCÉDURE D'ÉVALUATION
- 4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION
- 4.3 GARANTIE FINANCIÈRE CONTRACTUELLE
- 4.4 DÉFINITION DE DÉPÔT DE GARANTIE

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

- 5.1 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT

PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

- 6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ
- 6.2 ÉNONCÉ DES TRAVAUX OU BESOIN
- 6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES
- 6.4 DURÉE DU CONTRAT
- 6.5 RESPONSABLES
- 6.6 PAIEMENT
- 6.7 INSTRUCTIONS POUR LA FACTURATION
- 6.8 ATTESTATIONS
- 6.9 LOIS APPLICABLES
- 6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS
- 6.11 CONTRAT DE DÉFENSE
- 6.12 CLAUSES DU GUIDE DES CCUA
- 6.13 FOURNITURE DE TOUS LES MATÉRIAUX PAR L'ENTREPRENEUR

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

- 6.14 PROCÉDURES POUR MODIFICATION/ALTÉRATION DE CONCEPTION
- 6.15 FERMETURE DE L'USINE
- 6.16 EMPLACEMENT DE L'USINE
- 6.17 SOUS-TRAITANT(S)
- 6.18 PLAN QUALITÉ
- 6.19 RÉUNIONS
- 6.20 ÉCHANTILLONS DE PRODUCTION
- 6.21 IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET DE SÉCURITÉ
- 6.22 GARANTIE FINANCIÈRE

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A - BESOIN

- 1. EXIGENCE TECHNIQUE
- 2. ADRESSES
- 3. BIENS LIVRABLES
- 4. QUANTITÉS « SUR DEMANDE »
- 5. QUANTITÉS OPTIONNELLES

ANNEXE B1- ÉNONCÉ DE TRAVAIL-1 , CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634

ANNEXE B2- ÉNONCÉ DE TRAVAIL -2, CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634

ANNEXE C- DESCRIPTION D'ACHAT TECHNIQUE POUR CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634

ANNEXE D- LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT

ANNEXE E- DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DES DONNÉES

PIÈCE JOINTE 1 À L'ANNEXE E- DESSINS TECHNIQUES ET LISTES CONNEXES POUR LE CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634

ANNEXE F- EXIGENCES RELATIVES À L'ÉVALUATION TECHNIQUE DIRECTIVES À L'INTENTION DES SOUSMISSIONNAIRES

ANNEXE G- SPÉCIFICATION POUR CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634

ANNEXE H- PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI - ATTESTATION

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Cette demande de soumissions ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

1.2 BESOIN

Le fournisseur devra effectuer tous les travaux requis pour livrer les casques d'après l'Annexe A du contrat.

1.3 COMPTE RENDU

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

1.4 ACCORDS COMMERCIAUX

Ce besoin est assujéti aux dispositions de sur le commerce intérieur (ACI).

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES

Toutes les clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat (<http://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document 2003 (2014/09/25) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document 2003, Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit:

Supprimer: soixante (60) jours
Insérer: trois-cent-soixante-cinq (365) jours civils

Clause du Guide des CCUA

A9130T 2014-06-26 Controlled Goods Program

2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS - EN PÉRIODE DE SOUMISSION

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins quinze (15) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

2.4 LOIS APPLICABLES

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de son choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou le territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.5 DONNÉES TECHNIQUES ET ÉCHANTILLON DE RÉFÉRENCE

Pour recevoir les données techniques relatives à cette demande de proposition, les soumissionnaires doivent fournir les détails suivants:

- Nom de la compagnie
- Adresse postale et physique complète (numéro de boîte postale non acceptable)
- Indicatif régional et numéro de téléphone
- Nom du contact
- Adresse de courriel
- Numéro de la demande de proposition et date de fermeture et envoyez leur demande à :
sylvie.elder@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Il est important que la demande soit envoyée le plus tôt possible afin de recevoir les échantillons scellés à temps. Toutefois, Canada ne sera pas tenu responsable des demandes pour les échantillons scellés qui seront reçues en retard. Les échantillons scellés devront être retournés avec les échantillons préalables à l'adjudication.

2.6 ÉCHANTILLON DE RÉFÉRENCE - À RETOURNER À L'ENVOYEUR

L'échantillon de référence du casque doit être retourné à l'autorité contractuelle avec les échantillons préalable à l'adjudication. Les échantillons scellés ne doivent pas être altérés ou coupés et doivent être retournés dans l'état où ils ont été confiés au soumissionnaire.

N° de l'invitation - Sollicitation No.

W8486-148836/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier

PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID

PR707

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Les échantillons de référence seront envoyés seulement aux fournisseurs de casques.

2.7 SPÉCIFICATIONS ET NORMES

2.7.1 Spécifications et normes militaires des États-Unis

Le soumissionnaire a la responsabilité de se procurer des exemplaires de toutes les spécifications et normes militaires des États-Unis qui peuvent s'appliquer au besoin. On peut obtenir ces documents commercialement, ou en visitant le site Web du département de la Défense des États-Unis, à l'adresse suivante :

http://assistdocs.com/search/search_basic.cfm

2.7.2 Office des normes générales du Canada (ONGC) - normes

Un exemplaire des normes de l'ONGC, dont il est question dans la demande de soumissions, est disponible et peut être acheté auprès du :

Office des normes générales du Canada

Place du Portage III, 6B1

11, rue Laurier

Gatineau (Québec)

Téléphone: (819) 956-0425 ou 1-800-665-CGSB (Canada seulement)

Télécopieur : (819) 956-5740

Courriel : ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Site Web de l'ONGC: <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>

2.8. INFORMATION SUR LES FRAIS DE TRANSPORT

On demande au soumissionnaire de fournir l'information suivante sur les frais de transport pour la livraison des unités à destination:

- (a) poids d'expédition par unité; _____
- (b) nombre d'articles par unité; _____
- (c) cubage par unité; _____
- (d) nombre d'unités par envoi; _____
- (e) désignation du point d'expédition; _____
- (f) mode d'expédition et transporteur recommandés; _____
- (g) coût unitaire par destination WB941: _____ \$ W248A: _____ \$
- (h) coût total: _____ \$

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (3 copies papier)

Section II : Soumission financière (1 copie papier)

Section III : Attestations (1 copie papier)

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement Politique d'achats écologiques <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>. Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.
- 3) Initiatives vertes (pour l'information de TPSGC seulement)

Les soumissionnaires sont demandés de soumettre les détails de leurs politiques et de leurs pratiques concernant les sujets suivants:

- fabrication plus respectueuse de l'environnement;
- traitement des déchets plus respectueux de l'environnement;
- réduction des déchets industriels;
- emballage;
- stratégies de réutilisation;
- recyclage.

Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux (référence à Partie 4, Procédures d'évaluation, 1.1.1 Critères techniques obligatoires).

Section II : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

3.1.1 Fluctuation du taux de change

C3011T 2013/11/06 Fluctuation du taux de change

Section III: Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION

(a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.

(b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada et AMTEK Engineering Services évalueront les soumissions.

(c) L'évaluation se fera en trois (3) phases.

Phase I : Évaluation des soumissions écrites.

Phase II : Évaluation des rapports d'essais soumis par le soumissionnaire et composants canadien, essais effectué sur les échantillons par le MDN.

Phase III : Évaluation financière.

4.1.1 ÉVALUATION DES PROPOSITIONS TECHNIQUE ÉCRITES (PHASE 1 – 10%)

4.1.1.1 Cette partie de l'évaluation technique doit être incluse avec la soumission et doit confirmer la capacité du soumissionnaire à remplir les besoins techniques d'après l'Annexe C.

Les documents suivant doivent être inclus avec la soumission :

- a) Plan écrit pour la confection et la livraison tel que décrit au paragraphe 4.1.2 (critère coté et obligatoire). ; et
- b) Projet de Plan d'Assurance Qualité (version préliminaire) tel que décrit au paragraphe 1.1.3 (critère obligatoire)

4.1.1.2. Plan de fabrication et de livraison. Le plan doit comporter une structure de répartition du travail (SRT) et l'inscription par marchandises contrôlées. Il peut être présenté dans un format établi par le soumissionnaire et les sujets sont décrits à l'Annexe F – Directives à l'intention des soumissionnaires-. La proposition sera évaluée d'après la grille d'évaluation au tableau 1 ci-dessous. Un minimum de 30% est requis pour passer et procéder à la phase II.

TABEAU 1- GRILLE D'ÉVALUATION

PLAN DE FABRICATION ET DE LIVRAISON

	Le plan écrit adresse- t- il une structure de répartition des travaux, essai et contrôle du système de blindage et horaire de travail	/70 points			
		Non discuté	Information Incomplete	Complète mais détails limités	Discussion détaillé
1.1	Fournir une structure de répartition des travaux dans n'importe quel format (descriptif ou en abrégé). Les points seront donnés dépendamment du niveaux de détails fournis en discutant les taches décrites dans l'énoncé des travaux, l'infrastructure, les				____/36

	activités de pré-production, aptitude de conception, gestion de configuration, essais, et donnés des livrables.				
	-autorité de gestion de projet = 2	0	1	2	N/A
	-installation du fournisseur/équipement = 8	0	4	6	8
	-configuration pour la production de casques = 8	0	4	6	8
	-capacité de prototypage = 4	0	2	3	4
	-matériel/éléments d'essai balistique = 4	0	2	3	4
	-essai impact contondant = 2	0	1	2	N/A
	- ingénierie, conception & compétence des gestionnaires pour gestion de la configuration = 4	0	2	3	4
	-livraison des donnés essentielles = 4	0	2	3	4
1.2	Fournir une description détaillée système de blindage du fournisseur				___/16
	-décrire les étapes suivies pour recevoir et stocker le système de blindage = 6	0	3	4	6
	-décrire le système du fournisseur pour séparer et contrôler chaque lot/ sous lot-lot = 4	0	2	3	4
	-décrire le système du fournisseur pour contrôler la conception du matériel, le marquage et la traçabilité aux rapports d'essai= 6	0	3	4	6
1.3	Fournir une cédule de travail pour les phases de travail.				___/18
	-fournisseur clé et délai d'approvisionnement des sous-traitants = 4	0	2	3	4
	-cédule des premiers articles = 4	0	2	3	4
	-cédule de livraison des articles principaux = 2	0	1	2	N/A
	-cédule de fermeture pour la postproduction des options = 4	0	2	3	4
	-discussion des éléments de risque = 4	0	2	3	4

4.1.1.3. Assurance de la qualité – VERSION PRÉLIMINAIRE. La proposition doit renfermer la version préliminaire d'un plan d'AQ et doit présenter, au minimum, les responsabilités (système qualité) et la structure organisationnelle en matière de CQ du soumissionnaire, les pratiques particulières relatives à la qualité, les ressources et les procédés que celui-ci emploie dans son système de management de la qualité (établir des liens avec les éléments qualité des normes ISO 10005 et 9001). La proposition devrait décrire de quelle manière les exigences relatives à la qualité seront appliquées à l'énoncé de travail du

contrat subséquent. Le plan définitif d'assurance de la qualité devra être livré à l'étape de l'examen de l'état de préparation pour la production pour approbation du RAQ.

4.1.2 RAPPORTS D'ESSAI SOUMIS PAR LE SOUMISSIONNAIRE ET COMPOSANT CANADIEN (PHASE II)

4.1.2.1 ÉCHANTILLONS PRÉALABLE À L'ADJUDICATION ET DOCUMENTS (60%)

Aux fins de l'évaluation technique, pour déterminer la capacité du soumissionnaire à respecter les exigences techniques, seize (16) casques complets, quatorze (14) calottes balistiques supplémentaires, huit (8) casques de réserve et les données d'essai du soumissionnaire (Tableau F1) seront exigées des soumissionnaires qui auront réussi la phase I avec succès.

Ces informations devront être envoyées à l'Autorité Contractante huit (8) semaines après notification que le soumissionnaire a réussi la phase I avec succès. Les données d'essais et les échantillons préalable à l'adjudication seront évalués d'après l'Annexe F. Le score total combiné de 70% pour la phase I et 2 sera utilisé pour déterminer le mérite technique avant l'évaluation de la Phase 3.

Le soumissionnaire doit veiller à ce que les échantillons préalables à l'adjudication soient fabriqués conformément aux exigences techniques et soient pleinement représentatifs de la soumission. Le rejet de tout échantillon préalable à l'adjudication rendra la soumission non recevable.

Le soumissionnaire doit fournir avec les échantillons préalables à l'adjudication une analyse en laboratoire du produit offert comportant les résultats d'essais énumérés à l'Annexe F. Les essais balistique peuvent être réalisés par un laboratoire indépendant ou interne, et doivent être conformes aux méthodes d'essai décrites dans les exigences techniques (Annexe C). L'analyse de laboratoire et les résultats d'essais doivent être datés après la date de publication de la demande de proposition.

L'exigence des échantillons préalables à l'adjudication *et* de résultats d'essai ne libérera pas le soumissionnaire retenu de l'obligation de présenter les échantillons *et* les résultats d'essai exigés aux termes du contrat ou de se conformer rigoureusement aux exigences techniques de la présente demande de propositions et de tout contrat subséquent.

Les échantillons préalables à l'adjudication seront évalués en fonction de leur qualité de fabrication et de leur conformité aux dimensions et aux matériaux prescrits.

Le soumissionnaire doit livrer les échantillons préalables à l'adjudication et les résultats d'essai exigés et sans frais pour le Canada et doit veiller à ce qu'ils soient reçus dans les délais spécifiés à 1.2.1. Les instructions détaillées et chacun des critères spécifiée à l'Annexe F seront cotés d'après les graphes de pondération des résultats illustrés ci-dessous.

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

V50 17gr FSP	Points	V50 16gr Sph	Points	Backface	Points
Raw Data		Raw Data		Raw Data	
≤ 675 m/s	Fail	≤ 650 m/s	Fail	> 20.4mm	Fail
676-685 m/s	0	651-660 m/s	0	19.1-20.4mm	0
686-695 m/s	5	661-670 m/s	5	18.1-19.0mm	5
696-705 m/s	10	671-680 m/s	10	17.1-18.0mm	10
706-715 m/s	15	681-690 m/s	15	16.6-17.0mm	15
716-725 m/s	20	691-700 m/s	20	16.1-16.5mm	20
726-735 m/s	30	701-710 m/s	30	15.6-16.0mm	30
736-745 m/s	40	711-720 m/s	40	15.1-15.5mm	40
746-755 m/s	50	721-730 m/s	50	14.6-15.0mm	50
756-765 m/s	60	731-740 m/s	60	14.1-14.5mm	60
766-775 m/s	70	741-750 m/s	70	13.6-14.0mm	70
776-785 m/s	80	751-760 m/s	80	13.1-13.5mm	80
786-795 m/s	90	761-770 m/s	90	12.6-13.0mm	90
> 795 m/s	100	> 770 m/s	100	≤ 12.5mm	100

95% 17gr FSP	Points	Tech Admin	Points	Weight	Points	Reduction
Raw Data		Raw Data		Raw Data		
≤ 635 m/s	Fail	0-6	5	> 1005 g	Fail	
636-650 m/s	0	7-12	10	991-1005 g	5	15%
651-665 m/s	5	13-18	20	976-990 g	10	
666-680 m/s	10	19-24	30	961-975 g	15	
681-690 m/s	15	25-30	40	946-960 g	20	20%
691-700 m/s	20	31-36	50	931-945 g	30	
701-710 m/s	30	37-42	60	916-930 g	40	
711-720 m/s	40	43-48	70	901-915 g	50	
721-730 m/s	50	49-54	80	886-900 g	60	25%
731-740 m/s	60	55-60	90	871-885 g	70	
741-750 m/s	70	> 60	100	856-870 g	80	
751-760 m/s	80			840-855 g	90	
761-770 m/s	90			< 840 g	100	30%
>770 m/s	100					

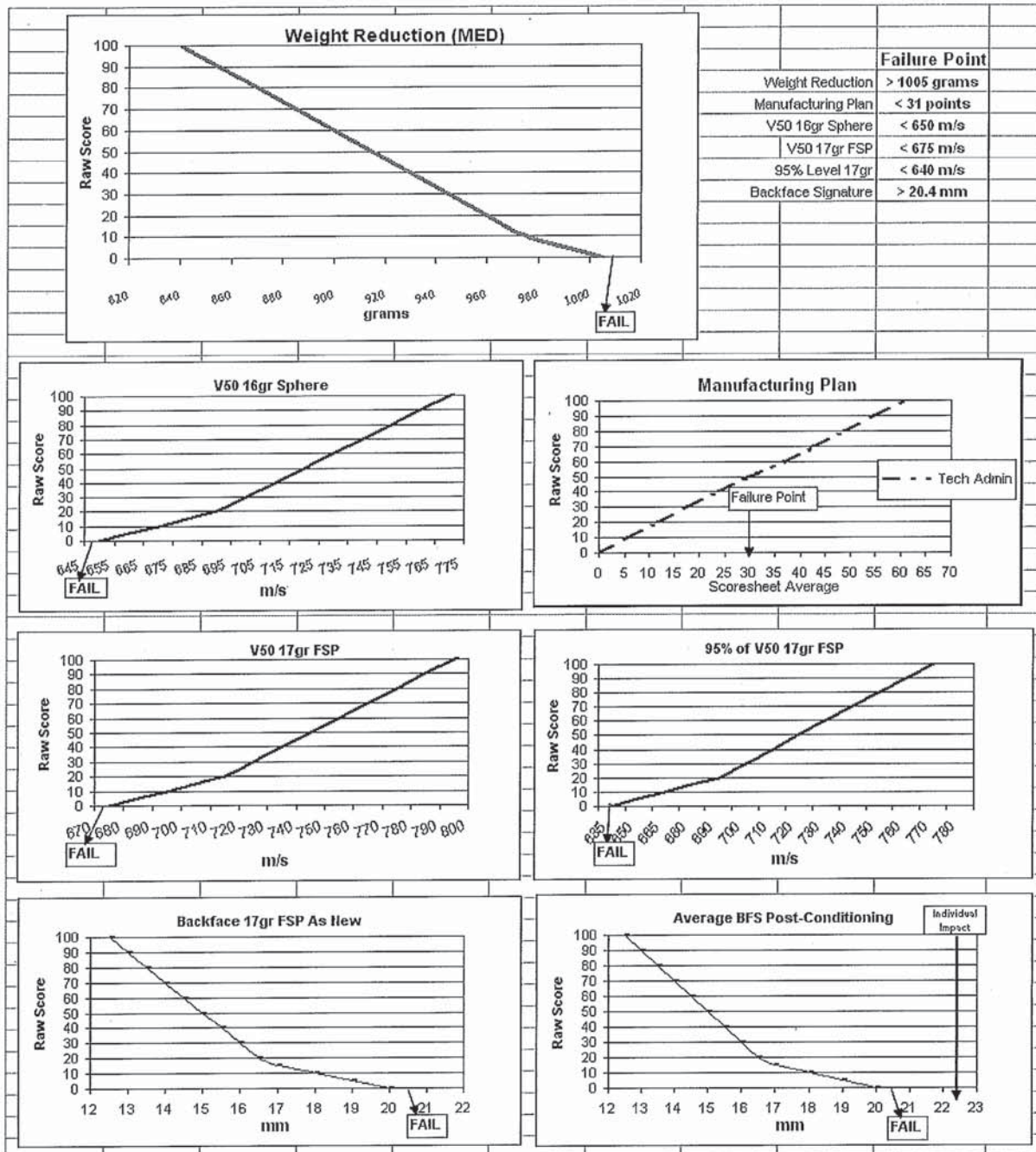
Chemical Resistance Bonus = 6 points/chemical 15 for DEET

Flame Resistance Bonus = 25 points Max

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS



4.1.2.2 COMPOSANTS CANADIEN (5%)

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Le soumissionnaire doit également soumettre avec leurs échantillons avant l'attribution du contrat une liste des principaux composants qui sont fabriqués au Canada qui seront utilisés dans la fabrication de leurs casques CG634, Génération II. Ils peuvent également inclure des composants qui sont achetés à l'extérieur du Canada et expliquer comment ils seront intégrés dans le produit final par un fournisseur canadien. Un maximum de cinq pour cent (5%) de la note sera donné pour le composant canadien.

% Des composants canadienne	% donné
80-100% fabriqué au Canada	5%
56-79% fabriqué au Canada	4%
46-55% fabriqué au Canada	3%
26-45% fabriqué au Canada	2%
5-25% fabriqué au Canada	1%

4.1.3 Évaluation financière- (Phase 3-25%)

4.1.3.1 CRITÈRES FINANCIERS OBLIGATOIRE

a .Le soumissionnaire doit proposer des prix unitaires fermes en dollars canadiens, excluant les taxes applicables, DDP (Montréal, QC et Edmonton, Alb.) Incoterms 2000, frais de transport inclus, droits de douane et taxes d'accise

b .Le soumissionnaire doit proposer des prix unitaires fermes pour tous les articles et toutes les destinations, y compris les articles faisant l'objet de l'option année 1 et de quantités "sur demande". On demande au soumissionnaire de proposer des prix unitaires fermes à un maximum de deux points décimaux.

c. Le coût de la soumission ne doit pas excéder la moyenne de la valeur de toutes les soumissions par plus de 50% (Toutes les taxes applicables sont extra) .

4.1.3.2. CLAUSE DU GUIDE DES CCUA

A9033T 2012/07/16 Capacité financière

4.1.3.3. MÉTHODE D'ÉVALUATION FINANCIÈRE

Le cout de la soumission sera évalué de la façon suivante : L'évaluation de la quantité optionnelle serra faites en multipliant le prix donné pour la quantité de 1,000 à 10,000 casques pour livraison à Montréal par 7,500 et Edmonton par 2,500. L'évaluation des quantités " sur demande" sera faites en multipliant le prix donné pour la quantité estimé des deux articles pour les deux destinations par la quantité estimé pour chaque article Les deux totaux seront ajouté aux coûts total des quantités ferme.

Les taux horaires pour l'amélioration de la conception ne seront pas évalués

4.2. MÉTHODE DE SÉLECTION - NOTE COMBINÉE LA PLUS HAUTE SUR LE PLAN DU MÉRITE TECHNIQUE ET DU PRIX

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :

A. respecter toutes les exigences de la demande de soumissions; et

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

B. satisfaire à tous les critères obligatoires;

2. Les soumissions qui ne répondent pas aux exigences (a) et (b) seront déclarées non recevables.
3. La sélection sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique et du prix. Une proportion de 70 % sera accordée au mérite technique, 5% pour le contenu Canadien et une proportion de 25% sera accordée au prix.
4. Afin de déterminer la note pour le mérite technique, la note technique globale de chaque soumission recevable sera calculée comme suit : le nombre total de points obtenus pour chaque catégorie normalisé et pesé d'après l'Annexe F et le tableau 2.
5. Pour chaque soumission recevable, la cotation du mérite technique et la cotation du prix seront ajoutées pour déterminer la note combinée.
6. En cas d'égalité, le meilleur résultat pour l'évaluation du poids moyen permettra de déterminer un gagnant.
- 7 La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix évalué le plus bas ne sera pas nécessairement choisie. La soumission recevable qui obtiendra la note combinée la plus élevée pour le mérite technique et le prix sera recommandée pour l'attribution du contrat.

Le tableau ci-dessous présente un exemple où les trois soumissions sont recevables et où la sélection de l'entrepreneur se fait en fonction d'un ratio de 70/25/5 à l'égard du mérite technique et du prix, respectivement.

Méthode de sélection - Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique (70%), Contenu Canadien (5%) et du prix (25%)

TABLEAU 2

Score brut après la conversion des données d'essai		A	B	C	D	E
Score/100	Réduction proportionnée de la masse	50	10	60	70	FAILLI
Score/100	Moyenne balistique proportionnée	18	12	53	68	24
Score/100	Matériaux proportionnés	91	80	85	95	89
Score/100	Proposition écrite proportionnée	100	90	90	80	90
% de contenu Canadien		75%	60%	55%	15%	45%
Prix unitaire global		\$9,400,00	\$8,600,000	\$10,000,000	6,900,000	N/A
Technique individuelle pondéré après normalisation						
25%	Réduction de poids pondérée	17.9%	3.6%	21.4%	25.0%	FAILLI
30%	Moyenne balistique pondérée	8.0%	5.4%	23.4%	30.0%	NA
5%	Matériaux pondérés	4.8%	4.2%	4.5%	5.0%	NA

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

10%	Proposition écrite pondérée	10.0%	9.0%	9.0%	8.0%	NA
Sous-total technique		40.7%	22.2%	58.3%	68.0%	FAILLI
Pondération de catégorie normalisée						
MAX 70% mérite technique		40.7%	22.2%	58.3%	68.0%	FAILLI
MAX 5% contenue canadien		5.0%	4.0%	3.7%	1.0%	NA
MAX 25% prix proposés		18.8%	20.8%	17.3%	25%	NA
POINTS TOTAL		69.7%	49.2%	82.6%	89.1%	NA
ÉCHANTILLON SEULEMENT						

4.3. GARANTIE FINANCIÈRE CONTRACTUELLE

1. Si la présente soumission est acceptée, le soumissionnaire pourrait être tenu de fournir, après la date de clôture de la soumission et dans les 10 jours civils suivant une demande écrite de l'autorité contractante:
 - a) un dépôt de garantie tel qu'il est défini à la clause "Définition de dépôt de garantie" représentant jusqu'à 10 p. 100 du prix contractuel.
2. Les dépôts de garantie sous forme d'obligations garanties par le gouvernement qui comprennent des coupons seront acceptés seulement si tous les coupons non échus, lorsque le dépôt est fourni, sont attachés aux obligations. L'entrepreneur doit fournir des instructions écrites concernant le traitement des coupons qui viendront à échéance pendant que les obligations sont retenues à titre de garantie, lorsque ces coupons excèdent les exigences du dépôt de sécurité.
3. Si le Canada ne reçoit pas la garantie financière exigée dans le délai prescrit, le Canada pourra, à sa discrétion, accepter une autre offre, émettre une nouvelle demande de soumissions, attribuer un contrat ou rejeter toutes les offres.

4.4 DÉFINITION DE DÉPÔT DE GARANTIE

1. «dépôt de garantie» désigne
 - a) une lettre de change payable à l'ordre du Receveur général du Canada et certifiée par une institution financière agréée ou tirée par une telle institution sur elle-même; ou
 - b) une obligation garantie par le gouvernement; ou
 - c) une lettre de crédit de soutien irrévocable, ou
 - d) toute autre garantie jugée acceptable par l'autorité contractante et approuvée par le Conseil du Trésor;
2. «institution financière agréée» désigne
 - a) toute société ou institution qui est membre de l'Association canadienne des paiements;
 - b) une société qui accepte des dépôts qui sont garantis par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi;
 - c) une caisse de crédit au sens du paragraphe 137(6) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*;
 - d) une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti par une province canadienne ou territoire; ou
 - e) la Société canadienne des postes.

3. «obligation garantie par le gouvernement» désigne une obligation du gouvernement du Canada ou une obligation dont le principal et l'intérêt sont garantis inconditionnellement par le gouvernement du Canada et qui est

- a) payable au porteur;
- b) accompagnée d'un acte de transfert au Receveur général du Canada, dûment signée et établi en conformité avec le Règlement sur les obligations intérieures du Canada;
- c) enregistrée au nom du Receveur général du Canada.

4. «lettre de crédit de soutien irrévocable»

- a) désigne tout accord quel qu'en soit le nom ou la description, en fonction duquel une institution financière («l'émetteur») agissant conformément aux instructions ou aux demandes d'un client (le «demandeur»), ou en son nom,
 - i) versera un paiement au Canada, en tant que bénéficiaire;
 - ii) acceptera et paiera les lettres de change émises par le Canada;
 - iii) autorise une autre institution financière à effectuer un tel paiement ou à accepter et à payer de telles lettres de change; ou
 - iv) autorise une autre institution financière à négocier, à la suite d'une demande écrite de paiement, à condition que les modalités de la lettre de crédit soient respectées.
- b) doit préciser la somme nominale qui peut être retirée;
- c) doit préciser sa date d'expiration;
- d) doit prévoir le paiement à vue au Receveur général du Canada à partir de la lettre de change de l'institution financière sur présentation d'une demande écrite de paiement signée par le représentant ministériel autorisé identifié dans la lettre de crédit par son titre;
- e) doit prévoir que plus d'une demande écrite de paiement puisse être présentée à condition que la somme de ces demandes ne dépasse par la valeur nominale de la lettre de crédit;
- f) doit prévoir son assujettissement aux Règles et usances uniformes relatives aux crédits documentaires de la Chambre de commerce internationale (CCI), révision de 2007, publication de la CCI no. 600. En vertu des Règles et usances uniformes relatives aux crédits documentaires de la CCI, un crédit est irrévocable même s'il n'y a pas d'indication à cet effet; et
- g) doit être émise (émetteur) ou confirmée (confirmateur), dans l'une ou l'autre des langues officielles, par une institution financière qui est membre de l'Association canadienne des paiements et qui est sur le papier en-tête de l'émetteur ou du confirmateur. La mise en page est laissée à la discrétion de l'émetteur ou du confirmateur.

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements connexes exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur, à l'une de ses obligations prévues au contrat, s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission peut être déclarée non recevable, ou constituer un manquement aux termes du contrat.

5.1 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT

5.1.1 DISPOSITIONS RELATIVES À L'INTÉGRITÉ - RENSEIGNEMENTS CONNEXES

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses affiliés respectent les dispositions stipulées à l'article 01 Dispositions relatives à l'intégrité - soumission des instructions uniformisées 2003. Les renseignements connexes, tel que requis aux dispositions relatives à l'intégrité, assisteront le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

5.1.2 PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI - ATTESTATION DE SOUMISSION

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » (<http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/index.shtml>) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC)-Travail.

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF au moment de l'attribution du contrat.

Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'entrepreneur, ou tout membre de la coentreprise si l'entrepreneur est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF pendant la durée du contrat, lorsque la valeur du contrat est de 1 000 000\$ et plus, taxes applicables incluses.

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation remplie avant l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation remplie pour chaque membre de la coentreprise.

5.1.3 ATTESTATION DES ÉCHANTILLONS ET DE LA PRODUCTION

Le Soumissionnaire atteste que:

() le manufacturier qui a fabriqué les échantillons préalables à l'adjudication demeurera inchangé pour les échantillons de pré-production et pour la pleine production de la quantité totale du contrat.

PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Ce contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

6.2 BESOIN

L'entrepreneur doit fournir les articles décrits sous besoin à l'annexe A.

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat (<http://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

6.3.1 Conditions générales

2030 (2014/09/25), Conditions générales - biens (complexité élevé) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

6.3.2 Conditions générales supplémentaire

4007 (2010/08/16) Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux

6.4 DURÉE DU CONTRAT

6.4.1 Date de livraison

Livraison (Souhaitable) - Quantité ferme

Toutes les quantités fermes de biens livrables sont demandées pour au plus tard 4 semaines après l'approbation du premier article.

Livraison - Quantité ferme - Livraisons échelonnées

La première livraison doit être faite dans un délai de __ (A) __ jours civils à partir de la date de l'avis d'approbation du premier article. La quantité livrée doit être de __ (B) __ unités. Le reste doit être livré au rythme de __ (C) __ unités par mois, après la première livraison jusqu'à pleine exécution du contrat.

article	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Livraison - Quantité optionnelle

La livraison de la quantité optionnelle débutera dans les _____ jours civils suivant la date de la modification du contrat et de la livraison finale de la quantité du contrat. La quantité livrée doit être de _____ chaque. Le reste doit être expédié au rythme de _____ chaque par mois, après la première livraison jusqu'à pleine exécution de la quantité optionnelle.

6.4.1.1 Livraison - Rendez-vous

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

L'entrepreneur devra livrer les biens aux dépôts d'approvisionnement des Forces canadiennes (FC) sur rendez-vous seulement. L'entrepreneur ou son transporteur devra prendre rendez-vous en communiquant avec la section du mouvement du dépôt destinataire (voir la liste ci-après). Le destinataire peut refuser des livraisons faites sans rendez-vous préalable.

a) 7 Dépôt d'approvisionnement des FC, Parc Lancaster
Edmonton (Alberta)
780- 973-4011, poste 4524

b) 25 Dépôt d'approvisionnement des FC, Montréal
Montréal (Québec)
514-252-2777, poste 2363

6.4.1.2 Préparation de la livraison

L'entrepreneur doit préparer les casques et pièces de rechange pour la livraison conformément à l'Annexe D, liste des données essentielles 006.

L'entrepreneur doit livrer le système de casques et pièces de rechange dans les quantités et grandeurs spécifiés dans la description d'élément des données (Annexe E), avec les données technique, administrative et logistique décrit à l'Annexe B1.

6.4.1.3 Instruction d'expédition - livraison à destination

1. Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés :

a) rendu droits acquittés (DDP) (Montréal, PQ et Edmonton, Alb) selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

6.4.1.4 CLAUSES DU GUIDE DES CCUA

A9131C 2011/05/16 Programme de Marchandises contrôlées
B4060C 2011/05/16 Marchandises contrôlées
D5510C 2012/07/16 Autorité de l'assurance de la qualité (MDN) - entrepreneur établi au Canada
D5515C 2010/01/11 Autorité de l'assurance de la qualité (MDN) - entrepreneur établi à l'étranger et aux États-Unis
D5540C 2010/08/16 ISO 9001:2008 - Systèmes de management de la qualité - Exigences (CAQ Q)
D5604C 2008/12/12 Documents de sortie (MDN) - entrepreneur établi à l'étranger
D5605C 2010/01/11 Documents de sortie (MDN) - entrepreneur établi aux États-Unis
D5606C 2012/07/16 Documents de sortie (MDN) - entrepreneur établi au Canada
D6010C 2007/11/30 Palettisation

6.4.1.5 Accord de normalisation pour l'OTAN

L'objectif de cet accord est d'établir les processus, les procédures, les modalités et conditions dans lesquelles l'assurance qualité des produits de défense du gouvernement doit être effectué par l'autorité nationale compétente d'un pays membre de l'OTAN à la demande d'un autre pays membre de l'OTAN ou de l'organisation de l'OTAN.

Les pays participants conviennent que l'autorité nationale compétente dans un pays fournisseur fournira dans son pays, à la demande de l'autorité nationale compétente dans un pays d'achat ou de

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

l'Organisation de l'OTAN, un service d'assurance de la qualité de l'(AOQ) aux ordres dans tous les domaines de produits de défense.

Si un article est sous-traité à une entreprise qui se trouve dans un pays non-OTAN, il est de la responsabilité de l'entrepreneur principal pour avoir l'élément testé par un laboratoire accrédité dans un pays de l'OTAN. Assurance de la qualité (AOQ) est nécessaire à l'emplacement du maître d'œuvre pour la libération et l'expédition des articles par CF 1280.

6.5 RESPONSABLES

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Sylvie Elder
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements
Direction des produits commerciaux et de consommation (DPCC)
Division des vêtements et textiles
6A2, Place du Portage, Phase III,
11, rue Laurier
Gatineau (Québec) K1A 0S5
Téléphone : 819-956-3830 Télécopieur : 819-956-5454
Courriel : sylvie.elder@tpsgc-pwgsc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

6.5.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le présent contrat est :

Ministère de la Défense Nationale
101, promenade Colonel By
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

À l'attention de : DAPES _____ (à être communiqué au moment de l'attribution du contrat)

Le responsable technique représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. Ces changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

6.5.3 Responsable des achats

Le responsable des achats pour le contrat est :

Ministère de la Défense Nationale
101, promenade Colonel By
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

À l'attention de : DAAT _____ (à être communiqué au moment de l'attribution du contrat)

Le responsable des achats représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de la mise en œuvre d'outils et de procédures exigés pour l'administration du contrat. L'entrepreneur peut discuter de questions administratives identifiées dans le contrat avec le responsable des achats; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser de changements à l'énoncé des travaux. Des changements à l'énoncé des travaux peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.4 Responsable de l'assurance de la qualité

Le Responsable de l'assurance de la qualité pour le contrat est :

Ministère de la Défense Nationale
101, promenade Colonel By
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

À l'attention de : DQA _____ (à être communiqué au moment de l'attribution du contrat)

Le Responsable de l'assurance de la qualité représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de la mise en œuvre d'outils et de procédures exigés pour l'assurance de la qualité du contrat. L'entrepreneur peut discuter de questions de qualité identifiées dans le contrat avec le responsable de la qualité; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser de changements à l'énoncé des travaux. Des changements à l'énoncé des travaux peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat.

6.5.5 Représentants de l'entrepreneur

Personne avec qui communiquer :

Renseignements généraux

Nom : _____
No de téléphone : _____
No de télécopieur : _____
Courriel : _____

Suivi de la livraison

Nom : _____

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

No de téléphone : _____
No de télécopieur : _____
Courriel : _____

6.6 PAIEMENT

6.6.1 Base de paiement - prix unitaires fermes

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé des prix unitaires fermes et des taux horaires fixes précisés dans l'annexe A, selon un montant total de (le montant à être insérer au moment de l'attribution du contrat) \$. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvées par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.6.2 Clauses du guide des CCUA

H1001C 2008/05/12 Paiements multiples

6.7 INSTRUCTIONS POUR LA FACTURATION

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé "Présentation des factures" des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.

2. Les demandes doivent être distribuées comme suit:

a) Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'adresse suivante :

Quartier général de la Défense nationale

Édifice Mgén George R. Pearkes

101, promenade Colonel By

Ottawa (Ontario) K1A 0K2

À l'attention de : DAAT _____

Courriel: _____ (à être insérer au moment de l'attribution du contrat)

b) Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé "Responsables" du contrat.

c) L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés au consignataire pour attestation et paiement.

6.7.1 Documents de sortie - distribution

1. L'entrepreneur doit remplir les documents de sortie dans un format électronique en vigueur et les distribuer comme suit :

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

- a) Une (1) copie envoyée par la poste au destinataire avec la mention : « À l'attention de l'agent de réception »;
- b) Deux (2) copies avec l'envoi au destinataire, dans une enveloppe imperméable à l'eau;
- c) Une (1) copie à l'autorité contractante;
- d) Une (1) copie au
Quartier général de la Défense nationale
Édifice Mgén George R. Pearkes
101, promenade Colonel By
Ottawa (Ontario) K1A OK2
À l'attention de : _____
Courriel: _____ (à être insérer au moment de l'attribution du contrat)
- e) Une (1) copie au représentant de l'assurance de la qualité;
- f) Une (1) copie à l'entrepreneur; et
- g) Pour les entrepreneurs non-canadiens, une (1) copie au
DAQ/Administration des contrats
Quartier général de la Défense nationale
Édifice Mgén George R. Pearkes
101, promenade Colonel By
Ottawa (Ontario) K1A OK2
Courriel: ContractAdmin.DQA@forces.gc.ca

6.8 ATTESTATIONS

6.8.1 Conformité

Le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ainsi que la coopération constante quant aux renseignements connexes sont des conditions du contrat. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou à fournir les renseignements connexes, ou encore si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

6.9 LOIS APPLICABLES

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS

En cas d'incompatibilité entre les textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a. les articles de la convention;

N° de l'invitation - Sollicitation No.

W8486-148836/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier

PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID

PR707

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

- b. les conditions générales 2010A (2014/03/01), Conditions générales - biens (complexité moyenne);
- c. Besoin à l'annexe A;
- d. Annexe B1- Énoncé de travail
- e. Annexe B2- Énoncé de travail
- f. Annexe C- Description d'achat technique
- g. Annexe D- Liste des données essentielles au contrat
- h. Annexe E- Description d'éléments des données
- i. Échantillons scellés
- j. La soumission de l'entrepreneur en date du _____, (officier à remplir)

6.11 CONTRAT DE DÉFENSE

Clause du guide des CCUA A9006C (2012/07/16), Contrat de défense

6.12 CLAUSES DU GUIDE DES CCUA

C2611C 2007/11/30 Droits de douane - l'entrepreneur est l'importateur

C2800C 2013/01/28 Cote de priorité

C2801C 2011/05/16 Cote de priorité - entrepreneurs établis au Canada

6.13 FOURNITURE DE TOUS LES MATERIAUX PAR L'ENTREPRENEUR

Il incombera à l'entrepreneur de se procurer tous les matériaux nécessaires à la fabrication des articles spécifiés dans les présentes. Les délais de livraison des articles en question prévoient le temps nécessaire à l'acquisition de ces matériaux.

6.14 PROCÉDURES POUR MODIFICATION/ALTÉRATION DE CONCEPTION

L'entrepreneur doit suivre les procédures suivantes pour toute modification/altération de conception proposé aux spécifications du contrat.

L'entrepreneur doit remplir la partie 1 du formulaire MDN 672, Modification au modèle/écart, et en envoyer une (1) copie au "responsable technique" et une (1) copie à l'autorité contractante.

L'entrepreneur sera autorisé à procéder sur réception du formulaire signé par l'autorité contractante. Une modification au contrat sera émise afin d'incorporer la modification/altération de conception dans le contrat.

6.15 FERMETURE DE L'USINE

L'usine de l'entrepreneur sera fermée pour le congé de Noël et les vacances estivales, comme il est précisé ci-dessous. Aucune expédition ne sera faite pendant ces périodes.

2015-2016

Vacances de Noël DU _____ AU _____

Vacances estivales DU _____ AU _____

22016-2017

Vacances de Noël DU _____ AU _____

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Vacances estivales DU _____ AU _____

2017-2018

Vacances de Noël DU _____ AU _____

Vacances estivales DU _____ AU _____

2018-2019

Vacances de Noël DU _____ AU _____

Vacances estivales DU _____ AU _____

22019-2020

Vacances de Noël DU _____ AU _____

Vacances estivales DU _____ AU _____

6.16 EMPLACEMENT DE L'USINE

Les articles seront fabriqués à

6.17 SOUS-TRAITANT(S)

Les services du (des) sous-traitant(s) ci-après seront utilisés dans le cadre de l'exécution du contrat.

Nom de l'entreprise: _____

Emplacement: _____

Valeur du marché de sous-traitance: _____ \$

Nature des travaux de sous-traitance: _____

L'entrepreneur ne pourra avoir recours aux services que des sous-traitants dont le nom figure ci-dessus, à moins d'avoir obtenu la permission écrite du Canada.

6.18 PLAN QUALITÉ

Au plus tard 60 jours après la date d'entrée en vigueur du contrat, l'entrepreneur doit soumettre pour acceptation par le ministère de la Défense nationale (MDN) un plan qualité préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) de *ISO 10005:2005 « Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour les plans qualité »*. Le plan qualité devra décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité spécifiées dans le contrat et spécifier comment les activités reliées à la qualité se dérouleront incluant l'assurance de la qualité des sous-traitants. L'entrepreneur doit inclure une matrice qui permet de retracer les éléments des exigences de la qualité spécifiées aux paragraphes du plan qualité où l'élément a été traité.

Les documents mis en référence au plan qualité doivent être disponibles à la demande de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ou du MDN.

Si le plan qualité a été soumis lors du processus de soumission, l'entrepreneur doit réviser et, au besoin, modifier le plan soumis de façon à tenir compte des changements dans les exigences ou dans la planification qui auraient pu survenir lors des négociations menant au contrat.

Après l'acceptation du plan qualité par le MDN, l'entrepreneur doit mettre en œuvre le plan qualité. L'entrepreneur doit effectuer les modifications appropriées au plan durant le contrat de façon à refléter les activités de qualité en cours ou planifiées. Le MDN doit être en accord avec les modifications apportées au plan qualité.

6.19 RÉUNION

Le responsable technique ou ses représentants délégués au Quartier général de la Défense nationale et le représentant de l'assurance de la qualité du MDN auront accès à l'usine de l'entrepreneur et à tous ses autres locaux, au moment de l'exécution des procédés pertinents, pour les mêmes motifs que cet accès est accordé au représentant du Quartier général de la Défense nationale, DGAQ.

Une réunion peut être convoquée par le Canada dans les vingt (20) jours civils après l'adjudication du contrat. Les participants à cette réunion peuvent comprendre des représentants de l'entrepreneur, le responsable des achats, le représentant de l'assurance de la qualité du MDN, l'autorité contractante et l'autorité technique.

Il incombera à l'entrepreneur de rédiger et de distribuer les procès-verbaux de toutes les réunions tenues aux termes du contrat. Les procès-verbaux devront être envoyés à l'autorité contractante pour acceptation avant distribution à tous les participants, ou selon les dispositions prévues au contrat, dans les dix (10) jours civils suivant la réunion. Les procès-verbaux n'auront pour objet que de documenter les délibérations.

L'entrepreneur fournira des salles de réunion et de procédera à des examens techniques périodiques, commençant après la réunion après l'attribution du contrat. Trois (3) représentants du gouvernement assisteront normalement aux réunions techniques. Ces réunions seront présidées conjointement par le gérant de projet de l'entrepreneur et l'autorité technique du MDN et seront en conformité avec la liste des données essentielles #2.

6.20 ÉCHANTILLONS DE PRODUCTION

1. Dans un délai de 100 jours après l'attribution du contrat le fournisseur doit fournir à l'autorité technique des échantillons de production composés de deux (2) casques de chaque grandeur.

2. Le fournisseur doit fournir des échantillons visuels de pré-production à l'autorité technique. Les échantillons fournis font parti de la quantité ferme totale.

3. Les factures originales pour ces échantillons doivent être envoyées au responsable des achats pour paiement.

6,21. IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET SECURITE

La production d'un produit d'après des spécifications peut exiger l'utilisation de matériaux qui pourraient être dangereux. Ces spécifications ne démontrent pas comment régler tous les problèmes de sécurité, de santé et d'environnement, le cas échéant, associés à son utilisation. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de cette norme d'établir la sécurité et la santé appropriée et des pratiques environnementales et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

L'entrepreneur (s) se conformera à toutes les lois applicables à l'exécution des travaux ou une partie de celui-ci, y compris, sans limitation, toutes les lois concernant les conditions sanitaires et de travail et la protection de l'environnement, et imposer le respect à tous ses sous-traitants (s). Preuve du respect de ces lois sera fournie par l'entrepreneur (s) à l'autorité contractante au moment que le pouvoir adjudicateur Peut raisonnablement demander

6.22 GARANTIE FINANCIERE

1. Le Canada peut convertir le dépôt de garantie pour son usage si les circonstances lui permettent de résilier le contrat pour manquement; cette action ne constitue toutefois pas la résiliation du contrat.

2. Lorsque le Canada convertit le dépôt de garantie :

a) le Canada utilisera la somme pour compléter les travaux selon les conditions du contrat, dans la mesure du possible, et toute balance sera retournée à l'entrepreneur à la fin de la période de garantie; et

b) si le Canada conclut un contrat pour compléter les travaux, l'entrepreneur :

(i) sera considéré avoir irrévocablement abandonné les travaux; et

(ii) demeurera responsable des frais excédentaires pour l'achèvement des travaux si le montant du dépôt de garantie n'est pas suffisant à cette fin. « Frais excédentaires » désigne toute somme dépassant la partie du prix contractuel qui reste à payer en plus du montant du dépôt de garantie.

3. Si le Canada ne convertit pas le dépôt de garantie pour son usage avant la fin de la période du contrat, le Canada retournera le dépôt de garantie à l'entrepreneur dans un délai raisonnable après cette date.

4. Si le Canada convertit le dépôt de garantie pour des raisons autre que la faillite, la garantie financière doit être réétablie à la valeur du montant mentionné ci-haut pour que ce montant soit et continu d'être disponible jusqu'à la fin de la période du contrat.

ANNEXE A

BESOIN

1. EXIGENCE TECHNIQUE

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

L'entrepreneur sera exigé de fournir au Canada pour le Ministère de la Défense Nationale (MDN) des casques de Génération II CG634 selon l'énoncé de travail, Annexe B, la description d'achat technique, Annexe C, la liste des données essentielles au contrat, Annexe D, la description d'éléments des données, Annexe E, et la spécification, Annexe G.

2. ADRESSES

Adresse des destinations	Adresse des destinations Adresses
WB941 Ministère de la Défense nationale 25 CFSD Montréal 6363, rue Notre-Dame Est Montréal (Québec) H1N 1V9	W1941 Ministère de la Défense nationale CFSD Montréal B.P. 4000, stn. K Montréal (Québec) H1N 3R9 Attention : Comptes payable
W248A Ministère de la Défense nationale 7, Dépôt d'approvisionnement des FC Section des reçus Edmonton (Alberta) J2A 1A9	W2481 Ministère de la Défense nationale 7, Dépôt d'approvisionnement des FC, C.P. 10500 Edmonton (Alberta) T5J 4J5 Attention : Comptes payable

3. BIENS LIVRABLES

Année 1 : Si exercée (commander) entre 12 et 24 mois de l'attribution du contrat
Année 2 : Si exercée (commander) entre 25 et 36 mois de l'attribution du contrat
Année 3 : Si exercée (commander) entre 27 et 48 mois de l'attribution du contrat
Année 4 : Si exercée (commander) entre 49 et 60 mois de l'attribution du contrat
Année 5 : Si exercée (commander) entre 61 et 72 mois de l'attribution du contrat
Année 6 : Si exercée (commander) entre 73 et 84 mois de l'attribution du contrat

3.1 QUANTITÉ DU CONTRAT

3.1.1 Quantité ferme

Article	Description	NNO	Quantité	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
1	casques	A SUIVRE	6,000	chaque	\$ _____	Montréal
			2,000		\$ _____	Edmonton

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Article	Description	NNO	Quantité	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
2	Serre-tête	8471-21-912-7613-20% 8471-21-912-7614-60% 8471-21-912-7615-20%	3,000	chaque	\$ _____	Montréal
					\$ _____	Edmonton
			1,000			

Article	Description	NNO	Quantité ferme	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
3	Sous système de suspension (défini dans la section 3.5 de l'Annexe C)	8471-21-912-7607-20% 8471-21-912-7608-60% 8471-21-912-7609-20%	1500 500	chaque	\$ _____	Montréal
					\$ _____	Edmonton

Article	Description	NNO	Quantité ferme	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP,	Destination
---------	-------------	-----	----------------	-----------------------	---------------------------	-------------

N° de l'invitation - Solicitation No.

W8486-148836/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier

PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID

PR707

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

					Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	
4	Mentonnière	8471-21-912-7610-20%	3,000	chaque	\$ _____	Montréal
		8471-21-912-7611-60%	1,000		\$ _____	Edmonton
		8471-21-912-7612-20%				

Article	Description	NNO	Quantité ferme	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
5	Vis et écrou à portée cylindrique	8471-21-912-7617	300	Boîte de 30	\$ _____	Montréal
			100		\$ _____	Edmonton

Article	Description	NNO	Quantité ferme	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de	Destination

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

					transport inclus, taxes applicabl es en sus	
6	Mentonnière- côté droit de la boucle	8471-21-912-7647- 20%	600	chaque	\$ _____	Montréal
		8471-21-912-7648- 60%	200		\$ _____	Edmonton
		8471-21-912-7649- 20%				

3.1 Le fournisseur devra produire et livrer des rapports de progrès tel que demandé dans la liste des données essentielle 001 et description d'éléments des données, Annexe E.

3.2 Le fournisseur devra produire et livrer une spécification pour l'emballage tel que demandé dans la liste des **données essentielle 006 et description d'éléments des données, Annexe E.**

3.1.2. OPTION ANNÉE 1

3.1.2.1 Quantités additionnelles

Article	Description	NNO	Quantité estimé Par année	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
7	casques de Génération II CG634	A être annoncé	1000-10000	chaque	\$ _____	Montréal
			10001-20-000,		\$ _____	Edmonton
					\$ _____	
					\$ _____	

La commande sera pour une quantité minimum de 1,000 unités par grandeur commandée

3.1.3 QUANTITÉ SUR DEMANDE – ANNÉE 1

3.1.3.1 Pièces de rechange

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Article	Description	NNO	Quantité	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
8	Serre-tête	8471-21-912-7613	2250	chaque	\$ _____	Montréal
		8471-21-912-7614	750		\$ _____	Edmonton
		8471-21-912-7615				

Article	Description	NNO	Quantité ferme	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
9	Sous système de suspension (défini dans la section 3.5 de l'Annexe C)	8471-21-912-7607 8471-21-912-7608 8471-21-912-7609	1500	chaque	\$ _____	Montréal
			500		\$ _____	Edmonton

Article	Description	NNO	Quantité	Unité de distribution	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
10	Mentonnière	8471-21-912-7610 8471-21-912-7611 8471-21-912-7612	2,100	chaque	\$ _____	Montréal
			700		\$ _____	Edmonton

Articl	Descriptio	NNO	Quantit	Unité de	Prix unitaire	Destination
--------	------------	-----	---------	----------	---------------	-------------

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

e	n		é	distributio n	ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	
11	Mentonnièr e-côté droit de la boucle	8471-21-912-7647 8471-21-912-7648 8471-21-912-7649	150 50	chaque	\$ _____ \$ _____	Montréal Edmonton

Article	Descripti on	NNO	Quantitéf	Unité de distributi on	Prix unitaire ferme, DDP, Frais de transport inclus, taxes applicables en sus	Destination
12	Vis et écrou à portée cylindriqu e	8471-21-912-7617	150 50	Boite de 30	\$ _____ \$ _____	Montréal Edmonton

3.1.3.2 Service d'amélioration de conception

Article 13	Catégorie de personel	Taux horaire ferme				
		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
13 a)		\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
13 b)		\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
13 c)		\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
Etc....						

3.2 Prix unitaire ferme (pour année 2 à 6)

Pour les années deux à 6 de l'option pour l'achat de quantités additionnelles (article 7) et les quantités "sur demande" (articles 8 à 12), l'entrepreneur accepte que les prix unitaires fermes pour les années 2 à 6 (augmentation ou diminution) seront ajustés en accord avec l'indice des prix à la consommation (IPC)

moyen de Statistique Canada (tous les articles) pour les municipalités au Canada pour la municipalité la plus près du lieu d'opération principal de l'entrepreneur. L'ajustement sera fait annuellement, à partir de l'IPC moyen de la plus récente période de 12 mois en utilisant les prix unitaires fermes de l'année précédente.

4. QUANTITÉS SUR DEMANDE - Articles identifiés comme suit : articles 8 - 13

En vertu de ce contrat, l'entrepreneur est tenu de fournir les biens et des services "sur demande" au Canada. Outre ce qui est spécifiquement mentionnée dans ce contrat, le Canada n'est pas tenu de commander ces biens, et ce contrat ne représente aucunement un engagement à acheter exclusivement les biens de l'entrepreneur.

Le MDN peut passer des commandes pour les quantités «sur demande» directement à l'entrepreneur en précisant les quantités exactes de marchandises commandées et la date de livraison, en tout temps pendant la période mentionnée ci-dessous, et conformément aux conditions prédéterminées.

La quantité de marchandises «sur demande» indiquée pour les articles 8-13, n'est qu'une approximation du besoin.

Les commandes seront passées au moyen de la formule 942 ou 626.

Des commandes pourront être passées durant les 84 mois suivant la date finale de livraison des quantités ferme.

La livraison des quantités «sur demande» sera effectuée dans les _____ jours suivant la réception du document de commande.

Les livraisons effectuées à la suite de commandes de quantités «sur demande» feront l'objet d'une inspection de la part du consignataire à destination.

Procédure de commande pour les services d'amélioration de conception :

1. Le responsable des achats fournira à l'entrepreneur une description des tâches au moyen du Formulaire d'autorisation des tâches DND 626 .
2. L'AT comprendra les détails des activités à exécuter, une description des produits à livrer et un calendrier indiquant les dates d'achèvement des activités principales ou les dates de livraison des produits livrables. L'AT comprendra également les bases et les méthodes de paiement applicables, comme le précise le contrat.
3. Dans les 14 jours civils suivant la réception de l'AT, l'entrepreneur doit fournir au *responsable technique* le coût total estimatif proposé pour l'exécution des tâches et une ventilation de ce coût, établie conformément à la Base de paiement du contrat.
4. L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant la réception de l'AT autorisée par le *responsable technique*. L'entrepreneur reconnaît que avant la réception d'une AT le travail effectué sera à ses propres risques.

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

5. Les coûts engagés avant la réception d'une commande signée ne peuvent être imputés à une commande.

6. Aucuns frais de service ne peuvent être imputés ou facturés au MDN sans autorisation préalable écrite. Le MDN ne sont pas tenus de payer pour tout service pour lequel ils n'ont pas émis de demande écrite et reçu de soumission de prix.

Limitation financière

Le coût total, pour le Canada, des commandes ne doit pas dépasser le montant de \$(à être établi dans le contrat), taxes applicables en sus, à moins d'autorisation écrite de l'autorité contractante. L'entrepreneur ne sera pas tenu d'exécuter un travail ou de fournir un service ou un article pour remplir des commandes qui porteraient le coût total pour le Canada à un montant supérieur au montant maximal indiqué ci-dessus, sauf si une telle augmentation est autorisée.

5. QUANTITÉS OPTIONNELLES - Article identifié comme suit: article 7

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable d'acquérir les biens, qui sont décrits sous l'article #07 selon les mêmes modalités et conditions et aux prix établis dans le contrat.

Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante pour un minimum de 1,000 casques par moule jusqu'à un maximum de 10,000 casques pour chaque modification et sera confirmée par des modifications au contrat. La valeur maximum pour toutes les modifications combinées ne doit pas excéder \$(à être inséré au contrat) excluant les taxes.

L'autorité contractante peut exercer l'option à n'importe quel moment avant la date d'expiration du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur. L'option sera valide pour 84 mois de la date de la livraison complète de la quantité ferme. Les prix applicable à la quantité optionnelle commandée seront déterminés par l'année dans laquelle l'option est exercée. La méthode pour déterminée les prix des années 2 à 5 est décrite dans le paragraphe 6.1 ' Base de paiement'

Plusieurs modifications peuvent être signifiées.

ANNEXE « H » de la PARTIE 5 - DEMANDE DE SOUMISSIONS

PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI -
ATTESTATION

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un entrepreneur en situation de manquement, si une attestation est jugée fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. À défaut de répondre à toute demande ou exigence imposée par la Canada, la soumission peut être déclarée non recevable ou constituer un manquement aux termes du contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, visitez le site Web d'Emploi et Développement social Canada-Travail.

Date : _____ (AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture de la demande de soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ☐ A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- ☐ A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- ☐ A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur sous réglementation fédérale, en vertu de la Loi sur _____ l'équité en matière d'emploi.
- ☐ A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés au Canada (l'effectif combiné comprend les employés permanents à temps plein, les employés permanents à temps partiel et les employés temporaires [les employés temporaires comprennent seulement ceux qui ont travaillé pendant 12 semaines ou plus au cours d'une année civile et qui ne sont pas des étudiants à temps plein]).

A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada; et

- ☐ A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi valide et en vigueur avec EDSC - Travail.

OU

- ☐ A5.2. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168) à EDSC - Travail. Comme il s'agit d'une condition à l'attribution d'un contrat, remplissez le formulaire intitulé Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB 1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez le à EDSC - Travail.

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-148836/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-148836

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-148836

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

☐ B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

OU

☐ B2. Le soumissionnaire est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation. (Consultez la section sur les coentreprises des instructions uniformisées.)



National Défense
Defence nationale

2184D-18470-102
OTT_LSTL#3540319
Août 2013



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne vise pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.

ÉNONCÉ DE TRAVAIL - 1



**CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634
DE LA FORCE TERRESTRE**

OPI : DSSPM
BPR: DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

ÉNONCÉ DE TRAVAIL

CASQUE PROVISOIRE DE GÉNÉRATION II CG634

DE LA FORCE TERRESTRE

1.0 PORTÉE

1.1 **Objet.** Le présent énoncé de travail (ET) définit les travaux qui devront être effectués par l'entrepreneur pour fournir à la Force terrestre une calotte balistique légère pour le casque CG634. Le casque doit satisfaire aux exigences spécifiées dans la description d'achat technique (DAT).

1.2 **Contexte.** Des éléments précis de la Force terrestre utiliseront le casque de protection balistique léger. Le casque intérimaire comportera seulement des modifications apportées à la calotte balistique. La calotte doit offrir la même protection et conserver la géométrie intérieure des tailles actuelles du casque CG634, tout en étant plus légère, demeurer pleinement interchangeable avec les composants du casque en service et être rétrocompatible avec les accessoires du casque CG634 actuellement utilisé sur le terrain.

1.3 Terminologie.

1.3.1 EFG. Cet acronyme désigne l'équipement fourni par le gouvernement à l'entrepreneur pour la vérification de la compatibilité du système ou l'intégration du système.

1.3.2 BFG. Cet acronyme désigne les biens fournis par le gouvernement à l'entrepreneur, soit directement par le MDN, soit par une source qualifiée, pour le contrôle, l'assemblage ou le conditionnement du produit fini.

1.3.3 DP. Cet acronyme désigne la demande de propositions et représente toutes les exigences contractuelles relatives à l'évaluation, à la production et à la livraison. En cas de divergence entre les documents, ce document a préséance sur les documents techniques.

1.3.4 JDT. Cet acronyme désigne le jeu de documents techniques et correspond à l'ensemble des dessins techniques, des caractéristiques du produit et des autres documents techniques relatifs au projet.

1.3.5 LDEC. Cet acronyme désigne la liste des données essentielles au contrat, qui sert à faire référence aux données sur les produits livrables dont l'acquisition est autorisée.

1.3.6 DD. Cet acronyme désigne la description des données et précise le format, le contenu, les détails de préparation et l'utilisation prévue des données.

1.3.7 LEFC. Cet acronyme désigne la liste des éléments en fin de contrat, qui sert à faire référence aux produits livrables du contrat dont l'acquisition est autorisée.

2.0 DOCUMENTS Les documents suivants sont pertinents à l'exécution des travaux définis dans le présent ET :

2184D-18470-102	Description d'achat technique Casque provisoire de génération II CG634 Direction – Administration du programme de l'équipement du soldat Septembre 2013
D-02-006-008/SG-001	Design Change, Deviation and Waiver Procedure
D-02-002-001/SG-001	Identification du matériel appartenant aux Forces canadiennes
D-LM-008-036/SF-000	Exigences du MDN en matière d'emballage commercial du fabricant
D-01-400-001/SG-000	Pratiques de dessin technique
C-01-100-100/AG-005	Acceptation de publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers comme publications adoptées

Des exemplaires des documents susmentionnés seront automatiquement distribués par le ministère de la Défense nationale.

3.0 EXIGENCES ET TÂCHES

3.1 **Généralités.** L'entrepreneur doit exécuter tous les travaux requis pour livrer les casques et leurs composants conformément au présent ET, à la description d'achat technique (annexe C) et aux données sur les produits livrables (LDEC et DD, annexes D et E). Les étapes prévues sont les suivantes :

- Étape A – Réunion faisant suite à l'adjudication du contrat
- Étape B – Examen de préparation à la production – douze semaines après l'étape A
- Étape C – Approbation des premiers articles – deux semaines après l'étape B
- Étape D – Livraison initiale des casques – quatre semaines après l'étape C
- Étape E – Livraison finale des casques – 62 semaines après l'étape D
- Étape F – Produits livrables de l'option 1 – dans les 52 semaines suivant l'étape E (si l'option est exercée). Pour des options subséquentes, ajouter des fenêtres de 52 semaines supplémentaires.

3.2 **Casque CG634 de seconde génération – intérimaire.** L'entrepreneur doit livrer le casque et les composants de réserve dans les quantités et les tailles spécifiées dans la LEFC (article 4.0), y compris les données de soutien logistiques, techniques et administratives connexes énoncées dans le présent ET.

3.3 **Gestion de projet.** Pour assurer une gestion efficace des travaux prévus au contrat, l'entrepreneur doit désigner un seul point de contact (PC).

3.3.1 Gestionnaire de projet. L'entrepreneur doit nommer un gestionnaire de projet (GP) et fournir son nom et son titre; ce GP agira à titre de PC pour le contrat avec le gouvernement. L'entrepreneur doit autoriser le GP à prendre, dans le cadre du contrat, les décisions qui s'imposent en matière de conception, de production et de contrat et à communiquer au gouvernement les données de planification et de coordination des activités de l'entrepreneur pour l'ensemble des domaines et des disciplines liés au contrat.

3.3.2 Rapports d'étape. L'entrepreneur doit préparer et remettre des rapports d'étape, conformément aux exigences de la LDEC 001 et de la DD MGTD-19001.

3.3.3 Examens techniques. L'entrepreneur doit fournir un lieu de rencontre et organiser des examens techniques périodiques qui commenceront après la réunion faisant suite à l'adjudication du contrat. Trois représentants du gouvernement assisteront normalement à ces examens techniques. Ces réunions seront conjointement dirigées par le GP de l'entrepreneur et le responsable technique du MDN.

3.3.4 Ordre du jour et compte-rendu des examens. L'entrepreneur doit préparer et diffuser l'ordre du jour et le compte rendu des examens techniques, conformément aux exigences de la LDEC 002 et de la DD ADMD-19001.

3.4 **Vérification de la conception et de la configuration.** L'entrepreneur doit assurer une gestion efficace de la vérification de la configuration du casque sélectionné par le gouvernement.

3.4.1 Jeux de données techniques. L'entrepreneur doit préparer et remettre les dessins techniques révisés et les spécifications pour le produit, conformément aux exigences de la LDEC 003 et de la DD CMGT-19001.

3.5 **Contrôle de la qualité et essais.** Les composants du casque fournis par l'entrepreneur doivent être conformes aux exigences techniques et aux exigences de rendement du JDT et des spécifications pour le produit (annexe G). L'entrepreneur doit assurer la supervision des essais et la vérification des dossiers conformément aux meilleures pratiques présentées dans la norme ISO 10005; de plus, les exigences relatives aux échantillons d'essai doivent être conformes au tableau 1. Par conséquent, l'entrepreneur doit assurer l'accès aux installations de production aux représentants autorisés du gouvernement afin que ceux-ci puissent assister aux essais de l'entrepreneur, le cas échéant.

3.5.1 Plan d'AQ. L'entrepreneur doit fournir les détails de son plan d'assurance de la qualité pour la production des casques, selon les exigences de la DP. Le plan doit comprendre un système de traçabilité des casques finis à leurs lots de matériaux balistiques d'origine. Le RAQ doit remettre le plan définitif aux fins d'approbation à la réunion d'Examen de préparation à la production.

3.5.2 Dossiers des essais. L'entrepreneur doit fournir au responsable technique les avis et les dossiers de toutes les séries d'essais définies dans la LDEC 004 et la DD ENGD-19001. Les données des essais courants et des dossiers de contrôle doivent être consignées et tenues à jour, conformément au plan d'assurance de la qualité de l'entrepreneur, et être fournies sur demande.

3.6 **Manuel de l'utilisateur.** L'entrepreneur doit produire et livrer, avec chaque casque, un manuel de l'utilisateur, comme il est exigé dans la LDEC 005 et la DD TMPB-19001.

3.7 **Spécifications relatives au conditionnement.** L'entrepreneur doit produire et livrer les spécifications relatives au conditionnement, comme il est exigé dans la LDEC 006 et la DD ILSD-19001.

3.8 **Responsable technique** (point de contact **à déterminer** à l'adjudication du contrat.)

3.9 **Endroit.** À moins d'avis contraire dans le contrat, les documents techniques, les dossiers du SLI, les dossiers des essais et des évaluations et les échantillons préalables à la production (destinés aux essais menés par le MDN) doivent être livrés au responsable technique aux fins d'examen et de distribution aux endroits suivants :

Adresse de messagerie

Quartier général de la Défense nationale
À l'attention de : **À déterminer**
Édifice Louis St-Laurent
555, boul. de la Carrière
Gatineau (Québec)
K1A 0K2

Adresse postale

Quartier général de la Défense nationale
À l'attention de : **À déterminer**
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

3.10 ÉCHANTILLONS D'ESSAI

Tableau 1 – Exigences relatives aux échantillons d'essai

ARTICLE DE LA DESCRIPTION D'ACHAT TECHNIQUE	EXIGENCES RELATIVES AUX ESSAIS	Échantillon préalable à la production (premiers articles ou lot rejeté)	Production
	de l'annexe C	(Remarque 6)	(Remarques 1 et 6)
Limite balistique V_{50} à l'aide d'un FSP à 17 gr	3.2.1.1	1/moule	1/lot
Limite balistique V_{50} à l'aide de la sphère à 16 gr	3.2.1.2	1/moule	1/lot
Déformation de la face arrière (Vproof)	3.2.2	2/moule	2/lot
Validation environnementale	3.2.3	(Remarque 2)	S.O.
Conditionnement à des températures extrêmes	3.2.4	Voir 3.2.5	S.O.
Protection contre un impact contondant	3.2.5	7/taille (soldat débarqué) 4/taille (parachutiste)	2/lot (Remarque 4) (soldat débarqué)
Rendement balistique Dommages après impact	3.2.5	(7/taille - Remarque 3)	(2/lot- Remarque 3)
Résistance à la compression et sécurité balistique	3.2.6	6/taille (2 dans chaque sens)	2/lot (Remarques 4 et 5)
Poids	3.3	100 %	Plan d'échantillonnage AQ
Construction de la calotte	3.4	2/taille	Plan d'échantillonnage AQ (Remarque 6)
Sous-système de suspension	3.5	100 % Contrôle visuel seulement	Plan d'échantillonnage AQ
Sous-système de retenue	3.6	3 (n'importe quelle taille)	Plan d'échantillonnage AQ
Résistance aux produits chimiques	3.7.1	(Remarque 2)	S.O.
Résistance aux flammes	3.7.2	(Remarque 2)	S.O.
Absorption d'eau et rendement balistique	3.7.3	3 (n'importe quelle taille)	S.O.
Résistance aux moisissures	3.7.4	1 (n'importe quelle taille)	S.O.
Contre-surveillance	3.7.5	Coupons	Chaque lot de peinture

- Remarques :
1. Choisis au hasard dans chaque lot.
 2. À l'étape de l'évaluation des soumissions et premiers articles.
 3. Mêmes échantillons que pour l'impact non balistique (soldat débarqué).
 4. Conditions ambiantes SEULEMENT.
 5. Orientation « côté à côté » SEULEMENT; les résultats détermineront si des essais supplémentaires sont requis.
 6. L'épaisseur de tous les échantillons balistiques doit être mesurée.

4.0 PRODUITS LIVRABLES

ÉCHANTILLONS DES COMPOSANTS DU CASQUE LISTE DES ÉLÉMENTS EN FIN DE CONTRAT (LEFC)		Quantité		
Avant la production		Consulter la contrat		
Échantillons visuels préalables à la production (MDN)(Remarque 1)		2 casques de chaque taille (petit, moyen et grand)		
Premiers articles – échantillons et résultats des essais		Consulter le tableau 1 (MDN doit assister aux essais)		
Produits livrables (Remarque 2)		Petit	Moyen	Grand
Trousse du casque CG634 de seconde génération – intérimaire (Remarque 3)		NNO à déterminer 20 %	NNO à déterminer 60 %	NNO à déterminer 20 %
Quantité		min de 8,000	total de 3 grandeur	max 16,000
Serre-tête		8471-21-912-7613	8471-21-912-7614	8471-21-912-7615
Quantité		800	2 400	800
Sous-système de suspension (comme défini à la section 3.5 de l'annexe C)		8471-21-912-7607	8471-21-912-7608	8471-21-912-7609
Quantité		400	1 200	400
Mentonnière		8471-21-912-7610	8471-21-912-7611	8471-21-912-7612
Quantité		800	2 400	800
Vis et écrou à portée cylindrique		8471-21-912-7617		
Quantité		400 (boîtes de 30)		
Mentonnière – côté droit de la boucle		8471-21-912-7647	8471-21-912-7648	8471-21-912-7649
Quantité		100	600	100
Description des données (DD)		LDEC n°	DD n°	
Rapports d'étape		001	MGTD-19001	
Examens techniques		002	ADMD-19001	
Jeu de données techniques		003	CMGT-19001	
Résultats des essais		004	ENGD-19001	
Manuel de l'utilisateur		005	TMPB-19001	
relatives au conditionnement		006	ILSD-19001	

Remarques :

1. Livraison au responsable technique du MDN.
2. Ne comprend pas les années d'option.
3. Les trousse comprennent le Manuel de l'utilisateur.



TECHNICAL EVALUATION PLAN

CG634 GEN II - INTERIM

FOR THE ARMY



2184D-18470-102(DSSPM 3-5-1/C1)

OTT-LSTL#3390984

April 2013

RESPONSIBILITY OF: DSSPM TECHNICAL AUTHORITY

COORDINATION: DSSPM/PWGSC

OCIs: DQA, DLR, METC, QETE

OBJECTIVE

The objective of the technical evaluation plan is to describe the process to screen out unqualified helmet solutions, to assess technical documentation, and to select the bidders with the highest rated technical performance values. Internal evaluation procedures, technical management and technical performance bid criteria, guidance to bidders, and scoring details for the technical portion are incorporated.

BACKGROUND

Specific elements of the Land Force will be issued lightweight ballistic helmets. The interim helmet system will only include modifications to the ballistic shell. The shell must retain the same coverage and interior geometry of the current sizes of CG634 helmets at a lighter weight, must remain fully interchangeable with in-service helmet components, and must be backwards compatible with currently-fielded CG634 accessory items.

GENERAL APPROACH

This plan covers the responsibilities of DND team members and support agencies, and the framework for coordinating each of the technical evaluation components. Milestones are as promulgated in the Statement of Work (SOW), however, the general scheduling guidelines are contained within. The structure encompasses only the technical evaluation segments:

TABLE 1. Preliminary Schedule

Milestone		RFP Release (RR)	TBD
Bid Evaluation	1	Bids Close	RR+16 weeks
	2	Technical Evaluation	RR+28 weeks *
	3	Contract Award (CA)	RR+34 weeks
Production	4	CA Meeting	CA+1 week
	5	First Article Qualification	CA+14 weeks
	6	First Delivery	CA+18 weeks
	7	Final Delivery	CA+80 weeks **

- * Will vary depending on number of proposals and availability of agency labs
- ** Excluding Options

- Technical Managerial Capacity, Quality Assurance, and
- Technical Performance Verification.

Each segment incorporates assessment parameters that are further divided into specific evaluation criteria. The evaluation of technical proposals submitted by bidders will be comprised of mandatory criteria and point rated criteria (refer to definitions in Annex C of the RFP). Proposals failing to meet the mandatory criteria will be considered non-responsive. Proposals that meet the mandatory criteria will be further evaluated using a point-rated scheme. The evaluation process will be phased as described below.

DND will rate contender written technical proposals and assess ballistic and material requirements to permit the compilation of the proposals from highest to lowest technical merit. The winning bid will be determined by PWGSC through application of the Performance Value formula in the RFP.

TEAM RESPONSIBILITIES

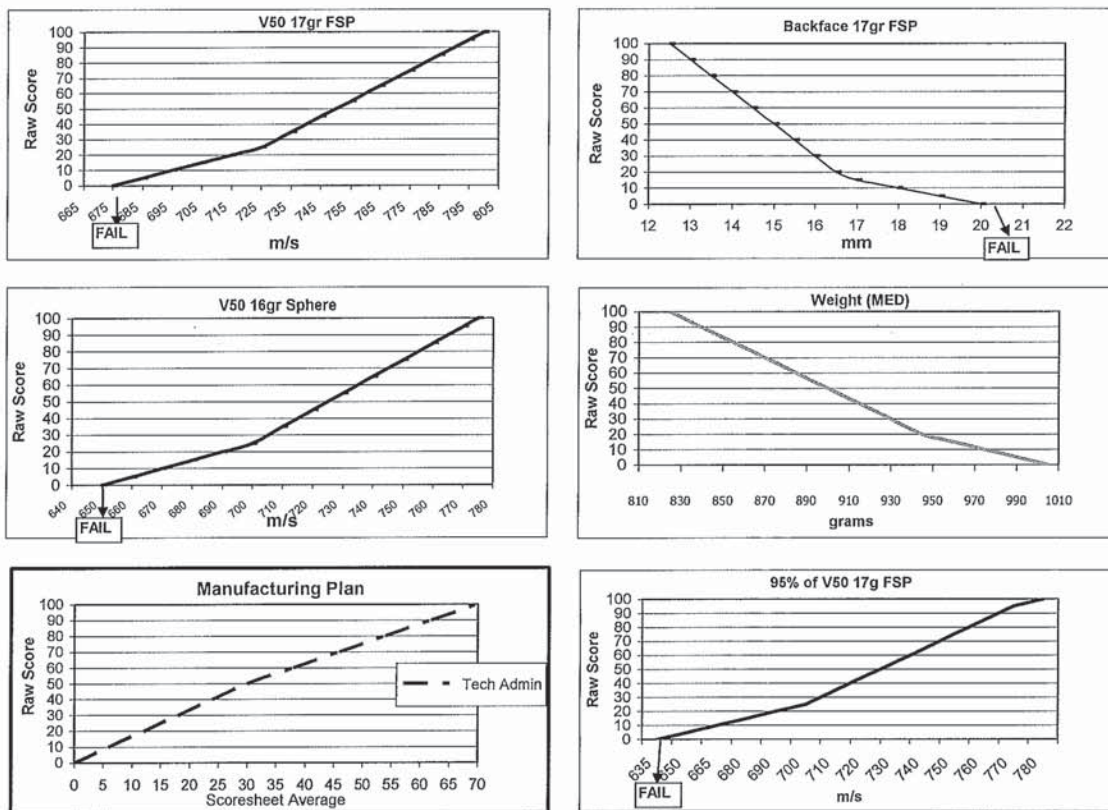
PWGSC is the responsible agency for the overall bid process and the coordination of all material and correspondence received from the Bidders. Pre-award samples and technical support documentation will be forwarded to the DSSPM Personal Protective Equipment (PPE) cell for coordination of the technical assessment. Distribution and maintenance of DND assessment documents will be controlled within the DSSPM office. Concurrent with this process, the confirmation of schedule and budget for the test program and formal tasking of the DND support agencies or the contracted test agencies will take place.

DOCUMENTATION

On completion of written proposal scoring and of the sample test program, data will be collected and the information collated into a formal report for approval by DSSPM 3. Delivery dates of written reports from support agencies will be contained in the program tasks and negotiated with the Technical Authority.

Documentation is considered sensitive material and will be strictly controlled and stored as with classified documents. All DND test records are commercial confidential and controlled goods data. As such they shall not be released without authority of the TA, DSSPM 3-5-1.

TABLE 2. Rating Scales



Enclosure 1:Guidance to Bidders -Technical Requirements (Annex F to 8486-148836)

Enclosure 2:Scoring Sheets

Enclosure 2

Detailed Assessment Sheets

Ballistic Evaluation (METC and Biokinetics Tasks)

Non-ballistic Material Evaluation (QETE Task)

Manufacturing and Delivery Plan (DSSPM 3-5-1/C1)

Dimensional Verification and Construction (DSSPM 3-5-1)

Issued Under Separate Cover



National Défense
Defence nationale

2184D-18470-102(D)
OTT_LSTL#3540327
Août 2013



AVIS

La présente documentation a été examinée par le responsable technique et ne contient aucune marchandise contrôlée. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues initialement doivent continuer de s'appliquer.

ÉNONCÉ DES TRAVAUX – 2



**CASQUE DE GÉNÉRATION II CG634
CONCEPTION ET PROTOTYPAGE**

OPI : DSSPM
BPR : DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

ÉNONCÉ DES TRAVAUX

CASQUE DE GÉNÉRATION II CG634

CONCEPTION ET PROTOTYPAGE

1.0 PORTÉE

1.1 **Objet.** Le présent énoncé de travail (ET) définit les travaux possibles qui pourraient être exécutés par l'entrepreneur en appui aux essais techniques et ergonomiques des nouveaux sous-systèmes de casques qui sont menés par le MDN. Les travaux comprennent la conception, la mise à l'essai et la production en quantités limitées de concepts de sous-systèmes prototypes fondés sur le casque de référence CG634 de seconde génération – intérimaire.

1.2 **Contexte.** La prochaine génération du casque de combat comprendra une solution balistique légère offrant une protection optimale pouvant être modifiée pour intégrer une protection balistique complémentaire et des accessoires. L'ensemble du casque comprendra un sous-système de retenue ajustable en quatre points, un sous-système de suspension stabilisé par un serre-tête amélioré, une coiffe anti-trauma améliorée, un sous-système de fixation multifonctionnel et des couvre-casques interchangeables.

Les casques légers de seconde génération – intérimaires qui sont produits pour le maintien en puissance offrent une plateforme idéale pour l'étude d'autres possibilités de sous-systèmes qui permettront le développement des options de conception des casques. Ils offrent également l'occasion (1) de faciliter l'élaboration d'autres méthodes d'essai; (2) de mener des analyses des défaillances par rapport aux autres projectiles de menace d'intérêt; (3) d'étudier l'intégration et l'adaptabilité du casque à d'autres scénarios opérationnels; (4) de confirmer les procédés de découpage et de rognage au jet d'eau; et (5) d'explorer l'optimisation d'autres techniques de fabrication.

1.3 Terminologie

1.3.1 EFG. Équipement fourni par le gouvernement qui est remis à l'entrepreneur en vue de l'évaluation de la compatibilité du système et de l'intégration de celui-ci.

1.3.2 BFG. Biens fournis par le gouvernement à l'entrepreneur, soit directement par le ministère de la Défense nationale (MDN) ou par une source qualifiée, pour l'inspection, l'assemblage ou l'intégration du système.

1.3.3 DP. Demande de propositions. Il s'agit des exigences contractuelles pour l'évaluation des soumissions, la capacité opérationnelle et les taux négociés pour chaque classe de personnel.

1.3.4 JDT. Jeu de documents techniques. Il s'agit de l'ensemble de dessins techniques, des spécifications, des dossiers des résultats des essais et des autres documents scientifiques et techniques produits dans le cadre des tâches de développement financées, le cas échéant, pour lesquelles le MDN détient des droits de propriété intellectuelle non exclusifs.

1.3.5 LDEC. Liste des données essentielles au contrat. Document qui sert à faire référence aux livrables dont l'acquisition est autorisée.

1.3.6 DD. Description des données. Document qui précise le format, le contenu, les données de préparation et l'utilisation prévue des données.

1.3.7 MOTS. Produits militaires standard à livrer en vertu de l'EDT et des livrables du contrat.

2.0 **DOCUMENTS** - Les documents suivants s'appliquent à l'exécution des travaux du présent énoncé (EDT)

2184D-18470-102

Description d'achat technique,
Casque provisoire de génération II CG634
Direction - Administration du programme de
l'équipement du soldat
Septembre 2013

D-01-400-001/SG-000

Pratiques de dessin technique

C-01-100-100/AG-005

Adoption de publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers

Le ministère de la Défense nationale distribuera automatiquement des exemplaires des documents ci-dessus.

3.0 BESOINS ET TÂCHES

3.1 Généralités. L'entrepreneur doit démontrer qu'il est en mesure d'effectuer le travail nécessaire en vue de l'élaboration de nouvelles techniques, de processus et de prototypes de composant en vertu du contrat, en vue de la progression des études du casque, des essais et des jeux de documents techniques des modules de suspension, de maintien et de protection de rechange et de leur intégration au système de casque.

3.2 Tâches subséquentes. Les tâches correspondant à des besoins détaillés, si elles sont financées par le MDN, seront présentées en vue de l'acceptation de l'entrepreneur et de l'établissement des coûts, au cas par cas. Tous les prix seront conformes aux taux négociés et approuvés par TPSGC en vertu du contrat. Les tâches subséquentes dont le prix est établi seront communiquées au responsable technique, afin qu'il les approuve, avant le début de tout travail. Les tâches subséquentes doivent comprendre notamment les types d'activités de base ci-dessous.

3.2.1 Soutien d'ingénierie. L'entrepreneur doit offrir des services de soutien d'ingénierie, par exemple des enquêtes techniques, des études de matériau de rechange, une analyse des pannes, l'optimisation de la fabrication et la préparation des jeux de documents. Les dessins techniques seront également précisés dans la DD CMGT-19001.

3.2.2 Soutien des essais et de l'évaluation (E et E). L'entrepreneur doit offrir des services d'E et E, y compris des essais balistiques, des études d'impact de projectiles arrondis, des essais de matériaux et un soutien sur le terrain en vue des essais usuels du MDN. L'entrepreneur doit envoyer au gouvernement un avis et les dossiers des résultats de tout essai spécial qu'on lui a demandé de réaliser, conformément à la DD DID ENGD-19001.

3.2.3 Prototypage. L'entrepreneur doit offrir des services de conception et de prototypage des nouveaux concepts des composants des sous-systèmes (maximum de 40 éléments pour les essais et l'évaluation) qui améliorent la sécurité par rapport à la conception actuelle des composants ou qui rehaussent la capacité opérationnelle et l'efficacité. Les tâches de prototypage doivent comprendre les données de soutien, en vue de l'optimisation des techniques de production en série.

3.2.4 Examens techniques. L'entrepreneur doit fournir des installations pour les réunions et pour les réunions d'examen technique périodiques. Normalement, trois représentants du gouvernement assisteront aux réunions et les procès-verbaux des examens techniques doivent être conformes à la LDEC 002 et la DD ADMD-19001.

3.3 Limites. Le montant des services offerts en lien avec une commande subséquente, qui portent sur les enquêtes, les modifications ou les lacunes, doit être réglé une fois que le responsable technique a signé le rapport

correspondant ou tout autre livrable précisé (données d'essai, dessins, etc.). Les paiements touchant le prototypage et la livraison de biens peuvent être répartis en paiements d'étape négociés avec l'entrepreneur. Ils portent sur l'acquisition des fournitures, les outils et/ou les sous-contrats à passer pour établir et réaliser la fabrication restreinte de nouveaux concepts d'essai.

3.4 Responsable technique (se reporter à l'annexe B-1).

3.5 Endroit. À moins d'indication contraire dans le contrat, la documentation de conception, les dossiers des essais et de l'évaluation et les concepts de prototype doivent être remis au responsable technique en vue d'un examen et d'une élimination aux endroits suivants.

Adresse pour la messagerie

Quartier général de la Défense nationale
À l'attention de : À déterminer
Édifice Louis-St-Laurent
555, boulevard de la Carrière
Gatineau (Québec)
K1A 0K2

Adresse postale

Quartier général de la Défense nationale
À l'attention de : À déterminer
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

4.0 PRODUITS LIVRABLES

Les détails à cet égard seront indiqués dans les différentes commandes subséquentes relatives au contrat.

4.1 CALENDRIER

Les détails à cet égard seront indiqués dans les différentes commandes subséquentes relatives au contrat.



National Défense
Defence nationale

2184D-18470-102
Septembre 2013



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne vise pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.

DESCRIPTION D'ACHAT TECHNIQUE



**CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634
DE LA FORCE TERRESTRE**

OPI : DSSPM
BPR : DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

DESCRIPTION D'ACHAT TECHNIQUE
CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634
DE LA FORCE TERRESTRE

1. PORTÉE ET CLASSIFICATION

1.1 Portée. Le présent document explique en détail les caractéristiques et le rendement attendus d'un casque de combat léger. Le casque doit protéger la tête, principalement contre les fragments provenant d'une détonation d'explosifs brisants ou d'autres dispositifs explosifs; puis, contre d'autres impacts pouvant se produire sur une période de 24 heures, peu importe le climat et les conditions météorologiques.

1.2 Usage prévu. Le casque intérimaire remplacera le casque CG634 et offrira une protection à des troupes de soutien au combat et d'armes de combat particulières. La calotte balistique sera également utilisée comme plateforme légère d'essai pour l'élaboration d'autres exigences et spécifications techniques pour la prochaine génération de casque.

1.3 Aperçu du casque. La prochaine génération du casque de combat comportera une plateforme de calotte balistique légère offrant une protection optimale qui peut être modifiée pour intégrer une protection balistique complémentaire et des articles accessoires. Le casque comprendra un sous-système de retenue ajustable en quatre points, un sous-système de suspension stabilisé au moyen d'un serre-tête amélioré, une coiffe anti-trauma améliorée et des couvre-casques interchangeables. Le casque intérimaire comportera seulement des modifications à la calotte balistique en service visant à réduire le poids et à éliminer le bord avant du casque. La calotte doit offrir la même protection et conserver la géométrie intérieure des tailles actuelles des casques CG634 tout en étant plus légère, demeurer pleinement interchangeable avec les composants du casque en service et être rétrocompatible avec les accessoires du casque CG634 actuellement utilisé sur le terrain.

2. DOCUMENTS APPLICABLES

2.1 Généralités. Les documents énoncés au présent article sont mentionnés aux parties 3 et 4 de la présente description d'achat. Bien que tous les efforts aient été déployés pour assurer l'exhaustivité de cette liste, les utilisateurs du document doivent savoir qu'ils doivent respecter toutes les exigences énoncées dans la présente description d'achat (DA), qu'elles fassent ou non partie de la liste ci-après.

2.2 Spécifications et normes du gouvernement. Les spécifications et normes énoncées ci-après font partie de la présente description d'achat dans la mesure précisée aux présentes. La version ou la modification en vigueur à la date de diffusion de la liste des données de conception applicable, publiée avec la demande de propositions, s'applique.

NORMES

FED-STD-595	Colours used in Government Procurement
STANAG 2920	Méthode d'essai balistique pour les matériaux pare-balles et les tenues de combat (édition 2)

SPÉCIFICATIONS

MIL-DTL-64159B	Coating, Water Dispersible Aliphatic Polyurethane, Chemical Agent Resistant
MIL-DTL-5624	Turbine Fuel, Aviation, Grades JP-4 and JP-5
MIL-DTL-83133	Turbine Fuel, Aviation, Kerosene Type, Grade JP-8
MIL-L-46000	Lubricant, Semi-Fluid (Automatic Weapons
MIL-PRF-372	Cleaning Compound, Solvent
MIL-PRF-5606	Hydraulic Fluid, Petroleum Base, Aircraft, Missiles, and Ordnance
MIL-PRF-6083	Hydraulic Fluid, Petroleum Base, For Preservation and Operation
MIL-PRF-83282	Hydraulic Fluid, Fire Resistant, Synthetic Hydrocarbon Base, Aircraft
MIL-PRF-14107	Lubricating Oil, Weapons, Low Temperature

2.3 Autres documents et dessins du gouvernement. Les autres documents du gouvernement qui suivent font partie de la présente description d'achat technique et

seront distribués automatiquement par le MDN.

PUBLICATIONS

D-80-001-055/SF-001 Étiquette du vêtement et de l'équipement

JEU DE DESSINS TECHNIQUES

9675125 Casque CG634 et tous les autres dessins connexes

DESSINS TECHNIQUES

0676441 Calotte de protection contre les impacts (EVC), taille moyen
1079722 Calotte de protection contre les impacts (EVC), taille grand

2.4 Autres spécifications et normes. Les documents énumérés à l'article 2.4 font partie de la présente description d'achat dans la mesure précisée aux présentes. La version en vigueur à la date de diffusion de la liste des données de conception applicable, publiée avec la demande de propositions, s'applique. Les documents ne sont pas fournis par le gouvernement; cependant, ils peuvent être achetés auprès des sources indiquées ci-après.

American Society for Testing and Materials (ASTM)

D123	Standard Terminology Relating to Textiles
D523	Standard Test Method for Specular Gloss
D543	Standard Test Methods for Resistance of Plastics to Chemical Agents
D1230	Standard Test Method for Flammability of Apparel Textiles
D910	Gasoline, Aviation
G21	Standard Practise for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials to Fungi
D3359	Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test

E308	Standard Practice for Computing the Colors of Objects by Using the CIE System
E1331	Standard Test Method for Reflectance Factor and Color by Spectrophotometry Using Hemispherical Geometry

PUBLICATIONS DE L'ANSI

ANSI/ASQC Z1.4 Sampling Tables

Office des normes générales du Canada

CGSB 3.157	Carburant diesel pour véhicules automobiles (routiers)
CGSB 4-GP-85Ma	Fil de nylon (multifilaments continus)
CGSB 4.2-CAN/CGSB	Méthodes pour épreuves textiles
CGSB 4.131-93.6	Fil polyester guipé de coton ou de polyester
CGSB 54.1-M90	Points et coutures – Partie 1 (ISO 4915-1981)
CGSB 54.1-M90	Points et coutures – Partie 2 (ISO 4916-1982)
CAN/CSA 22.2N°17-00	Évaluation des propriétés des matières polymères
CAN/CSA Z94.3-92	Protecteurs oculaires et faciaux pour l'industrie

2.5 Ordre de préséance. En cas de divergence entre la présente description d'achat et les documents de référence cités dans le présent document, le texte de la présente description d'achat a préséance. Toutefois, aucune partie du présent document ne remplace les lois et les règlements applicables, à moins qu'une exemption particulière n'ait été obtenue.

3. EXIGENCES

3.1 Exigences générales. Le casque intérimaire doit être fonctionnellement efficace à utiliser, à ajuster et à ranger. De plus, il doit être facile d'en changer les composants. Il doit également être facile de démonter les composants amovibles et de les réassembler de manière sécuritaire sans aucun outil. Les composants amovibles doivent tous être interchangeables et interopérables avec les autres casques CG634 en service de la même taille. Les casques doivent satisfaire aux exigences des catégories de rendement suivantes (voir le tableau 3.1) :

- a. niveaux de protection définis;
- b. construction et caractéristiques désignées;
- c. caractéristiques et finis précisés.

3.1.1 Définitions. Les définitions qui s'appliquent à la présente description d'achat figurent à la partie 6.

3.1.2 Premiers articles. Les échantillons des premiers articles de production doivent être entièrement représentatifs du produit fini, être fabriqués avec les mêmes composants et matériaux et à l'aide des mêmes outils et procédés que ceux qui seront utilisés pour la production en série. Les échantillons des premiers articles seront soumis au contrôle préalable à la production, conformément à l'article 4.3.

3.1.3 Santé et sécurité. Les matériaux utilisés dans la fabrication du casque et de ses composants doivent être tels que, lorsqu'ils sont utilisés adéquatement et comme il est indiqué (utilisation en service ou durant le transport, l'entreposage ou leur élimination), ils ne représentent pas de danger pour l'homme ou l'environnement et que les lois et règlements pertinents relatifs à la santé et à la sécurité sont respectés. Tous les composants finis doivent être exempts de bords coupants ou rugueux qui pourraient entraîner de l'inconfort ou causer des éraflures à la tête.

3.1.4 Exigences relatives à la taille et à la distance de sécurité. Le casque doit être construit de manière à offrir la plage d'ajustement nominale ci-après, ou mieux, pour chaque taille. Une distance minimale de 12,5 mm (distance de sécurité) entre la surface intérieure de la calotte balistique et le crâne de la personne qui porte le casque doit être maintenue lorsque le serre-tête est en extension maximale :

Taille du casque

Plage d'ajustement

	<u>Longueur (tête)</u>	<u>Largeur (tête)</u>	<u>Circonférence</u>
Petit	17,0 à 19,3 cm	13,0 à 14,8 cm	51,0 à 55,0 cm
Moyen	18,0 à 20,5 cm	14,0 à 16,0 cm	55,0 à 59,0 cm
Grand	19,0 à 21,5 cm	15,0 à 17,0 cm	59,0 à 62,0 cm

Tableau 3.1 – Exigences relatives au casque

CATÉGORIE	EXIGENCE	RÉFÉRENCE (EXIGENCE)	RÉFÉRENCE (MÉTHODE D'ESSAI)
Niveaux de protection	Limite balistique	3.2.1	4.5.1 App. 1
	Déformation de la face arrière	3.2.2	4.5.2
	Validation environnementale	3.2.3	4.5.3 App. 2
	Conditionnement à des températures extrêmes	3.2.4	4.5.4
	Protection contre un impact contondant	3.2.5	4.5.5 App. 3
	Résistance à la compression	3.2.6	4.5.6 App. 4
Construction et caractéristiques	Poids	3.3	4.6
	Construction de la calotte	3.4	4.7
	Sous-système de suspension	3.5	
	Sous-système de retenue	3.6	4.8 App. 5
Caractéristiques physiques	Résistance aux produits chimiques	3.7.1	4.9.1 App. 6
	Résistance aux flammes	3.7.2	4.9.2
	Absorption d'eau	3.7.3	4.9.3
	Résistance aux moisissures	3.7.4	4.9.4
	Contre-surveillance	3.7.5	4.9.5

3.2 Niveaux de protection.

3.2.1 Limite balistique V_{50} . Le rendement balistique fait partie du processus de sélection **COTÉ**. Lorsque mise à l'essai conformément à l'article 4.5.1, la limite de la protection balistique de la calotte doit être égale ou supérieure aux exigences prescrites ci-après. À la suite d'un choc causé par un fragment, aucun éclat ne doit être produit.

- 3.2.1.1 Norme V_{50} utilisant le FSP de 17 gr. Lorsque mise à l'essai utilisant le FSP projectiles simulant les fragments (FSP) de 17 grains (gr) de l'OTAN, conformément à la norme, la valeur minimale de V_{50} devrait être égale ou supérieure à 725 m/s et ne doit pas être inférieure à 675 m/s.
- 3.2.1.2 Norme V_{50} utilisant la sphère de 16 gr. Lorsque mise à l'essai utilisant la sphère de 16 grains (gr), conformément à la norme, la valeur minimale de V_{50} devrait être égale ou supérieure à 700 m/s et ne doit pas être inférieure à 650 m/s.
- 3.2.2 Déformation de la face arrière. Lorsque mise à l'essai conformément à l'article 4.5.2, la déformation de la face arrière de la calotte ne doit pas dépasser 20 mm lorsque frappée avec un FSP de 17 gr à une vitesse de 575 m/s \pm 10 m/s.
- 3.2.3 Validation environnementale. Après avoir été soumise au protocole cyclique environnemental, conformément à l'article 4.5.3, la valeur minimale de V_{50} doit demeurer égale ou supérieure à 95 % de la valeur de V_{50} obtenue avec un FSP de 17 gr, comme il est précisé à l'article 3.2.1.1 et la déformation moyenne de la face arrière ne doit pas dépasser 20 mm à une vitesse de 565 m/s \pm 10 m/s. De plus aucune empreinte ne doit pas dépasser 22 mm. Cette série de conditionnement n'est exécutée que pour la validation de la conception complète et sera effectuée par le MDN. Le rendement balistique postérieur au cycle environnemental fait partie du processus de sélection **COTÉ**.
- 3.2.4 Conditionnement à des températures extrêmes. Toute exigence comportant un conditionnement à des températures extrêmes doit être mise à l'essai conformément à l'article 4.5.4.
- 3.2.5 Impact contondant. Lorsque mis à l'essai conformément à l'article 4.5.5, le casque devrait être en mesure d'atténuer chaque impact aux niveaux prescrits au tableau 3.2 ci-après et la moyenne de tous les impacts « portés » à un échantillon doit respecter les niveaux minimaux spécifiés pour chaque élément opérationnel. Aucun impact individuel ne doit dépasser 250 g pour les casques destinés aux soldats débarqués ou 350 g pour les casques destinés aux parachutistes.

Tableau 3.2 – Moyenne de l'atténuation des impacts par élément opérationnel

	Soldat débarqué	Parachutiste
Fond	$\leq 150 \text{ g à } 55 \text{ J}$	$\leq 250 \text{ g à } 90 \text{ J}$
Côtés	$\leq 150 \text{ g à } 30 \text{ J}$	$\leq 250 \text{ g à } 65 \text{ J}$
Avant/arrière	$\leq 150 \text{ g à } 30 \text{ J}$	$\leq 250 \text{ g à } 65 \text{ J}$

Les conditions précisées simulent les chocs mécaniques et thermiques qui se produisent en conditions de service et il se peut que ces conditions ne produisent pas de dommage visible à la calotte, mais ils peuvent quand même diminuer le rendement balistique du casque. Après avoir été soumise au protocole de l'impact contondant pour les casques destinés aux soldats débarqués, la calotte balistique doit réussir le contrôle visuel qui figure au tableau 4.1. La valeur minimale de V_{50} doit demeurer égale ou supérieure à 95 % de la valeur de la norme V_{50} à l'aide d'un FSP de 17 gr précisée à l'article 3.2.1.1 et la déformation moyenne de la face arrière ne doit pas dépasser 20 mm à une vitesse de $565 \text{ m/s} \pm 10 \text{ m/s}$. De plus aucune empreinte ne doit pas dépasser 22 mm. Le rendement balistique postérieur à un impact fait partie du processus de sélection **COTÉ**.

- 3.2.6 Résistance à la compression. Après avoir soumis le casque au protocole de résistance à la compression, conformément à l'article 4.5.6, les mesures de la compression de la calotte ne doivent pas dépasser les limites prescrites au tableau 3.3 ci-après et la déformation moyenne de la face arrière ne doit pas dépasser 20 mm à une vitesse de $565 \text{ m/s} \pm 10 \text{ m/s}$. De plus aucune empreinte ne doit pas dépasser 22 mm. Le rendement balistique à la suite d'une compression fait partie du processus de sélection **COTÉ**.

Tableau 3.3 – Limites de la déformation - compression

ORIENTATION	D'UN CÔTÉ À L'AUTRE (mm)	D'AVANT EN ARRIÈRE (mm)	DE HAUT EN BAS (mm)
Déformation maximale sous l'effet d'une charge (B* - A)	24,0	24,0	6,0
Déformation permanente sans charge (C - A)	8,0	8,0	2,0
Valeur de restitution Après 24 heures (D - A)	5,0	5,0	1,0

- 3.3 Poids.** Lorsqu'elles sont pesées conformément à l'article 4.6, les calottes balistiques de chaque taille doivent être égales ou inférieures à 85 % des poids

nominaux de la calotte CG634 en service précisés au tableau 3.4 ci-après. Pour chaque taille, les poids doivent être fondés sur les données fournies par le soumissionnaire et les échantillons fournis aux fins d'évaluation. Pour une même taille, la variation d'un casque à un autre durant la production ne devrait pas dépasser 60 g. Le poids de la calotte du casque fait partie du processus de sélection **COTÉ**.

Tableau 3.4 – Poids nominaux en service (calotte finie voir 3.4.3)

	Taille petit	Taille moyen	Taille grand
Calotte CG634 en grammes	1100	1180	1260

3.4 Construction de la calotte. La forme de la calotte non finie doit être celle précisée aux dessins 9675127 (CG634 – petit), 9675128 (CG634 – moyen) et 9675129 (CG634 – grand) sauf que le bord avant biseauté doit être éliminé et que la surface frontale d'affleurement doit continuer d'offrir la même protection vers le bas. La surface extérieure doit être définie par la géométrie intérieure en plus de l'épaisseur.

3.4.1 Épaisseur. Lorsqu'elle est mesurée comme il est spécifié à l'article 4.7.1, l'épaisseur moyenne de la calotte ne doit pas dépasser l'épaisseur nominale en service (7,6 mm pour la circonférence et 8,4 mm pour le fond) de plus de 1,0 mm, de manière à demeurer compatible avec les couvre-casques en service.

3.4.2 Surface de la calotte. Des indicateurs surélevés d'environ 1 mm au niveau du fond, au centre avant et à deux (2) emplacements latéraux arrière (équidistants du centre arrière) doivent être moulés sur la surface intérieure de chaque calotte pour faciliter l'alignement de précision des lignes de la bordure pour les calottes de protection classique et élargie des CMEVC (voir la définition à l'article 6.0) et les points de fixation intérieurs de la coiffe anti-trauma des CMEVC. L'indicateur du fond doit être une croix (+) de 8 mm \pm 2 mm alignée d'avant en arrière et les indicateurs du bord doivent être situés à 5 mm \pm 2 mm de la bordure ou, si la bordure n'est pas requise, à 8 mm \pm 2 mm du bord inférieur du bord.

3.4.3 Fini de la surface. La surface de la calotte doit être préparée conformément aux instructions du fabricant de peinture et les trous doivent être percés avec précision avant l'application du fini sur la surface. Les trous doivent être propres et exempts de tout effilochage. S'il y a des petits espaces et des piqûres sur la surface extérieure de la calotte, ils peuvent être comblés avec un matériau approprié qui permettra d'obtenir une surface lisse et continue. Cependant, il n'est pas permis de couper ni de remplir des cloques ou tout autre défaut dans le matériau balistique. La peinture doit être appliquée sur la surface extérieure de la calotte, y compris la bordure (au besoin). Lorsqu'elles sont mises à l'essai

conformément à l'article 4.7.2, les surfaces peintes de la calotte balistique doivent résister à l'écaillage ou au décollement. Le revêtement de la calotte balistique doit être vert 383 pour être assorti à la couleur 34094 de la norme Fed-STD-595 et doit être conforme à la norme MIL-DTL-64159B. En ce qui concerne les propriétés de contre-surveillance, consulter l'article 3.7.5. Une fois le revêtement appliqué, la quincaillerie destinée aux trous doit y passer librement et les indicateurs doivent être clairement visibles. Les essais doivent être réalisés conformément à l'article 4.7.3.

- 3.4.4 Bordure. Si une bordure est nécessaire pour protéger les fibres balistiques contre le décollement, l'effilochage ou la déchirure, elle doit être constituée d'un seul morceau, coupée de la bonne longueur et les extrémités coupées doivent être collées solidement au centre arrière. Aucun chevauchement des extrémités assemblées ni écart entre celles-ci de plus de 2 mm ne seront tolérés. Le matériau de la bordure doit résister à l'écaillage lorsqu'il est mis à l'essai conformément à l'article 4.7.4.

3.5 Sous-système de suspension. Le sous-système de suspension, y compris le serre-tête et la coiffe anti-trauma doivent être fabriqués conformément à la Spécification (casque CG634), rév. 3, décembre 2006 (pages 50 à 77 inclusivement).

- 3.5.1 Échantillons de référence. L'approbation officielle des marques et des couleurs des composants se fera à la réunion de l'examen de préparation à la production et les échantillons doivent être scellés en vue de contrôles visuels subséquents en cours de production.

3.6 Sous-système de retenue. Le sous-système de retenue, y compris les jeux de vis et d'écrous à portée cylindrique, doit être fabriqué conformément à la Spécification (casque CG634), rév. 3, décembre 2006 (pages 24 à 49, inclusivement), et les exigences relatives au rendement doivent être celles spécifiées ci-après.

- 3.6.1 Résistance du sous-système de retenue. Lorsqu'il est mis à l'essai conformément à l'article 4.8, le sous-système de retenue ne doit pas se détacher et l'allongement maximal du système de retenue durant l'impact ne doit pas dépasser 25 mm et immédiatement après l'impact dynamique, l'allongement résiduel ne doit pas dépasser 12 mm.

- 3.6.2 Glissement des courroies. Le sous-système de retenue du casque doit demeurer bien en place une fois les ajustements effectués. Lorsque mis à l'essai conformément à l'article 4.8, le glissement total évalué au moyen d'un verrouillage par frottement ne doit pas dépasser 10 mm.

- 3.6.3 Dégagement facile. Lorsque mis à l'essai conformément à l'article 4.8, le mécanisme de dégagement du sous-système de retenue doit pouvoir être actionné avec une force d'au plus 30 N lorsque le sous-système de retenue est soumis à une force vers le bas de $500\text{ N} \pm 10\text{ N}$.
- 3.6.4 Engagement partiel. Il doit y avoir un indice, auditif ou sensoriel, qui indique au porteur du casque que la boucle de verrouillage est correctement engagée. À défaut de quoi, les pièces partiellement engagées doivent se désengager à l'application d'un effort de traction de 10 N ou moins. Mettre à l'essai conformément à l'article 4.8.
- 3.6.5 Échantillons de référence. L'approbation officielle des marques et des couleurs des composants se fera à la réunion de l'examen de préparation à la production et les échantillons doivent être scellés en vue de contrôles visuels subséquents en cours de production.

3.7 Caractéristiques physiques

- 3.7.1 Résistance aux produits chimiques. Les composants de la calotte balistique et du casque externe doivent résister, dans la mesure du possible, aux dommages causés par les liquides couramment utilisés sur un champ de bataille. Ceux-ci comprennent, entre autres : lubrifiants, graisses, carburants, agents de nettoyage et insectifuges. La norme D543 de l'ASTM, ou un équivalent, devrait être utilisée pour cette exigence. Les composants doivent obtenir une cote d'évaluation de « 1 » ou moins lorsque mis à l'essai avec les liquides, conformément à l'article 4.9.1.
- 3.7.2 Résistance aux flammes. Les composants de la calotte balistique et du casque externe ne doivent pas entretenir la combustion lorsque mis à l'essai conformément à l'article 4.9.2.
- 3.7.3 Absorption d'eau. À la suite de l'immersion dans l'eau des calottes balistiques conformément à l'article 4.9.3, la hausse moyenne du poids en pourcentage doit être moindre que 3 %. Les calottes doivent réussir le contrôle visuel du tableau 4.1 et doivent également conserver les propriétés balistiques des articles 3.2.1.1 (V_{50} à l'aide d'un FSP de 17 gr) et 3.2.2 (Déformation de la face arrière).
- 3.7.4 Résistance aux moisissures. Dans la mesure du possible, la calotte balistique et les composants non amovibles de la calotte ne doivent pas fournir d'éléments nutritifs conduisant au développement de moisissures. Seuls des matériaux intrinsèquement antifongiques doivent être employés dans le procédé de

fabrication. La validation des premiers articles doit être réalisée conformément à l'article 4.9.4.

- 3.7.5 Contre-surveillance. La calotte balistique doit avoir un fini mat, à l'état humide et à l'état sec, qui, lorsque mis à l'essai conformément à l'article 4.9.5 ne doit pas dépasser le brillant précisé au tableau 3.5 ci-après. Le revêtement de la calotte doit être conforme aux valeurs de l'infrarouge proche énoncées dans le document MIL-DTL-64159 (tableau III) pour le vert 383.

Tableau 3.5 – Brillant spéculaire

Angle	Minimum	Maximum
60 degrés	-	1,0
85 degrés	-	3,5

4. DISPOSITIONS RELATIVES À L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

4.1 Classification des contrôles. Les exigences relatives aux contrôles spécifiés aux présentes sont les suivantes :

- a. contrôle préalable à l'adjudication du contrat;
- b. contrôle des premiers articles;
- c. contrôle de la production.

4.2 Contrôle préalable à l'adjudication du contrat. Le contrôle préalable à l'adjudication du contrat doit comprendre toutes les exigences définies dans la demande de propositions (DP) et dans les instructions aux soumissionnaires (annexe F). Les essais liés aux exigences de rendement technique incombent aux soumissionnaires, à moins d'indication contraire. Ces essais doivent être appuyés par les données d'essai initiales qui doivent aussi être fournies avec la soumission. Le MDN validera tous les résultats fournis par les soumissionnaires. La validation sera fondée sur les propositions techniques écrites, un examen des résultats des essais menés par les soumissionnaires et la vérification d'échantillons préalables à l'adjudication du contrat, par le MDN, qui les comparera à certaines exigences techniques choisies. Les essais des produits se réaliseront progressivement en plusieurs phases.

4.3 Contrôle des premiers articles. Le lot des premiers articles doit se composer d'au moins 50 et d'au plus 100 casques de chaque moule. La présence de tout défaut (voir le tableau 4.1) ou le non-respect des exigences techniques spécifiées constituera une cause de rejet des premiers articles (consulter l'énoncé des travaux).

4.4 Contrôle de la production. À moins d'indication contraire (consulter l'énoncé des travaux), l'échantillonnage aux fins de contrôle doit être exécuté conformément à l'ANSI/ASQC Z1.4 ou à un plan d'échantillonnage équivalent approuvé par le responsable de l'assurance de la qualité du MDN. La présence de tout défaut (voir le tableau 4.1) ou le non-respect d'exigences techniques spécifiées constituera une cause d'examen et d'évaluation du lot de production.

4.4.1 CONTRÔLE DES COMPOSANTS ET DES MATÉRIAUX. En cours de production, l'entrepreneur doit fournir un certificat indiquant que les composants et les matériaux ont été contrôlés conformément à toutes les exigences indiquées dans les documents cités en référence.

4.4.2 TAILLE DU LOT DE PRODUCTION. La taille du lot de production duquel les échantillons sont tirés doit être établie par l'entrepreneur et soumise au responsable de l'assurance de la qualité et au responsable technique du MDN aux fins d'examen et d'acceptation. En cours de production, aucun lot ne devrait dépasser 600 unités.

4.4.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ/INSPECTION. Sauf indication contraire dans le contrat, l'entrepreneur est tenu d'effectuer tous les contrôles mentionnés dans le présent document. L'entrepreneur peut utiliser ses propres installations ou avoir recours à toute autre installation jugée acceptable par le gouvernement ou son représentant désigné. Le gouvernement se réserve le droit d'effectuer les contrôles mentionnés aux présentes. Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que tous les matériaux ou services soumis au gouvernement aux fins d'acceptation sont conformes à toutes les exigences du contrat.

4.4.4 OBLIGATION DES SOUS-TRAITANTS. Les sous-traitants doivent respecter toutes les exigences énoncées aux présentes. Il incombe à l'entrepreneur principal de fournir aux sous-traitants toutes les spécifications et tous les documents connexes requis pour la fabrication de ces articles. La qualité d'exécution et la conformité aux exigences sont la responsabilité de l'entrepreneur principal. L'entrepreneur principal est tenu de fournir au responsable de l'assurance de la qualité du MDN toutes les données et les spécifications nécessaires ainsi que les documents d'inspection, au besoin.

Tableau 4.1 – Examen des articles finis

Examen visuel	Défaut
Calotte finie	<p>Signes de craquelage ou de décollement.</p> <p>Couleur, étiquette ou marque incorrecte.</p> <p>Bord, trou perforé ou partie de la surface qui n'est pas fini correctement.</p> <p>Indicateur manquant ou indiscernable lorsque vu à des distances d'essai.</p> <p>Bosse, pli, ramollissement ou cloquage à la surface.</p> <p>Discontinuité ou renflement de chevauchement de la bordure de protection (le cas échéant).</p> <p>Graisse, huile ou adhésif sur le revêtement ou fini collant.</p> <p>Réparation ou retouche non autorisée à la surface de la calotte.</p>
Sous-système de suspension	<p>Couleur, étiquette ou marque incorrecte.</p> <p>Bord, trou ou raccord qui n'est pas fini correctement.</p> <p>Composant manquant ou incorrectement assemblé.</p> <p>Composant présentant une arête ou un bord coupant.</p> <p>Coiffe anti-trauma manquante ou endommagée.</p>
Sous-système de retenue	<p>Couleur, étiquette ou marque incorrecte.</p> <p>Bord ou raccord qui n'est pas fini correctement.</p> <p>Composant manquant ou incorrectement assemblé.</p> <p>Composant présentant une arête ou un bord coupant.</p> <p>Jeux de vis et d'écrous à portée cylindrique manquants ou endommagés.</p>

Manuel de l'utilisateur	Type de papier incorrect. Instructions manquantes. Déchirure, coupure, cavité ou autre défaut dans le matériau de la brochure. Défaut d'encre, de formatage ou d'alignement des documents imprimés.
-------------------------	--

4.4.5 EXAMEN VISUEL. La taille du lot doit être exprimée en unités de casques par taille. Le produit fini doit être visuellement examiné afin de déceler tout défaut indiqué au tableau 4.1 au moyen d'un plan d'échantillonnage approuvé par le MDN.

4.5 Niveaux de protection

4.5.1 Limite balistique V_{50} . Conformément à l'appendice 1.

4.5.2 Déformation de la face arrière. Conformément à l'appendice 1.

4.5.3 Validation environnementale. Conformément à l'appendice 2

4.5.4 Conditionnement à des températures extrêmes. Avant d'être soumis à un conditionnement à des températures extrêmes, chaque échantillon d'essai doit être conditionné au préalable à une température de $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et à une humidité relative de $65\% \pm 5\%$ pendant au moins douze heures. Pour des températures extrêmement élevées, conditionner les échantillons pendant au moins 18 h et au plus 24 h à $50\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ avec une humidité relative de 95 % (sans condensation). Pour des températures extrêmement basses, conditionner les échantillons pendant au moins 18 h et au plus 24 h à $-40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ avec une humidité relative non maîtrisée. Les durées des essais, une fois les échantillons retirés des enceintes, sont précisées dans chaque protocole.

4.5.5 Impact contondant. Conformément à l'appendice 3.

4.5.6 Résistance à la compression. Conformément à l'appendice 4.

4.6 **Poids**. Les casques finis doivent être pesés, au moyen d'une balance, à 0,01 kg près. Le matériel utilisé pour la pesée doit être étalonné et devrait être précis à au moins $\pm 1\text{ g}$.

4.7 Construction de la calotte.

4.7.1 Épaisseur. L'épaisseur des calottes des casques finis doit être mesurée, au 0,1 mm près. L'équipement utilisé pour effectuer les mesures doit être étalonné

et devrait permettre de mesurer avec une précision d'au moins $\pm 0,01$ mm. Cinq mesures (à l'avant, à l'arrière, sur les côtés et au fond, consulter le tableau 13.1) doivent être effectuées et consignées.

- 4.7.2 Adhérence du revêtement. L'adhérence du revêtement de surface doit être évaluée conformément à la classification n° 5 de la méthode B de la norme D3359 de l'ASTM.
- 4.7.3 Inspection du fini. La calotte balistique doit être examinée visuellement pour déceler les défauts énoncés au tableau 4.1
- 4.7.4 Adhérence de la bordure. Le casque doit être maintenu fermement en position horizontale et la bordure coupée doit faire face vers le bas. Une longueur de matériau de bordure, d'une longueur suffisante pour l'essai, soit environ 70 mm, doit être détachée de l'une des extrémités bout à bout. Un poids de 0,8 kg doit être fixé à l'extrémité libre du matériau de la bordure et il faut le laisser pendre librement pendant 2 min. Il ne doit y avoir aucun mouvement du poids vers le bas pendant toute la durée de l'essai.
- 4.8 **Sous-système de retenue**. Conformément à l'appendice 5.
- 4.9 **Caractéristiques physiques du casque**.
- 4.9.1 Résistance aux produits chimiques. La résistance aux produits chimiques doit être testée conformément à la méthode décrite à l'appendice 6. Les substances doivent être appliquées sur la surface de la calotte et sur les autres composants externes.
- 4.9.2 Résistance aux flammes.
- 4.9.2.1 Calotte balistique. Le revêtement et la bordure de la calotte balistique doivent être évalués conformément aux méthodes d'essai A et B, respectivement, de la norme CAN/CSA 22.2 N°17-00. L'essai doit être réalisé avec une flamme appliquée à un angle de 20 degrés sur le côté de l'échantillon. Pour le revêtement de la calotte, utiliser l'essai A, soit 5 x 15 s d'application de la flamme sur le côté de l'échantillon tenu à la verticale. Pour le matériau de la bordure de la calotte (le cas échéant), utiliser l'essai B, soit 5 x 5 s d'application de la flamme sur le côté de l'échantillon tenu à la verticale.
- 4.9.2.2 Autres matériaux. Les autres matériaux utilisés pour la partie extérieure du casque, comme le couvre-casque et les courroies doivent être mis à l'essai conformément à la norme CAN/CSA-Z94.3-92. Les échantillons doivent être

tenus à l'horizontale et la pointe de la flamme doit être appliquée à un angle de 45 degrés pendant 10 s et la vitesse de combustion ne doit pas dépasser 75 mm/min.

- 4.9.3 Absorption d'eau. Quatre (4) calottes balistiques de casque (peu importe la taille), sans leurs sous-systèmes de suspension et de retenue, doivent être conditionnées conformément à la méthode ASTM D618. Après la pesée, les calottes sont immergées dans l'eau (à $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$) pendant $18\text{ h} \pm 1\text{ h}$. Les calottes balistiques sont ensuite essuyées, puis pesées à nouveau. Le poids moyen des quatre calottes doit être calculé en pourcentage à partir du poids conditionné d'origine. Les essais balistiques (V_{50} à l'aide d'un FSP de 17 gr et déformation de la face arrière) doivent être réalisés dans les 2 h suivant la sortie du casque de l'eau.
- 4.9.4 Résistance aux moisissures. La norme ASTM G21-90, ou une norme équivalente, doit servir de guide pour prouver le respect de cette exigence.
- 4.9.5 Contre-surveillance. Le brillant spéculaire doit être mis à l'essai conformément à la norme ASTM D523 et la réflectance dans l'infrarouge doit être mesurée à l'aide d'un spectrophotomètre capable de mesurer la réflexion diffuse totale conformément aux normes ASTM E308 et ASTM E1331.

5.0 CONDITIONNEMENT ET ÉTIQUETAGE

5.1 Conditionnement pour le transport. Comme il est spécifié dans le contrat ou la demande de propositions.

5.2 Étiquetage pour le transport. Comme il est spécifié dans le contrat ou la demande de propositions.

6.0 NOTES

6.1 DÉFINITIONS. Les définitions relatives à la protection balistique doivent s'appliquer aux articles qui portent sur les exigences relatives à la limite de protection balistique et à la déformation de la face arrière des échantillons d'essai. Les définitions générales s'appliquent à l'ensemble du casque. Les définitions sont présentées dans l'ordre alphabétique.

Coup accepté (impact valide) : les impacts acceptés comprennent tous les coups admissibles et comprennent également certains coups non admissibles pour lesquels les conditions d'essai sont plus sévères que celles spécifiées (vitesse trop grande et/ou écart trop court entre les coups), mais pour lesquels les exigences de rendement sont satisfaites. Cela comprend également certains coups non admissibles pour lesquels les conditions d'essai sont moins sévères (vitesse trop lente ou impact ou angle de lacet trop grand), et pour lesquels les exigences de rendement ne sont pas satisfaites, ce qui constituera alors un rejet.

Angle d'impact : angle en degrés entre la trajectoire de vol du projectile et la perpendiculaire de la tangente du plan au point d'impact sur l'échantillon cible. Dans certains documents, l'expression « angle d'obliquité » est utilisée et signifie la même chose.

Critères d'évaluation. les critères « **essentiels** » sont des critères qui doivent être respectés. Les critères ainsi désignés sont jugés tellement importants que même si le produit d'un soumissionnaire respecte tous les critères souhaitables et tous les critères essentiels, sauf un, le produit sera rejeté. Le verbe devoir au présent (« **doit** » et « **doivent** ») est considéré comme un synonyme du mot « essentiel ».

Les critères qualifiés de « **souhaitables** » sont utilisés pour favoriser des évaluations plus justes des articles concurrents qui répondent à tous les critères essentiels. Un critère souhaitable décrit une exigence liée au rendement selon laquelle on considère qu'un rendement plus élevé que le niveau essentiel stipulé revêt une valeur opérationnelle importante et par conséquent, des points lui seront associés durant l'évaluation des soumissions. Le verbe devoir au conditionnel (« **devrait** » et « **devraient** ») est considéré comme un synonyme du mot « souhaitable ».

Face arrière : surface d'un échantillon d'essai conçue pour être portée du côté du corps.

Déformation de la face arrière : déplacement transitoire maximal de la surface arrière d'un échantillon d'essai causé par l'impact d'un projectile non perforant. Cela correspond à la profondeur maximale de l'empreinte laissée dans le matériau d'appui, mesurée à partir de la surface avant intacte de ce matériau et de la distance de sécurité.

Matériau d'appui : bloc de matériau, qui simule les tissus humains, placé derrière la face arrière de l'échantillon d'essai et utilisé pour soutenir les échantillons pendant l'essai. De l'argile à modeler non durcissable à base d'huile est utilisée pour matérialiser l'empreinte laissée par l'impact lors de l'essai de déformation de la face arrière (V_{proof}).

Résistance balistique : mesure de la capacité d'un matériau protecteur à arrêter un projectile ou à en réduire l'impact; dans le présent document, la résistance balistique est mesurée à l'aide des essais de mesure balistique (V_{50}) et des essais de déformation de la face arrière (V_{proof}).

Atténuation balistique (R) : mesure de l'atténuation moyenne de la vitesse ou de la décélération de la traînée atmosphérique d'un projectile par distance unitaire (m/s/m) depuis le dispositif de lancement jusqu'à l'échantillon d'essai.

Pénétration complète (CP) : se produit lorsqu'un projectile, une partie d'un projectile, ou toute partie du matériau balistique protecteur, traverse complètement l'échantillon d'essai et est capturé par le matériau d'appui ou traverse ce dernier pendant l'essai V_{proof} , ou traverse le témoin pendant l'essai V_{50} (fissure ou cavité permettant le passage de la lumière). Si le projectile reste logé dans l'échantillon d'essai et qu'une partie de celui-ci est visible depuis la face arrière de l'échantillon, cette pénétration est également considérée comme étant une pénétration complète, aux fins de l'essai V_{proof} .

CMEVC : abréviation pour casque modulaire pour équipage de véhicules de combat qui est constitué des calottes de base du casque CG634 avec en plus des trousses d'adaptateurs et des boucles pour fixer les couvre-casques.

Coup admissible : coup à zéro degré d'obliquité ($\pm x$ degrés) d'un projectile fixe, du poids et du type indiqués ($x = 5$ degrés pour le FSP), dans la plage de vitesses indiquée et à l'endroit indiqué sur l'échantillon cible.

Simulateur de fragment : type de projectile générique utilisé pour les essais balistiques. Les simulateurs de fragments sont dotés de diverses caractéristiques géométriques et physiques conçues pour simuler les effets terminaux des munitions à fragmentation.

Projectile simulant les fragments (FSP) : simulateur de fragments fondé sur un projectile cylindrique normalisé tranchant (se reporter à la figure 11.6).

HPP : vitesse maximale de pénétration partielle.

Vitesse aux instruments (V_m) : vitesse mesurée à une distance donnée devant l'échantillon cible par un instrument doté de la précision nécessaire. Lorsqu'une paire de capteurs est utilisée, prendre la mesure au centre des deux capteurs.

LCP : vitesse minimale de pénétration complète durant un essai de la limite balistique.

Pénétration partielle (PP) : tout coup admissible, qui n'est pas considéré comme un coup à pénétration complète selon la définition données aux présentes, doit être considéré comme un coup à pénétration partielle; c'est-à-dire que le projectile a rebondi ou qu'il est resté encastré dans l'échantillon d'essai sans perforer le témoin ou le matériau d'appui ni laisser d'empreinte dans ceux-ci.

Coup refusé (impact non valide) : impacts qui sont refusés et qui doivent être repris s'ils ne sont pas admissibles et qu'ils ne font pas partie des exceptions prévues pour les coups acceptés; un coup admissible peut aussi être refusé s'il a produit un échantillon d'essai qui ne répond pas aux critères d'acceptation et qu'il a été tiré après un coup non admissible, mais accepté, à des conditions d'essai plus sévères.

Sabot : porteur en plastique dans lequel un projectile est centré pour permettre qu'il soit tiré dans un canon de plus grand calibre. Peu après son départ du dispositif de lancement, le sabot se détache en vol et seul le projectile sous-calibré atteindra la cible.

Écart : distance entre les centres de deux coups ou entre le centre d'un coup et le bord de l'échantillon d'essai ou le dispositif qui retient la cible.

Distance de sécurité : distance préalable à l'essai entre la face arrière intacte de l'échantillon d'essai et le témoin ou matériau d'appui.

Côté menace : surface d'un échantillon d'essai conçue pour faire face à l'attaque d'une menace balistique.

Vitesse à l'impact (V_s) : vitesse du projectile lorsqu'il frappe l'échantillon d'essai, mesurée à 1,5 m en avant de la cible.

Distance d'essai : distance entre la bouche du canon d'essai et la surface côté menace de l'échantillon cible (consulter l'appendice 11).

Longueur du pas des rayures : distance horizontale le long du canon sur laquelle les rayures font un tour complet; ne pas confondre avec la longueur réelle des rayures sur le canon entier.

Coup non admissible : coup qui n'est pas conforme aux critères indiqués (voir le tableau 11.1), notamment, le lacet et l'obliquité dépassent les exigences; la vitesse est supérieure ou inférieure à celle spécifiée pour le projectile; le coup ne respecte pas l'emplacement indiqué (il est trop près du bord de l'échantillon ou d'un autre coup).

Limite balistique V_{50} : vitesse à l'impact à laquelle 50 % des impacts d'un type de projectile précis devraient pénétrer complètement un échantillon cible à un angle d'impact indiqué, durant un essai statistique limité. La méthode exige au moins

huit (8) coups à l'aide de la technique de tir modifiée de haut en bas. La valeur de V_{50} est calculée au moyen de la méthode de vraisemblance maximale (méthode Probit selon le fichier EXCEL que vous pouvez obtenir auprès de RDDC Valcartier). Elle est utilisée comme mesure quantitative de la capacité de protection balistique.

V_{proof} (vitesse de non-pénétration) : vitesse minimale indiquée d'un projectile particulier pour un essai de type acceptation-rejet, comme l'essai de résistance à la déformation de la face arrière où un nombre donné de coups est tiré au cours d'une série d'essais et où aucune pénétration complète ni trace sur la face arrière n'est permise au-delà de l'exigence spécifiée pour la pénétration partielle.

Fourchette des vitesses : différence entre la vitesse la plus élevée et la vitesse la plus faible d'un groupe comportant un nombre égal de pénétrations partielles et de pénétrations complètes.

Lacet : angle entre l'axe principal du projectile et sa trajectoire (vecteur vitesse – consulter l'appendice 1). Il devrait être mesuré le plus près possible de la cible. Le lacet du projectile à l'impact peut influencer de manière notable sur l'ampleur de la pénétration. Les projectiles ayant un sabot détachable sont plus sujets au lacet.

Carte de lacet : carte de papier rigide placée dans la trajectoire du projectile et utilisée pour déterminer le lacet du projectile.

Zone de résultats variables (ZMR) : différence entre la vitesse de pénétration partielle la plus élevée et la vitesse de pénétration complète la plus basse réellement obtenue durant un essai V_{50} (HPP-LCP).

Appendice 1

11.0 MÉTHODES D'ESSAI BALISTIQUE

11.1 Portée. La présente annexe décrit les méthodes d'essai reproductibles définies pour l'évaluation et l'analyse comparative des essais balistiques portant sur le casque de combat CG634 intérimaire de seconde génération (calotte). Deux (2) méthodes d'essai balistique sont utilisées, soit l'essai de limite balistique (V_{50}) et l'essai de déformation de la face arrière (V_{proof}). Ces essais sont basés sur la norme STANAG 2920.

11.2 Équipement d'essai

11.2.1 Projectiles. Les essais, qui sont décrits dans la présente annexe, doivent être réalisés en utilisant une sphère en alliage de chrome de 16 grains et un projectile simulant un fragment (FSP) de l'OTAN de 17 grains, illustré à la figure 11.6. Le projectile à bille en acier au chrome doit avoir un diamètre de $6,34 \pm 0,01$ mm et une masse de $1,04 \pm 0,005$ g, et sa dureté Rockwell doit être de 63 ± 3 . Les roulements à billes de grade 20 FAG ou SKF respectent ces exigences. Le FSP doit être un projectile à nez en acier, en forme de burin, de $5,46 \pm 0,02$ mm de diamètre, ayant une masse de $1,102 \pm 0,02$ g et possédant une dureté Rockwell de 30 ± 2 . Une description précise (masse, diamètre, fournisseur, etc.) doit être incluse dans le rapport d'essai. Comme les projectiles peuvent être endommagés pendant l'impact, ils ne doivent être utilisés qu'une seule fois.

11.2.2 Système de lancement. Le dispositif de lancement (lanceur et agent propulsif) doit être un dispositif capable de propulser de façon reproductible les projectiles spécifiés, à l'angle d'impact désigné et à la vitesse spécifiée aux présentes. Il peut s'agir d'un fusil à poudre ou d'un canon de banc d'essai. Les dispositifs de lancement reconnus pour présenter des problèmes de stabilité de vitesse ne doivent pas être utilisés. Les projectiles doivent être à lancement simple, afin d'obtenir le nombre de coups admissibles pour chaque échantillon. Lorsque la taille du lanceur est supérieure au calibre du projectile, ou lorsque des vitesses d'impact élevées sont requises, le projectile peut être inséré dans un sabot de plastique fendu, p. ex., une sphère de 6,34 mm peut être tirée d'un canon régulier de 7,62 mm (0,308 po). La méthode préférée pour lancer la sphère de 6,34 mm est un canon alésé lisse chambré pour une cartouche à blanc Ramset de calibre 22. Le dispositif de lancement doit aussi être tenu de façon à ce que son alignement ne soit pas modifié pendant la mise à feu.

11.2.3 Étalonnage du système de lancement. Pour les essais balistiques, le système de lancement (lanceur et agent propulsif) doit être capable de lancer le projectile à des vitesses pouvant atteindre 1 000 m/s. Pour obtenir la vitesse spécifiée pour les fusils à

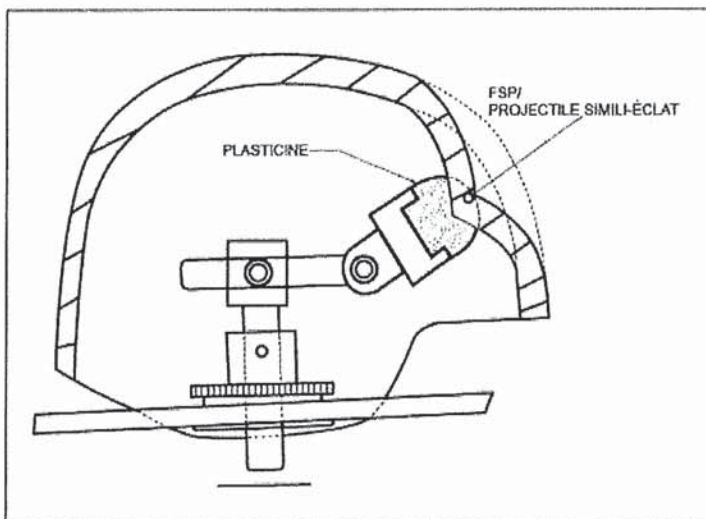
poudre, la munition est généralement chargée manuellement. La vitesse à la bouche peut aussi être réglée en ajustant le siège du projectile dans le canon. Un contrôle de la vitesse du projectile avec une précision de 15 m/s de la vitesse désirée est requis pour les essais V_{50} et V_{proof} . La courbe de la vitesse du projectile en fonction de la masse de l'agent propulsif (ou courbe de pression du gaz) du système de lancement utilisé doit être déterminée avant de réaliser un essai.

11.3 Méthode de retenue des échantillons

11.3.1 La calotte de casque doit pouvoir être fixée sur deux bords de casque opposés ou à l'avant et à l'arrière, sur un support de fixation rigide fixe semblable à celui illustré à l'annexe E de la norme STANAG 2920, figure E1. Elle doit être fixée de manière à ne pas être endommagée par la procédure recommandée, et être maintenue de manière à demeurer fermement en place avant, pendant et après l'impact des fragments. Le support de fixation doit pouvoir s'ajuster pour que les points d'impact puissent être localisés partout sur la surface du casque et pour que les projectiles frappent la surface de la cible perpendiculairement (angle d'impact de zéro degré) à la ligne de tir. La fixation doit permettre à l'échantillon conditionné d'être rapidement monté ou démonté afin de réduire au minimum les variations de la température de conditionnement.

11.4 Système témoin

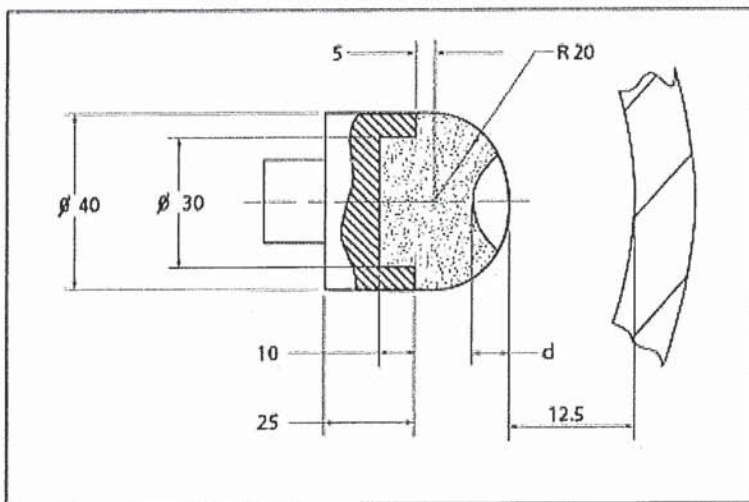
11.4.1 Témoin de pénétration. Le témoin utilisé pour définir une pénétration complète pendant les essais de résistance balistique (V_{50}) doit être constitué d'une feuille en alliage d'aluminium (Al 2024T3 ou l'équivalent), d'une épaisseur de 0,5 mm. Le témoin doit être fixé solidement à l'intérieur de la calotte balistique à une distance de 50 mm derrière la zone d'impact et parallèlement à celle-ci, conformément à l'annexe E de la norme STANAG 2920, figure E2. Le diamètre recommandé pour la plaque témoin est de 50 mm.



11.4.2 Témoin de déformation de la face arrière. Le témoin d'argile standard mesure la déformation maximale de la face arrière de l'échantillon cible. Le même support de fixation que celui décrit pour le témoin de pénétration est utilisé, à l'exception du fait que le support de fixation de l'argile doit maintenant être remplacé par celui illustré à gauche. Le

matériau de renforcement en argile est de la pâte à modeler Roma Plasticina n° 1 (argile plastique non durcissable à base d'huile). On peut se la procurer chez Sculpture House, 38 East 30th St., New York, NY 10016, tél. : 718-386-1354, téléc. : 718-386-3292 ou dans d'autres centres de fournitures pour artistes.

Le matériau d'argile doit avoir la forme d'une tête cylindrique avec une surface frontale hémisphérique qui s'imbrique adéquatément dans le support de fixation, comme il est illustré ci-dessous (les dimensions sont en mm). Le formage de l'argile doit être exécuté en pressant lentement celle-ci dans une boîte-cadre rigide ayant les dimensions souhaitées. Pour faciliter le démoulage, le moule devrait être placé dans de l'eau froide.



Les blocs d'argile doivent ensuite être conditionnés à une température de $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ pendant au moins six heures avant l'essai, afin d'obtenir la consistance désirée. La dureté de l'argile doit être mesurée à l'aide d'un duromètre Shore de type A, et elle doit être de 10 ± 2 . La consistance de l'argile doit être mesurée sur trois blocs de rechange en utilisant le montage illustré à la figure 11.1. Une déformation

moyenne E de $6,7 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ doit être obtenue lorsque les blocs subissent un impact causé par la chute d'une masse cylindrique de $250 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$ d'une hauteur de $700 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$. Un tube guide peut être utilisé pour s'assurer que le cylindre tombe exactement sur les blocs d'argile.

11.5 Mesures

11.5.1 Mesure de la vitesse. La vitesse du projectile avant l'impact devrait être mesurée au moyen d'un système de mesure approprié qui fournit une précision de 0,2 %, (par ex. une vitesse réelle de 1 000 m/s devrait être enregistrée à une précision de $\pm 2 \text{ m/s}$). Le système de mesure utilisé doit être étalonné et sa précision doit être certifiée annuellement, conformément aux instructions du fabricant. Si la précision n'est pas certifiée, deux systèmes de mesure distincts doivent être utilisés. La différence entre les deux vitesses mesurées par ces deux systèmes distincts doit être inférieure à 0,4 %. Lorsque des chronographes sont utilisés, ils doivent avoir une précision de 1 μs . Les détecteurs peuvent être des écrans photoélectriques, des écrans conducteurs, des rubans laser ou des rubans de type acoustique, inductifs ou capacitifs. Les systèmes à radar doppler sont aussi appropriés. Lorsque des détecteurs sont utilisés, ils doivent

être orientés perpendiculairement à la trajectoire du projectile. Toutes les distances doivent être fixes pendant la durée d'un essai. La distance de sécurité entre les plans de déclenchement des détecteurs doit être mesurée et consignée.

11.5.2 Correction de la vitesse. Pour évaluer la vitesse des projectiles à la cible, la vitesse mesurée à une distance **X** de la cible (figure 11.2) doit être corrigée pour tenir compte d'une perte de vitesse causée par la résistance de l'air et du ralentissement causé par les écrans de détection, en utilisant les relations suivantes :

$$V_s = V - RX$$

où :

- R** : décélération (m/s/m);
- X** : distance entre le point de mesure et la cible (m);
- V** : vitesse mesurée (m/s);
- V_s** : vitesse à la cible (m/s).

Une autre méthode de correction de la vitesse pour tenir compte du ralentissement dû à la résistance de l'air est la mesure directe de la réduction au moyen de mesures de la vitesse à des distances multiples, deux distances étant le minimum, ou de l'utilisation d'un système à radar doppler.

La décélération utilisée dépend de la forme du projectile et de sa vitesse au point de mesure. La section qui suit présente les relations à utiliser pour la sphère de 16 grains.

La décélération **R** (m/s/m) est obtenue à partir de l'équation suivante :

$$R(V) = \frac{\rho \cdot S \cdot C_d \cdot V}{2 \cdot m}$$

où :

- V** : vitesse mesurée (m/s)
- S** : superficie du projectile (m²)
- m** : masse du projectile (kg)
- ρ** : masse volumique de l'air (1,225 kg/m³)
- C_D** : coefficient de résistance de l'air du projectile

Le coefficient de résistance de l'air du projectile, **C_D**, se calcule selon :

$$C_D(M) = 0,9224M^3 - 0,8595M^2 + 0,2718M + 0,4501$$

Cette équation pour C_D est valide seulement pour :

$$0,0 < M < 1,0$$

où :

M : nombre de Mach; $M = V/a$; $a = 340$ m/s (vitesse du son)

Une autre méthode de correction de la vitesse pour tenir compte du ralentissement dû à la résistance de l'air est la mesure directe de la réduction au moyen de mesures de la vitesse à des distances multiples, deux distances étant le minimum, ou l'utilisation d'un système à radar doppler.

11.5.3 Mesure du lacet. L'angle de lacet du projectile à l'impact peut être mesuré par n'importe quelle méthode convenable (p. ex., carte de lacet, radiogramme éclair, photographie) qui ne cause pas en elle-même une instabilité au projectile et est précise à $\pm 0,5$ degré. Les cartes de lacet sont simples et peu onéreuses; elles doivent être utilisées à moins d'être jugées inacceptables. Les cartes de lacet sont généralement faites d'un matériau rigide au travers duquel le fragment percera un trou net démontrant sa zone d'impact. Du papier photographique traité, simple épaisseur, format 200 mm \times 200 mm peut être utilisé pour les cartes de lacet. Celles-ci doivent être placées perpendiculairement à la ligne de tir et être aussi près que possible de la surface de la cible (de préférence à moins de 150 mm du panneau balistique). L'angle de lacet doit être mesuré en effectuant cinq tirs consécutifs. Lorsqu'un canon neuf est utilisé, on devrait d'abord effectuer un minimum de 25 tirs pour le roder.

Lorsque des FSP ou des projectiles à CCD sont utilisés, les dimensions $D1$, $D2$ et L (voir figure 11.3) doivent être mesurées immédiatement avant la mise à feu. Le lacet est ensuite calculé en mesurant, à l'aide d'un appareil optique ayant un facteur d'amplification d'au moins 5, la plus grande dimension (A) du trou réalisé au cours de la perforation de la plaque-témoin. Pour les projectiles à simulation de fragments n'ayant pas de jupe arrière, $D1=D2$. L'angle de lacet (θ) est ensuite déterminé en utilisant les formules suivantes :

$$DM = \frac{D1 + D2}{2}$$

$$T = \sqrt{L^2 + DM^2}$$

$$\theta = \alpha - \beta = \sin^{-1}(A / T) - \tan^{-1}(DM / L)$$

Lorsque le trou dans la carte de lacet est un cercle parfait, il n'y a pas de lacet. Le lacet maximum acceptable (θ) ne doit pas dépasser 5 degrés et, préférablement, 3. Tous les coups dont le lacet mesuré est supérieur à 5 doivent être rejetés en raison de lacet excessif et un coup supplémentaire dans les mêmes conditions d'essai doit être tiré. Si

trois coups sur cinq présentent un lacet inadmissible, le canon doit être remplacé. En cas de conflit, le lacet doit être mesuré à l'aide d'un système photographique orthogonal ou de radiographie éclair ayant une précision de $\pm 0,25$ degré.

11.6 Méthodes d'essai

11.6.1 Zone d'essai. La configuration utilisée pour mener les essais balistiques doit être semblable à celle présentée à la figure 11.2. Lorsque le lanceur utilisé est un canon à poudre et que des photodétecteurs sont aussi utilisés, les lignes directrices suivantes s'appliquent. Le premier détecteur doit être placé à une distance (F) minimale de 1,5 m de la bouche du canon du banc d'essai pour éviter un faux déclenchement de la détonation. La distance de séparation (D) entre les deux détecteurs doit être d'au moins 0,5 m et ne pas dépasser 2,0 m. La distance exacte utilisée doit être spécifiée dans le rapport d'essai. Le panneau balistique doit être placé à une distance x du dispositif de lancement compatible avec les systèmes de mesure de la vitesse utilisés, systèmes avec lesquels le projectile doit être stable (angle d'impact inférieur à 3 ou 5 degrés). Lorsque des fusils à poudre sont utilisés, la distance de la cible recommandée est 5 m.

11.6.2 Conditions ambiantes de la zone d'essai. Les essais balistiques doivent être menés dans des installations d'essai à des conditions ambiantes normales, c.-à-d. à une température de $20^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$ et à une humidité relative de $65 \pm 10 \%$, ou dans un délai maximum de 30 minutes après l'achèvement du préconditionnement. Les mesures de la température et de l'humidité peuvent être réalisées avec un équipement ayant une précision minimale de 1°C pour la température, et de 3 % pour l'humidité. Si ces conditions changent, les conditions utilisées doivent être consignées dans le rapport final.

11.6.3 Sélection et nombre des échantillons d'essai. Seuls de nouveaux échantillons complets offerts en soumission ou pour la vente peuvent être conditionnés et testés. Les échantillons dont la quantité est spécifiée (dans l'Énoncé des travaux) et ayant la taille requise, sélectionnés de façon aléatoire dans un lot distinct, peuvent constituer une série d'essais statistiquement valide pour la conception ou la qualification de la production. Avant de procéder aux essais, chaque panneau doit être pesé et examiné visuellement pour s'assurer qu'il est exempt de défauts ou d'autres dommages (bosselures, fissures, copeaux, décollement ou autre). Une description complète de chaque échantillon d'essai doit être donnée avant l'essai, comme spécifié en 11.8.

11.6.4 Conditionnement des échantillons d'essai. Avant de procéder à un essai balistique, tous les échantillons doivent être préconditionnés pendant au moins 18 heures et pendant un maximum de 24 heures avant l'essai. Les échantillons doivent être soumis aux conditions ambiantes suivantes, soit une température de $20^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$ et une humidité relative de $65 \pm 5 \%$ pendant au moins douze heures. Le conditionnement pour les températures extrêmes doit être réalisé conformément à la section 4.5.4. Dans le cas des essais à des températures extrêmes, le(s) tir(s) doivent être réalisés plus de

20 minutes après avoir retiré les échantillons de la chambre de conditionnement. Les échantillons doivent être reconditionnés pendant au moins une heure, après chaque cycle de 20 minutes. La température et le pourcentage d'humidité relative dans la salle d'essai doivent être notés au début et à la fin d'une séquence d'essai.

11.6.5 Positionnement des échantillons d'essai et angle d'impact. L'échantillon d'essai et le bâti de support peuvent être alignés au moyen d'un système de visée au laser et de miroirs, pour que l'axe du canon soit le même qu'une ligne perpendiculaire à la surface de l'échantillon d'essai (calotte du casque), au point d'impact prévu. Cette procédure est utilisée pour s'assurer que l'angle d'incidence du projectile à simulation de fragments se rapproche le plus possible du zéro. L'angle d'impact maximal acceptable est de 3 degrés.

11.6.6 Emplacement et nombre de points d'impact sur l'échantillon d'essai. Dans le cas des essais balistiques, les points d'impact doivent être répartis uniformément sur toute la surface du casque et ils doivent se trouver raisonnablement éloignés de tout bord coupant, trou, point de fixation, ou de toute zone endommagée, et séparés les uns des autres par une distance minimale, tel qu'il est indiqué au tableau 11.1. Le nombre minimal de coups admissibles par essai est de huit pour un essai V_{50} , et de dix pour un essai V_{proof} (non-pénétration), tel qu'indiqué au tableau 11.2. Le nombre maximal de coups par échantillon (casque) est de huit pour un essai V_{50} , et de cinq pour un essai V_{proof} .

TABLEAU 11.1 Critères pour les tirs admissible et non admissibles

Séquence d'essai	V ₅₀ (FSP)	V ₅₀ (sphère)	V _{proof} face arrière (FSP)
Angle d'impact max.	± 3°	± 3°	± 3°
Angle de lacet max.	± 5°	s.o.	± 5°
Dist. min. par rapport a la bordure, au trou perforé ou au point d'impact contondant	50 mm	50 mm	40 mm
Dist. min. par rapport aux zones endommagées ou au point de fixation	50 mm	50 mm	50 mm
Distance min. entre les impacts	80 mm	80 mm	80mm
Nombre min. de coups admissibles par essai	8	8	10
Nombre max. de coups par échantillon (casque)	8	8	5

La division de la surface du casque en zones d'impact est décrite au tableau 11.2 et illustrée à la figure 11.3. Les points d'impact prévus doivent être marqués clairement directement sur les échantillons d'essai. L'emplacement exact des coups et la séquence utilisée doivent être décrits dans le rapport d'essai. Les tirs aux oreilles sont misent à l'essai pour confirmer l'uniformité et ne sont pas utilisées dans le calcul de déformation de la face arrière.

TABLEAU 11.2 Zones d'impact

Zone (Figure 11.3)	Limites	Essai V ₅₀	V _{proof} face arrière
Zone frontale	315° - 45°	2 tirs max.	1 tir pour chaque échantillon
Zone arrière	135° - 225°	2 tirs max.	1 tir pour chaque échantillon
Zones latérales (à l'exclusion des oreilles)	45° - 135° et 225° - 315°	2 tirs max. sur chaque côté	1 tir pour chaque côté Échantillon 1
Oreilles – à gauche et à droite			1 tir pour chaque côté Échantillon 2
Fond (ellipse centrée) Petit Moyen Grand Très grand	Grand axe – Petit axe 120 - 90 ± 2 mm 130 - 100 ± 2 mm 140 - 110 ± 2 mm 150 - 120 ± 2 mm		1 tir sur le fond vers l'avant, Échantillon 1 1 tir sur le fond vers l'arrière, Échantillon 2

L'angle d'impact et les emplacements des coups doivent correspondre aux valeurs définies précédemment pour un coup admissible. Dans le cas de l'essai de limite balistique (V_{50}), un impact est considéré comme non admissible et non valide s'il cause des dommages qui s'étendent jusqu'au bord ou dans une zone d'impact précédent. Les coups non admissibles ne seront pas comptés; ils doivent être répétés et consignés. Dans certaines circonstances, lors de l'essai de déformation de la face arrière (V_{proof}), un coup non admissible peut être accepté comme coup admissible. Ces circonstances sont indiquées et résumées au tableau 11.3. Si les conditions d'essai sont plus restrictives que les conditions spécifiées (vitesse trop élevée et/ou coups trop rapprochés) mais qu'elles sont conformes aux exigences de rendement, le coup sera accepté comme coup admissible et considéré comme étant réussi. Si les conditions d'essai sont moins restrictives que les conditions indiquées (vitesse trop basse ou angle d'impact ou de lacet trop élevé), et qu'elles ne sont pas conformes aux exigences de rendement, le coup sera considéré comme un coup admissible, mais l'échantillon échouera à l'essai.

TABLEAU 11.3 - Critères pour les coups admissibles et non admissibles et pour les coups acceptés et rejetés (V_{proof})

Conditions	Vitesse d'impact	Distance entre les coups	Angle d'impact	Justesse de l'impact	Pénétration partielle	Pénétration complète
Normales	OK	OK	OK	Admissible	Accepté Poursuite des essais	Accepté Échec et interruption
Plus graves	OK mais impact précédent trop haut	OK	OK	Admissible	Accepté Poursuite des essais	Rejeté Reprise des essais
Plus graves	Trop élevée ou OK	OK ou trop court	OK	Non admissible	Accepté Poursuite des essais	Rejeté Reprise des essais
Moins graves	Trop basse	OK	OK	Non admissible	Rejeté Reprise des essais	Accepté Échec et interruption
Moins graves	OK	OK	Trop haut	Non admissible	Rejeté Reprise des essais	Accepté Échec et interruption

11.6.7 Correction de la vitesse. Toutes les vitesses d'impact doivent être mesurées et consignées; si elles ne correspondent pas à la précision requise, l'impact ne doit pas être pris en compte. Lorsque des tirs d'échauffement sont requis pour l'ajustement de la vitesse constante, ou encore pour l'alignement du dispositif de lancement de l'échantillon d'essai, le projectile doit être tiré à travers la plaque témoin en papier afin de déterminer l'emplacement exact du point d'impact. On doit tirer des projectiles

supplémentaires, au besoin, jusqu'à ce qu'on obtienne une vitesse à l'impact stable et un alignement adéquat.

11.6.8 Position du casque et angle d'impact. Le casque et le support de fixation peuvent être alignés en utilisant un viseur laser et un miroir afin que l'axe du canon soit perpendiculaire à la surface de l'échantillon au point d'impact prévu. Cette procédure est utilisée pour faire en sorte que l'angle d'incidence du projectile à simulation de fragments soit aussi près que possible de zéro. L'angle d'impact maximal acceptable est de 3 degrés.

11.7 Séquence d'essai

11.7.1 Séquence des tirs d'essais V_{50} (*technique modifiée de haut en bas*)

Au moins huit coups admissibles (N_T) (incidence normale) doivent être obtenus pour l'essai V_{50} en utilisant le modèle défini au tableau 11.2. Tous les tirs doivent être effectués après que les échantillons ont été conditionnés et doivent se poursuivre jusqu'à ce que le nombre total de coups admissibles requis soit atteint. L'identification des tirs, soit avec ou sans perforation, doit être faite après chaque tir en inspectant la plaque témoin en papier. La vitesse de chaque tir doit être réglée en utilisant la technique la plus appropriée à l'aide de la séquence modifiée de haut en bas recommandée, de la façon suivante :

- Tir n° 1 à N_T-2 fait en utilisant la technique de haut en bas modifiée
- Tir n° N_T-1 fait à la vitesse minimale de pénétration complète (LCP)
- Tir n° N_T fait à la vitesse maximale de pénétration partielle (HPP)

$V_1 = V_{50}$ **estimée**

$V_i = V_{i-1} + \Delta V$, où V_i = vitesses **prévues**, $i = 2$ à (N_T-2) ;
et où ΔV est l'augmentation ou la diminution de la vitesse fixe à utiliser.

Pour cette première évaluation d'échantillon $(V_{50})_1$, ΔV doit être :

$\Delta V = +20$ (si le coup antérieur est à pénétration partielle après l'examen de la plaque témoin en papier)

$\Delta V = -20$ (si le coup antérieur est à pénétration complète)

pour les évaluations V_{50} subséquentes $(V_{50})_{2-4}$, ΔV sera :

$\Delta V = +15$ (si le coup antérieur est à pénétration partielle)

$\Delta V = -15$ (si le coup antérieur est à pénétration complète)

Comme décrit précédemment, la technique modifiée de haut en bas est fondée sur l'utilisation d'un incrément de vitesse fixe pour chaque V_{50} . La vitesse prévue est aussi utilisée pour indiquer la prochaine vitesse de tir au lieu de la vitesse réelle obtenue. Ces deux modifications rendent l'essai moins sensible dans les cas où la maîtrise de la vitesse n'est pas aussi précise que nécessaire.

Les tirs (plus de huit tirs et plus d'un échantillon peuvent être requis) doivent continuer jusqu'à ce que les trois (3) vitesses les plus basses pour une pénétration complète et jusqu'à ce que les trois (3) vitesses les plus élevées pour une pénétration partielle se trouvent dans une fourchette de 40 m/s. Une zone de résultats variables (ZMR) existe lorsqu'il y a pénétration partielle à une vitesse plus élevée que celle d'au moins une pénétration complète. La ZMR constitue alors la différence entre la vitesse de pénétration complète la plus basse (LCP) et la vitesse de pénétration partielle la plus élevée (HPP) réellement obtenue. La ZMR de chaque V_{50} doit être inférieure à 25 m/s. Si ces conditions ne sont pas atteintes, une reprise des essais doit être effectuée avec un nouvel échantillon.

Il est également nécessaire que les conditions supplémentaires suivantes soient remplies pour que l'analyse Probit fonctionne adéquatement :

- le tir à la vitesse d'impact la plus basse devrait produire une pénétration partielle et ne devrait pas être séparé de la vitesse minimale de pénétration complète (LCP) par plus de 20 m/s.
- le tir à la vitesse d'impact la plus élevée devrait produire une pénétration complète et ne devrait pas être séparé de la vitesse maximale de pénétration partielle (HPP) par plus de 20 m/s.

Si des résultats anormaux sont obtenus, on devrait tirer des coups supplémentaires afin d'obtenir plus de renseignements ou on devrait reprendre l'essai en utilisant un nouveau groupe d'échantillons d'essai.

11.7.2 Calcul de V_{50} . La V_{50} et l'écart type de chaque échantillon doivent être calculés en appliquant une analyse statistique de vraisemblance maximale (Probit de RDDC) fondée sur la distribution normale cumulative de tous les coups admissibles. Si la V_{50} ne peut pas être obtenue en utilisant un échantillon, parce que la fourchette de vitesses spécifiée n'est pas respectée ou parce qu'un nombre insuffisant de coups admissibles peuvent être effectués en un essai, les essais devraient être poursuivis avec un second échantillon provenant du même lot; la V_{50} peut alors être calculée à partir des résultats obtenus pour ces deux échantillons. La V_{50} doit aussi être calculée pour fins de référence en utilisant la moyenne arithmétique de six vitesses d'impact admissibles constituées des trois vitesses les plus grandes pour la pénétration partielle,

et des trois vitesses les plus faibles pour la pénétration complète dans une fourchette de 40 m/s. Si une méthode différente est utilisée pour calculer V_{50} , elle doit être clairement indiquée dans le rapport d'essai et faire référence à la norme suivie.

11.7.3 Vérification de la conformité de la V_{50} . L'essai doit être déclaré comme étant conforme aux exigences de rendement si la V_{50} calculée pour chaque essai individuel dépasse les exigences minimales spécifiées.

11.7.4 Séquence de l'essai de déformation de la face arrière. Un nombre suffisant de coups doivent être tirés avant l'essai afin d'avoir une certitude raisonnable que les tirs d'essai auront une vitesse d'impact se situant dans la fourchette de vitesses définie. Chaque échantillon d'essai doit être pesé et fixé au support de cible sélectionné.

11.7.5 Toute pénétration par un coup admissible, ou par un projectile à la vitesse d'impact minimale requise, constitue un non-respect du niveau de protection requis. Même si deux échantillons peuvent suffire à compléter le nombre de tirs requis, les coups non admissibles peuvent nécessiter des échantillons additionnels. Un nombre maximal de cinq tirs peuvent être effectués sur un échantillon. Tous les coups non admissibles seront ignorés dans l'évaluation de la conformité aux exigences.

Avant de tirer, le support de fixation de l'argile doit être réglé de manière à ce que la surface de l'hémisphère en argile se trouve à une distance de $12,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ de l'intérieur de la calotte du casque, au point d'impact prévu. Un coup doit être tiré sur chaque point d'impact désigné, à la vitesse d'impact spécifiée, et il ne doit y avoir aucune pénétration. Un nouvel échantillon hémisphérique en argile doit être utilisé pour chaque impact.

Au moins dix (10) impacts valides (plus de deux échantillons peuvent être requis) doivent être réalisés par essai V_{proof} , en utilisant le modèle des tirs défini précédemment. Après chaque impact, l'échantillon en argile et son support de fixation doivent être enlevés, et il faut mesurer la profondeur maximale de l'enfoncement laissé dans le matériau de renfort en argile (trace sur la face arrière), avec une exactitude de $\pm 0,1 \text{ mm}$, en utilisant une jauge de profondeur micrométrique étalonnée, conformément à la figure 11.5. La déformation transitoire de la face arrière est ensuite calculée en ajoutant la trace mesurée sur la face arrière à la distance de sécurité minimale pour le casque de 12,5 mm. Si les résultats de n'importe quel coup admissible produisent une déformation transitoire excessive de la face arrière, on doit terminer les essais et déclarer la conception de casque non conforme aux exigences.

11.8 Rapport d'essai

11.8.1 Un rapport d'essai balistique contenant les renseignements suivants doit être préparé :

- a) Date et lieu de l'essai.
- b) Procédure d'échantillonnage et description de l'échantillon (casque) soumis à l'essai, y compris : masse et épaisseur (4.7.1), dimensions, nom du fabricant et numéro de lot.
- c) Pour chaque série d'essais : calibre, longueur et pas du canon, le cas échéant, et configuration de montage de l'échantillon d'essai.
- d) Pour chaque impact, masse et dimensions du projectile.
- e) Température et taux d'humidité à l'installation d'essai et température de préconditionnement de l'échantillon si elle est différente de la température de l'installation d'essai.
- f) Pour chaque impact : endroit approximatif de l'impact, vitesses d'impact prévues et réelles obtenues, pénétration partielle ou complète, coup admissible ou non admissible, impact accepté ou refusé.
- g) Pour chaque essai V_{50} : séquence de tir utilisée, calcul de V_{50} en utilisant la méthode de vraisemblance maximale, la plus faible pénétration complète, la plus grande pénétration partielle, zone des résultats variables et fourchette de vitesses pour les dix valeurs prises en compte.
- h) Pour un groupe d'essais V_{50} (au moins trois) utilisant un projectile donné : valeurs moyennes obtenues (MV_{50}) et fourchette de vitesses du groupe.
- j) Pour l'essai de déformation de la face arrière, profondeur maximale d'enfoncement dans le matériau de renfort.
- k) Tous les renseignements supplémentaires ou des remarques pertinentes sur le déroulement des essais ou sur le comportement du matériau.
- m) Pour chaque série d'essais : indication de conformité aux exigences de rendement balistique spécifiées minimales.
- n) Donner le nom et l'emplacement du laboratoire d'essai.

- p) Donner le nom du personnel d'essai et de tout témoin.

TABLEAU 11.4 – Qualification de préproduction des calottes de casque

Séquence d'essai	V_{50} FSP de 17 grains	V_{50} Sphère de 16 grains	V_{proof} Déformation transitoire de la face arrière (BTD)
Quantité d'essais 1) À l'état neuf 2) Conditionné après impact 3) Après compression 4) Après immersion dans l'eau	1/moule 1/taille s.o. 1 (n'importe quelle taille)	1/moule s.o. s.o. s.o.	1/moule 1/taille x chaque température 1/taille x chaque orientation 1 (n'importe quelle taille)
Quantité de calottes par essai 1) À l'état neuf 2) Conditionné après impact 3) Après compression 4) Après immersion dans l'eau	1 1 s.o. 1 (n'importe quelle taille)	1 s.o. s.o. s.o.	2 6 (2 pour chaque température) 6 (2 pour chaque orientation) 2 (n'importe quelle taille)
Nombre max. de coups valides/échantillon	8	8	5
Nombre min. de coups valides/essai	8	8	10
Nombre min. d'échantillons	2/taille + 1 autre (n'importe lequel)	1/taille	14/taille + 2 autre (n'importe lequel)
Type de projectile	FSP de l'OTAN	Grande sphère	FSP de l'OTAN
Masse du projectile g (grain)	1,102 ± 0,02 (17)	1,040 ± 0,003 (16)	1,102 ± 0,02 (17)
Diamètre du projectile (mm)	5,46 ± 0,02	6,34 ± 0,01	5,46 ± 0,02
Longueur du projectile (mm)	6,52 nominale	6,34 ± 0,01	6,52 nominale
Désignation du projectile	Se reporter à la figure 11.6	Qualité de bille G20 SKF, FAG, ou l'équivalent	Se reporter à la figure 11.6
Matériau constituant le projectile	Acier 4340 ou l'équivalent	Acier au chrome	Acier 4340 ou l'équivalent
Dureté Rockwell C	28-32 RC	60-66 RC	28-32 RC
MV50 À l'état neuf	Moyenne de tous les moules	Moyenne de toutes les tailles	

- Figure 11.1 - Montage pour mesurer la consistance de l'argile
- Figure 11.2 - Montage d'un champ de tir de type courant
- Figure 11.3 - Zones d'impact
- Figure 11.4 - Angle du FSP - mesure du lacet
- Figure 11.5 - Mesure de l'enfoncement du matériau
- Figure 11.6 - Dimensions du projectile simulant un fragment (FSP) de 17 grains

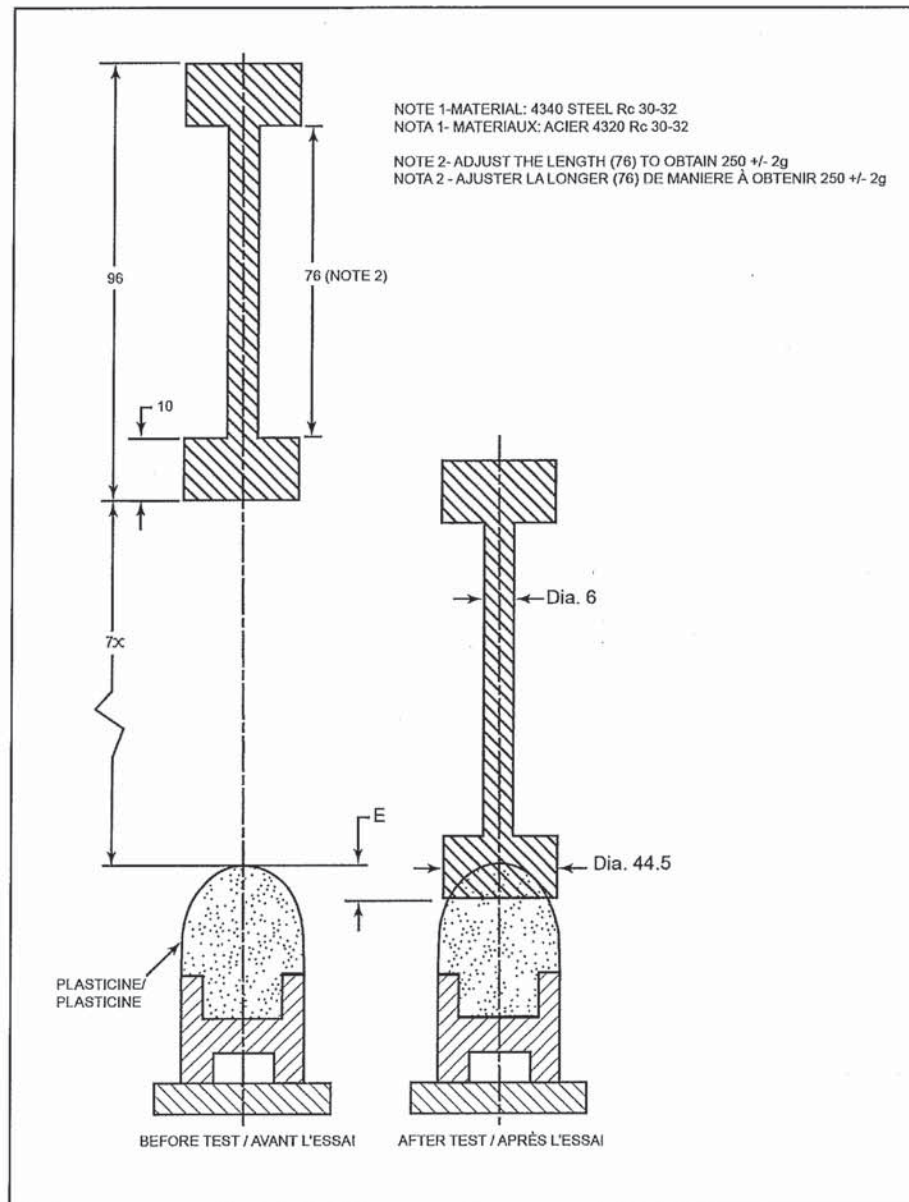


Figure 11.1 – Montage pour mesurer la consistance de l'argile

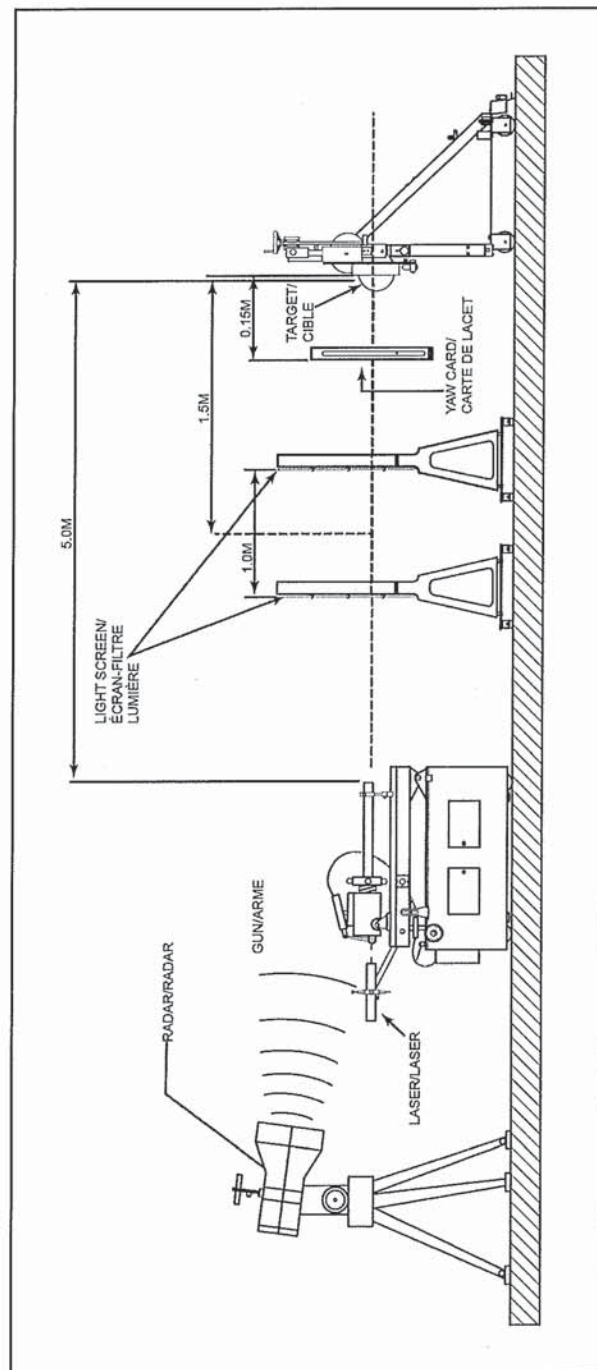
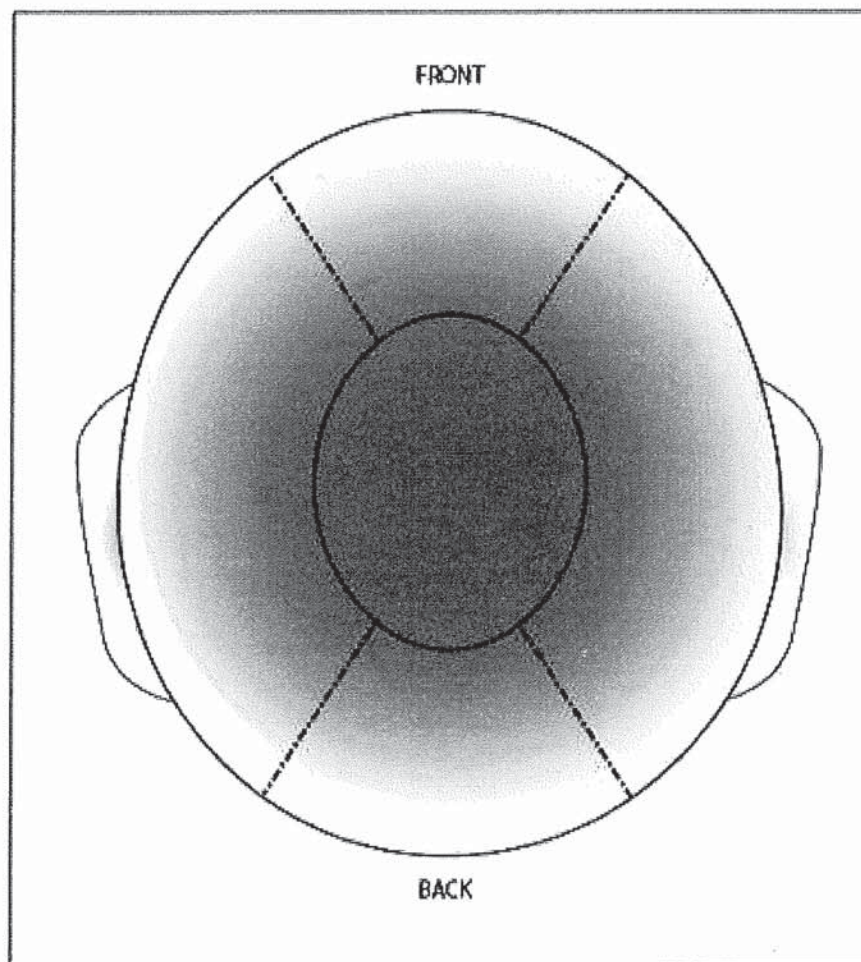


Figure 11.2 – Montage d'un champ de tir courant



FRONT	AVANT
BACK	ARRIÈRE

Figure 11.3 - Zones d'impact (se reporter aux tableaux 11.2 et 13.1)

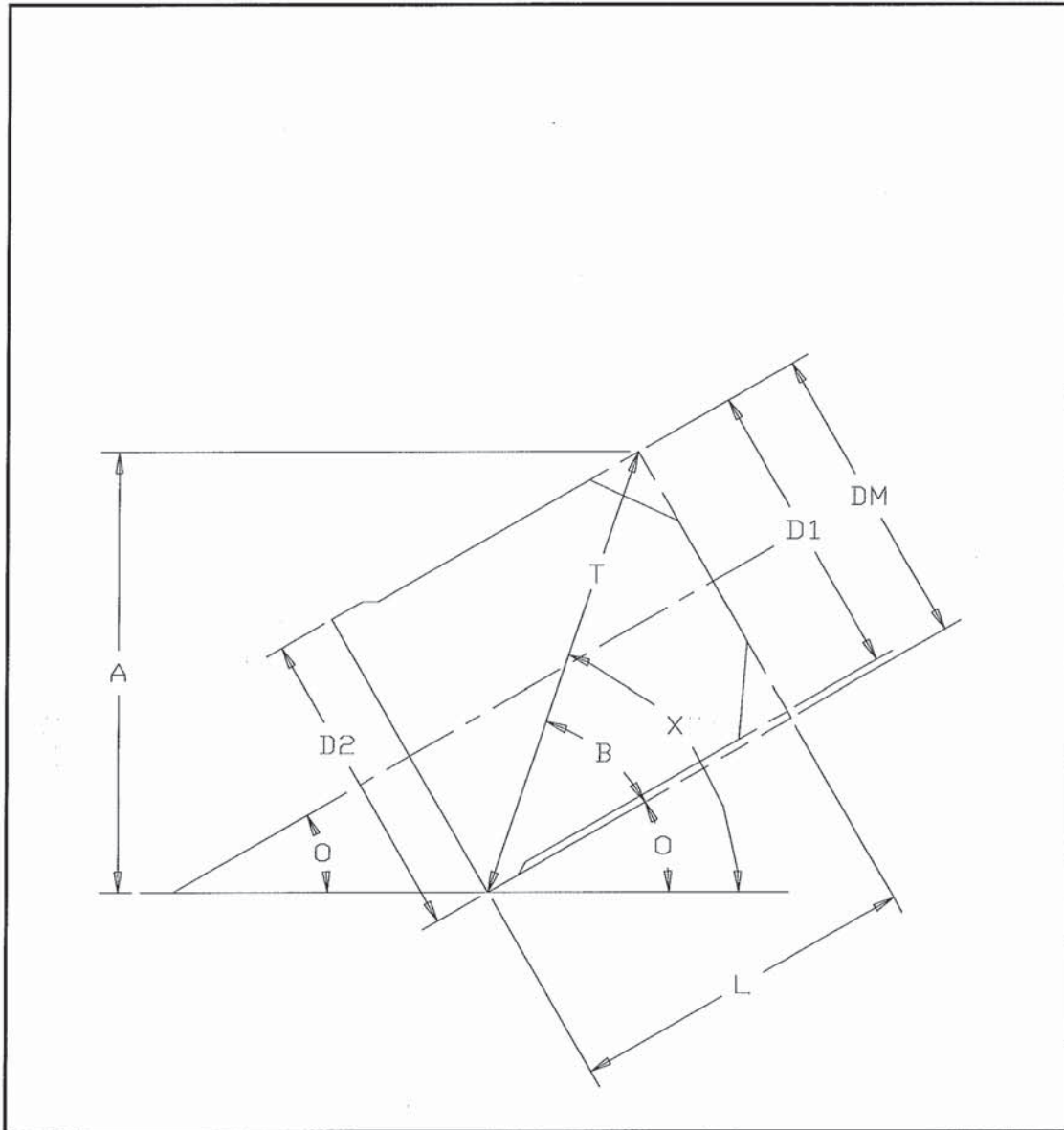


Figure 11.4 – Angle du FSP - mesure du lacet

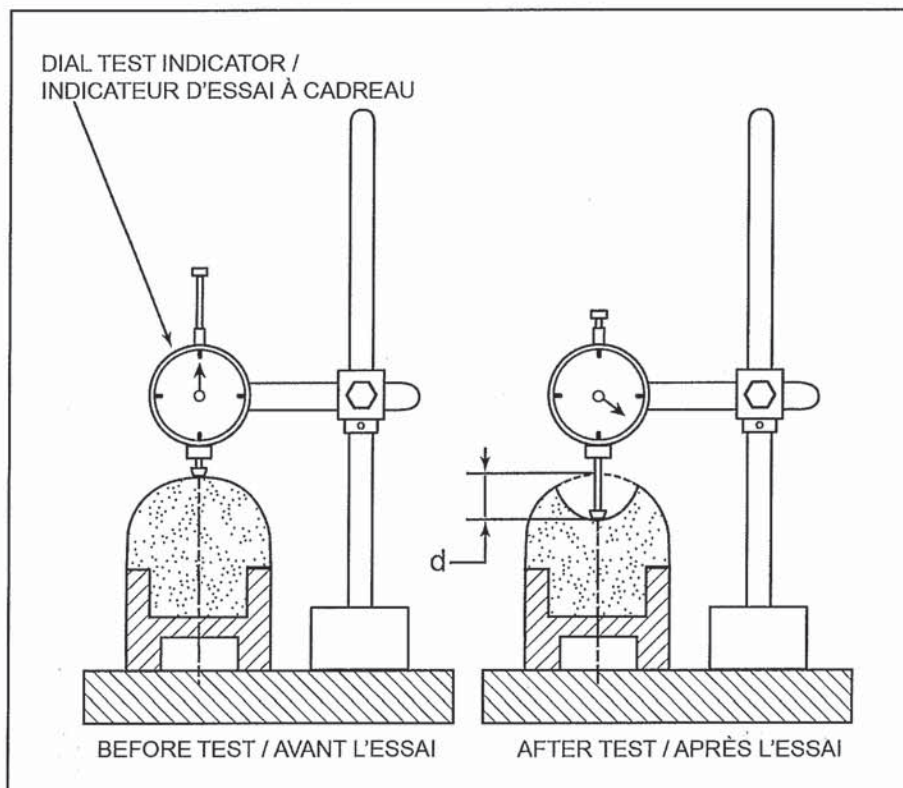


Figure 11.5 – Mesure de l'enfoncement du matériau

Annexe C du
document W8486-148836

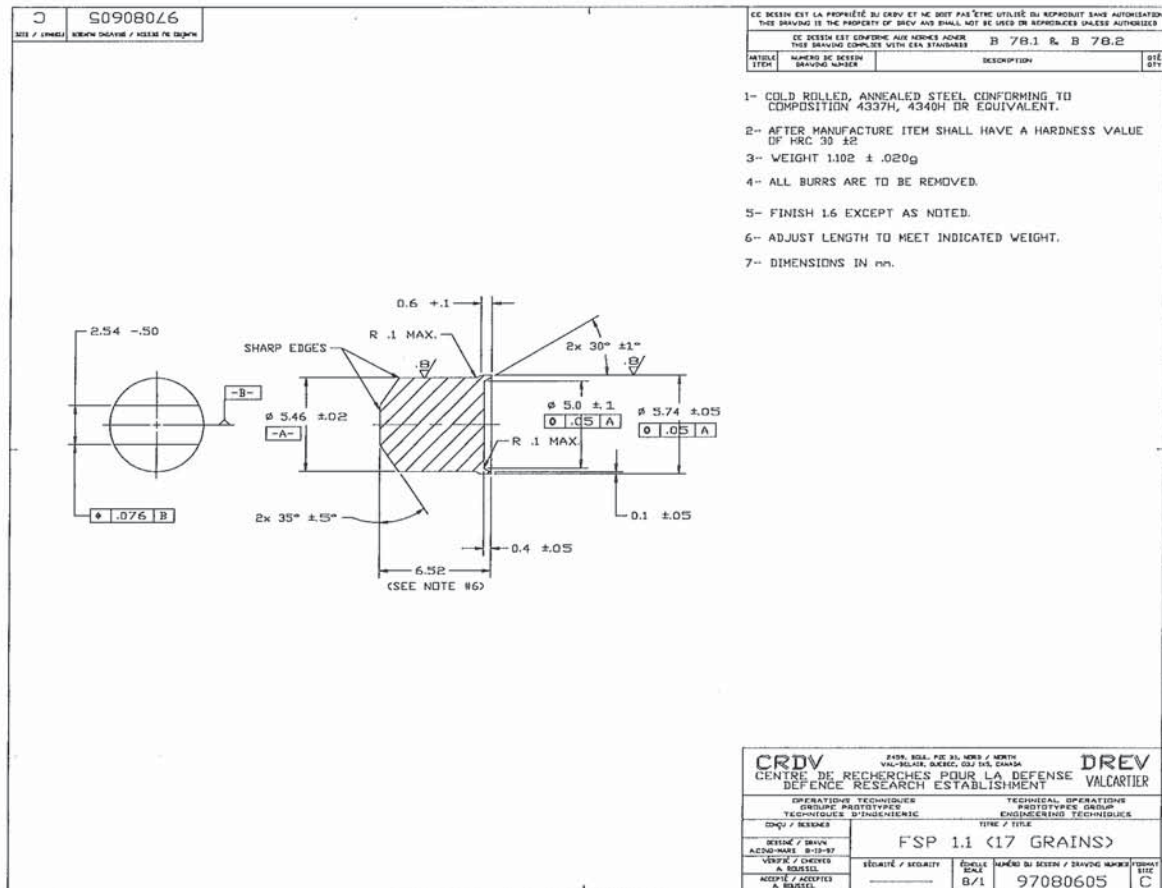


Figure 11.6 – Dimensions du projectile simulant un fragment (FSP) de 17 grains

COLD ROLLED, ANNEALED STEEL CONFORMING TO COMPOSITION 4337H, 4340H OR EQUIVALENT.	ACIER RECUIT LAMINÉ À FROID, DE COMPOSITION CONFORME À 4337H, 4340H OU L'ÉQUIVALENT
AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30 ± 2	APRÈS FABRICATION, L'ARTICLE DOIT AVOIR UNE DURETÉ DE HRC 30 ± 2
WEIGHT 1.102 ± 0.20G	MASSE 1,102 ± 0,20 g
ALL BURRS ARE TO BE REMOVED.	ÉLIMINER TOUTES LES BAVURES
FINISH 1.6 EXCEPT AS NOTED.	FINI 1.6, SAUF INDICATION CONTRAIRE
ADJUST LENGTH TO MEET INDICATED WEIGHT.	AJUSTER LA LONGUEUR EN RESPECTANT LA MASSE INDIQUÉE.
DIMENSIONS IN mm.	DIMENSIONS EN mm
SHARP EDGES	BORDS COUPANTS
R .1 MAX.	R .1 MAX.
±1°	± 1°

Ø 5.0	Ø 5,0
SEE NOTE #6	VOIR REMARQUE N° 6
FSP 1.1 (17 GRAINS)	FSP 1.1 (17grains)

Appendice 2

12.0 QUALIFICATION ENVIRONNEMENTALE

12.1 Rayonnement solaire. Il faut d'abord peser les six (6) échantillons d'essai. Les échantillons de casque sont ensuite exposés à un rayonnement artificiel, conformément à la norme MIL-STD-810E, Méthode 505, d'un profil solaire ($1\ 120\ \text{watts/m}^2$) pendant une (1) heure. La température de la chambre d'essai doit être maintenue à $49^\circ \pm 2^\circ\text{C}$. Un écran, disposé entre les échantillons et la veine d'air de la chambre, doit être utilisé pour prévenir le refroidissement par air. À la fin de l'essai de rayonnement solaire, on doit examiner la surface extérieure des casques et tout dommage visuel doit être noté.

12.2 Températures élevées. Les mêmes échantillons de casque doivent ensuite être exposés à des températures élevées, conformément à la norme MIL-STD-810E, Méthode 501.3, Procédure I pendant sept (7) jours. À la fin de l'essai, on doit examiner la surface extérieure des casques et tout dommage visuel supplémentaire doit être noté.

12.3 Cargaison en vrac (chaud et froid). Les mêmes échantillons de casque doivent ensuite être exposés à des essais de vibration, conformément à la norme MIL-STD-810E, Méthode 514.4, catégorie 3, pendant une période simulant 1 100 km (90 minutes). Au début, les échantillons d'essai doivent être divisés en deux groupes. (1) Le premier groupe d'échantillons doit être conditionné à $+71^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$; (2) et le deuxième groupe à $-51^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ pendant au moins 8 heures, puis soumis à l'essai de cargaison en vrac. Après chaque segment d'essai de 20 minutes, on doit retourner les échantillons aux chambres de conditionnement et les y laisser pendant au moins une heure. À la fin du cycle d'essai, on doit examiner la surface extérieure des casques et tout dommage visuel supplémentaire doit être noté. Il faut prendre soin de bien identifier, à l'aide de marques permanentes, les échantillons en précisant lesquels ont été exposés à chaque température de conditionnement.

12.4 Cycles d'humidité. Les mêmes échantillons de casque seront ensuite exposés à un environnement extrêmement humide (HR de 95 %, et à des températures qui passent constamment de 30°C à 60°C , et inversement) pendant dix (10) jours, conformément à la MIL-STD-810E, Méthode 507.3, Procédure III. À la fin du cycle d'essai, on doit peser de nouveau les échantillons et examiner la surface extérieure des casques; tout dommage visuel supplémentaire doit être noté.

12.5 Basse température. Les mêmes échantillons de casque devront ensuite subir un essai de basses températures, conformément à la norme MIL-STD-810E, Méthode 501.3, Procédure 1, pendant vingt-quatre (24) heures. À la fin de l'essai, on

doit examiner la surface extérieure des casques et tout dommage visuel supplémentaire doit être noté. Les échantillons seront ensuite inspectés et soumis aux essais balistiques (voir 3.2.3).

Appendice 3

13.0 PROTECTION CONTRE LES IMPACTS CONTONDANTS L'atténuation de l'impact d'une chute sur le casque doit être déterminée d'après l'accélération communiquée au casque lorsqu'on laisse tomber celui-ci à la verticale, en chute libre, sur la surface plane d'une enclume en acier fixe.

13.1 Sites d'essai. On doit laisser tomber chaque casque sur la zone du fond, puis sur quatre autres zones du casque, tel qu'il est indiqué au tableau 13.1 (l'ordre des impacts est laissé à la discrétion de l'installation d'essai). Ces zones doivent être situées au hasard à une distance d'au moins 50 mm d'un dommage visible, du bord, de vis ou du centre d'un impact précédent. Le calcul des niveaux d'énergie doit être basé sur la masse de la fausse tête (sauf la masse du casque) et sur la vitesse du casque.

TABLEAU 13.1 Zones d'impact

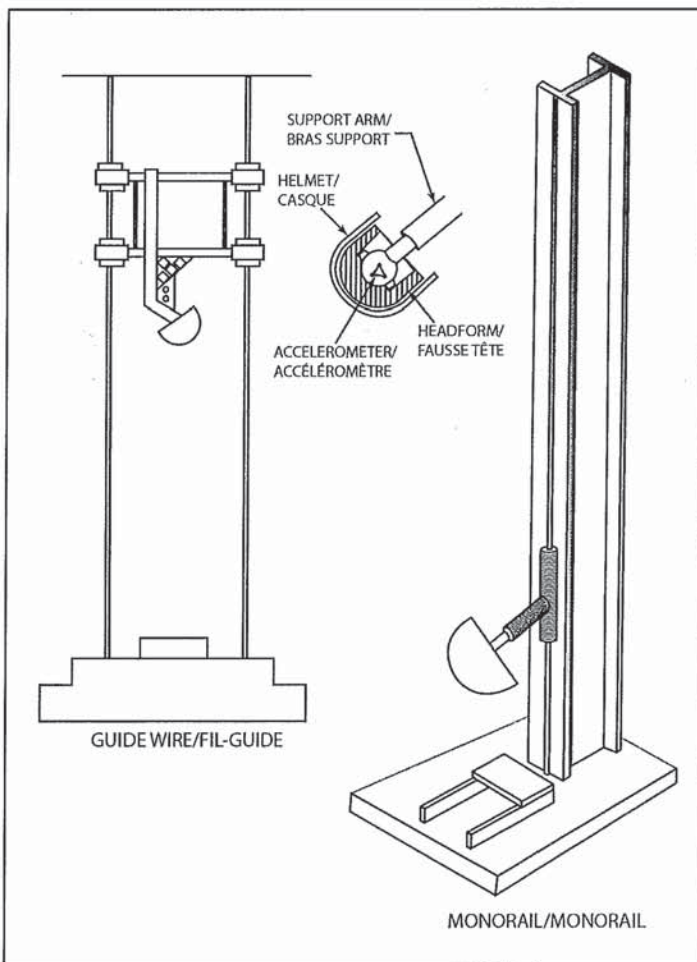
Zone (Figure 11.3)	Limites	Impacts
Zone avant	315° - 45°	1 impact par échantillon
Zone arrière	135° - 225°	1 impact par échantillon
Zone latérale (côté droit) (excluant les oreilles)	225° - 315°	1 impact par échantillon
Zone latérale (côté gauche) (sauf les oreilles)	45° - 135°	1 impact par échantillon
Fond (ellipse centrée)	Grand axe – Petit axe	1 impact par échantillon
Petit	120 - 90 ± 2 mm	
Moyen	130 - 100 ± 2 mm	
Grand	140 - 110 ± 2 mm	
Très grand	150 - 120 ± 2 mm	

13.2 Conditionnement par température. Onze échantillons de casque doivent être soumis à l'essai, sept pour le rôle de soldat débarqué et quatre pour le rôle de parachutiste. Les exigences relatives aux échantillons doivent être conformes au tableau 13.2. Le conditionnement à des températures extrêmes doit être effectué conformément à 4.5.4 avant les essais.

Tableau 13.2 – Échantillons de l'essai d'atténuation des impacts

	Soldat débarqué		Parachutiste
	Impact	Balistique après impact	(Impact SEULEMENT)
Température ambiante	3 de chaque taille	1 x V_{50} et 2 x face arrière	2 de chaque taille
Chaud	2 de chaque taille	2 x face arrière	1 de chaque taille
Froid	2 de chaque taille	2 x face arrière	1 de chaque taille

Remarque : La coiffe anti-trauma peut être remplacée (1) après l'impact sur le fond, et (2) avant un second impact dans la même zone.



13.3 Appareil de mesure. Un accéléromètre uniaxial installé au centre de gravité de la fausse tête doit être aligné à $\pm 1^\circ$ de la direction de l'impact. Le transducteur doit pouvoir résister à un impact de 2000 G sans subir de dommages. Les données recueillies par le transducteur doivent être échantillonnées avec un taux d'échantillonnage minimal de 10 000 Hz en utilisant un filtre analogique, conforme au filtre de fréquence de canal de classe 1000, tel que recommandé par la norme SAE J211, révision déc. 2003. Des têtes factices ISO pour essai d'impact seront utilisées pour évaluer le rendement des casques sous l'impact. Des têtes factices ISO E, J et M seront utilisées pour soumettre à des essais les calottes de petite taille, de taille moyenne et de grande taille respectivement.

13.4 Vérification des instruments.

Le fonctionnement des instruments sera vérifié avant et après chaque série d'essai, en laissant tomber une fausse tête à trois reprises, d'une hauteur de 1,0 m, sur un coussin étalonné à des

intervalles de $75 \text{ s} \pm 15 \text{ s}$. L'accélération maximale moyenne des impacts après essai doit se situer à $\pm 15 \text{ G}$ de la moyenne avant l'essai; autrement, les données d'essai seront considérées comme étant invalides.

13.5 Procédure d'essai d'impact. Chaque échantillon doit être marqué avec soin pour enregistrer le conditionnement environnemental et le rôle pour lequel il est soumis à l'essai. Chaque casque doit être retiré du milieu de conditionnement et positionné sur la fausse tête dans l'orientation d'essai appropriée. L'utilisation d'un indice de positionnement de la tête (HPI, de l'anglais *Head Positioning Index*) est recommandée, pour s'assurer que les échantillons de casque sont placés sur la fausse tête de manière uniforme. On doit laisser tomber l'ensemble complet sur la surface plane de l'enclume, de sorte que l'énergie calculée soit celle spécifiée. La vitesse de la masse en chute libre doit être mesurée immédiatement avant l'impact. L'accélération maximale résultante doit être enregistrée pour chaque impact. La masse de l'objet en chute libre doit être de $5 \text{ kg} \pm 100 \text{ g}$, et doit comprendre la fausse tête et la structure d'appui, mais ne comprend pas la masse du casque soumis à l'essai.

13.6 Lectures anormales. En raison du grand nombre d'impacts associés à une série d'essais, des erreurs de lectures occasionnelles peuvent se produire à cause de problèmes avec le montage du casque ou les attaches. Plutôt que de sélectionner ou de reprendre les essais avec un nouvel échantillon, on peut prendre une deuxième lecture de l'impact pour la même zone que le point d'impact précédent, et l'utiliser pour calculer la moyenne. Si cela se produit plus d'une fois pour un même échantillon, alors on doit utiliser un nouvel échantillon pour la série d'essais. Un seul échantillon de casque peut être remplacé durant une série d'essai (une série est propre à chaque rôle et aux conditions de température). Les coiffes anti-trauma sacrificielles peuvent être remplacées dans les cas où l'on procède à un deuxième impact sur une même zone, ou après les impacts sur le fond, conformément au tableau 13.2.

13.7 Essais après impact. Après les essais relatifs au rôle de soldat débarqué, les sept (7) calottes de casque doivent être soumises aux essais balistiques spécifiés au tableau 13.2. Chaque calotte doit être reconditionnée à la température notée sur l'échantillon, puis soumise à l'essai, conformément à 3.2.5. Les distances entre les impacts contondants et les tirs doivent être conformément au tableau 11.1

Appendice 4

14.0 PROTOCOLE DE L'ESSAI DE COMPRESSION

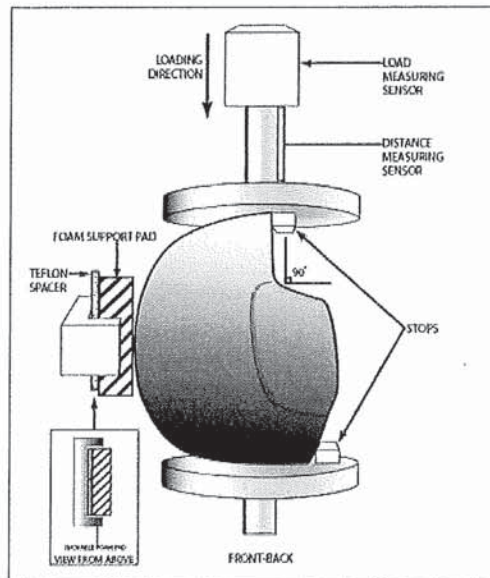
14.1 Conditionnement et montage. Six calottes de casque n'ayant pas été soumises à des essais (un de chaque taille) doivent être assujetties à la procédure d'essai ci-après. Les échantillons doivent être testés à une température ÉLEVÉE extrême, avec deux échantillons dans chacune des trois orientations spécifiées.

14.1.1 Conditionner au préalable tous les échantillons à la température ambiante, pendant au moins 18 heures. Mesurer la largeur maximale du casque avant l'essai (d'oreille à oreille, de l'avant à l'arrière, de haut en bas, au besoin – mesurée jusqu'au bord extérieur) **A**. Pour les essais de compression latérale (de gauche à droite) et longitudinale (d'avant en arrière), s'il y a des matériaux de bordure, ceux-ci doivent être enlevés complètement ou coupés aux points de contact, au moyen d'un dispositif d'essai de compression ou d'un instrument de mesure. On doit conditionner tous les échantillons pendant au moins 18 heures et au plus 24 heures à $50^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$.

14.1.2 Placer tous les échantillons sur un appareil d'essai de rigidité. Pour les essais de compression latérale (de gauche à droite) et longitudinale (d'avant en arrière), on doit placer un bloc en mousse entre le fond de l'échantillon d'essai et une surface fixe sur l'appareil d'essai de compression, afin d'éviter tout mouvement du casque durant l'essai cyclique. Positionner latéralement l'échantillon et les butées de manière à ce que le support en mousse soit placé comme à la figure 14.1 et à la figure 14.2, soit à plat sur la surface fixe, et qu'il touche à peine le fond de l'échantillon. Verrouiller fermement les butées et glisser une feuille de Teflon® (PTFE) pour comprimer la mousse. Géométrie : 0,125 po d'épaisseur (0,32 cm) et environ 4,0 po (10 cm) de largeur x 4,0 po (10 cm) de longueur; il en faut quatre pour l'essai. Une source acceptable est McMaster-Carr, n° de pièce 8735K15.

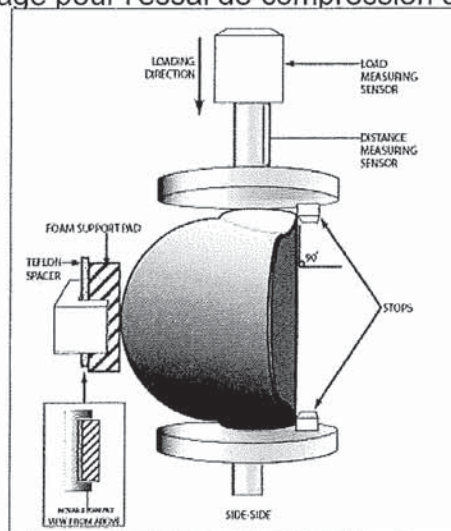
La mousse doit être une mousse Plastazote LD15 de 15 kg/m^3 et 45 kPa à 25 % de déflexion (ISO 7214). La géométrie devrait être d'environ 1,5 po (3,8 cm) d'épaisseur x 4 po (10 cm) de largeur x 4 po (10 cm) de longueur. Le bloc doit être remplacé après chaque essai. Le dispositif qui soutient la mousse au fond du casque devrait permettre une translation verticale de la mousse, mais doit restreindre le mouvement par rapport aux autres degrés de liberté.

Figure 14.1 Montage pour l'essai de compression d'avant en arrière



LOADING DIRECTION	DIRECTION DE CHARGEMENT
LOAD MEASURING SENSOR	CAPTEUR DE MESURE DE LA CHARGE
DISTANCE MEASURING SENSOR	CAPTEUR DE MESURE DE LA DISTANCE
FOAM SUPPORT PAD	COUSSIN DE SUPPORT EN MOUSSE
TEFLON SPACER	ESPACEUR EN TEFLON
STOPS	BUTÉES
VIEW FROM ABOVE	VUE DU DESSUS
FRONT-BACK	AVANT-ARRIÈRE

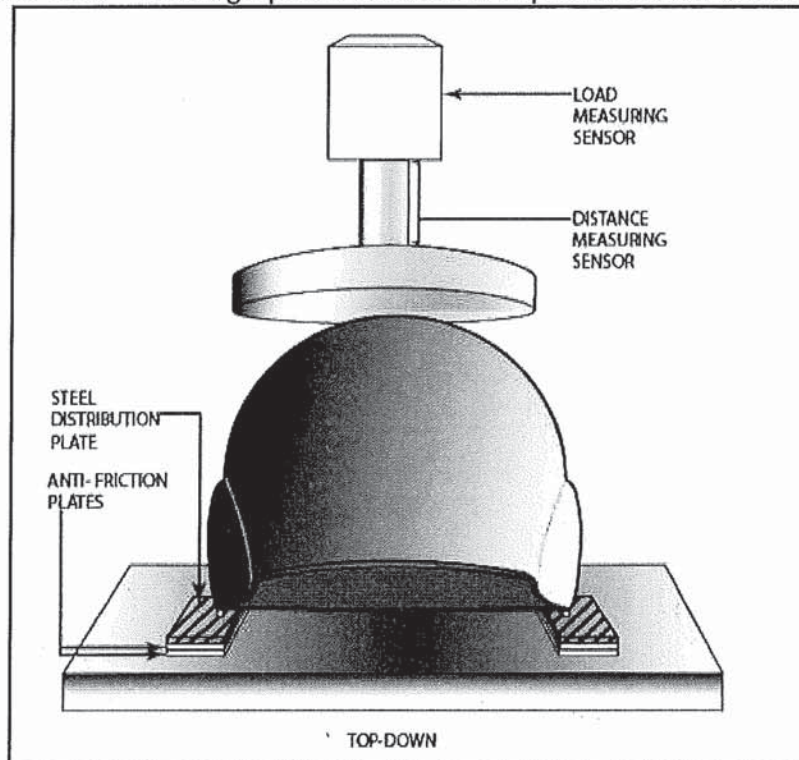
Figure 14.2 et b Montage pour l'essai de compression d'un côté à l'autre



LOADING DIRECTION	DIRECTION DE CHARGEMENT
LOAD MEASURING SENSOR	CAPTEUR DE MESURE DE LA CHARGE
DISTANCE MEASURING SENSOR	CAPTEUR DE MESURE DE LA DISTANCE
FOAM SUPPORT PAD	COUSSIN DE SUPPORT EN MOUSSE
TEFLON SPACER	ESPACEUR EN TEFLON
STOPS	BUTÉES
VIEW FROM ABOVE	VUE DU DESSUS
SIDE-SIDE	COMPRESSION D'UN CÔTÉ À L'AUTRE

Pour l'essai de compression verticale (sur le dessus), chacun des bords des deux côtés (au niveau de l'oreille) de l'échantillon d'essai doit être soutenu par une plaque de distribution en acier et par deux couches de matériau anti-frottement, conformément à la figure 14.3. Il faut veiller à centrer les feuilles d'acier et de Teflon sur les bords inférieurs de l'échantillon d'essai. Si l'échantillon de casque est stable sous l'effet de la charge, lorsqu'il repose sur l'appareil d'essai de rigidité, alors aucun support additionnel n'est requis. Si le casque n'est pas stable, alors un support constitué d'un matériau et ayant la taille appropriés doit être ajouté sous la bordure avant de l'échantillon, afin de fournir un appui. La plaque de distribution en acier doit être en acier à faible teneur en carbone, rectifiée sur les deux côtés. Géométrie : 0,25 po d'épaisseur (0,635 cm) et environ 3,0 po (7,5 cm) de largeur x 6,0 po (15 cm) de longueur; deux sont requises pour chaque essai. Une source acceptable pour la plaque est McMaster-Carr, n° de pièce 9517K217. Les feuilles anti-frottement doivent être en Teflon® (PTFE). Géométrie : 0,125 po d'épaisseur (0,32 cm) et environ 3,0 po (7,5 cm) de largeur x 4,0 po (10 cm) de longueur, et quatre sont requises pour les essais. Une source acceptable pour ces feuilles est McMaster-Carr, n° de pièce 8732K63.

Figure 14.3 – Montage pour l'essai de compression de haut en bas



LOAD MEASURING SENSOR	CAPTEUR DE MESURE DE LA CHARGE
DISTANCE MEASURING SENSOR	CAPTEUR DE MESURE DE LA DISTANCE
STEEL DISTRIBUTION PLATE	PLAQUE DE DISTRIBUTION EN ACIER
ANTI-FRICTION PLATES	PLAQUES ANTI-FROTTEMENT
TOP-DOWN	COMPRESSION DE HAUT EN BAS

14.2 Cycles de compression. Appliquer une force à la largeur maximale (d'un côté à l'autre, d'avant en arrière, ou de haut en bas) jusqu'à atteindre une précharge de 25 N. Mesurer la largeur, A^* , du casque sur les bords extérieurs de la calotte (d'un côté à l'autre, d'avant en arrière, ou de haut en bas, selon le cas, selon la configuration d'essai).

Comprimer l'échantillon d'essai à une vitesse de 100 mm/minute jusqu'à atteindre une charge de 1 100 N (pour l'essai d'un côté à l'autre, et pour l'essai d'avant en arrière) ou une charge de 1 500 N (pour l'essai de compression de haut en bas), tout en enregistrant les données de la courbe force-déplacement. Le taux d'échantillonnage minimal pour l'enregistrement de la courbe force-déplacement devrait être d'au moins 10 Hz (lecture de la force et du déplacement par seconde). Réduire la charge de compression à 25 N et répéter jusqu'à ce que tous les cycles aient été complétés. Les échantillons dans chaque orientation seront assujettis à 45 cycles. Durant le cycle final,

mesurer la largeur du casque **B*** avec le casque assujéti à la charge maximale.
Réduire la charge à 25 N pour le temps final et mesurer la largeur du casque **C***.

La durée totale de l'essai (après avoir retiré l'échantillon de la chambre de conditionnement pour la mesure « **C*** ») ne doit pas dépasser 30 minutes. Pour terminer l'essai dans la période la plus courte possible, il ne doit y avoir aucun temps d'attente ni à la pleine charge ni à la charge de 25 N pour n'importe lequel des cycles à effectuer sur l'échantillon d'essai.

Retirer le casque du bâti d'essai. Mesurer la largeur finale du casque sans aucune charge, **C**, une heure et demie (1½ h) après l'avoir retiré de la chambre de conditionnement. Après 24 ± 1 heures, mesurer de nouveau la largeur finale du casque, **D**.

14.3 Mesures de la compression. Calculer les valeurs suivantes de déformation :

- Déformation maximale sous l'effet d'une charge (**B* - A**)
- Déformation permanente sous l'effet d'une charge (**C* - A***)
- Déformation permanente sans charge (**C - A**)
- Reprise de la forme après une période de récupération de 24 heures (**D - A**)

Tableau 14.1 – Mesures de la déformation

ORIENTATION	Échantillon 1	Échantillon 2	REMARQUES
D'UN CÔTÉ À L'AUTRE			
B* - A			
C* - A*			
C - A			
D - A			
D'AVANT EN ARRIÈRE			
B* - A			
C* - A*			
C - A			
D - A			
DE HAUT EN BAS			
B* - A			
C* - A*			
C - A			
D - A			

Toutes les mesures doivent être précises à 0,1 mm près. Procéder à une inspection visuelle de tous les échantillons et noter toute délamination, séparation des épaisseurs ou flambage proéminent au terme de la séquence d'essais. Les valeurs mesurées

doivent être comparées à celles du tableau 3.3 et les échantillons validés doivent être soumis à l'essai de déformation de la face arrière. À la fin de l'essai, utiliser le tableau des mesures de la déformation et les courbes force-déplacement.

Appendice 5

15.0 SOUS-SYSTÈME DE RETENUE

15.1 Résistance. Une fausse tête ISO-J modifiée ou une tête Hybrid III modifiée correspondant à un adulte du 50^e percentile de sexe masculin est fixée de manière rigide à un appareil d'essai de retenue, tel que son plan Y-Z est incliné de 30 degrés vers l'avant par rapport à la verticale (la figure 15.1 illustre un appareil type). L'intersection du plan Y-Z et le plan de base de la tête sont alignés avec la plaque de support de l'étrier, qui simule la structure de la mâchoire inférieure. Sous l'étrier, il y a une barre-guide sur laquelle repose une masse à glissement libre de 5 kg. Le casque doit être positionné sur la fausse tête, conformément aux instructions du fabricant. La mentonnière doit passer autour de l'étrier, y être attachée, puis tirée jusqu'à ce que la position de l'étrier soit vis-à-vis la mâchoire. Le poids de l'enclume doit exercer une force de 50 N sur la mentonnière. On laisse ensuite tomber en chute libre, d'une hauteur de 750 mm, la masse sur l'enclume où se trouve un coussin en caoutchouc de dureté 60. Le coussin doit avoir un diamètre d'environ 70 à 80 mm et une épaisseur de 1 à 2 mm.

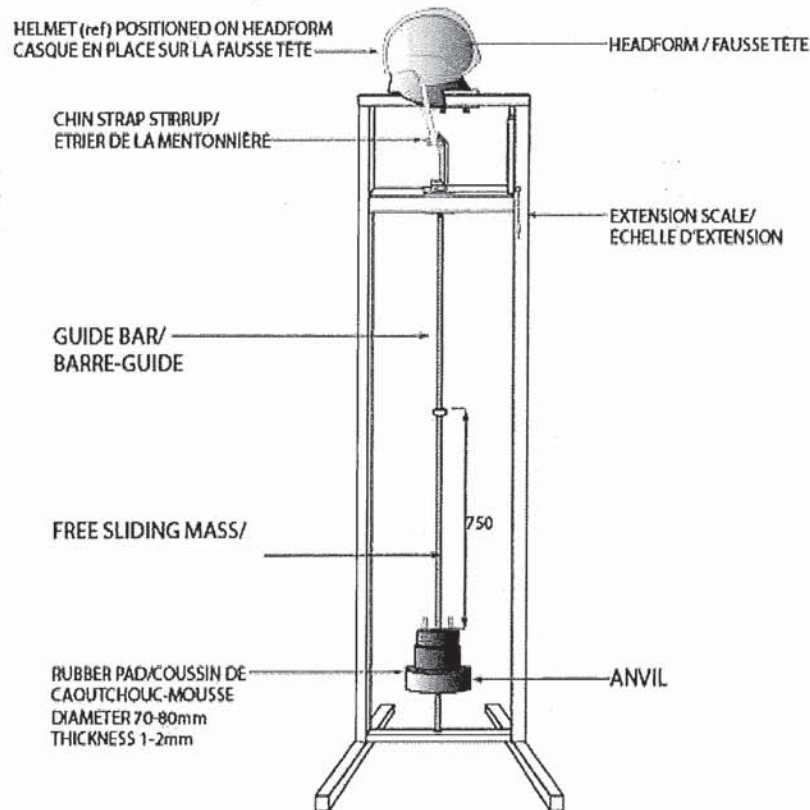


Figure 15.1 – Montage type pour l'essai de force dynamique

FREE SLIDING MASS	MASSE À GLISSEMENT LIBRE
DIAMETER 70-80mm	DIAMÈTRE 70 à 80 mm
THICKNESS 1-2mm	ÉPAISSEUR 1 à 2 mm
ANVIL	ENCLUME

15.2 Glissement des courroies. L'une des extrémités de la courroie de la mentonnière et du système de retenue est attachée à une masse de 2,0 kg qui constitue la charge (la figure 15.2 illustre un appareil de type courant). L'extrémité opposée de la mentonnière et du système de retenue passe sur une poulie et est attachée à une pince. Elle effectue un mouvement horizontal à une fréquence entre 0,5 et 2,0 Hz avec une amplitude de 50 mm. La courroie de la système de mentonnière/retenu est suffisamment tendue pour que la masse repose juste à la base de l'appareil. Dans ce montage, la mentonnière et le système de retenue est déchargé de manière cyclique à mesure que la masse entre en contact avec la base de l'appareil. L'appareil effectue 20 cycles pour régler la courroie. Une fois que celle-ci est réglée, la position du verrouillage par frottement est marquée et on laisse l'appareil effectuer 500 cycles. La position est une fois de plus marquée et le glissement est ensuite enregistré.

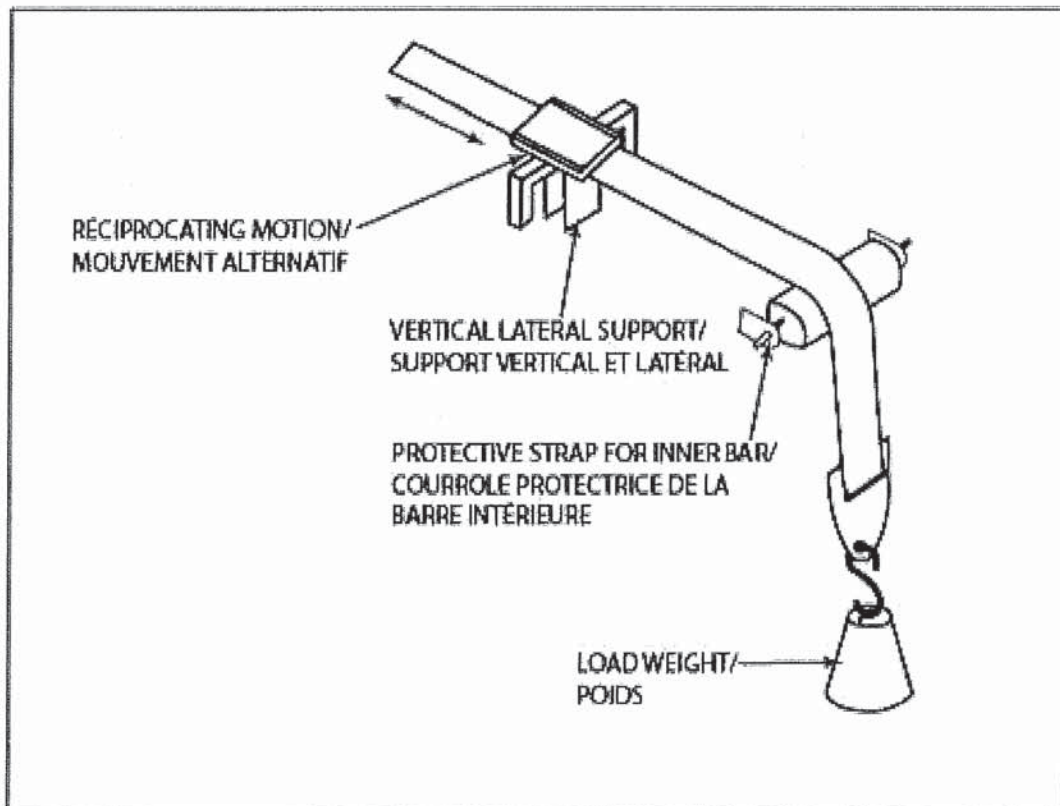


Figure 15.2 – Montage type pour l'essai de glissement

15.3 Dégagement facile. Une fausse tête ISO-J modifiée ou une tête Hybrid III modifiée correspondant à un adulte du 50^e percentile de sexe masculin est fixée de manière rigide à un appareil d'essai de retenue, tel que son plan Y-Z est incliné de 30 degrés vers l'avant par rapport à la verticale (figure 15.3). L'intersection du plan Y-Z et le plan de base de la tête sont alignés avec la plaque de support de l'étrier, qui simule la structure de la mâchoire inférieure. Sous l'étrier, il y a une barre-guide sur laquelle repose une masse à glissement libre de 50 kg. Le casque doit être positionné sur la fausse tête, conformément aux instructions du fabricant. La mentonnière doit passer autour de l'étrier, y être attachée, puis être tirée jusqu'à ce que la position de l'étrier soit vis-à-vis la mâchoire. Une masse appropriée sera ensuite abaissée, de manière à ce que la tension sur la mentonnière et le système de retenue soit de 500 ± 10 N. Une force de 30 N doit être exercée à l'aide d'un extensomètre, d'un indentomètre ou d'un autre appareil adéquat pour solliciter le mécanisme de déclenchement.

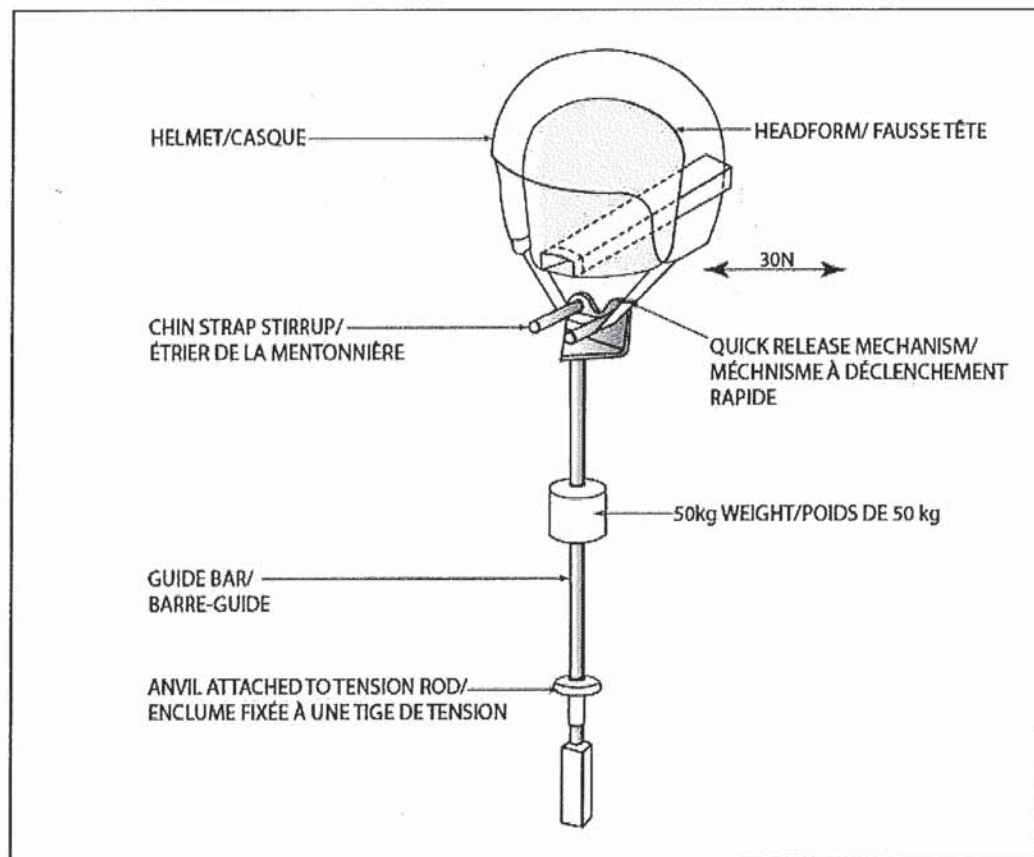


Figure 15.3 – Montage type pour l'essai de dégagement facile

15.4 Engagement partiel. Cet essai ne peut être réalisé que si la boucle de verrouillage ne possède pas de mécanisme d'engagement positif. L'une des extrémités de la mentonnière est attachée à une masse de 1,0 kg qui exerce une force de 10 ± 1 N (voir la figure 15.4 pour le montage type). L'autre extrémité de la mentonnière passe dans une poulie et est attachée. La tension dans la mentonnière est ajustée en laissant reposer la masse juste à la base de l'appareil. Dans ce montage, le mécanisme de déclenchement de la mentonnière est engagé à partir de toutes les orientations possibles. Si un engagement partiel se produit, alors la force additionnelle 10 ± 1 N désengagera complètement le mécanisme.

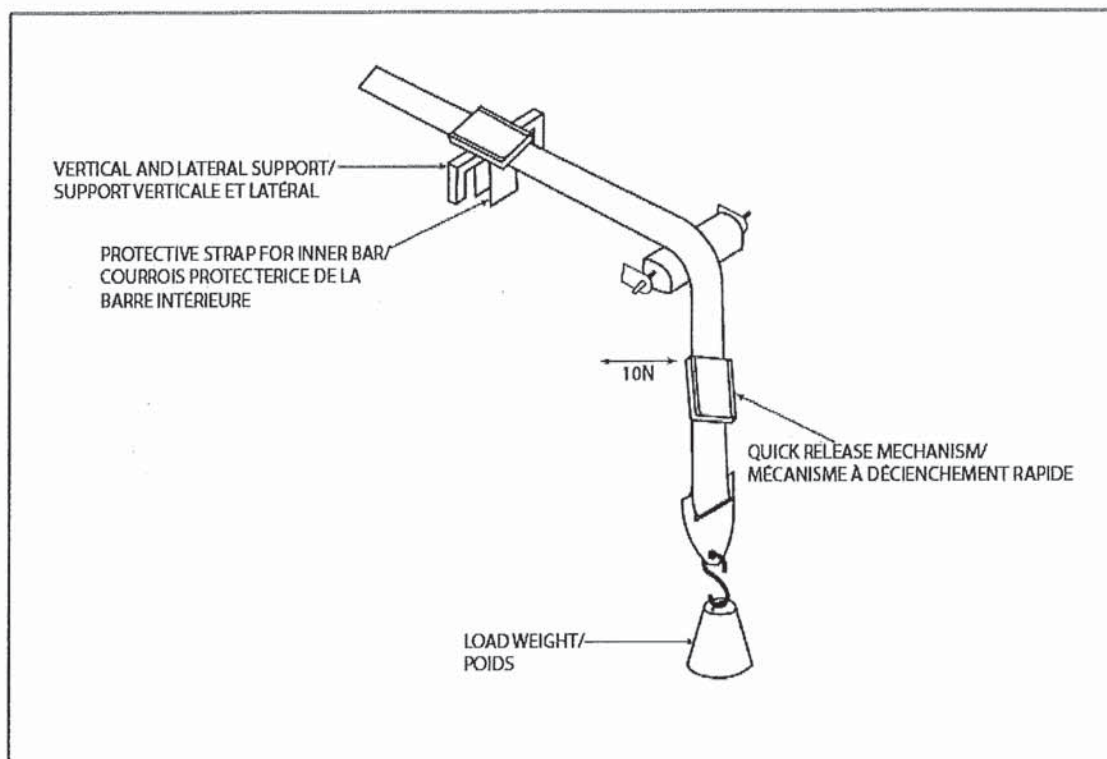


FIGURE 15.4 – Montage type pour l'essai d'engagement partiel

Appendice 6

16.0 MÉTHODES D'ESSAI DE LA RÉSISTANCE AUX PRODUITS CHIMIQUES

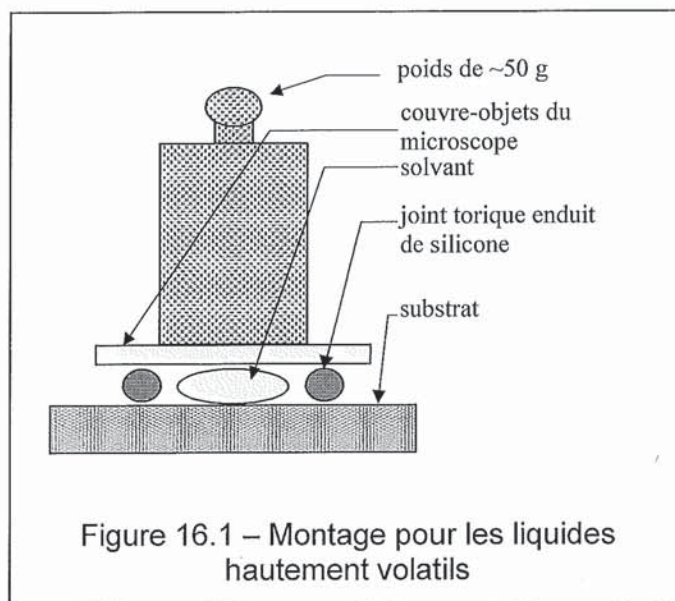
16.1 Portée. La présente méthode a pour but d'établir la résistance de la surface externe à une courte exposition à des liquides qu'on retrouve fréquemment en campagne. La liste des liquides se trouve au tableau 16.2 de la présente appendice.

16.2 Procédure. L'échantillon doit être neuf et NE DOIT PAS être nettoyé avec un liquide avant l'exposition. On peut enlever la poussière au moyen d'une brosse à poils doux.

16.2.1 Chacune des zones exposées doit être identifiée au moyen d'une étiquette autocollante indiquant l'agent d'essai utilisé. Le tampon d'essai doit être un filtre en microfibres de verre d'un diamètre de 2,1 cm, comme le filtre 934-AH de Whatman (numéro de catalogue 1827 021). La lamelle couvre-objet doit être une lamelle couvre-objet de microscope d'une surface suffisante pour couvrir le tampon, comme la lamelle couvre-objet n° 2 (18 mm²) de Corning Glass Works.

16.2.2 Pour les solvants très volatils, un joint torique doit être utilisé, préférablement fait de caoutchouc Viton®. Il doit avoir un diamètre intérieur d'environ 12,7 mm (0,5 po) et un diamètre extérieur d'environ 19 mm (0,75 po). Le joint torique doit être complètement enduit d'une couche de graisse silicone épaisse (comme la graisse silicone pour vide poussé de Dow Corning®) afin de le protéger des solvants les plus corrosifs et d'assurer une bonne étanchéité. On devrait utiliser un petit poids de 50 g environ pour aider à l'étanchéité du joint torique.

16.3 Séquence d'essai. Les agents d'essai sont énumérés au tableau 16.2 de la présente annexe. Imbiber complètement le tampon d'essai en le trempant dans l'agent d'essai. Sans tarder, placer le tampon sur l'arrière de la surface de la plaque qui chevauche la languette. Le couvrir de la lamelle couvre-objet pour réduire au minimum l'évaporation. Le tampon d'essai doit être gardé imbibé pendant la période d'exposition. Dans le cas de solvants très volatils, on doit utiliser un joint torique couvert au lieu d'un tampon d'essai couvert, comme il est illustré à la figure 16.1. Le temps d'exposition doit être de deux (2) heures, ce qui représente un degré de gravité de 01, conformément à la norme ISO 9022-12.



Le temps d'exposition doit être de deux (2) heures, ce qui représente un degré de gravité de 01, conformément à la norme ISO 9022-12 *Optique et instruments d'optique – Méthodes d'essais d'environnement – Partie 12 : Contamination*.

16.4 Restauration. À la fin de la période d'exposition, retirer le tampon d'essai (ou le joint torique), rincer l'échantillon avec de l'eau déminéralisée et l'assécher avec de l'air comprimé. À l'aide de papier filtre, d'un chiffon doux ou de coton hydrophile, tapoter les agents insolubles à l'eau pour les assécher.

16.5 Évaluation. Évaluer l'échantillon une fois qu'il est sec et encore une fois après 24 heures. À l'œil nu, avec une lumière appropriée et en faisant varier l'angle d'incidence et de vue, évaluer la contamination causée par chacun des agents d'essai et établir leur cote d'évaluation conformément au tableau 16.1.

16.6 Exigence. La cote d'évaluation du casque ne devrait pas dépasser « 1 » pour ce qui est de l'insectifuge et elle ne devrait pas dépasser « 1 » non plus pour ce qui est des autres liquides. Si la cote d'évaluation est supérieure à « 1 », alors il faut tenir compte des propriétés balistiques résiduelles d'un casque contaminé.

Tableau 16.1 – Cote d'évaluation

Cote	Critère
0	Pas de dégradation apparente
1	Dégradation à peine visible de la brillance ou de la couleur de la surface; pas de changement perceptible de la structure de la surface
2	Dégradation modérée clairement visible de la brillance ou de la couleur ou changements à peine visibles de la structure de la surface; premières indications de fissuration ou de cloquage; pas de parties à nu du substrat
3	Changements de couleur et de brillance de moyen à considérables, qui s'étendent au-delà de la zone de contact, ou une dégradation évidente ou grave de la structure de la surface comme du cloquage, de la fissuration, des stries, de l'écaillage, etc.; corrosion destructrice ne dépassant pas 5 à 7 % de la surface de contact, mettant à nu le substrat.
4	Dégradation grave, c.-à-d., décoloration ou changements structuraux graves ou corrosion destructrice dépassant 7 à 10 % de la surface de contact, mettant à nu le substrat.

Tableau 16.2 – Liquides d'essai

Norme	Liquide d'essai
	Insectifuge, DEET 95 %
MIL-PRF-372	Solvant de nettoyage (pour l'alésage du canon des armes de petit calibre et des armes automatiques d'aéronefs)
CGSB 3.157	Carburant diesel automobile
ASTM D-910	Carburant aviation
MIL-PRF-5606	Liquide hydraulique à base de pétrole pour aéronefs, missiles et pièces d'artillerie
MIL-PRF-6083	Liquide hydraulique à base de pétrole, pour conservation et fonctionnement
MIL-PRF-83282	Liquide hydraulique résistant au feu à base d'hydrocarbures synthétiques, pour aéronefs
MIL-PRF-14107	Huile lubrifiante basses températures pour armes
MIL-L-46000	Lubrifiant semi-liquide (armes automatiques)
MIL-DTL-5624	Carburacteur aviation, JP-4 et JP-5
MIL-DTL-83133	Carburacteur aviation, kérosène, JP-8



AVIS

La présente documentation a été examinée par le responsable technique et ne contient aucune marchandise contrôlée. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues initialement doivent continuer de s'appliquer.

LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT



**CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634
DE LA FORCE TERRESTRE**

ANNEXE D - LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (1 élément de donnée)

Formulaire 1413 du MDN

A. SYSTÈME / ÉLÉMENT Casque provisoire de génération II CG634 pour la Force terrestre				B. NUMÉRO DE LA DP POUR CE CONTRAT W8486-148836			
C. IDENTIFICATEUR EDT 2184D-18470-102		D. CATÉGORIE DE DONNÉES Gestion de projet		E. ENTREPRENEUR S.O.			
1. NUMÉRO DE L'ÉLÉMENT 001		2. TITRE OU DESCRIPTION DES DONNÉES Rapport de situation		3. SOUS-TITRE S.O.			
4. AUTORITÉ (numéro de l'élément de données) MGTD-19001		5. NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU CONTRAT EDT B-1 section 3.3.2		6. BUREAU DEMANDEUR DAPES 3			
7. INSPECTION S.O.	9. ENTRÉE	10. FRÉQUENCE ASREQ	12. DATE DE LA 1 ^{RE} PRÉSENTATION Bloc 16	14. DISTRIBUTION ET DESTINATAIRES			
8. CODE APP. S.O.		11. DATE S.O.	13. DATE DE LA PRÉSENTATION SUBSÉQUENTE Bloc 16	A. ADRESSE	B. COPIES		
<p>16. REMARQUES</p> <p>Bloc12. La présentation initiale est une ÉBAUCHE remise à la réunion d'examen de la préparation à la production. Les mises au point seront déterminées par le gouvernement et l'entrepreneur à ce moment.</p> <p>Bloc 13. Les rapports doivent être envoyés par courriel, au moins une fois par trimestre APRÈS le premier envoi de la production.</p>					ÉBAUCHE	VERSION DÉFINITIVE	
						REG	REP
				DAPES 3-5-1	1	1	0
				RAQ	1	1	0
RÉDIGÉE PAR DAPES 3-5-1/C1		DATE AVRIL 2013		APPROUVÉE PAR DAPES 3			
17. NUMÉRO DE DOCUMENT/DOSSIER DU CONTRAT		18. NOMBRE ESTIMÉ DE PAGES		19. PRIX ESTIMÉ		15. TOTAL	
						2 2 0	

ANNEXE D - LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (1 élément de donnée) Formulaire 1413 du MDN							
A. SYSTÈME / ÉLÉMENT Casque provisoire de génération II CG634 pour la Force terrestre				B. NUMÉRO DE LA DP POUR CE CONTRAT W8486-148836			
C. IDENTIFICATEUR EDT 2184D-18470-102		D. CATÉGORIE DE DONNÉES Administration de projet		E. ENTREPRENEUR S.O.			
1. NUMÉRO DE L'ÉLÉMENT 002		2. TITRE OU DESCRIPTION DES DONNÉES Dossiers d'examen technique		3. SOUS-TITRE S.O.			
4. AUTORITÉ (numéro de l'élément de données) ADMD-19001		5. NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU CONTRAT EDT B-1 section 3.3.4 et EDT B-2 section 3.2.4		6. BUREAU DEMANDEUR DAPES 3			
7. INSPECTION S.O.	9. ENTRÉE	10. FRÉQUENCE ASGEN	12. DATE DE LA 1 ^{RE} PRÉSENTATION ASREQ	14. DISTRIBUTION ET DESTINATAIRES			
8. CODE APP. S.O.		11. DATE S.O.	13. DATE DE LA PRÉSENTATION SUBSÉQUENTE Bloc 16	A. ADRESSE	B. COPIES		
16. REMARQUES Bloc 13. L'ordre du jour doit être remis au plus tard une semaine avant les examens techniques prévus. Les procès-verbaux doivent être distribués au plus tard deux semaines après la réunion. Bloc 14. Le responsable technique ou l'agent des contrats indiquera périodiquement d'autres destinataires.					ÉBAUCHE	VERSION DÉFINITIVE	
						REG	REP
				TPSGC	0	1	0
				DAPES 3-5-1	0	1	0
RÉDIGÉE PAR DAPES 3-5-1/C1		DATE AVRIL 2013	APPROUVÉE PAR DAPES 3				
17. NUMÉRO DE DOCUMENT/DOSSIER DU CONTRAT	18. NOMBRE ESTIMÉ DE PAGES		19. PRIX ESTIMÉ	15. TOTAL	0	2	0

ANNEXE D - LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (1 élément de donnée) Formulaire 1413 du MDN

A. SYSTÈME / ÉLÉMENT Casque provisoire de génération II CG634 pour la Force terrestre				B. NUMÉRO DE LA DP POUR CE CONTRAT W8486-148836			
C. IDENTIFICATEUR EDT 2184D-18470-102		D. CATÉGORIE DE DONNÉES Gestion de la configuration		E. ENTREPRENEUR S.O.			
1. NUMÉRO DE L'ÉLÉMENT 003		2. TITRE OU DESCRIPTION DES DONNÉES Jeu de documents techniques		3. SOUS-TITRE S.O.			
4. AUTORITÉ (numéro de l'élément de données) CMGT-19001		5. NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU CONTRAT EDT B-1 section 3.4.1 et EDT B-2 section 3.2.1		6. BUREAU DEMANDEUR DAPES 3			
7. INSPECTION S.O.	9. ENTRÉE	10. FRÉQUENCE ONE/R	12. DATE DE LA 1 ^{RE} PRÉSENTATION SUR DEMANDE	14. DISTRIBUTION ET DESTINATAIRES			
8. CODE APP. S.O.		11. DATE S.O.		13. DATE DE LA PRÉSENTATION SUBSÉQUENTE Bloc 16	A. ADRESSE	B. COPIES	
					ÉBAUCHE	VERSION DÉFINITIVE	
						REG	REP
16. REMARQUES Le jeu de documents techniques de la coque balistique doit être livré au plus tard six semaines avant le premier article.				DAPES 3-5-1	2	1	0
RÉDIGÉE PAR DAPES 3-5-1/C1		DATE AVRIL 2013		APPROUVÉE PAR DAPES 3			
17. NUMÉRO DE DOCUMENT/DOSSIER DU CONTRAT		18. NOMBRE ESTIMÉ DE PAGES		19. PRIX ESTIMÉ		15. TOTAL	
						2 1 0	

ANNEXE D – LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (1 élément de donnée) Formulaire 1413 du MDN							
A. SYSTÈME/ÉLÉMENT Casque provisoire de génération II CG634 pour la Force terrestre				B. NUMÉRO DE LA DP POUR CE CONTRAT W8486-148836			
C. IDENTIFICATEUR EDT 2184D-18470-102		D. CATÉGORIE DE DONNÉES Ingénierie des systèmes		E. ENTREPRENEUR S.O.			
1. NUMÉRO DE L'ÉLÉMENT 004		2. TITRE OU DESCRIPTION DES DONNÉES Dossiers d'essai		3. SOUS-TITRE S.O.			
4. AUTORITÉ (numéro de l'élément de données) ENGD-19001		5. NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU CONTRAT EDT B-1 section 3.5.2 et EDT B-2 section 3.2.2		6. BUREAU DEMANDEUR DAPES 3			
7. INSPECTION S.O.	9. ENTRÉE	10. FRÉQUENCE ASGEN	12. DATE DE LA 1 ^{RE} PRÉSENTATION Bloc 16 ASREQ	14. DISTRIBUTION ET DESTINATAIRES			
8. CODE APP. S.O.		11. DATE S.O.	13. DATE DE LA PRÉSENTATION SUBSÉQUENTE S.O.	A. ADRESSE	B. COPIES		
					ÉBAUCHE	VERSION DÉFINITIVE REG REP	
16. REMARQUES Bloc 12. L'avis écrit sur l'ensemble d'essais du premier article doit être envoyé au responsable technique (DAPES 3-5-1) et au personnel de l'assurance de la qualité du MDN au moins deux semaines avant la réalisation de l'ensemble d'essais. L'avis écrit doit en outre être présenté pour tout ensemble de qualifications d'articles auxiliaires ou d'options de conception dont le gouvernement se prévaut. Bloc 12. Un résumé écrit qui comprend les rapports de tout ensemble d'essais spéciaux (qui sont définis dans la DD ENGD-19001) doit être présenté au DAPES 3 5-1 et au DAPES 3 -5-1/C1 au plus tard deux semaines avant les essais. Les données sur les essais de production doivent être consignées et mises à jour conformément au plan d'AQ et à la LDEC 001.				DAPES 3-5-1	0	1	0
				RAQ	0	1	0
RÉDIGÉE PAR DAPES 3-5-1/C1		DATE AVRIL 2013	APPROUVÉE PAR DAPES 3				
17. NUMÉRO DE DOCUMENT/DOSSIER DU CONTRAT	18. NOMBRE ESTIMÉ DE PAGES		19. PRIX ESTIMÉ	15. TOTAL	0	2	0

ANNEXE D – LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (1 élément de donnée) Formulaire 1413 du MDN							
A. SYSTÈME/ÉLÉMENT Casque provisoire de génération II CG634 pour la Force terrestre				B. NUMÉRO DE LA DP POUR CE CONTRAT W8486-148836			
C. IDENTIFICATEUR EDT 2184D-18470-102		D. CATÉGORIE DE DONNÉES Publications		E. ENTREPRENEUR S.O.			
1. NUMÉRO DE L'ÉLÉMENT 005		2. TITRE OU DESCRIPTION DES DONNÉES Instructions pour l'utilisateur		3. SOUS-TITRE S.O.			
4. AUTORITÉ (numéro de l'élément de données) TMPB-19001		5. NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU CONTRAT EDT B-1 section 3.6		6. BUREAU DEMANDEUR DAPES 3			
7. INSPECTION S.O.	9. ENTRÉE	10. FRÉQUENCE ONE/R	12. DATE DE LA 1 ^{RE} PRÉSENTATION Bloc 16 ASGEN	14. DISTRIBUTION ET DESTINATAIRES			
8. CODE APP. S.O.		11. DATE S.O.	13. DATE DE LA PRÉSENTATION SUBSÉQUENTE S.O.	A. ADRESSE	B. COPIES		
16. REMARQUES Bloc 12. Le manuel d'entretien doit être remis à l'entrepreneur au moment de l'évaluation des soumissions. Les instructions d'épreuve définitives, qui comprennent les révisions convenues d'un commun accord, doivent être remises à la réunion d'examen de préparation à la production, en format électronique (Word et PDF) et en format papier, conformément aux indications du bloc 14. NOTE : Les copies reproductibles doivent être livrées (une par boîte de casque) selon les indications du contrat. L'épreuve définitive et les copies reproductibles doivent être sur un papier résistant à l'eau.					ÉBAUCHE	VERSION DÉFINITIVE	
						REG	REP
				DAPES 3-5-1	3	3	Note
RÉDIGÉE PAR DAPES 3-5-1/C1		DATE AVRIL 2013	APPROUVÉE PAR DAPES 3				
17. NUMÉRO DE DOCUMENT/DOSSIER DU CONTRAT		18. NOMBRE ESTIMÉ DE PAGES	19. PRIX ESTIMÉ	15. TOTAL	3	3	Note

ANNEXE D – LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (1 **élément de donnée)** Formulaire 1413 du MDN

A. SYSTÈME/ÉLÉMENT Casque provisoire de génération II CG634 pour la Force terrestre				B. NUMÉRO DE LA DP POUR CE CONTRAT W8486-148836			
C. IDENTIFICATEUR EDT 2184D-18470-102		D. CATÉGORIE DE DONNÉES Ministère de la Défense nationale		E. ENTREPRENEUR S.O.			
1. NUMÉRO DE L'ÉLÉMENT 006		2. TITRE OU DESCRIPTION DES DONNÉES SPÉCIFICATION D'EMBALLAGE		3. SOUS-TITRE S.O.			
4. AUTORITÉ (numéro de l'élément de données) ILSD-19001		5. NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU CONTRAT EDT B-1 section 3.7		6. BUREAU DEMANDEUR DAPES 3			
7. INSPECTION S.O.	9. ENTRÉE	10. FRÉQUENCE ONE/R	12. DATE DE LA 1 ^{RE} PRÉSENTATION Bloc 16 ASGEN	14. DISTRIBUTION ET DESTINATAIRES			
8. CODE APP. S.O.		11. DATE S.O.	13. DATE DE LA PRÉSENTATION SUBSÉQUENTE S.O.	A. ADRESSE	B. COPIES		
16. REMARQUES Bloc 12. Les feuilles de l'ÉBAUCHE de la spécification d'emballage doivent être remises à l'entrepreneur à la réunion d'examen de préparation à la production. Le document sera examiné par le responsable technique et le document définitif qui comprend les révisions convenues sera livré au plus tard quatre semaines après l'acceptation du premier article en format électronique (Word et PDF) et en format papier conformément aux indications du bloc 14.					ÉBAUCHE	VERSION DÉFINITIVE	
						REG	REP
				DAPES 3-5-1	1	2	0
RÉDIGÉE PAR DAPES 3-5-1/C1		DATE AVRIL 2013	APPROUVÉE PAR DAPES 3				
17. NUMÉRO DE DOCUMENT/DOSSIER DU CONTRAT		18. NOMBRE ESTIMÉ DE PAGES	19. PRIX ESTIMÉ	15. TOTAL	1	2	0



AVIS

La présente documentation a été examinée par le responsable technique et ne contient aucune marchandise contrôlée. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues initialement doivent continuer de s'appliquer.

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES



**CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634
DE LA FORCE TERRESTRE**

ANNEXE E – DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES

W8486-148836

1. TITRE Rapport de situation		2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION MGTD-19001
3. DESCRIPTION/OBJET Le présent document sera utilisé par l'entrepreneur et le gouvernement en vue de surveiller les progrès de tous les travaux importants.		
4. DATE D'APPROBATION Avril 2013	5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3	6. APPLICABLE AU GIDEP
7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE La présente description de données renferme les instructions sur la structure, le format et le contenu du rapport de situation de l'acquisition du casque provisoire de génération II CG634.		
8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C1	9. FORMULAIRES APPLICABLES	

10. DIRECTIVES RELATIVES À LA PRÉPARATION

10.1 Généralités. Le rapport de situation aide à faire le suivi des envois, des paiements ainsi que de l'état des travaux importants de fabrication, d'assurance de la qualité (AQ), de soutien logistique ou de gestion de la configuration. Il s'agit du principal outil de collecte de données de contrôle du système et de préparation de la documentation de gestion du MDN pour la matrice. Ces rapports ne sont que des résumés d'information et ils n'excluent ni ne remplacent nullement les rapports ou la documentation devant être réalisés en vertu d'un contrat.

10.2 Structure et format. Le rapport de situation doit être présenté en format électronique (logiciels de bureau habituels, par exemple Excel, Word ou PDF). Il doit comprendre les quatre sections ci-dessous.

- a. Partie 1 – Résumé de la livraison
- b. Partie 2 – Résumé financier
- c. Partie 3 – Résumé des essais
- d. Partie 4 – Résumé de la gestion du système

10.3 Contenu. Chaque section du rapport doit respecter les lignes directrices indiquées ci-après. Le premier rapport présenté est une ÉBAUCHE devant faire l'objet de discussions. Les dernières modifications seront déterminées par le gestionnaire et par l'entrepreneur dans le cadre de l'examen de préparation à la production.

a. Partie 1 – Résumé de la livraison. Il s'agit d'un graphique simple des livraisons prévues et réelles des systèmes de casque, suivi d'un tableau de format tableur des livraisons d'équipement, y compris les pièces de rechange ou les accessoires, selon le cas. Les tableaux doivent préciser à tout le moins les périodes de livraison et les données des lots. Avant leur présentation, le graphique et les tableaux doivent être mis à jour en fonction des dernières données. L'entrepreneur peut fournir toute autre information jugée pertinente.

b. Partie 2 – Résumé financier. Dans cette section, on présente un résumé, sous forme de tableau, des livraisons d'après le numéro de facture, le total des factures, les dates des factures et les dates des paiements versés par le gouvernement. Les données doivent être reportées jusqu'à ce que le paiement de la livraison soit reçu par l'entrepreneur et indiqué à cet égard. Elles doivent ensuite être supprimées des rapports subséquents.

c. Partie 3 – Résumé des essais. Cette section renferme un résumé continu des résultats des essais de la production qui sont précisés. Les résultats sont présentés sous forme de tableau et ils doivent comprendre tous les nouveaux résultats obtenus depuis le rapport précédent, ainsi qu'une moyenne cumulative rajustée des résultats des essais de production précisés pendant toute la durée du contrat, au fur et à mesure que les livraisons progressent. Les données doivent être réparties d'après le numéro de lot, le mois du moulage, les résultats des essais et l'écart entre les tests. Les exigences pour lesquelles un résumé doit être produit portent sur la résistance balistique V50, les paramètres dynamiques de la signature de la face arrière, les dimensions de la compression et de l'épaisseur et le graphique/tableau de la répartition du poids. L'entrepreneur peut présenter d'autres résultats, à sa discrétion.

d. Partie 4 – Résumé de la gestion du système. Cette section contient l'état des documents à livrer et/ou les questions importantes sur (1) l'assurance de la qualité, (2) les données de la configuration du système pour la production et toute tâche de développement approuvée en vertu du contrat, (3) les changements apportés à la conception technique, ainsi que les écarts ou les renoncements, et (4) les activités de soutien logistique. L'entrepreneur peut proposer un format abrégé pour l'enregistrement et la mise à jour de l'information sur l'état de chaque catégorie de sous-section. À tout le moins, le résumé doit présenter une personne-ressource et décrire une mise à jour de l'état au sujet des questions importantes et une mise à jour de toute documentation pertinente pour chacune des quatre catégories précisées. Des comptes rendus « néant » doivent indiquer qu'il n'y a rien à signaler pour la ou les catégories correspondantes.

ANNEXE E – DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES

W8486-148836

1. TITRE Ordre du jour et procès-verbal des examens techniques		2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION ADMD-19001
3. DESCRIPTION/OBJET Ce document sera utilisé par l'entrepreneur et le gouvernement; il facilitera la préparation des dossiers en vue de l'examen technique.		
4. DATE D'APPROBATION Avril 2013	5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3	6. APPLICABLE AU GIDEP
7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE La présente description de données comprend les instructions sur la préparation de l'ordre du jour et du procès-verbal de l'examen technique de l'acquisition du casque provisoire de génération II CG634.		
8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C1	9. FORMULAIRES APPLICABLES	

10. DIRECTIVES RELATIVES À LA PRÉPARATION

10.1 Généralités. L'entrepreneur doit remettre l'ordre du jour et le procès-verbal des examens techniques.

10.2 Format. L'ordre du jour et le procès-verbal doivent respecter le format de l'entrepreneur.

10.3 Contenu

10.3.1 L'ordre du jour doit comprendre à tout le moins les informations ci-dessous.

a. Date, heure et lieu

b. Sujets de discussion/décision présentés par discipline

(1) Éléments techniques (conception, dessins, spécifications, DMT, renonciations, données de configuration, etc.)

(2) Éléments des tests et de l'évaluation (données des essais, plan de qualité, méthodes d'assurance de la qualité, etc.)

(3) Éléments du soutien logistique (publications, procédures de soutien, données du fournisseur, expédition, etc.)

c. Le responsable de chaque point à l'ordre du jour.

10.3.2 Les lignes directrices et les contraintes ci-dessous s'appliquent aux procès-verbaux.

a. Le compte rendu des discussions doit être exact, mais abrégé.

b. Les décisions doivent être clairement indiquées, notamment les dates d'échéance, la responsabilité de l'exécution et l'état depuis le rapport précédent.

c. Les blocs-signatures du gestionnaire du projet de l'entrepreneur et du responsable technique doivent comporter les signatures correspondantes à titre de confirmation à l'effet que l'information consignée est complète et juste.

d. Les décisions consignées à une réunion technique ne peuvent entraîner aucun changement au contrat ni aucun travail direct qui dépasse le cadre du contrat, sauf si le responsable du projet et l'autorité contractante effectuent un suivi officiel portant sur la modification du contrat.

ANNEXE E – DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES

W8486-148836

1. TITRE Jeu de documents techniques		2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION CMGT-19001
3. DESCRIPTION/OBJET L'entrepreneur et le gouvernement utiliseront ce document à titre de référence en vue de définir la configuration technique du système de casque, de préserver la rétrocompatibilité avec les composants en service et de gérer la préparation et la livraison de la documentation du système.		
4. DATE D'APPROBATION Avril 2013	5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3	6. APPLICABLE AU GIDEP
7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE Le présente description de données renferme les instructions sur la préparation des données techniques et de soutien de la conception de la coque du casque, ainsi que sur toute modification approuvée à apporter aux composants système existants.		
8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C1	9. FORMULAIRES APPLICABLES	
10. DIRECTIVES RELATIVES À LA PRÉPARATION 10.1 Généralités. Le jeu de documents techniques provisoire doit comprendre, À TITRE DE RÉFÉRENCE, les dessins techniques d'assemblage et les dessins d'interface détaillés, ainsi que les données sur les dimensions. Le jeu définitif comprendra les dessins complets des dimensions d'interface critiques entre les composants interchangeables et une spécification générale du produit contenant toutes les révisions du produit général en service. 10.2 Format. Les dessins techniques doivent être conformes à la pièce jointe 1 de l'annexe E et la spécification du produit doit respecter l'exemple de format du MDN. L'entrepreneur doit fournir des copies des fichiers de CAO 3D en format IGS ou STEP. 10.3 Contenu. La spécification de produit présentée doit comprendre les éléments ci-dessous. a. Une structure de répartition de l'équipement (SRE) du casque prévu au contrat, sous forme de graphique (arborescence) ou de tableau. b. Un formulaire de spécification pour chaque sous-ensemble ou composant. Les formulaires de spécification doivent renfermer à tout le moins un titre descriptif, une présentation graphique 3D, la mention des spécifications et du ou des dessins de matériel correspondants, les exigences quant aux essais de la spécification (le cas échéant) ainsi que toute remarque spéciale.		

ANNEXE E – DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES		W8486-148836
1. TITRE Dossiers d'essai		2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION ENGD-19001
3. DESCRIPTION/OBJET Ce document servira à aviser le gouvernement de tout essai spécial réalisé par l'entrepreneur qui influe sur la qualification et l'acceptation du casque provisoire de génération II CG634, selon la définition qui figure dans l'EDT de l'acquisition (annexe B-1). Les rapports des essais serviront à consigner et à vérifier la conformité aux exigences sur la spécification. Ce document sera en outre utilisé pour tout ensemble d'essais spéciaux autorisés par l'EDT de prototype (annexe B-2).		
4. DATE D'APPROBATION Avril 2013	5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3	6. APPLICABLE AU GIDEP
7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE Cette description de données contient les instructions sur la préparation de l'avis d'essais et des rapports des essais, ainsi que sur les données des activités d'acquisition et de prototypage de casque.		
8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C1	9. FORMULAIRES APPLICABLES	
10. DIRECTIVES RELATIVES À LA PRÉPARATION 10.1 Contenu – Les rapports des essais doivent présenter toute l'information précisée dans les protocoles d'essai correspondants mentionnés dans la description d'achat technique (DAT). 10.2 Format – Les rapports des essais et les données des essais peuvent être présentés selon le format de l'entrepreneur, mais ils doivent à tout le moins respecter les lignes directrices ci-dessous. 10.2.1 Premier article ou essais de lot défaillant – EDT (annexe B-1) et DAT (annexe C). 10.2.2 Ensembles d'essais spéciaux autorisés dans une commande de tâche – EDT (annexe B-2). 10.2.3 Essais de production normaux. a. ISO 9001:2008 Systèmes de management de la qualité – Exigences. b. Plan d'assurance de la qualité de l'entrepreneur conforme à la norme ISO10005:2005. 10.2.3 L'avis d'essais ne s'applique qu'au premier article ou aux ensembles d'essais conformément à la définition ci-dessus. Cet avis doit être présenté par écrit au responsable technique et au responsable de l'assurance de la qualité au moins deux semaines avant le début des essais. Les essais de production courants doivent être coordonnés avec le responsable de l'assurance de la qualité ou son représentant.		

ANNEXE E – DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES

W8486-148836

1. TITRE Manuel de l'utilisateur		2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION TMPB-19001
3. DESCRIPTION/OBJET Le manuel de l'utilisateur du casque provisoire de génération II CG634 doit décrire, dans les deux langues officielles, l'information concernant l'utilisation et l'entretien du système de casque.		
4. DATE D'APPROBATION Avril 2013	5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3	6. APPLICABLE AU GIDEP
7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE Cette description de données contient les instructions sur la préparation de l'information devant figurer dans le manuel de l'utilisateur.		
8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C1	9. FORMULAIRES APPLICABLES	
10. DIRECTIVES RELATIVES À LA PRÉPARATION 10.1 Exigences. Le manuel de l'utilisateur est fourni conformément au document C-01-100-100/AG-005, Adoption de publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers. Le manuel utilisé par le MDN sera remis à chaque soumissionnaire, à titre d'exemple, à la phase d'évaluation des soumissions, et la version définitive, qui comprendra les révisions du MDN et de l'entrepreneur, doit être remise par l'entrepreneur durant la réunion d'examen de la préparation de la production. Le MDN aidera l'entrepreneur à respecter les exigences en matière de traduction. 10.2 Format. Le format du manuel de l'utilisateur en service doit être respecté en entier (8 pages de 8,5 sur 11 pouces [format juridique], imprimé en noir et blanc recto-verso sur du papier résistant à l'eau et replié selon un format de livret comme celui de l'exemple). 10.3 Contenu. Le manuel en service comprend toute l'information nécessaire afin que l'utilisateur puisse utiliser et nettoyer correctement le casque et en faire l'entretien. Le livret exigera à tout le moins de légères révisions des photos, des descriptions et des illustrations.		

ANNEXE E – DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES

W8486-148836

1. TITRE Spécification d'emballage		2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION ILSD-19001	
3. DESCRIPTION/OBJET Le gouvernement a besoin d'une spécification d'emballage afin de planifier la mise en service du système et de ses composants.			
4. DATE D'APPROBATION Avril 2013	5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3	6. APPLICABLE AU GIDEP	
7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE Cette description de données contient les instructions générales sur le format, le contenu et la préparation des exigences d'emballage du casque et des composants remplaçables du système. La solution définitive et la spécification d'emballage seront officialisées conjointement après l'approbation de la proposition. Le MDN fournira les dessins correspondants et des exemples d'emballage du casque en service afin de donner des indications supplémentaires.			
8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C1		9. FORMULAIRES APPLICABLES	

1. Chaque casque doit être emballé dans une boîte adéquate (se reporter au dessin 9675201), conformément aux bonnes pratiques commerciales. À une extrémité de la boîte, les détails suivants doivent être inscrits lisiblement (étiquetés). L'emballage des composants de rechange du casque doit être officialisé à la première réunion d'examen technique.

Numéro de nomenclature OTAN* – Conformément au contrat

Nomenclature (y compris les dimensions)** – Conformément au contrat

Quantité / Unité de stock - 1 chaque

2. Il faut placer un certain nombre d'emballages du même numéro de nomenclature OTAN à la verticale dans une boîte de carton ondulé conforme à la spécification CAN/CGSB-43.21-M91 de l'Office des normes générales du Canada (ONGC). La taille de la boîte et la quantité de son contenu doivent être uniformes pendant la durée du contrat. Des suggestions figurent ci-dessous.

Aucun équipement de manutention requis – Les dimensions internes globales (longueur, largeur et profondeur ajoutées) ne doivent pas excéder 1,5 m (59 po). Le poids maximal de la boîte et de son contenu ne doit pas dépasser 18 kg (40 lb).

Équipement de manutention requis – La ou les boîtes doivent être compatibles avec les exigences énoncées au paragraphe 7.

3. Le dispositif de fermeture de la boîte de carton ondulé doit être conforme à la spécification CAN/CGSB-43.21-M91 de l'ONGC (appendice B).
4. À une extrémité de la boîte de carton ondulé, le marquage au pochoir ou l'étiquetage en chiffres aussi gros que possible, selon l'espace disponible, doit présenter lisiblement les renseignements suivants.

Numéro de nomenclature OTAN (NNO)* – Conformément au contrat

Nomenclature (y compris les dimensions)** – Conformément au contrat

Quantité/unité – ___/chaque

Poids brut (au kg près) – Selon le cas

Numéro de série du contrat – Conformément au contrat

5. Sur un côté de chaque boîte en carton ondulé, apposer au pochoir ou sur une étiquette en chiffres aussi gros que possible, selon l'espace disponible, les renseignements suivants.

Destinataire – Conformément au contrat

Expéditeur – Nom de l'expéditeur ou marque de commerce

Boîte ___ de ___ – Selon le cas pour chaque expédition

Dans le cas de pièces de rechange, une enveloppe renfermant la liste du contenu, la note d'approbation, etc. doit être apposée sur le côté où figurent les instructions d'expédition (paragraphe 5). Cette enveloppe résistante à l'eau doit comporter l'indication « Liste du contenu de l'emballage jointe » et elle doit être apposée solidement à la paroi extérieure du contenant.

6. Sur le dernier contenant d'expédition de chaque envoi, une enveloppe renfermant la liste du contenu, la note d'approbation, etc. doit être apposée sur le côté où figurent les instructions d'expédition (paragraphe 5). Cette enveloppe résistante à l'eau doit comporter l'indication « Liste du contenu de l'emballage jointe » et elle doit être apposée solidement à la paroi extérieure du contenant.
7. Les chargements doivent être palettisés en charges uniformes et attachés solidement sur des palettes standards à quatre entrées non retournables de 48 po sur 40 po en bois ou en panneaux de fibres. L'entrepreneur doit fournir ses propres palettes. La hauteur totale, palette comprise, ne doit pas dépasser 47 po.

* Le marquage doit utiliser les symboles standards pour le code à barres, Code 3 sur 9 (code 39), y compris la traduction en clair, conformément à D-LM-008-002/SF-001.

** Format bilingue - anglais/français

DESSINS TECHNIQUES
ET
LISTES CONNEXES
POUR LE
CASQUE PROVISOIRE DE
GÉNÉRATION II CG634

TABLE DES MATIÈRES

1 Généralités	3
1.1 Numéro de l'Avis d'action concernant les données techniques (AADT) DOCA 4-3-2	3
1.2 Instruction applicable	3
1.3 Norme applicable	3
1.4 Documents applicables	3
1.5 Niveau de dessin	3
2 Listes des données du MDN et des FC (COF 35907)	3
3 Documents de référence	3
4 Dessins de l'entrepreneur	4
5 Dessins du MDN et des FC (COF 35907)	4
5.1 Attribution d'un numéro de dessin	4
5.2 Avis d'action concernant les données techniques (AADT)	4
5.3 Formulaires	4
5.4 Système de dessin	4
5.5 Types de dessins	4
5.6 Listes des pièces	4
5.7 Dessins de contrôle	5
5.8 Arborescence des dessins	5
5.9 Blocs titre/révision	5
5.10 Unités de mesure	5
6 Intégration	5
7 Droits en matière de données	5
7.1 Droits illimités (Données de premier plan — COF 35907)	5
7.2 Droits limités (données générales)	5
8 Dispositions relatives à l'assurance de la qualité	6
8.1 Acceptation	6
8.1.1 Documents provisoires exigés à des fins d'approbation	6
8.1.1.1 Niveau 1 – Principe de conception	6
8.1.1.2 Niveau 2 – Prototype / Production limitée	6
8.1.1.3 Niveau 3 – Production	7
9 Produits livrables finaux	7
9.1 Documents en format électronique	7
9.1.1 Dessins techniques	7
9.1.2 Listes connexes	7
9.1.3 Documents de référence	7
9.1.4 AADT	7

9.1.5	Métadonnées (saisie des informations connexes).....	8
9.1.5.1	TABLEAU DE BASE DE DONNÉES.....	8
9.1.6	Formats de fichier pour les données matricielles	8
9.1.6.1	Densité en pixels	8
9.1.6.2	Position des pixels.....	8
9.1.6.3	Taille des images.....	8
9.1.6.4	Cadrage	8
9.1.6.5	Correction d'obliquité	9
9.1.6.6	Déchatolement	9
9.1.6.7	Avant-plan/arrière-plan d'image.....	9
9.1.6.8	Attribution du nom de fichier / du numéro de lot.....	9
9.1.7	Mode de livraison.....	9
10	Emballage/étiquetage/perte/dommage.	9
11	Livraison par courrier ou par messenger.....	9
12	Demandes de renseignements ou visites	9
TABLEAU 1 : Blocs titre et révision.....		11
TABLEAU 2 : CHAMPS D'INDEX		12
TABLEAU 3 : DIMENSIONS DES DESSINS.....		14
FIGURE 1 — Exemples d'enregistrements de métadonnées.....		15

1 Généralités

Les dessins techniques, listes connexes et documents de référence seront fournis conformément aux exigences suivantes et sous la forme finale indiquée ci-après.

1.1 Numéro de l'Avis d'action concernant les données techniques (AADT) DOCA 4-3-2

Le numéro suivant a été attribué pour contrôler l'acquisition de tous les dessins techniques et les listes connexes produits dans le cadre de ce contrat : AADT numéro 134471074.

1.2 Instruction applicable

D-01-400-002/SF-000, Dessins techniques et listes connexes, daté du 1^{er} mars 2011.

1.3 Norme applicable

D-01-400-001/SG-000, Pratiques de dessin technique, daté du 5 juillet 1979

1.4 Documents applicables

ISO 9660, Traitement de l'information — Structure de volume et de fichier des disques optiques compacts à mémoire fixe (CD-ROM) destinés à l'échange d'information

Z234.1-00, Guide canadien de familiarisation au système métrique

D-LM-008-022/SG-000, Normes d'emballage de la documentation

TIFF révision 6, Adobe Systems Incorporated, daté du 3 juin 1992

1.5 Niveau de dessin

Niveau 1 – Principe de conception

Niveau 2 – Prototype / Production limitée

Niveau 3 – Production

2 Listes des données du MDN et des FC (COF 35907)

Des listes de données complètes avec feuille couverture sont requises et seront dressées conformément à la norme en vigueur et présentées avec les dessins techniques. Une liste de données sera dressée pour chaque élément d'assemblage (ou de matériel complet) identifié à des fins de production par le responsable technique (RT).

3 Documents de référence

Les documents de référence cités sur les dessins techniques (à l'exception de ceux qui sont des spécifications ou normes gouvernementales, sociales ou industrielles aisément disponibles) seront inclus parmi les dessins techniques et les listes connexes.

4 Dessins de l'entrepreneur

Les dessins existants de l'entrepreneur sont acceptables s'ils sont conformes aux exigences énoncées au paragraphe 3.2 du document D-01-400-002/SF-000. Dans le cas où les dessins de l'entrepreneur ne sont pas conformes aux exigences mentionnées, l'entrepreneur doit les retravailler pour s'assurer que les exigences sont respectées.

5 Dessins du MDN et des FC (COF 35907)

De nouveaux dessins techniques et de nouvelles listes connexes seront préparés conformément aux spécifications et normes en vigueur et aux clauses qu'elles comprennent.

5.1 Attribution d'un numéro de dessin

Des numéros de dessin des Forces canadiennes seront attribués aux fins d'utilisation sur les dessins techniques et listes connexes (listes de données et feuilles couvertures) du MDN et des FC. L'attribution sera demandée par écrit au DOCA 4-3-2 (adresse indiquée dans les présentes). Les demandes préciseront la quantité de numéros requis, le numéro de contrat et le nom du contrat. Les demandes de numéros de dessin seront suffisamment importantes pour éviter d'avoir à en présenter de nouvelles. Les numéros de dessin attribués par les Forces canadiennes ne seront utilisés que pour ce contrat.

5.2 Avis d'action concernant les données techniques (AADT)

Un AADT sera préparé, énumérant tous les dessins techniques et toutes les listes connexes livrés aux termes du contrat. Un échantillon d'AADT peut être fourni sur demande.

5.3 Formulaires

Les formulaires électroniques de dessin et de liste connexe seront fournis par le gouvernement et pourront être obtenus en s'adressant par écrit à DOCA 4-3-2.

5.4 Système de dessin

Le système de dessin monodétail sera utilisé.

5.5 Types de dessins

L'entrepreneur doit fournir les types de dessins nécessaires qui répondent à la complexité du niveau spécifique de dessin; ceux-ci sont sujets à l'approbation du responsable technique du MDN et du DOCA 4-3-2.

5.6 Listes des pièces

Des listes de pièces feront partie intégrante des dessins. Sur les dessins multifeuilles, la liste de pièces figurera sur la feuille un (1).

5.7 Dessins de contrôle

Les dessins des commandes tels qu'ils sont définis dans les normes prescrites doivent être préparés pour les articles commerciaux dont l'utilisation est approuvée pour la conception et qui ne sont pas définis dans les normes ou les spécifications industrielles gouvernementales ou reconnus à l'échelle nationale.

5.8 Arborescence des dessins

L'entrepreneur préparera l'arborescence de l'ensemble des dessins techniques à des fins d'approbation tant du RT du MDN que du DOCA 4-3-2.

5.9 Blocs titre/révision

Des identificateurs seront insérés dans le bloc titre/révision de chaque dessin et liste connexe, conformément aux indications du tableau 1.

5.10 Unités de mesure

Le responsable technique du MDN choisira le système d'unités de mesure (métrique ou impérial). Les dessins relevant du système métrique doivent être conformes à la brochure Z234.1-00, *Guide canadien de familiarisation au système métrique*.

6 Intégration

L'entrepreneur principal est entièrement responsable de l'intégration des dessins de l'entrepreneur et des dessins du MDN et des FC pour former un ensemble complet de dessins techniques.

7 Droits en matière de données

Sauf indication contraire mentionnée dans les modalités et conditions du contrat, le gouvernement du Canada détient des droits sur les données, tel qu'il est indiqué ci-dessous

7.1 Droits illimités (Données de premier plan — COF 35907)

Le gouvernement du Canada aura des droits illimités sur tous les dessins techniques, listes connexes et documents de référence produits et fournis à la suite de ce contrat. Le gouvernement du Canada a le droit d'utiliser, traduire dans l'autre langue officielle du Canada, reproduire, réviser ou divulguer pareilles données techniques, peu importe la façon ou le motif, et permettre à d'autres de le faire.

7.2 Droits limités (données générales)

Le gouvernement du Canada aura des droits limités seulement et gardera confidentiels tous les dessins techniques, listes connexes et documents de référence fournis aux termes de ce contrat et portant la mention restrictive de l'entrepreneur « droits de propriété limités ». Le gouvernement du Canada aura le droit d'utiliser, de faire traduire, de reproduire ou de divulguer pareilles données techniques, en tout ou en partie, par ou pour le gouvernement du Canada, à la condition expresse que ces données techniques ne soient pas, sans la permission expresse écrite de l'entrepreneur fournissant ces données :

- a. communiquées ou divulguées en tout ou en partie à l'extérieur du gouvernement du Canada;
- b. utilisées en tout ou en partie par le gouvernement du Canada à des fins de fabrication;
- c. utilisées par une partie autre que le gouvernement du Canada sauf pour
 - (1) des réparations ou révisions d'urgence uniquement, par ou pour le gouvernement du Canada, lorsque l'article ou le processus en question n'est pas raisonnablement disponible pour permettre une exécution du travail en temps opportun, pourvu que la communication ou la divulgation de celui-ci à l'extérieur du gouvernement du Canada soit soumise à l'interdiction d'utilisation, de communication ou de divulgation future;
 - (2) la communication à d'autres gouvernements pour le renforcement de la défense mutuelle du Canada et de ces autres gouvernements, uniquement aux fins d'information et d'évaluation au sein de ces gouvernements ou pour ces gouvernements aux conditions prescrites au paragraphe (1) ci-dessus.

8 Dispositions relatives à l'assurance de la qualité

La qualité des dessins techniques et des listes connexes livrés aux termes de ce contrat incombe à l'entrepreneur et est soumise aux exigences de qualité du contrat.

8.1 Acceptation

L'acceptation des dessins techniques, des listes connexes et des documents de référence relatifs aux exigences de contenu technique relève du responsable technique du MDN. L'acceptation des dessins techniques, des listes connexes, des documents de référence et des produits sous forme de données électroniques relève du DOCA 4-3-2 en ce qui concerne les exigences de présentation.

8.1.1 Documents provisoires exigés à des fins d'approbation

Deux ensembles complets de copies imprimées pleines dimensions des dessins techniques, listes connexes et données de référence seront livrés en format papier aux fins d'acceptation (des copies imprimées de dimensions réduites peuvent être acceptées, à condition qu'elles soient lisibles). Si l'ensemble ne peut pas être accepté en raison du contenu technique ou du format, il pourrait être nécessaire de présenter à nouveau les ensembles de copies imprimées.

8.1.1.1 Niveau 1 – Principe de conception

Les dessins techniques, listes connexes et documents de référence de niveau 1 seront transmis, une fois terminés, au responsable technique.

8.1.1.2 Niveau 2 – Prototype / Production limitée

Après l'acceptation des dessins techniques, des listes connexes et des documents de référence de niveau 1, les dessins techniques, les listes connexes et les documents de référence de niveau 2 seront envoyés au responsable technique.

8.1.1.3 Niveau 3 – Production

Une fois que les dessins techniques, listes connexes et documents de référence de niveau 2 ont été acceptés, les dessins techniques, listes connexes et documents de référence de niveau 3 seront transmis au DOCA 43-2.

9 Produits livrables finaux

Une fois acceptés, les dessins techniques, les listes connexes et les données de référence de niveau 3 seront envoyés en format électronique, tel qu'on le décrit dans les présentes.

9.1 Documents en format électronique

Les produits livrables sur copie électronique comprendront les dessins techniques, les listes connexes, les données de référence et les métadonnées connexes sous format électronique.

9.1.1 Dessins techniques

Sauf indication contraire dans les tâches individuelles, les dessins techniques doivent être livrés dans le format d'origine, c'est-à-dire en données vectorielles, et dans le format distribué, c'est-à-dire en données de trame. Les dessins comprenant plusieurs feuilles doivent être livrés à raison d'une feuille par fichier.

Les **données vectorielles** seront livrées dans leur format de fichier d'origine, où les données ont été créées.

Les **données de trame** doivent être livrées conformément au paragraphe 9.1.6 du présent document.

9.1.2 Listes connexes

Les listes connexes seront présentées dans leur format original, c'est-à-dire Microsoft Word, et sous forme de fichier PDF (300 ppp).

9.1.3 Documents de référence

Les documents de référence seront présentés sous forme de fichier PDF (300 ppp) ou dans un format que juge acceptable la DOCA 4-3-2.

9.1.4 AADT

L'AADT sera présenté dans son format original, c'est-à-dire Microsoft Word, et sous forme de fichier PDF (300 ppp). D'autres formats de fichiers peuvent être acceptables à condition qu'ils aient fait l'objet d'un examen et qu'ils aient été approuvés par écrit par le DOCA 4-3-2. NOTA : une (1) copie papier complète de l'AADT avec les signatures de l'entrepreneur doit être fournie avec les documents finaux.

9.1.5 Métadonnées (saisie des informations connexes)

Les métadonnées (les données qui décrivent les objets de données) relatives à tous les dessins techniques, listes connexes et données de références livrés doivent être fournies. Les fichiers de métadonnées doivent contenir les renseignements dans l'ordre indiqué au tableau 2. Les métadonnées doivent être livrées sous forme d'un tableau de base de données Microsoft Access 2003. Des exemples d'entrées d'enregistrement de métadonnées figurent à la figure 1.

9.1.5.1 TABLEAU DE BASE DE DONNÉES

À chaque image livrée correspondra un dossier de base de données. Tous les dossiers seront entrés dans une seule table de base de données Microsoft Access 2003. Les champs sans information correspondante demeureront en blanc. Le fichier de base de données Microsoft Access 2003 sera nommé « métadonnées.mdb ».

9.1.6 Formats de fichier pour les données matricielles

Les données matricielles seront présentées en format TIFF, conformément à la spécification « TIFF révision 6 » d'Adobe Systems Inc., compressé au groupe 4 du UIT-T. Les fichiers seront SANS TITRE et présentés entièrement sous forme de matrice (les fichiers hybrides ne seront pas livrés).

9.1.6.1 Densité en pixels

La densité des pixels de l'image tramée sera de 200 ppp.

9.1.6.2 Position des pixels

La position des pixels sera la suivante.

- i) Données portrait : progression linéaire 270 degrés, trajet des pixels de 0 degré.
- ii) Données paysage : progression linéaire 270 degrés, trajet des pixels de 0 degré.

9.1.6.3 Taille des images

Les tailles des images figurant au tableau 3 sont fournies à titre indicatif et les tailles peuvent varier légèrement, mais pas de plus ou moins d'un pouce (25 mm) en longueur ou en largeur.

9.1.6.4 Cadrage

Les images seront cadrées de façon à ce que le dessin technique soit libre d'informations superflues. Par exemple, les formats de dessins présentant une bordure intérieure et extérieure seront cadrés tout contre l'extérieur de la bordure extérieure. Les formats de dessins qui n'ont qu'une bordure, où l'identification de la zone ou du quadrant est à l'extérieur de cette bordure, seront cadrés de façon à ce que l'information de zone soit préservée.

9.1.6.5 Correction d'obliquité

En général, on n'a pas besoin de corriger l'obliquité. Si l'entrepreneur l'estime nécessaire, la correction sera effectuée à 0 degré et à 90 degrés.

9.1.6.6 Déchatolement

Si un déchatolement s'impose, l'entrepreneur s'assurera que cette opération ne compromet pas l'intégrité des données.

9.1.6.7 Avant-plan/arrière-plan d'image

Les images seront noires sur un arrière-plan blanc.

9.1.6.8 Attribution du nom de fichier / du numéro de lot

Les noms de fichier et le numéro de lot seront demandés par écrit au DOCA 4-3-2. Le nombre de noms de fichier requis sera précisé au moment de la demande.

9.1.7 Mode de livraison

La livraison des données électroniques se fera à l'aide d'un CD-ROM écrit conformément à la norme ISO 9660. (Il ne faut pas utiliser de logiciel de compression de fichier.) Chaque disque CD-ROM et son boîtier doivent être étiquetés ou marqués selon la méthode choisie par l'entrepreneur. Chaque étiquette ou identification portera le numéro de lot, le numéro de contrat ou de la tâche, le numéro d'AADT et la date de création du CD-ROM.

10 Emballage/étiquetage/perte/dommage.

Les données reproductibles et non reproductibles seront conservées, emballées et étiquetées conformément à la norme D-LM-008-022/SG-000 des FC. Les contenants d'expédition extérieurs seront identifiés à l'aide des numéros du contrat et de l'AADT et, en cas de perte ou de dommage en cours d'expédition, la responsabilité et les coûts de remplacement incomberont à l'entrepreneur.

11 Livraison par courrier ou par messenger

Les livrables au DOCA 4-3-2 seront adressés au :

Ministère de la Défense nationale
Quartier général de la Défense nationale
Édifice MGén George R. Pearkes
K1A 0K2

À l'attention de : **DOCA 4-3-2, 1 LSTL**

12 Demandes de renseignements ou visites

Après l'adjudication, on peut communiquer avec le **DOCA 4-3-2** par téléphone au **819-994-9352** ou par télécopieur au **819-997-0302**. L'adresse est la suivante :

Ministère de la Défense nationale;
Édifice Louis-St-Laurent
555, boul. de la Carrière
Gatineau (Québec) J8Y 6R5

À l'attention de : DOCA 4-3-2

TABLEAU 1 : Blocs titre et révision

Bloc titre	Insertion
CONCEPTION	L'entrepreneur insérera le nom de son entreprise ou le code OTAN des fabricants (NSCM).
NSCM/CAOF	L'entrepreneur doit insérer « 35907 ».
INSPECTÉ	L'entrepreneur insérera « DOCA 4-3-2 »
APPROBATION FC	L'entrepreneur insérera la désignation du RT du MDN.
DATE D'APPROBATION	L'entrepreneur communiquera avec l'autorité de dessin (DOCA 4-3-2) en ce qui concerne la date appropriée à inscrire dans ce bloc.
Bloc révision	Insertion
ZONE	L'entrepreneur insérera un tiret « - ».
LETTRE	L'entrepreneur insérera un tiret « - ».
RÉVISION	L'entrepreneur insérera le NUMÉRO D'AADT dans ce bloc (voir paragraphe 1.1).
DATE	L'entrepreneur insérera un tiret « - ».
DESSIN	L'entrepreneur insérera un tiret « - ».
VÉRIFIÉ	L'entrepreneur insérera un tiret « - ».
APPROBATION	L'entrepreneur insérera un tiret « - ».

TABLEAU 2 : CHAMPS D'INDEX

Ordre	Champ	Long. max du champ	Définition du champ	Exemple d'entrée
1	NOMDUFICHIER (en un mot)	12 (8,3)	Nom du fichier électronique — nom de fichier unique à des fins de téléchargement dans la base de données. Les noms de fichier seront émis par le DOCA 4-3-2. Les caractères alphabétiques seront en majuscules.	AZ000235.TIF
2	NUMDELOT (en un mot)	8	Numéro de lot — utilisé pour télécharger les fichiers dans la base de données. Les numéros de lot seront attribués avec les noms de fichier. Les caractères alphabétiques seront en majuscules.	AZ001
3	NUMDEDOCUMENT (en un mot)	25	Ce champ indiquera le numéro du document.	9775458
4	RÉVISION	3	Lettre ou numéro indiquant le niveau de révision. S'il n'y a pas de révision, mettez un tiret.	B
5	NUMDEFEUILLE (en un mot)	3	Numéro de feuille x de y. Entrez la valeur de x.	1
6	NOMBDEFEUILLES (en un mot)	3	Nombre de feuilles x de y. Entrez la valeur de y.	1
7	NUMDECADRE (en un mot)	3	Numéro de cadre x de y. Entrez la valeur de x. (Ce champ n'est applicable que lors de la saisie des données à partir de cartes à fenêtre.) Lorsque le champ n'est pas applicable, laissez-le en blanc.	
8	NOMBDECADRES (en un mot)	3	Nombre de cadres x de y. Entrez la valeur de y. (Ce champ n'est applicable que lors de la saisie des données à partir de cartes à fenêtre.) Lorsque le champ n'est pas applicable, laissez-le en blanc.	
9	NSCM	5	Ce champ indiquera le code OTAN des fabricants (NSCM) du propriétaire des données. (Également connu comme code FSCM, CAGE ou NCAGE.)	35907
10	TAILLE	2	Ce champ présente la taille du document. Pour les tailles anglo-saxonnes, utilisez A, B, C, D, E, F, G, H, J, K et MIN (pour format ministre) Pour les tailles métriques, utilisez A4, A3, A2, A1, A0 et B1.	A2

11	IDENTIFICATEUR SUPPLÉMENTAIRE (en un mot)	10	Ce champ libre sera utilisé lorsque deux (2) documents ou plus portent le même numéro de document tout en étant différents. Par exemple : Document 12345, Document 12345 DMT 001, puis « DMT 001 » seraient entrés dans ce champ. Lorsque le champ n'est pas applicable, laissez-le en blanc.	DMT 001
12	DROITS DES DONNÉES (en un mot)	1	Les droits en matière de données sont précisés dans le contrat. « L » pour « LIMITÉ » et « I » pour « ILLIMITÉ »	I
13	TITRE DOCUMENT (en un mot)	240	Titre du document. (c'est-à-dire titre du dessin)	ENS. SUPPORT
14	NUMA ADT (en un mot)	12	Ce champ sera utilisé pour entrer le numéro d'AADT attribué au projet.	134471074
15	NIM	12	Ce champ sera utilisé pour le numéro d'immatriculation du matériel (NIM). L'information sera fournie sur demande, sinon le champ pourra être laissé en blanc.	
16	CAM	8	Ce champ sera utilisé pour le code d'application du matériel. L'information sera fournie sur demande, sinon le champ pourra être laissé en blanc.	
17	ÉQUIPEMENT	75	Nom de l'équipement. L'information sera fournie sur demande, sinon le champ pourra être laissé en blanc.	
18	ATTC	1	Si les données sont des « marchandises contrôlées », le code de démilitarisation « D » devra être entré, sinon le champ pourra être laissé en blanc.	D
19	NOM DU PROJET	30	Ce champ sera utilisé pour les données des « marchandises contrôlées » et sera rempli par la DOCA 4-6. Ce champ doit être laissé en blanc.	

TABLEAU 3 : DIMENSIONS DES DESSINS

DIMENSIONS MÉTRIQUES			
Taille du dessin	Largeur sur longueur (max) (mm)	Pixels par ligne	Nombre de lignes
A4	210 sur 297	1 656	2 344
A3	297 sur 420	2 344	3 312
A2	420 sur 594	3 312	4 680
A1	594 sur 841	4 680	6 624
A0	841 sur 1 189	6 624	9 368
B1	707 sur 1 000	5 567	7 875
DIMENSIONS NORD-AMÉRICAINES / IMPÉRIALES			
Taille du dessin	Largeur sur longueur (max) (pouces)	Pixels par ligne	Nombre de lignes
A	8,5 sur 11	1 704	2 200
B	11 sur 17	2 200	3 400
C	17 sur 22	3 400	4 400
D	22 sur 34	4 400	6 800
E	34 sur 44	6 800	8 800
F	28 sur 40	5 600	8 000
G	11 sur 90	2 200	18 000
H	28 sur 143	5 600	28 600
J	34 sur 176	6 800	35 200
K	40 sur 143	8 000	28 600
Ministre	8,5 sur 14	1 704	2 800

Exemple d'enregistrements (métadonnées) dans la table de la base de données

(Le tableau suivant est présenté sur trois lignes en raison de la largeur de la page.)

NOMDUFICHIER	NUMDELOT	NUMDEDOCUMENT	RÉVISION	NUMDEFUILLLE	NOMBDEFUILLLES	NUMDECADRE	NOMBDECADRES
AZ000235.TIF	AZ001	9775458	B	1	1	1	1
LZ000236.TIF	AZ001	9775457	-	1	1		

NSCF	TAILLE	IDENTIFICATEUR SUPPLÉMENTAIRE	DROITS DES DONNÉES	TITRE DU DOCUMENT	NUMAADT	NIM	CAM	ÉQUIPEMENT
35907	A2	DDM 001	I	ENS. SUPPORT	134471074			
35907	A1		I	SUPPORT	134471074			

ATTC	NOM DU PROJET
D	
D	

FIGURE 1 — Exemples d'enregistrements de métadonnées



National Défense
Defence nationale



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne vise pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.

**EXIGENCES RELATIVES À L'ÉVALUATION TECHNIQUE
DIRECTIVES À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**



**CASQUE PROVISoire DE GÉNÉRATION II CG634
DE LA FORCE TERRESTRE**

OPI : DSSPM
BPR : DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

DIRECTIVES À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES **EXIGENCES TECHNIQUES**

1. Généralités. Les propositions techniques doivent comprendre trente (30) échantillons (**de taille Moyen SEULEMENT**), les rapports des essais spécifiés effectués par le soumissionnaire, un plan de fabrication écrit et la version préliminaire du plan d'AQ, comme il est mentionné aux présentes.

1.1. Le plan de fabrication et de livraison, présenté dans un format établi par le soumissionnaire, doit traiter des éléments suivants :

- 1) l'infrastructure, les activités préalables à la production et les tâches spécifiées dans les énoncés des travaux (annexes B-1 et B-2);
- 2) une description détaillée des essais de blindage réalisés par le soumissionnaire et du système de contrôle de la traçabilité du soumissionnaire;
- 3) un calendrier des travaux établi en fonction des étapes de l'annexe B-1.

Une attention particulière devrait être accordée aux capacités de conception technique, de dessin et de prototypage.

1.2 La version préliminaire du plan d'AQ doit être conforme aux références de la DP et la version définitive de ce plan ne sera requise qu'après l'adjudication du contrat. Les deux documents doivent être soumis 8 semaines après que la DP est émis publiquement.

2. Échantillons préalables à l'adjudication du contrat et données d'essai. Le soumissionnaire doit fournir toutes les données d'essai et tous les échantillons indiqués ci-après.

2.1 Essais effectués par le soumissionnaire. Les essais effectués par le soumissionnaire doivent être réalisés conformément aux procédures énoncées dans la Description d'achat technique (annexe C) et les résultats des essais énoncés devront être fournis selon le tableau F1.

2.2 Échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le soumissionnaire doit fabriquer une quantité suffisante de casques, provenant d'un même lot de matériel balistique, qui lui permettra de réaliser ses propres essais et de fournir au MDN la quantité requise d'échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Les 38 échantillons à livrer (16 casques complets, 14 calottes balistiques supplémentaires et 8 coiffes anti-trauma de réserve) doivent accompagner les données d'essais du soumissionnaire 16 semaines après que la DP est émis publiquement. Les échantillons seront mis à l'essai par le MDN conformément au

tableau F2.

2.3 Réduction du poids. Nous voulons attirer votre attention sur le pourcentage élevé qui est accordé à la réduction du poids pour la présente demande de propositions (25 %). Nous souhaitons rappeler aux soumissionnaires qu'ils doivent, dans le cadre de leur proposition, certifier le poids nominal de leur calotte balistique (casque de taille Moyen) ainsi que la variation estimée du poids d'un lot à un autre durant la production.

Tableau F1 – Essais réalisés par le soumissionnaire

	ARTICLE de la DAT	EXIGENCES RELATIVES AU CONTRÔLE ET AUX ESSAIS	Échantillons d'essai (min.)
Annexe C	3.2.1.1	Norme V ₅₀ de l'OTAN à l'aide d'un FSP à 17 gr	1
Annexe C	3.2.1.2	Norme V ₅₀ à l'aide de la sphère à 16 gr	1
Annexe C	3.2.2	Déformation de la face arrière – FSP à 17 gr	2
Annexe C	3.2.5	Impact contondant (non balistique) (soldat débarqué)	7
Annexe C	3.2.5	Rendement balistique après impact	7 (Remarque 1)
Annexe C	3.2.5	Impact non balistique (parachutiste)	4
Annexe C	3.2.6	Résistance à la compression	6
Annexe C	3.2.6	Rendement balistique après compression	6 (Remarque 1)
Annexe C	3.7.3	Absorption d'eau	3
Annexe C	3.7.3	Rendement balistique après immersion	3 (Remarque 1)

Remarque 1. Mêmes échantillons que pour l'essai précédent. Les essais doivent être réalisés conformément à l'annexe C.

2.4 Essais réalisés par le MDN. Le MDN contrôlera les casques et calottes fournis, les mesurera, les pèsera et réalisera les essais indiqués au tableau F2 ci-après. Pour le rendement balistique, la cote attribuée sera calculée à partir d'une combinaison des résultats des essais effectués par le soumissionnaire et le gouvernement, pourvu que les données d'essai du soumissionnaire se situent à ± 5 % des résultats obtenus par le MDN. Autrement, seuls les résultats du MDN seront utilisés.

Tableau F2 – Essais réalisés par le MDN

	ARTICLE de la DAT	EXIGENCES RELATIVES À L'INSPECTION ET AUX ESSAIS	Échantillons d'essai (min.)
Annexe C	3.2.1.1	Norme V ₅₀ de l'OTAN à l'aide d'un FSP à 17 gr	1
Annexe C	3.2.1.2	Norme V ₅₀ à l'aide de la sphère à 16 gr	1
Annexe C	3.2.2	Déformation de la face arrière – FSP à 17 gr	2
Annexe C	3.2.3	Validation environnementale	6
Annexe C	3.2.3	Rendement balistique à la suite de la validation environnementale	6 (Remarque 1)
Annexe C	3.2.5	Impact contondant (non balistique) (soldat débarqué)	7
Annexe C	3.2.5	Rendement balistique après impact	7 (Remarque 1)
Annexe C	3.2.6	Résistance à la compression	6
Annexe C	3.2.6	Rendement balistique après compression	6 (Remarque 1)
Annexe C	3.3	Poids du casque	Moyenne de toutes les calottes
Annexe C	3.7.1	Résistance aux produits chimiques	1
Annexe C	3.7.2	Résistance aux flammes	1
Annexe C	3.7.3	Système de retenue	Premiers articles SEULEMENT
	Échantillons de réserve		5

Remarque 1. Mêmes échantillons que pour l'essai précédent.

3. Plan de fabrication et de livraison. Le plan doit comporter une structure de répartition du travail (SRT) et l'inscription par marchandises contrôlées. Il peut être présenté dans un format établi par le soumissionnaire et doit traiter, au minimum, du gestionnaire de projet et de ses pouvoirs, de l'infrastructure de l'entrepreneur (installations et équipement), et des installations de production pour la fabrication du casque. Le soumissionnaire doit exposer ses capacités de prototypage et la configuration de son système de management, y compris ses capacités de dessin et de fabrication sur mesure. Le plan doit décrire en détail les essais pertinents réalisés sur des matériaux non balistiques et balistiques, ainsi que l'inspection des produits finis. Le soumissionnaire doit clairement traiter des données sur les produits livrables (voir la LDEC et les DED).

Le système de blindage doit traiter de la réception et de l'entreposage du matériel de blindage, des étapes qui doivent être respectées pour assurer la traçabilité des calottes balistiques finies à leurs lots ou sous-lots de matériaux et aux rouleaux, aux résultats des essais, aux procédés d'application des finis sur les matériaux balistiques et des contrôles de la superposition en couches pour les conceptions hybrides durant la fabrication.

Dans le calendrier d'exécution des travaux, le soumissionnaire doit inclure une

analyse des principaux fournisseurs de matériaux et des délais, des produits livrables préalables à la production (nouvel outillage et données), du calendrier de livraison prévu des principaux articles visés par le contrat, du soutien à la livraison des articles facultatifs et des éléments de risque.

4. Assurance de la qualité – VERSION PRÉLIMINAIRE. La proposition doit renfermer la version préliminaire d'un plan d'AQ et doit présenter, au minimum, les responsabilités (système qualité) et la structure organisationnelle en matière de CQ du soumissionnaire, les pratiques particulières relatives à la qualité, les ressources et les procédés que celui-ci emploie dans son système de management de la qualité (établir des liens avec les éléments qualité des normes ISO 10005 et 9001). La proposition devrait décrire de quelle manière les exigences relatives à la qualité seront appliquées à l'énoncé de travail du contrat subséquent. Le plan définitif d'assurance de la qualité devra être livré à l'étape de l'examen de l'état de préparation pour la production pour approbation du RAQ.

5. Échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le contrôle des échantillons préalables à l'adjudication se fera suivant le format illustré ci-après. Un identificateur comportant un caractère alphabétique assigné par le gouvernement **doit** être clairement indiqué sur tous les échantillons de calottes livrés avec la proposition du soumissionnaire. L'identificateur avec caractère alphabétique peut être fourni, à la demande de TPSGC, en tout temps à la suite de la diffusion de la DP par un soumissionnaire qui souhaite présenter une soumission. Un casque CG634 moyen et une copie du manuel de l'utilisateur lui seront fournis par la même occasion. Le soumissionnaire pourra alors effectuer un balayage électronique de la géométrie de l'intérieur de la calotte du casque pour l'aider dans sa production de calottes de taille moyenne préalable à l'adjudication du contrat (le soumissionnaire peut également demander des données non officielles en 3-D). Le manuel de l'utilisateur est fourni pour aider à établir les prix des copies reproductibles durant la production (consulter également les documents CDRL005 et DID TMPB-19001).

5.1 Ensembles internes. Les courroies de retenue en service seront fournies par le MDN pour les échantillons préalables à l'adjudication. Les courroies fournies par le soumissionnaire ne seront pas exigées avant la production des premiers articles. Une source qualifiée pour la coiffe anti-trauma est Polymos Inc., 150, 5ième Boulevard Terrasse-Vaudreuil, Québec Canada. La responsabilité pour la fabrication du sous-système de suspension est retenue par le soumissionnaire. Dix (10) semaines après la diffusion de la DP, trente (30) courroies de retenue avec vis et écrous à portée cylindrique pourront être fournies, à la demande de TPSGC, par les soumissionnaires qui réalisent une marque minimum de 50% dans leur proposition écrite.

5.2 Étiquettes pour les échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le

marquage et l'étiquetage des échantillons préalables à l'adjudication du contrat visent à évaluer la qualité et la durabilité des inscriptions et à conserver l'anonymat des soumissionnaires lors des essais et des contrôles réalisés aux installations des organismes de soutien du MDN. Une étiquette blanche fabriquée avec le matériau de production, approximativement de la taille prévue de la version définitive devrait être fournie. La partie « Identification » de chaque composant doit comporter le caractère alphabétique assigné au soumissionnaire et doit être accompagné des termes suivants : « ÉCHANTILLON NE PAS DISTRIBUER », comme il est illustré ci-après.

REMARQUE : Les étiquettes d'identification pour les échantillons préalables à l'adjudication du contrat **NE SONT PAS** requises dans le format spécifié dans le jeu des dessins; elles le seront seulement après l'adjudication du contrat. À l'étape de l'évaluation des soumissions, les échantillons **NE DOIVENT PAS** comporter de marques d'identification de l'entreprise autres que celles spécifiées ci-haut. Elles doivent seulement comporter le caractère alphabétique, inscrit à l'encre indélébile, assigné au soumissionnaire. Le MDN ajoutera ses propres numéros de contrôle sur réception des échantillons.

Exemple d'étiquette pour les échantillons préalables à l'adjudication

<p>ÉCHANTILLON N° ÉCHANTILLON NE PAS DISTRIBUER</p>
--

6. Résumé de l'évaluation préalable à l'adjudication du contrat. Le mérite technique compte pour 70 % de l'évaluation et le composant « coûts », 30 %, comme il est indiqué dans la DP. Le tableau F3 ci-après résume la pondération des critères techniques et des exigences relatives aux produits livrables pour l'évaluation technique, comme elle est présentée dans la présente annexe.

Tableau F3 – Résumé de l'évaluation

Proposition préalable à l'adjudication du contrat	
Contenu technique	Évaluation du MDN (70 %)
Version préliminaire du plan d'AQ	Obligatoire – article 4
Plan de fabrication et de livraison	Coté (10/70)
Structure de répartition du travail	Proposition écrite du soumissionnaire. article 3
Système de blindage	
Calendrier d'exécution des travaux	Requis 8 semaines à la suite de la diffusion de la DP
Sous-système de retenue (Remarque 1)	
Essai des premiers articles SEULEMENT	Fourni par le MDN pour les échantillons préalables à l'adjudication du contrat
	Disponible 10 semaines à la suite de la diffusion de la DP
Échantillons préalables à l'adjudication du contrat	Obligatoire - 16 casques complets, 14 calottes et 8 coiffes anti-trauma de réserve
	Requis 16 semaines à la suite de la diffusion de la DP
Rendement du casque	Coté (35/70)
Rendement balistique : à l'état neuf et après l'essai de compression, le conditionnement (cycle environnemental), les essais d'impact et d'immersion dans l'eau	Données d'essai du soumissionnaire : article 2.1 et tableau F1. Évaluation du rendement par le MDN : article 2.2 et tableau F2.
Résistance aux produits chimiques Résistance aux flammes	Tableau F2
Réduction du poids du casque	Coté (25/70)
Poids moyen de 30 calottes	Tableau F2
Composant « coûts »	Évaluation de TPSGC (30 %)

Remarque 1. Conditionnel à une proposition écrite conforme.



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne vise pas de marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.

SPÉCIFICATION



CASQUE DE COMBAT CG634 POUR LES FORCES CANADIENNES

Table des matières

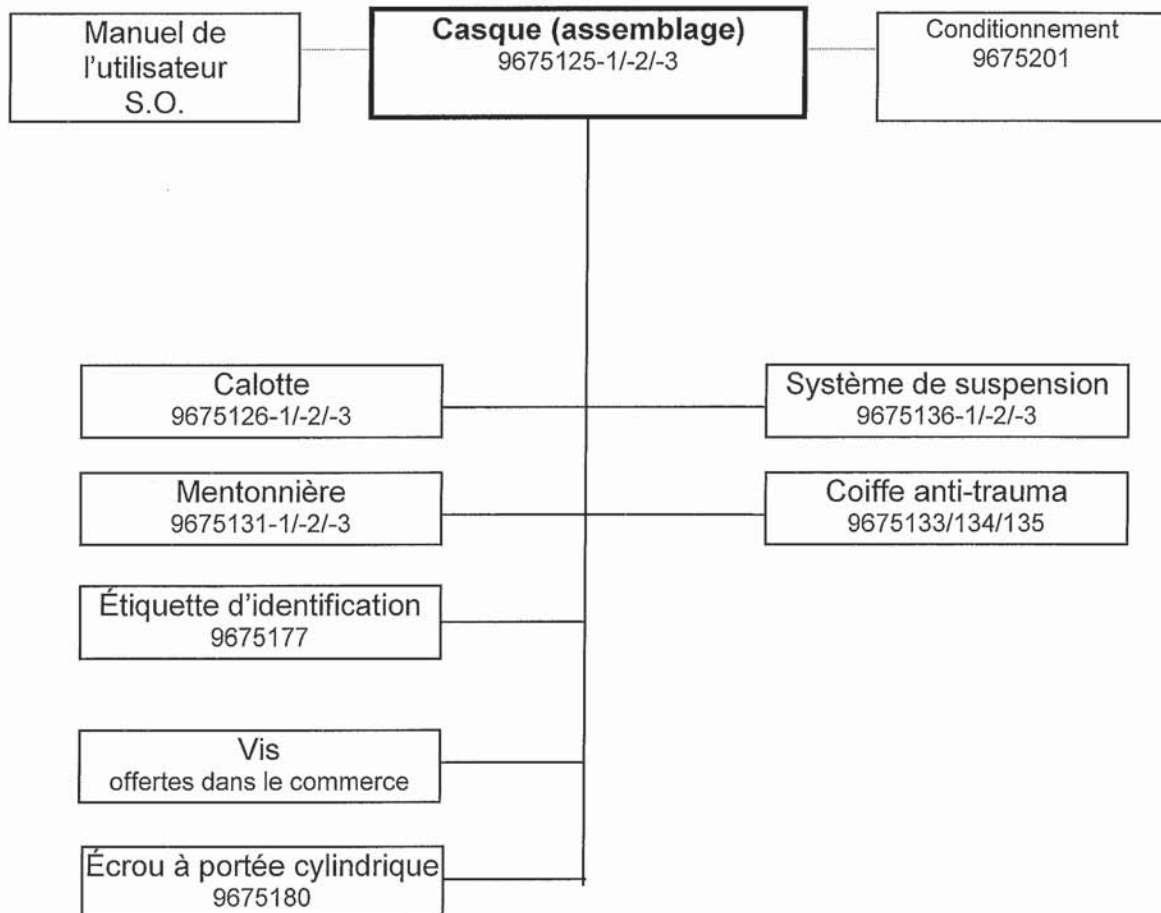
- 1.0 Introduction**
- 2.0 Diagramme de la structure du produit**
- 3.0 Spécifications pour le casque CG634**

1.0 Introduction

Les présentes spécifications pour le casque CG634 décrivent les composants et les assemblages requis pour le casque de protection balistique de modèle CG634 destiné aux parachutistes et aux troupes au sol des Forces canadiennes.


Les dessins de production et les listes de données ont préséance sur les spécifications qui suivent.

2.0 Diagramme de la structure du produit



3.0 Spécifications pour le casque CG634

Spécifications pour le casque CG634		
Titre : Casque Taille Petit	Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
	Dessin : 9675125-1	Rév. : 3
	NNO : 8470-21-912-7604	
Description : Casque de protection balistique pour les troupes au sol et les parachutistes Modèle CG634		



3.2.2.1 Protection contre les impacts (soldat) :
Fond = 150 g pour un impact de 55 J.
Autre = 150 g pour un impact de 30 J.

3.2.2.2 Protection contre les impacts (parachutiste) :
Fond = 250 g pour un impact de 90 J.
Autre = 250 g pour un impact de 65 J.

3.3.1 Le poids du casque est d'environ 1300 g.

3.3.2 Le centre de gravité de la tête coiffée se trouve à l'intérieur d'une sphère d'un rayon de 25 mm depuis le centre de gravité de la tête nue.

3.4 Le nettoyage du casque peut se faire par la personne qui porte le casque avec des produits de nettoyage liquides courants.

3.5 Le matériau utilisé pour le casque ne doit pas présenter de risque de toxicité pour le personnel qui porte, fait l'entretien ou répare les casques.

Procédé / Opérations : Assemblage, vissage			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675126-1	Calotte, taille Petit	1
	9675131-1	Mentonnière, taille Petit	1
	9675136-1	Système de suspension, taille Petit	1
	9675133	Coiffe anti-trauma, taille Petit	1
	- - -	Vis M3, 8 mm, tête cylindrique large, à fente (DIN 85) acier inoxydable 304, fini noir mat.	3
	9675180	Écrou à portée cylindrique, filet M3, laiton 260, oxyde noir	3
	9675177-1	Étiquette d'identification	1
	0575310	Coussinet de protection en mousse	1
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.3.1 Poids du casque		4.3.4 Poids du casque	
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.4 Examen visuel.	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634

Titre : **Casque**
Taille Moyen

Numéro de pièce du fabricant : Remplacé

Dessin : 9675125-2 Rév. : 3

NNO : 8470-21-912-7605

Description :

Casque de protection balistique pour les troupes au sol et les parachutistes
Modèle CG634



- 3.2.2.1 Protection contre les impacts (soldat) :
 - Fond = 150 g pour un impact de 55 J.
 - Autre = 150 g pour un impact de 30 J.
- 3.2.2.2 Protection contre les impacts (parachutiste) :
 - Fond = 250 g pour un impact de 90 J.
 - Autre = 250 g pour un impact de 65 J.
- 3.3.1 Le poids du casque est d'environ 1400 g.
- 3.3.2 Le centre de gravité de la tête coiffée se trouve à l'intérieur d'une sphère d'un rayon de 25 mm depuis le centre de gravité de la tête nue.
- 3.4 Le nettoyage du casque peut se faire par la personne qui porte le casque avec des produits de nettoyage liquides courants.
- 3.5 Le matériau utilisé pour le casque ne doit pas présenter de risque de toxicité pour le personnel qui porte, fait l'entretien ou répare les casques.

Procédé / Opérations : Assemblage, vissage			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675126-2	Calotte, taille Moyen	1
	9675131-2	Mentonnière, taille Moyen	1
	9675136-2	Système de suspension, taille Moyen	1
	9675134	Coiffe anti-trauma, taille Moyen	1
	- - -	Vis M3, 8 mm, tête cylindrique large, à fente (DIN 85) acier inoxydable 304, fini noir mat.	3
	9675180	Écrou à portée cylindrique, filet M3, laiton 260, oxyde noir	3
	9675177-2	Étiquette d'identification	1
	0575310	Coussinet de protection en mousse	1
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.3.1 Poids du casque		4.3.4 Poids du casque	
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.4 Examen visuel	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634

Titre : **Casque**
Taille Grand

Numéro de pièce du fabricant : Remplacé

Dessin : 9675125-3 Rév. : 3

NNO : 8470-21-912-7606

Description :

Casque de protection balistique pour les troupes au sol et les parachutistes
Modèle CG634



- 3.2.2.1 Protection contre les impacts (soldat) :
 - Fond = 150 g pour un impact de 55 J.
 - Autre = 150 g pour un impact de 30 J.
- 3.2.2.2 Protection contre les impacts (parachutiste) :
 - Fond = 250 g pour un impact de 90 J.
 - Autre = 250 g pour un impact de 65 J.
- 3.3.1 Le poids du casque est d'environ 1575 g.
- 3.3.2 Le centre de gravité de la tête coiffée se trouve à l'intérieur d'une sphère d'un rayon de 25 mm depuis le centre de gravité de la tête nue.
- 3.4 Le nettoyage du casque peut se faire par la personne qui porte le casque avec des produits de nettoyage liquides courants.
- 3.5 Le matériau utilisé pour le casque ne doit pas présenter de risque de toxicité pour le personnel qui porte, fait l'entretien ou répare les casques.

Procédé / Opérations : Assemblage, vissage			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675126-3	Calotte, taille Grand	1
	9675131-3	Mentonnière, taille Grand	1
	9675136-3	Système de suspension, taille Grand	1
	9675135	Coiffe anti-trauma , taille Grand	1
	---	Vis M3, 8 mm, tête cylindrique large, à fente (DIN 85) acier inoxydable 304, fini noir mat.	3
	9675180	Écrou à portée cylindrique, filet M3, laiton 260, oxyde noir	3
	9675177-3	Étiquette d'identification	1
	0575310	Coussinet de protection en mousse	1
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.3.1 Poids du casque		4.3.4 Poids du casque	
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.4 Examen visuel	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634

Titre : Calotte Taille Petit	Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
	Dessin : 9675126-1	Rév. : 3
	NNO : S.O.	

Description :

Calotte balistique peinte, taille Petit, assemblée, bordure noire.
Couleur : vert 383.



- 3.2.1.1 Résistance minimale aux projectiles (V_{50}) = 634 m/s.
- 3.2.1.3 À des températures extrêmes, la valeur minimale de V_{50} doit être d'au moins 570 m/s.
- 3.2.1.2 La déformation transitoire maximale de la face arrière de la calotte à 560 ± 10 m/s est de 20 mm.
- 3.3.3 Le matériau de la calotte balistique, le matériau de la bordure et le revêtement de la calotte doivent résister aux flammes (conformément à la norme CSA N° 22.2, N° 0.6-M1982, essais A et B).
- 3.3.4 Aucun signe visible de croissance de moisissures (ASTM G21-90)
- 3.3.5 Absorption d'eau : Le poids de la calotte balistique n'augmente pas de plus de 5 % et le revêtement de surface ne montre aucun signe de ramollissement, d'écaillage ni de cloquage.

3.6.1	Après trois (3) impacts à basse vitesse, la calotte balistique conserve sa protection balistique et ne montre aucun signe visible de dommage.		
3.6.2	Le matériau de la bordure ne doit pas peler ni décoller.		
3.6.4	La calotte balistique résiste aux lubrifiants, aux graisses, aux carburants et aux agents de nettoyage.		
Procédé / Opérations : Assemblage, avec un adhésif			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675127	Calotte, taille Petit	1
	9675130	Bordure	Au besoin
	- - -	Adhésif industriel à base de cyanoacrylate Loctite 406 ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.2.1.1 Résistance minimale de la calotte aux projectiles (V_{50}).		4.3.1.1 / Appendice 2.	
3.2.1.2 Déformation transitoire maximale de la face arrière de la calotte.		4.3.1.2 / Appendice 3.	
3.6.2 Adhérence du matériau de la bordure.		4.3.9.2 Essai d'arrachage de la bordure.	
3.9.2 Qualité d'exécution.		4.4.3 Examen visuel.	
Remarques : La bordure doit être adaptée à la taille de la calotte.			

Spécifications pour le casque CG634

Titre : **Calotte**
Taille Moyen

Numéro de pièce du fabricant : Remplacé

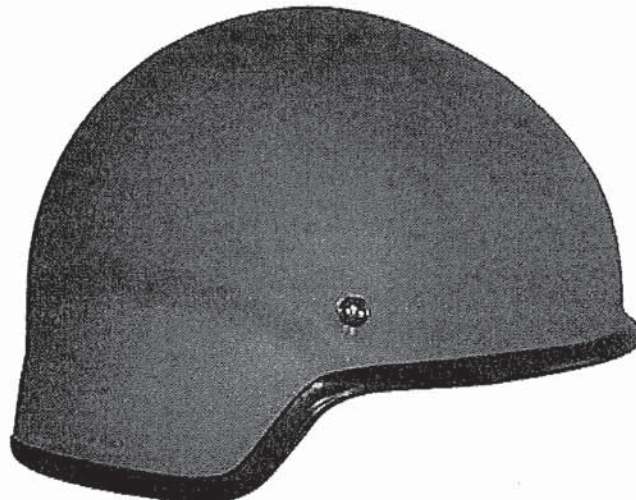
Dessin : 9675126-2

Rév. : 3

NNO : S.O.

Description :

Calotte balistique peinte, taille Moyen, assemblée, bordure noire.
Couleur : vert 383.



- 3.2.1.1 Résistance minimale aux projectiles (V_{50}) = 634 m/s.
- 3.2.1.3 À des températures extrêmes, la valeur minimale de V_{50} doit être d'au moins 570 m/s.
- 3.2.1.2 La déformation transitoire maximale de la face arrière de la calotte à 560 ± 10 m/s est de 20 mm.
- 3.3.3 Le matériau de la calotte balistique, le matériau de la bordure et le revêtement de la calotte doivent résister aux flammes (conformément à la norme CSA N° 22.2, N° 0.6-M1982, essais A et B).
- 3.3.4 Aucun signe visible de croissance de moisissures (ASTM G21-90).
- 3.3.5 Absorption d'eau : Le poids de la calotte balistique ne doit pas augmenter de plus de 5 % et le revêtement de surface ne doit montrer aucun signe de ramollissement, d'écaillage ni de cloquage.

3.6.1	Après trois (3) impacts à basse vitesse, la calotte balistique conserve sa protection balistique et ne montre aucun signe visible de dommage.		
3.6.2	Le matériau de la bordure ne doit pas peler ni décoller.		
3.6.4	La calotte balistique doit résister aux lubrifiants, aux graisses, aux carburants et aux agents de nettoyage.		
Procédé / Opérations : Assemblage, avec un adhésif			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675128	Calotte, taille Moyen	1
	9675130	Bordure	Au besoin
	- - -	Adhésif industriel à base de cyanoacrylate Loctite 406 ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.2.1.1	Résistance minimale de la calotte aux projectiles (V_{50}).	4.3.1.1 / Appendice 2.	
3.2.1.2	Déformation transitoire maximale de la face arrière de la calotte.	4.3.1.2 / Appendice 3.	
3.6.2	Adhérence du matériau de la bordure.	4.3.9.2 Essai d'arrachage de la bordure.	
3.9.2	Qualité d'exécution.	4.4.3 Examen visuel.	
Remarques :			
La bordure doit être adaptée à la taille de la calotte.			

Spécifications pour le casque CG634

Titre : **Calotte**
Taille Grand

Numéro de pièce du fabricant : Remplacé

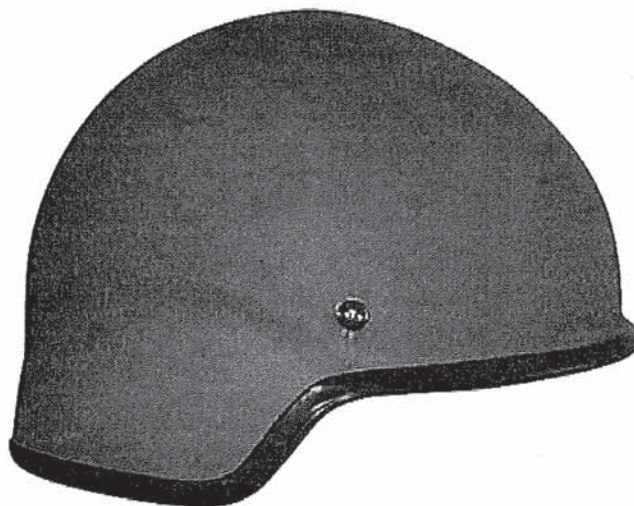
Dessin : 9675126-3

Rév. : 3

NNO : S.O.

Description :

Calotte balistique peinte, taille Grand, assemblée, bordure noire.
Couleur : vert 383.



- 3.2.1.1 Résistance minimale aux projectiles (V_{50}) = 634 m/s.
- 3.2.1.3 À des températures extrêmes, la valeur minimale de V_{50} doit être d'au moins 570 m/s.
- 3.2.1.2 La déformation transitoire maximale de la face arrière de la calotte à 560 ± 10 m/s est de 20 mm.
- 3.3.3 Le matériau de la calotte balistique, le matériau de la bordure et le revêtement de la calotte doivent résister aux flammes (conformément à la norme CSA N° 22.2, N° 0.6-M1982, essais A et B).
- 3.3.4 Aucun signe visible de croissance de moisissures (ASTM G21-90).
- 3.3.5 Absorption d'eau : Le poids de la calotte balistique ne doit pas augmenter de plus de 5 % et le revêtement de surface ne doit montrer aucun signe de ramollissement, d'écaillage ni de cloquage.

3.6.1	Après trois (3) impacts à basse vitesse, la calotte balistique conserve sa protection balistique et ne montre aucun signe visible de dommage.		
3.6.2	Le matériau de la bordure ne doit pas peler ni décoller.		
3.6.4	La calotte balistique doit résister aux lubrifiants, aux graisses, aux carburants et aux agents de nettoyage.		
Procédé / Opérations : Assemblage, avec un adhésif			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675129	Calotte, taille Grand	1
	9675130	Bord	Au besoin
	- - -	Adhésif industriel à base de cyanoacrylate Loctite 406 ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.2.1.1	Résistance minimale de la calotte aux projectiles (V_{50}).	4.3.1.1 / Appendice 2.	
3.2.1.2	Déformation transitoire maximale de la face arrière de la calotte.	4.3.1.2 / Appendice 3.	
3.6.2	Adhérence du matériau de la bordure.	4.3.9.2 Essai d'arrachage de la bordure.	
3.9.2	Qualité d'exécution.	4.4.3 Examen visuel.	
Remarques :			
La bordure doit être adaptée à la taille de la calotte.			

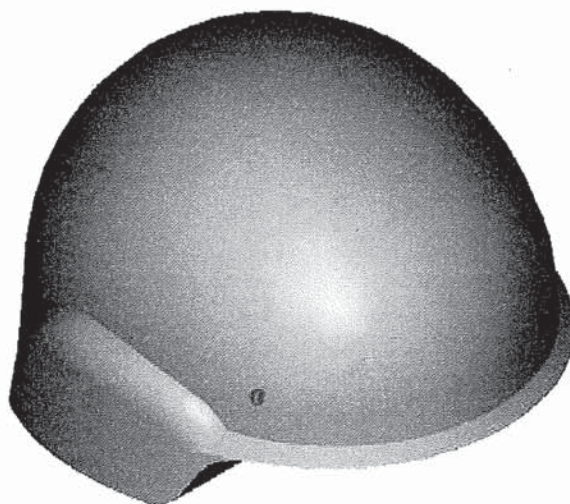
Spécifications pour le casque CG634

Titre : Calotte Taille Petit	Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
	Dessin : 9675127	Rév. : 3
	NNO : S.O.	

Description :

Calotte balistique peinte, taille Petit
Couleur : vert 383

Dimensions hors-tout : Longueur : 25,1 cm environ
Largeur : 23,0 cm environ
Hauteur : 16,5 cm environ



- 3.3.6.1 Le degré du brillant spéculaire ne doit pas dépasser 1 unité, sans égard à la géométrie. Conformément à la norme D523 de l'ASTM, 20/60/85°. La calotte balistique a un fini mat, tant à l'état sec que mouillé.
- 3.3.6.2 Les valeurs de réflectance dans le proche infrarouge sont conformes à la courbe de référence et à la courbe de la marge de tolérance qui figurent à l'appendice 1 du document STANAG 2338. *Des écarts par rapport à la courbe de référence sont permis s'ils montrent une augmentation de la réflectance comparativement aux valeurs obtenues à des longueurs d'ondes plus courtes. Entre 850 nm et 1200 nm, le niveau de réflectance peut diminuer graduellement. Il est permis qu'une seule valeur s'écarte de la courbe, dans une seule région. Toute courbe de réflectance présentant les écarts permis doit se situer à l'intérieur de la marge de tolérance.*

3.3.6.3	Couleur de la calotte : VERT 383 conformément à la méthode 6241.1 de la norme FED-STD-141. Luminance : $Y = 6,3 - 8,3$ Chromaticité : $x = 0,328 \pm 0,008$ $y = 0,365 \pm 0,008$ <i>Voir également en 3.3.6.2</i>		
3.6.3	Le revêtement ne doit pas décoller ni s'écailler. Conformément à la norme D3359 de l'ASTM, méthode B, classification n° 5.		
Procédé / Opérations : Moulage par compression, peinture au pistolet à air comprimé			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Fibre aramide	Au besoin
		Apprêt à l'acrylique bi-composant ou équivalent Couleur : vert militaire Apprêt à adhérence rapide, ICI Autocolor, n° P565-668 ou équivalent Durcisseur avec matière alourdissante, ICI Autocolor, n° P210-796 ou équivalent	Au besoin
		Peinture à l'acrylique bi-composant ou équivalent Vert infrarouge 383. Rapport de texture : 125 mL/gal US. PPG Canada inc. : Peinture n° G60351 ou équivalent Catalyseur n° GC500 ou équivalent Billes (130 microns) n° G60357 ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.6.3	Adhérence du revêtement de surface.	4.3.9.3 / ASTM D3359, méthode B, classification n° 5.	
3.9.2	Qualité d'exécution.	4.4.3 Examen visuel.	
Remarques :			

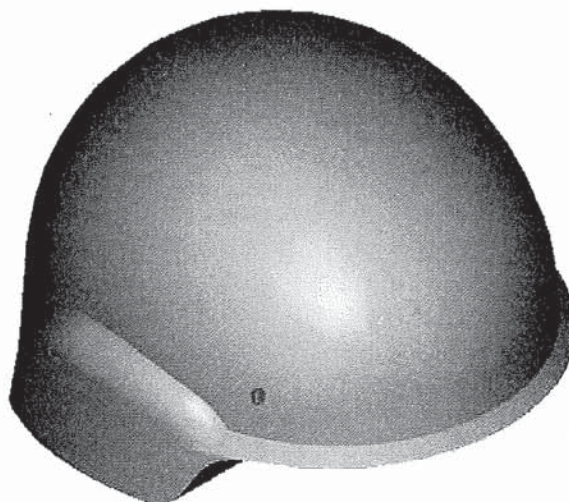
Spécifications pour le casque CG634

Titre : Calotte Taille Moyen	Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
	Dessin : 9675128	Rév. : 3
	NNO : S.O.	

Description :

Calotte balistique peinte, taille Moyen
Couleur : vert 383

Dimensions hors-tout : Longueur : 26,2 cm environ
Largeur : 24,2 cm environ
Hauteur : 17,0 cm environ



- 3.3.6.1 Le degré du brillant spéculaire ne doit pas dépasser 1 unité, sans égard à la géométrie. Conformément à la norme D523 de l'ASTM, 20/60/85°. La calotte balistique a un fini mat, tant à l'état sec que mouillé.
- 3.3.6.2 Les valeurs de réflectance dans le proche infrarouge sont conformes à la courbe de référence et à la courbe de la marge de tolérance qui figurent à l'appendice 1 du document STANAG 2338. *Des écarts par rapport à la courbe de référence sont permis s'ils montrent une augmentation de la réflectance comparativement aux valeurs obtenues à des longueurs d'ondes plus courtes. Entre 850 nm et 1200 nm, le niveau de réflectance peut diminuer graduellement. Il est permis qu'une seule valeur s'écarte de la courbe, dans une seule région. Toute courbe de réflectance présentant les écarts permis doit se situer à l'intérieur de la marge de tolérance.*

3.3.6.3	Couleur de la calotte : VERT 383 conformément à la méthode 6241.1 de la norme FED-STD-141. Luminance : $Y = 6,3 - 8,3$ Chromaticité : $x = 0,328 \pm 0,008$ $y = 0,365 \pm 0,008$ <i>Voir également en 3.3.6.2</i>		
3.6.3	Le revêtement ne doit pas décoller ni s'écailler. Conformément à la norme D3359 de l'ASTM, méthode B, classification n° 5.		
Procédé / Opérations : Moulage par compression, peinture au pistolet à air comprimé			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Fibre aramide	Au besoin
		Apprêt à l'acrylique bi-composant ou équivalent Couleur : vert militaire Apprêt à adhérence rapide, ICI Autocolor, n° P565-668 ou équivalent Durcisseur avec matière alourdissante, ICI Autocolor, n° P210-796 ou équivalent	Au besoin
		Peinture à l'acrylique bi-composant ou équivalent. Vert infrarouge 383. Rapport de texture : 125 mL/gal US PPG Canada inc. : Peinture n° G60351 ou équivalent Catalyseur n° GC500 ou équivalent Billes (130 microns) n° G60357 ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.6.3	Adhérence du revêtement de surface.	4.3.9.3 / ASTM D3359, méthode B, classification n° 5.	
3.9.2	Qualité d'exécution.	4.4.3 Examen visuel.	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634

Titre : **Calotte**
Taille Grand

Numéro de pièce du fabricant : Remplacé

Dessin : 9675129

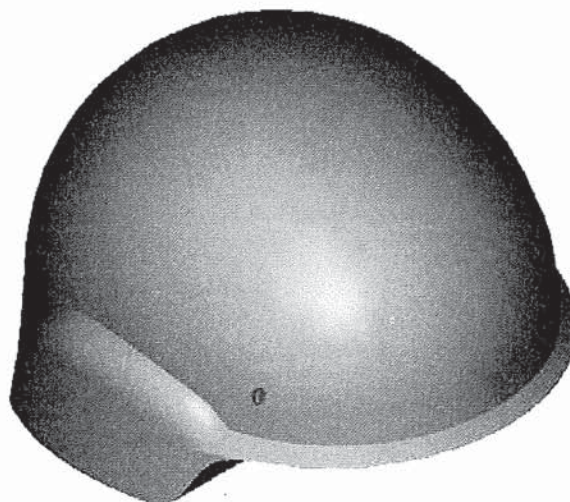
Rév. : 3

NNO : S.O.

Description :

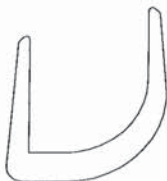
Calotte balistique peinte, taille Grand
Couleur : vert 383

Dimensions hors-tout : Longueur : 27,1 cm environ
Largeur : 25,2 cm environ
Hauteur : 17,5 cm environ



- 3.3.6.1 Le degré du brillant spéculaire ne doit pas dépasser 1 unité, sans égard à la géométrie. Conformément à la norme D523 de l'ASTM, 20/60/85°. La calotte balistique a un fini mat, tant à l'état sec que mouillé.
- 3.3.6.2 Les valeurs de réflectance dans le proche infrarouge sont conformes à la courbe de référence et à la courbe de la marge de tolérance qui figurent à l'appendice 1 du document STANAG 2338. *Des écarts par rapport à la courbe de référence sont permis s'ils montrent une augmentation de la réflectance comparativement aux valeurs obtenues à des longueurs d'ondes plus courtes. Entre 850 nm et 1200 nm, le niveau de réflectance peut diminuer graduellement. Il est permis qu'une seule valeur s'écarte de la courbe, dans une seule région. Toute courbe de réflectance présentant les écarts permis doit se situer à l'intérieur de la marge de tolérance.*

3.3.6.3	Couleur de la calotte : VERT 383 conformément à la méthode 6241.1 de la norme FED-STD-141. Luminance : $Y = 6,3 - 8,3$ Chromaticité : $x = 0,328 \pm 0,008$ $y = 0,365 \pm 0,008$ <i>Voir également en 3.3.6.2</i>		
3.6.3	Le revêtement ne doit pas décoller ni s'écailler. Conformément à la norme D3359 de l'ASTM, méthode B, classification n° 5.		
Procédé / Opérations : Moulage par compression, peinture au pistolet à air comprimé			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Fibre aramide	Au besoin
		Apprêt à l'acrylique bi-composant ou équivalent Couleur : vert militaire Apprêt à adhérence rapide, ICI Autocolor, n° P565-668 ou équivalent Durcisseur avec matière alourdissante, ICI Autocolor, n° P210-796 ou équivalent	Au besoin
		Peinture à l'acrylique bi-composant ou équivalent Vert infrarouge 383. Rapport de texture : 125 mL/gal US PPG Canada inc. : Peinture n° G60351 ou équivalent Catalyseur n° GC500 ou équivalent Billes (130 microns) n° G60357 ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.6.3	Adhérence du revêtement de surface.	4.3.9.3 / ASTM D3359, méthode B, classification n° 5.	
3.9.2	Qualité d'exécution	4.4.3 Examen visuel.	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Bordure		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675130	Rév. : 3
NNO : 8470-21-912-7616			
Description : Profilé extrudé en forme de U. Noir mat. Épaisseur : de 0,9 à 2,2 mm Largeur de l'ouverture : 7 mm <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div>			
3.3.3 Le matériau de la calotte balistique, le matériau de la bordure et le revêtement de la calotte doivent résister aux flammes (conformément à la norme CSA N° 22.2, N° 0.6-M1982, essais A et B).			
3.3.4 Aucun signe visible de croissance de moisissures (ASTM G21-90).			
Procédé / Opérations : Moulage par extrusion			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	- - -	PVC, noir, dureté 65 au duromètre Shore A R314AE (Synergistics) ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634

Titre : **Mentonnière**
Taille Petit

Numéro de pièce du fabricant : Remplacé

Dessin : 9675131-1

Rév. : 3

NNO : 8470-21-912-7610

Description :

Mentonnière

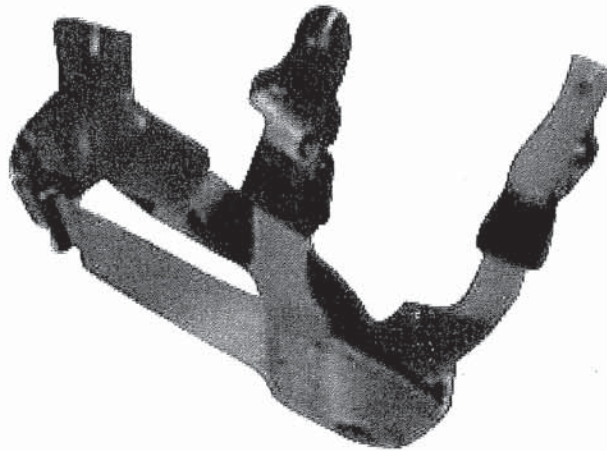
Couleur : noir et vert militaire

Avec pièce de dessous de la boucle automatique au menton et nuquière en cuir

Sangle en polyester filé

Méthode de fixation avec vis

Taille Petit



3.7.1 Solidité du système de retenue : allongement dynamique maximal : 25 mm
allongement résiduel maximal : 12 mm

3.7.3 Glissement de la courroie : La courroie ne glisse pas de plus de 10 mm

Procédé / Opérations :

Assemblage : couture, rivetage.

Liste des pièces

	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675169	Boucle d'ajustement	4
	9675168	Anneau en D	2

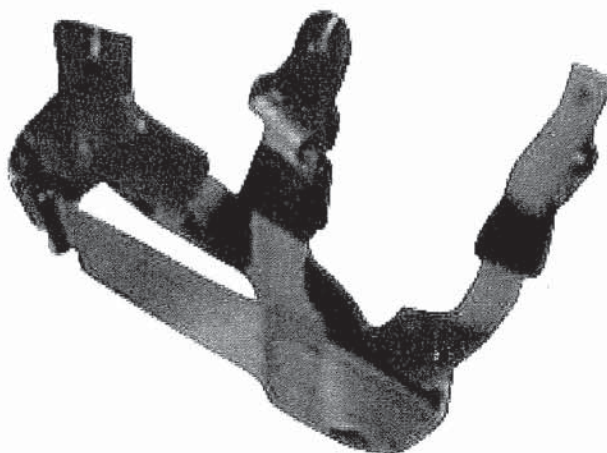
9675167-1	Pièce de dessous en cuir de la boucle automatique, couche supérieure	1
9675167-2	Pièce de dessous en cuir de la boucle automatique, couche inférieure	1
9675132	Œillet en plastique	2
9675159	Ensemble de la boucle automatique	1
9675160	Boucle (côté mâle)	1
9675161	Plaque de support de la boucle automatique	1
9675163	Couche arrière de la nuquière	2
9675164	Caoutchouc mousse pour nuquière	1
9675165	Courroie en cuir de la nuquière	1
9675166	Pièce de dessous en cuir de la mentonnière	1
9675199	Caoutchouc mousse pour la boucle automatique	1
9675139-1	Courroie de 18 mm	1
9675139-2	Courroie de 18 mm	1
9675176-1	Étiquette d'identification	1
0575311	Renfort de la nuquière	1
---	Œillet, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 4,65 mm, diamètre de la bride : 7,37 mm, épaisseur du métal : 0,267 mm, longueur sous la bride : 6,35 mm (Stimpson Co. inc. n° GS6-8) ou équivalent	3
---	Rondelle, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 9,53 mm Diamètre intérieur : 4,78 mm (Stimpson Co. inc. n° C63) ou équivalent	6
---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin
---	Tige de rivet, laiton (Stimpson Co. inc. n° A1411) ou équivalent	1
---	Tête de rivet, laiton, fini noir mat (Stimpson Co. inc. n° D3048) ou équivalent	1
Exigences particulières relatives aux essais de production		
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.3 Examen visuel
Remarques :		

Spécifications pour le casque CG634

Titre : Mentonnière Taille Moyen	Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
	Dessin : 9675131-2	Rév. : 3
	NNO : 8470-21-912-7611	

Description :

Mentonnière
Couleur : noir et vert militaire
Avec pièce de dessous de la boucle automatique au menton et nuquière en cuir
Sangle en polyester filé
Méthode de fixation avec vis
Taille Moyen



3.7.1 Solidité du système de retenue : allongement dynamique maximal : 25 mm
allongement résiduel maximal : 12 mm

3.7.3 Glissement de la courroie : La courroie ne glisse pas de plus de 10 mm

Procédé / Opérations :

Assemblage : couture, rivetage.

Liste des pièces

	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675169	Boucle d'ajustement	4
	9675168	Anneau en D	2
	9675167-1	Pièce de dessous en cuir de la boucle	1

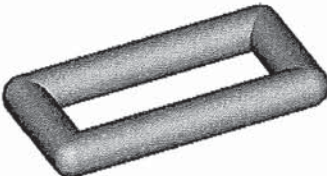
	9675167-2	automatique, couche supérieure Pièce de dessous en cuir de la boucle automatique, couche inférieure	1
	9675132	Œillet en plastique	2
	9675159	Ensemble de la boucle automatique	1
	9675160	Boucle (côté mâle)	1
	9675161	Plaque de support de la boucle automatique	1
	9675163	Couche arrière de la nuquière	2
	9675164	Caoutchouc mousse pour nuquière	1
	9675165	Courroie en cuir de la nuquière	1
	9675166	Pièce de dessous en cuir de la mentonnière	1
	9675199	Caoutchouc mousse pour la boucle automatique	1
	9675139-3	Courroie de 18 mm	1
	9675139-4	Courroie de 18 mm	1
	9675176-2	Étiquette d'identification	1
	0575311	Renfort de la nuquière	1
	---	Œillet, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 4,65 mm, diamètre de la bride : 7,37 mm, épaisseur du métal : 0,267 mm, longueur sous la bride : 6,35 mm (Stimpson Co. inc. n° GS6-8) ou équivalent	3
	---	Rondelle, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 9,53 mm Diamètre intérieur : 4,78 mm (Stimpson Co. inc. n° C63) ou équivalent	6
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin
	---	Tige de rivet, laiton (Stimpson Co. inc. n° A1411) ou équivalent	1
	---	Tête de rivet, laiton, fini noir mat (Stimpson Co. inc. n° D3048) ou équivalent	1
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.3 Examen visuel	
Remarques :			


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Mentonnière Taille Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675131-3	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7612	
<p>Description :</p> <p>Mentonnière Couleur : noir et vert militaire Avec pièce de dessous de la boucle automatique au menton et nuquière en cuir Courroie en polyester filé Méthode de fixation avec vis Taille Grand</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p>3.7.1 Solidité du système de retenue : allongement dynamique maximal : 25 mm allongement résiduel maximal : 12 mm</p> <p>3.7.3 Glissement de la courroie : La courroie ne glisse pas de plus de 10 mm</p>			
Procédé / Opérations : Assemblage : couture, rivetage.			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675169	Boucle d'ajustement	4
	9675168	Anneau en D	2
	9675167-1	Pièce de dessous en cuir de la boucle automatique, couche supérieure	1
	9675167-2	Pièce de dessous en cuir de la boucle	1

	9675132	automatique, couche inférieure	2
	9675159	Œillet en plastique	1
	9675160	Ensemble de la boucle automatique	1
	9675161	Boucle (côté mâle)	1
	9675163	Plaque de support de la boucle automatique	2
	9675164	Couche arrière de la nuquière	1
	9675165	Caoutchouc mousse pour nuquière	1
	9675166	Courroie en cuir de la nuquière	1
	9675199	Pièce de dessous en cuir de la mentonnière	1
	9675139-5	Caoutchouc mousse pour la boucle automatique	1
	9675139-6	Courroie de 18 mm	1
	9675176-3	Courroie de 18 mm	1
	0575311	Étiquette d'identification	1
	---	Renfort de la nuquière	1
	---	Œillet, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 4,65 mm, diamètre de la bride : 7,37 mm, épaisseur du métal : 0,267 mm, longueur sous la bride : 6,35 mm (Stimpson Co. inc. n° GS6-8) ou équivalent	3
	---	Rondelle, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 9,53 mm Diamètre intérieur : 4,78 mm (Stimpson Co. inc. n° C63) ou équivalent	6
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin
	---	Tige de rivet, laiton (Stimpson Co. inc. n° A1411) ou équivalent	1
	---	Tête de rivet, laiton, fini noir mat (Stimpson Co. inc. n° D3048) ou équivalent	1
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.3 Examen visuel	
Remarques :			


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Courroie de 18 mm		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675139-X	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Sangle de polyester filé			
<u>Tiret n°</u>		<u>Longueur</u> (approx.)	
-1		48,4 cm	
-2		69,8 cm	
-3		54,3 cm	
-4		76,9 cm	
-5		58,0 cm	
-6		82,8 cm	
-7		65,0 cm	
Procédé / Opérations :			
Découpage à l'emporte-pièce à chaud			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Sangle plate de polyester filé à 100 % Largeur : min. : 17 mm normal : 18 mm max. : 19 mm Couleur : vert n° 3778 (LaGran Canada Inc.) (Pantone n° 5743) Type d'armure : sergé à chevrons 2/2 Duites par cm : 6,6 Poids/mètre : min. : 13 g Épaisseur : min. : 0,8 mm max. : 1,0 mm Traction : 254 kg min. Nombre total de fils de chaîne : 165 Aucun changement dimensionnel au trempage dans l'eau conformément à la norme CGSB-CAN 2-4.2 - M77, méthode 25.1 à 20 °C. (LaGran Canada Inc., modèle n° 5083)	---
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Courroie de 27,5 mm		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675140-X	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Sangle de polyester filé			
<u>Tiret n°</u>	<u>Longueur</u> (approx.)		
-1	64,8 cm		
-2	69,0 cm		
-3	71,5 cm		
-4	66,8 cm		
-5	70,4 cm		
-6	72,5 cm		
-7	9,0 cm		
-8	10,0 cm		
-9	11,0 cm		
-10	17,8 cm		
Procédé / Opérations :			
Découpage à l'emporte-pièce à chaud			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Sangle plate de polyester filé à 100 % Largeur : min. : 26 mm normal : 27,5 mm max. : 29 mm Couleur : vert n° 3778 (LaGran Canada Inc.) (Pantone n° 5743) Type d'armure : sergé à chevrons 2/2 Duites par cm : 6,6 Poids/mètre : min : 20 g Épaisseur : min. : 0,8 mm max. : 1,0 mm Traction : 381 kg min. Nombre total de fils de chaîne : 251 Aucun changement dimensionnel au trempage dans l'eau conformément à la norme CGSB-CAN 2-4.2 - M77, méthode 25.1 à 20 °C. (LaGran Canada Inc., modèle n° 5083)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

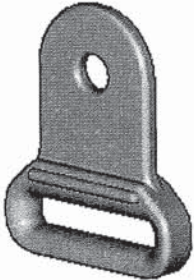
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Anneau en D		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675168	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Boucle rectangulaire en plastique de type anneau en D pour la courroie de 18 mm Couleur : noir Dimensions : 29 mm X 14 mm Diamètre : 4 mm Fini : VDI 27			
			
Procédé / Opérations : Moulage par injection			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polyamide 6, noir Durethan ^{MC} , B 30 S (Bayer) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

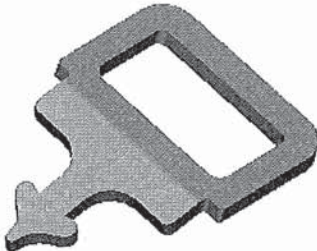
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Boucle d'ajustement		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675169	Rév. : 3
NNO : S.O.			
<p>Description :</p> <p>Boucle d'ajustement Couleur : noir Pour la courroie de 18 mm</p> <p>Dimensions hors-tout (approx.) : long. : 32 mm, larg. : 25,5 mm, haut. : 12,5 mm</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div>			
<p>Procédé / Opérations :</p> <p>Pièce commerciale normalisée</p>			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Boucle à came n° HPCB320 (version 1987), noire (Fixlock)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Pièce de dessous en cuir de la boucle automatique, couche supérieure		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675167-1	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Pièce de dessous en cuir de la boucle automatique Couche supérieure Avec un trou de rivet			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Cuir de peau de mouton Épaisseur : 0,8 à 1,0 mm Résistance à la déchirure : 3 daN min. Couleur : Alcalinité - coton : 3-4 min. Acidité - coton : 4-5 min. Alcalinité - laine : 3-4 min. Acidité - laine : 4-5 min. Matières extractibles par l'hexane : 4 % min. Oxyde chromique : 1,8 % min. Chrome dans les matières solubles dans l'eau : 0,02 % max. pH : 3,5 min. Diff. : 0,7 max. Couleur : vert (Pantone n° 5743)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Pièce de dessous en cuir de la boucle automatique, couche inférieure		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675167-2	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Pièce de dessous en cuir de la boucle automatique Couche inférieure <div style="text-align: center;">  </div>			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	- - -	Cuir de peau de mouton Épaisseur : 0,8 à 1,0 mm Résistance à la déchirure : 3 daN min. Couleur : Alcalinité - coton : 3-4 min. Acidité - coton : 4-5 min. Alcalinité - laine : 3-4 min. Acidité - laine : 4-5 min. Matières extractibles par l'hexane : 4 % min. Oxyde chromique : 1,8 % min. Chrome dans les matières solubles dans l'eau : 0,02 % max. pH : 3,5 min. Diff. : 0,7 max. Couleur : vert (Pantone n° 5743)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

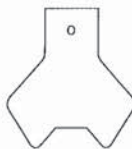
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Pièce de dessous en cuir de la mentonnière		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675166	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Pièce de dessous en cuir de la mentonnière Forme en V <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Cuir de peau de mouton Épaisseur : 0,8 à 1,0 mm Résistance à la déchirure : 3 daN min. Couleur : Alcalinité - coton : 3-4 min. Acidité - coton : 4-5 min. Alcalinité - laine : 3-4 min. Acidité - laine : 4-5 min. Matières extractibles par l'hexane : 4 % min. Oxyde chromique : 1,8 % min. Chrome dans les matières solubles dans l'eau : 0,02 % max. pH : 3,5 min. Diff. : 0,7 max. Couleur : vert (Pantone n° 5743)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques : Pièce adaptée pour correspondre à la taille de la mentonnière.			

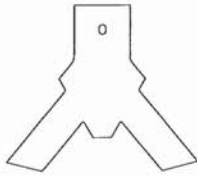
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Œillet en plastique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675132	Rév. : 3
NNO : S.O.			
Description : Œillets permettant le soutien de la mentonnière Largeur interne : 22 mm Couleur : noir Fini : VDI 27			
			
Procédé / Opérations : Moulage par injection			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polyamide 6, noir Durethan ^{MC} , B 30 S (Bayer) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Boucle (côté mâle)		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675160	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Partie mâle de la boucle automatique Extrémité en forme de flèche Noir mat Pour la courroie de 18 mm			
			
Procédé / Opérations : Emboutissage de métal, peinture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Acier : haute résistance faiblement allié HRPO, A 715, type 6	
	---	Épaisseur : 2,5 mm	
	---	Apprêt vinyle, peu brillant (Kel Coatings Ltd. n° Y1B-6279 ou équivalent)	
	---	Peinture émail acrylique, noir mat (Technical Coatings Co. Ltd. n° XM-902 ou équivalent)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

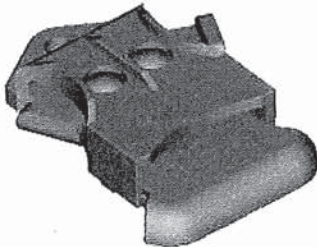
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Plaque de support de la boucle automatique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675161	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description: Plaque de support en acier inoxydable <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>			
Procédé / Opérations : Emboutissage de métal			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Tôle d'acier inoxydable, type 304, épaisseur de 0,0321 po (N° 22, calibre standard du fabricant)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

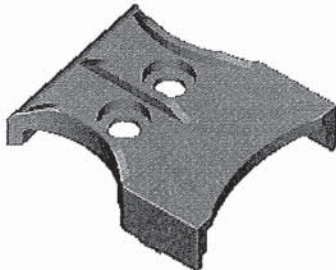
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Caoutchouc mousse pour nuquière		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675164	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Mousse pour la nuquière avec dos adhésif Forme en Y <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polyétheruréthane, plastique à alvéoles ouvertes Masse volumique : 1,4 à 1,7 lb/pi ³ Flexion en charge à 25 % : 38 à 44 lb/po ² Résistance à la traction : 15 lb/po ² minimum Allongement : 150 à 200 % maximum Épaisseur : 10 mm (Jacobs & Thompson inc., mousse Foamflex n° 1715 ou équivalent)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

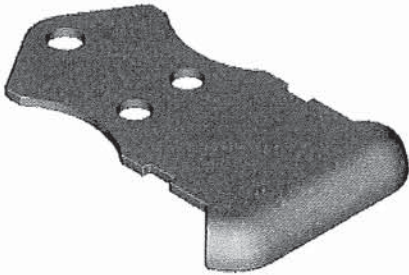
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Couche arrière de la nuquière		Numéro de pièce du fabricant : 200096	
		Dessin : 9675163	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Couche arrière de la nuquière Forme en Y <div style="text-align: center;">  </div>			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
Manufacturer part #	Dessin	Description / Matériau	Qté
---	---	Cuir de peau de mouton Épaisseur : 0,8 à 1,0 mm Résistance à la déchirure : 3 daN min. Couleur : Alcalinité - coton : 3-4 min. Acidité - coton : 4-5 min. Alcalinité - laine : 3-4 min. Acidité - laine : 4-5 min. Matières extractibles par l'hexane : 4 % min. Oxyde chromique : 1,8 % min. Chrome dans les matières solubles dans l'eau : 0,02 % max. pH : 3,5 min. Diff. : 0,7 max. Couleur : vert (Pantone n° 5743)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Courroie en cuir de la nuquière		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675165	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description :			
<p>Courroie en forme de Y</p> 			
Procédé / Opérations :			
Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	<p>Cuir de peau de vache Épaisseur = 1,8 mm min. Résistance à la traction = 2000 lb/po² min. Allongement à la rupture = 70 % min. Résistance à l'éclatement (Mullen) = 800 lb/po² min. Graisse = 9 à 12 % Oxyde chromique = 2,5 à 3,0 % Oxyde chromique, sur la base de la substance dermique = 3,5 à 4,0 % Cendres totales = 180 % max. Substance dermique = 70 % max. pH = 3,5 max.</p> <p>Couleur : vert (Pantone n° 5743)</p>	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

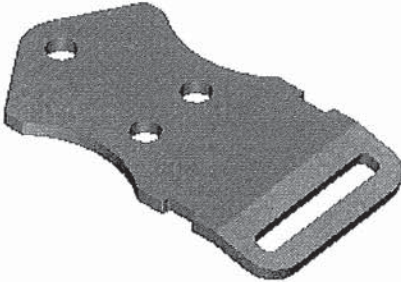
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Caoutchouc mousse pour la boucle automatique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675199	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Caoutchouc mousse			
			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polyétheruréthane, mousse à alvéoles ouvertes Masse volumique = 1,4 à 1,7 lb/pi ³ Flexion en charge à 25 % = 38 à 44 lb/po ² Résistance à la traction = 15 lb/po ² min. Allongement = 150 à 200 % max. Épaisseur = 10 mm (Jacobs & Thompson inc., mousse Foamflex n° 1715 ou équivalent)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

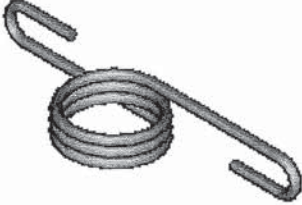
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Ensemble de la boucle automatique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675159	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
<p>Description :</p> <p>Boucle automatique, noir mat, 2 boutons, attache à l'arrière pour la sangle de 18 mm</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p>3.7.2 Dégagement accidentel par pression ou inertie : la boucle ne se dégage pas.</p> <p>3.7.5 Engagement partiel : la boucle se détache lorsqu'elle est partiellement engagée.</p>			
Procédé / Opérations :			
Assemblage : rivetage			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675170	Boucle automatique, boîtier de plastique	1
	9675171-1	Boucle automatique, bouton droit	1
	9675171-2	Boucle automatique, bouton gauche	1
	9675172	Boucle automatique, ressort	1
	9675173	Boucle automatique, plaque	1
	---	Rivet semi-tubulaire, acier, diamètre : 3,98 mm, longueur : 11,112 mm, diamètre de la tête : 6,35 mm, épaisseur de la tête : 1,143 mm, diamètre intérieur du trou : 2,54 - 2,718 mm, profondeur minimale du trou : 3,175 mm, fini noir mat	2
	9675200	Plaque de protection	1
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.4 Examen visuel.	
Remarques :			

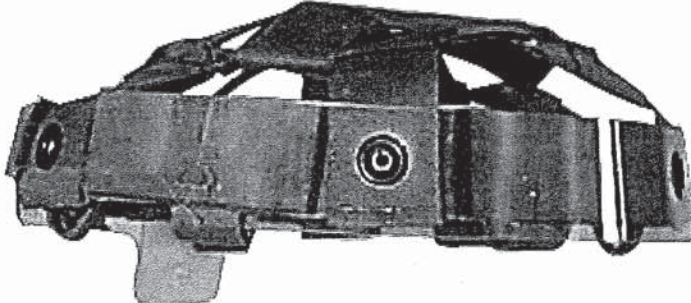
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Boîtier en plastique de la boucle automatique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675170	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description :			
<p>Boîtier en plastique de la boucle automatique Couleur : noir Fini : VDI 27</p> 			
Procédé / Opérations :			
Moulage par injection			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Résine acétalique, noire Ultraform W2320 (BASF) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

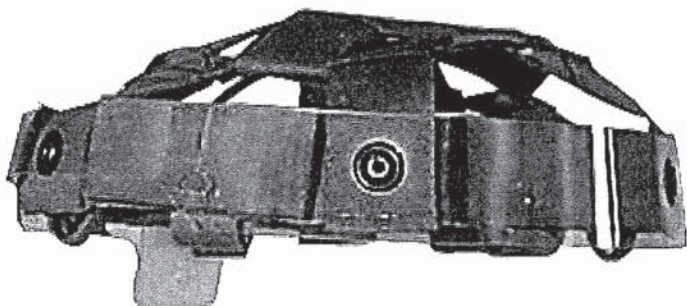
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Plaque de protection de la boucle automatique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675200	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description :			
<p>Plaque de protection de la boucle automatique Couleur : noir Fini : VDI 27</p> 			
Procédé / Opérations :			
Moulage par injection			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Résine acétalique, noire Ultraform W2320 (BASF) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

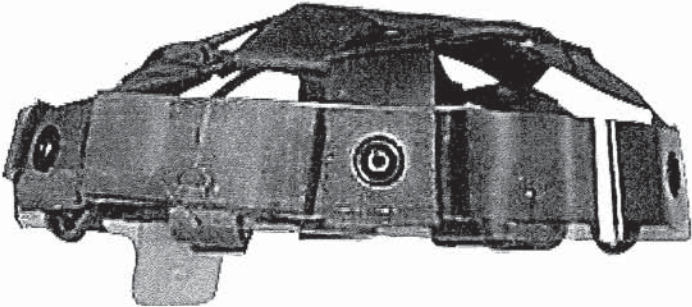
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Boutons de la boucle automatique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675171-X	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description :			
<p>Boutons de la boucle automatique</p> <p>Bouton droit : Dessin 9675171-1</p> <p>Bouton gauche : Dessin 9675171-2</p>			
			
Procédé / Opérations :			
Emboutissage de métal, peinture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Acier : haute résistance faiblement allié HRPO, A 715, type 6	
	---	Épaisseur : 2,5 mm	
	---	Apprêt vinyle, peu brillant (Kel Coatings Ltd. n° Y1B-6279 ou équivalent)	
	---	Peinture émail acrylique, noir mat (Technical Coatings Co. Ltd. n° XM-902 ou équivalent)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

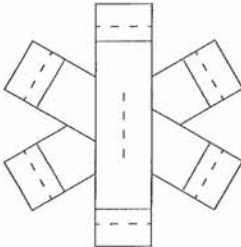
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Plaque de la boucle automatique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675173	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Plaque de la boucle automatique Pour courroie de 18 mm			
			
Procédé / Opérations : Emboutissage de métal, peinture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Acier : haute résistance faiblement allié HRPO, A 715, type 6	
	---	Épaisseur : 2,0 mm	
	---	Apprêt vinyle, peu brillant (Kel Coatings Ltd. n° Y1B-6279 ou équivalent)	
	---	Peinture émail acrylique, noir mat (Technical Coatings Co. Ltd. n° XM-902 ou équivalent)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

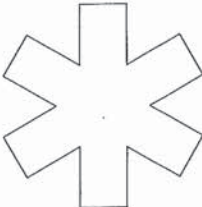
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Ressort de la boucle automatique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675172	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Ressort de torsion de la boucle automatique			
			
Procédé / Opérations : Formage des métaux – ressort			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Fil d'acier galvanisé à moyenne teneur en carbone étiré à froid Diamètre : 0,65 mm, diamètre intérieur : 4,5 mm, Longueur totale : 19 mm, épaisseur : 2,5 mm Spires actives : 3,3743, spires totales : 3 Angle initial : 180° Fléchissement opérationnel maximal : 45° Charge/fléchissement de 1° : 23,3 g	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

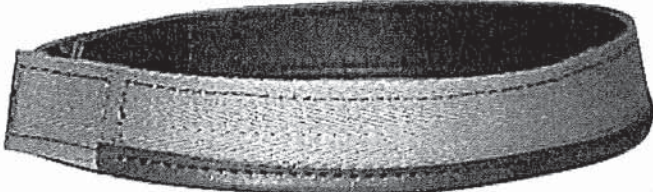
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Système de suspension Taille Petit		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675136-1	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7607	
Description : Système de suspension Sangle de couleur vert militaire Serre-tête et fond en cuir brun Support en polycarbonate transparent Ajustement du fond au moyen d'un lacet			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : rivetage			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675137	Fond	1
	9675145-1	Support pour le serre-tête, taille Petit	1
	9675141-1	Serre-tête, taille Petit	1
	---	Lacet, polyester filé, couleur OG-107	1
		Longueur : 65 cm avec extrémités	
		Respecte les exigences de la norme D-80-001-028/SF-001 (Calko Canada inc., style n° 1636-B) ou équivalent	
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin
	9675176-4	Étiquette d'identification	1
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		Examen visuel	
Remarques :			

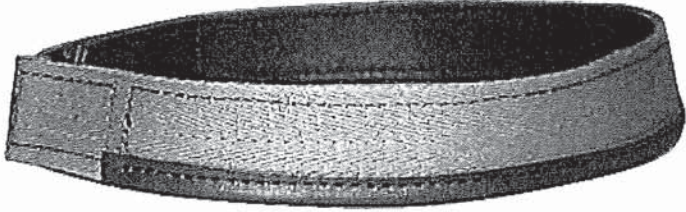
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Système de suspension Taille Moyen		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675136-2	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7608	
Description : Système de suspension Sangle de couleur vert militaire Serre-tête et fond en cuir brun Support en polycarbonate transparent Ajustement du fond au moyen d'un lacet			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : rivetage			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675137	Fond	1
	9675145-2	Support pour le serre-tête, taille Moyen	1
	9675141-2	Serre-tête, taille Moyen	1
	---	Lacet, polyester filé, couleur OG-107	1
		Longueur : 65 cm avec extrémités	
		Respecte les exigences de la	
		norme D-80-001-028/SF-001	
		(Calko Canada inc., style n° 1636-B) ou	
		équivalent	
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107	Au
		(enduit n° CSB92) ou équivalent	besoin
	9675176-5	Étiquette d'identification	1
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		Examen visuel	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Système de suspension Taille Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675136-3	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7609	
Description : Système de suspension Sangle de couleur vert militaire Serre-tête et fond en cuir brun Support en polycarbonate transparent Ajustement du fond au moyen d'un lacet			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : rivetage			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675137	Fond	1
	9675145-3	Support pour le serre-tête, taille Grand	1
	9675141-3	Serre-tête, taille Grand	1
	---	Lacet, polyester filé, couleur OG-107	1
		Longueur : 65 cm avec extrémités	
		Respecte les exigences de la	
		norme D-80-001-028/SF-001	
		(Calko Canada inc., style n° 1636-B) ou	
		équivalent	
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107	Au
		(enduit n° CSB92) ou équivalent	besoin
	9675176-6	Étiquette d'identification	1
			7
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		Examen visuel	
Remarques :			


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Fond		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675137	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Fond En forme d'étoile à 6 branches Diamètre extérieur : 130 mm approx.			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : couture, collage			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675138	Étoile en cuir	1
	9675140-10	Courroie de 27,5 mm	3
	---	Colle contact ADBOND 8392 (Les Adhésifs Adchem Montréal inc.) ou équivalent	Au besoin
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Étoile en cuir		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675138	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description :			
<p>Étoile en cuir pour le fond Diamètre extérieur : 130 mm</p> 			
Procédé / Opérations :			
Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	<p>Cuir de peau de mouton Épaisseur : 0,8 à 1,0 mm Résistance à la déchirure : 3 daN min. Couleur :</p> <p>Alcalinité - coton : 3-4 min. Acidité - coton : 4-5 min. Alcalinité - laine : 3-4 min. Acidité - laine : 4-5 min. Matières extractibles par l'hexane : 4 % min. Oxyde chromique : 1,8 % min. Chrome dans les matières solubles dans l'eau : 0,02 % max. pH : 3,5 min. Diff. : 0,7 max.</p> <p>Couleur : brun (Pantone n° 4975)</p>	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

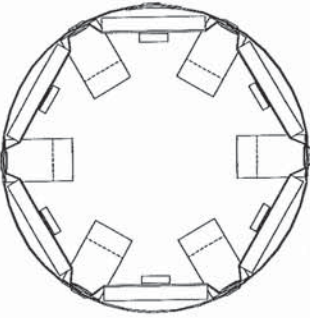
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Serre-tête Taille Petit		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675141-1	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7613	
Description : Serre-tête avec système d'ajustement rapide Sangle en coton et polyester, cuir brun ou vert militaire Fixation au moyen de rubans autoagrippants à boucles et à crochets Convient aux circonférences de tête allant de 51,0 à 55,0 cm			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : couture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675140-1	Courroie de 27,5 mm	1
	9675174	Patte en cuir d'ajustement rapide	1
	9675144-1	Bande en cuir	1
	9675142-1	Ruban à crochets (velcro), couleur OG-107	1
	9675142-2	Ruban à crochets (velcro), couleur OG-107	1
	9675143-1	Ruban à boucles (velcro), couleur OG-107	1
	9675143-2	Ruban à boucles (velcro), couleur OG-107	1
	9675176-7	Étiquette d'identification	1
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur 1488 (enduit) (Pantone n° 4975) (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.3 Examen visuel	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Serre-tête Taille Moyen		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675141-2	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7614	
Description : Serre-tête avec système d'ajustement rapide Sangle en coton et polyester, cuir brun ou vert militaire Fixation au moyen de rubans autoagrippants à boucles et à crochets Convient aux circonférences de tête allant de 55,0 à 59,0 cm			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : couture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675140-2	Courroie de 27,5 mm	1
	9675174	Patte en cuir d'ajustement rapide	1
	9675144-2	Bande en cuir	1
	9675142-1	Ruban à crochets (velcro), couleur OG-107	1
	9675142-2	Ruban à crochets (velcro), couleur OG-107	1
	9675143-1	Ruban à boucles (velcro), couleur OG-107	1
	9675143-2	Ruban à boucles (velcro), couleur OG-107	1
	9675176-8	Étiquette d'identification	1
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur 1488 (enduit) (Pantone n° 4975) (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		Examen visuel	
Remarques :			

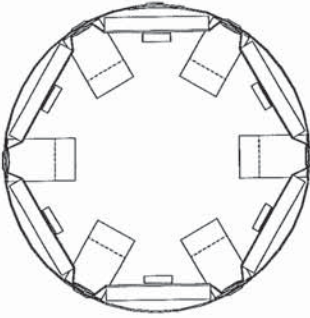
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Serre-tête Taille Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675141-3	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7615	
Description : Serre-tête avec système d'ajustement rapide Sangle en coton et polyester, cuir brun ou vert militaire Fixation au moyen de rubans autoagrippants à boucles et à crochets Convient aux circonférences de tête allant de 59,0 à 62,0 cm			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : couture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675140-3	Courroie de 27,5 mm	1
	9675174	Patte en cuir d'ajustement rapide	1
	9675144-3	Bande en cuir	1
	9675142-1	Ruban à crochets (velcro), couleur OG-107	1
	9675142-2	Ruban à crochets (velcro), couleur OG-107	1
	9675143-1	Ruban à boucles (velcro), couleur OG-107	1
	9675143-2	Ruban à boucles (velcro), couleur OG-107	1
	9675176-9	Étiquette d'identification	1
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur 1488 (enduit) (Pantone n° 4975) (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
3.9.2 Qualité d'exécution		4.4.3 Examen visuel	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Patte en cuir d'ajustement rapide		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675174	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Patte d'ajustement en cuir <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	- - -	Cuir de peau de mouton Épaisseur : 0,8 à 1,0 mm Résistance à la déchirure : 3 daN min. Couleur : Alcalinité - coton : 3-4 min. Acidité - coton : 4-5 min. Alcalinité - laine : 3-4 min. Acidité - laine : 4-5 min. Matières extractibles par l'hexane : 4 % min. Oxyde chromique : 1,8 % min. Chrome dans les matières solubles dans l'eau : 0,02 % max. pH : 3,5 min. Diff. : 0,7 max. Couleur : brun (Pantone n° 4975)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

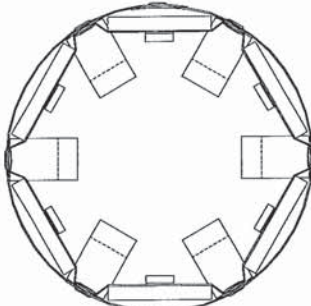
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Bande en cuir Tailles Petit, Moyen et Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675144-X	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Bande en cuir Brun Largeur de 40 mm			
Dessin		Longueur	
9675144-1		456 mm approx.	
9675144-2		494 mm approx.	
9675144-3		522 mm approx.	
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Cuir de peau de mouton Épaisseur : 0,8 à 1,0 mm Résistance à la déchirure : 3 daN min. Couleur : Alcalinité - coton : 3-4 min. Acidité - coton : 4-5 min. Alcalinité - laine : 3-4 min. Acidité - laine : 4-5 min. Matières extractibles par l'hexane : 4 % min. Oxyde chromique : 1,8 % min. Chrome dans les matières solubles dans l'eau : 0,02 % max. pH : 3,5 min. Diff. : 0,7 max. Couleur : brun (Pantone n° 4975)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Ensemble du support du serre-tête Taille Petit		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé <hr/> Dessin : 9675145-1 Rév. : 3 NNO : S.O.	
Description : Support du serre-tête			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : rivetage, couture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675146-1	Sangles, taille Petit	1
	9675149	Support en plastique du serre-tête, taille Petit	1
	9675175-1	Courroie verticale, taille Petit	6
	9675148	Rondelle rectangulaire en plastique, noire	6
	---	Œillet, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 4,65 mm, Diamètre de la bride : 7,37 mm, épaisseur du métal : 0,267 mm, Longueur sous la bride : 6,35 mm (Stimpson Co. Inc., n° GS6-8) ou équivalent	7
	---	Rondelle, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 9,53 mm Diamètre intérieur : 4,78 mm (Stimpson Co. Inc., n° C63) ou équivalent	7
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	


Remarques :

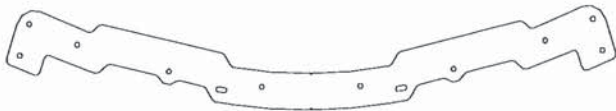
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Ensemble du support du serre-tête Taille Moyen		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675145-2	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Support du serre-tête			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : rivetage, couture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675146-2	Sangles, taille Moyen	1
	9675150	Support en plastique du serre-tête, taille Moyen	1
	9675175-2	Courroie verticale, taille Moyen	6
	9675148	Rondelle rectangulaire en plastique, noire	6
	---	Œillet, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 4,65 mm, Diamètre de la bride : 7,37 mm, épaisseur du métal : 0,267 mm, Longueur sous la bride : 6,35 mm (Stimpson Co. Inc., n° GS6-8) ou équivalent	7
	---	Rondelle, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 9,53 mm Diamètre intérieur : 4,78 mm (Stimpson Co. Inc., n° C63) ou équivalent	7
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	


Remarques :

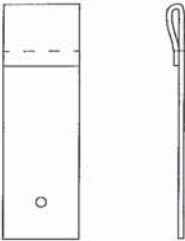
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Ensemble du support du serre-tête Taille Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675145-3	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Support du serre-tête			
			
Procédé / Opérations : Assemblage : rivetage, couture			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675146-3	Sangles, taille Grand	1
	9675151	Support en plastique du serre-tête, taille Grand	1
	9675175-3	Courroie verticale, taille Grand	6
	9675148	Rondelle rectangulaire en plastique, noire	6
	---	Œillet, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 4,65 mm, Diamètre de la bride : 7,37 mm, épaisseur du métal : 0,267 mm, Longueur sous la bride : 6,35 mm (Stimpson Co. Inc., n° GS6-8) ou équivalent	7
	---	Rondelle, laiton, fini noir mat, diamètre extérieur : 9,53 mm Diamètre intérieur : 4,78 mm (Stimpson Co. Inc., n° C63) ou équivalent	7
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	

Remarques :

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Support en plastique du serre-tête Taille Petit		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675149	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description :			
<p>Support en plastique polycarbonate Épaisseur : 1,0 mm</p> 			
Procédé / Opérations :			
Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	---	Polycarbonate transparent, épaisseur de 1,0 mm « HIZOD GP » (Sheffield Plastics inc.) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Support en plastique du serre-tête Taille Moyen		Numéro de pièce du fabricant <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Dessin : 9675150 Rév. : 3 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NNO : S.O. </div>	
Description : Support en plastique polycarbonate Épaisseur : 1,0 mm <div style="text-align: center;">  </div>			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675150	Polycarbonate transparent, épaisseur de 1,0 mm « HIZOD GP » (Sheffield Plastics inc.) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Support en plastique du serre-tête Taille Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675151	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Support en plastique polycarbonate Épaisseur : 1,0 mm <div style="text-align: center;">  </div>			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675151	Polycarbonate transparent, épaisseur de 1,0 mm « HIZOD GP » (Sheffield Plastics inc.) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634															
Titre : Courroie verticale Tailles Petit, Moyen et Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé													
		Dessin : 9675175-X	Rév. : 3												
		NNO : S.O.													
Description : Courroie verticale Sangle en coton et polyester, couleur vert militaire Largeur : 27,5 mm															
															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 30%;">Dessin</th> <th style="text-align: left; width: 30%;">Taille</th> <th style="width: 40%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9675175-1</td> <td>Petit</td> <td>50,0 mm</td> </tr> <tr> <td>9675175-2</td> <td>Moyen</td> <td>60,0 mm</td> </tr> <tr> <td>9675175-3</td> <td>Grand</td> <td>65,0 mm</td> </tr> </tbody> </table>				Dessin	Taille		9675175-1	Petit	50,0 mm	9675175-2	Moyen	60,0 mm	9675175-3	Grand	65,0 mm
Dessin	Taille														
9675175-1	Petit	50,0 mm													
9675175-2	Moyen	60,0 mm													
9675175-3	Grand	65,0 mm													
Procédé / Opérations : Assemblage : couture															
Liste des pièces															
	Dessin	Description / Matériau	Qté												
	9675140-7	Courroie de 27,5 mm	1												
	9675140-8	Courroie de 27,5 mm	1												
	9675140-9	Courroie de 27,5 mm	1												
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin												
Exigences particulières relatives aux essais de production															
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :													
Remarques :															

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Plaque-support rectangulaire en plastique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675148	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Plaque-support rectangulaire en plastique Couleur : noir Épaisseur : 1,5 mm Fini : VDI 27			
			
Procédé / Opérations : Moulage par injection			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polyamide 6, noir Durethan ^{MC} , B 30 S (Bayer) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634																																							
Titre : Sangles Tailles Petit, Moyen et Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé																																					
		Dessin : 9675146-X	Rév. : 3																																				
		NNO : S.O.																																					
Description : Système de suspension, assemblage des sangles Sangle en coton et polyester, vert militaire Mousse noire <table border="0"> <thead> <tr> <th>Dessin</th> <th>Taille</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9675146-1</td> <td>Petit</td> </tr> <tr> <td>9675146-2</td> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>9675146-3</td> <td>Grand</td> </tr> </tbody> </table>				Dessin	Taille	9675146-1	Petit	9675146-2	Moyen	9675146-3	Grand																												
Dessin	Taille																																						
9675146-1	Petit																																						
9675146-2	Moyen																																						
9675146-3	Grand																																						
Procédé / Opérations : Assemblage : couture, collage																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Liste des pièces</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Dessin</th> <th>Description / Matériau</th> <th>Qté</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>9675140-4</td> <td>Courroie de 27,5 mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9675140-5</td> <td>Courroie de 27,5 mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9675140-6</td> <td>Courroie de 27,5 mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>---</td> <td>Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent</td> <td>Au besoin</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9675147</td> <td>Coussinet de mousse, épaisseur de 10 mm, noir</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9675139-7</td> <td>Courroie de 18 mm</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>---</td> <td>Colle contact ADBOND 8392 ou équivalent (Les Adhésifs Adchem Montréal inc.)</td> <td>Au besoin</td> </tr> </tbody> </table>				Liste des pièces					Dessin	Description / Matériau	Qté		9675140-4	Courroie de 27,5 mm	1		9675140-5	Courroie de 27,5 mm	1		9675140-6	Courroie de 27,5 mm	1		---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin		9675147	Coussinet de mousse, épaisseur de 10 mm, noir	6		9675139-7	Courroie de 18 mm	6		---	Colle contact ADBOND 8392 ou équivalent (Les Adhésifs Adchem Montréal inc.)	Au besoin
Liste des pièces																																							
	Dessin	Description / Matériau	Qté																																				
	9675140-4	Courroie de 27,5 mm	1																																				
	9675140-5	Courroie de 27,5 mm	1																																				
	9675140-6	Courroie de 27,5 mm	1																																				
	---	Fil de polyamide, 92 tex, couleur OG-107 (enduit n° CSB92) ou équivalent	Au besoin																																				
	9675147	Coussinet de mousse, épaisseur de 10 mm, noir	6																																				
	9675139-7	Courroie de 18 mm	6																																				
	---	Colle contact ADBOND 8392 ou équivalent (Les Adhésifs Adchem Montréal inc.)	Au besoin																																				
Exigences particulières relatives aux essais de production																																							
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :																																					
Remarques :																																							


Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Coussinet en mousse		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675147	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Coussinet en mousse rectangulaire Noir 30 x 70 x 10 mm			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Néoprène / EPDM, alvéoles fermées, noir Masse volumique : 8 à 12 lb/pi ³ Flexion sous la compression à 25 % : 9 à 13 lb/po ² Résistance à la traction : 100 lb/po ² Allongement : 150 % Absorption maximale d'eau : 5 % Conformité à MIL-R-6130C, catégorie IIA moyen (Jacobs and Thompson, Foamflex n° 1260 ou équivalent)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Ruban à crochets (velcro)		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675142-X	Rév. : 3
NNO : S.O.			
Description : Ruban à crochets (velcro) Vert militaire Largeur : 25 mm <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <u>Dessin</u> <u>Longueur</u> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> 9675142-1 88 mm approx. </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 9675142-2 30 mm approx. </div>			
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
	9675142	Polyamide, ruban à crochets, couleur OG-107 Largeur : 25 mm (Velcro Canada, n° H80) ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634									
Titre : Ruban à boucles (velcro)		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé							
		Dessin : 9675143-X	Rév. : 3						
		NNO : S.O.							
Description : Ruban à boucles (velcro) Vert militaire Largeur : 25 mm <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Dessin</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Longueur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9675143-1</td> <td>88 mm approx.</td> </tr> <tr> <td>9675143-2</td> <td>40 mm approx.</td> </tr> </tbody> </table>				Dessin	Longueur	9675143-1	88 mm approx.	9675143-2	40 mm approx.
Dessin	Longueur								
9675143-1	88 mm approx.								
9675143-2	40 mm approx.								
Procédé / Opérations : Découpage à l'emporte-pièce									
Liste des pièces									
	Dessin	Description / Matériau	Qté						
	9675143	Polyamide, ruban à boucles, couleur OG-107 Largeur : 25 mm (Velcro Canada, n° L1000) ou équivalent							
Exigences particulières relatives aux essais de production									
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :							
Remarques :									

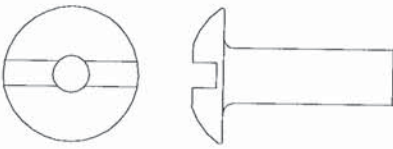
Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Coiffe anti-trauma Taille Petit		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675133	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7618	
Description :			
Coiffe anti-trauma aérée pour le fond en étoile à six branches.			
			
Procédé / Opérations :			
Moulage par expansion			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polystyrène expansé, noir Masse volumique : 60 g/L (56,1 à 64,1 g/L) Poids : 21,3 à 34,4 g	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			
Les éléments suivants : titre, taille, NSN, PT, CONTR, MFR et MDN CANADA DND sont marqués sur la surface extérieure.			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Coiffe anti-trauma Taille Grand		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675135	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7620	
Description :			
Coiffe anti-trauma aérée pour le fond en étoile à six branches.			
			
Procédé / Opérations :			
Moulage par expansion			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polystyrène expansé, noir Masse volumique : 50 g/L (46,7 à 53,4 g/L) Poids : 28,3 à 32,5 g	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			
Les éléments suivants : titre, taille, NSN, PT, CONTR, MFR et MDN CANADA DND sont marqués sur la surface extérieure.			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Coiffe anti-trauma Taille Moyen		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675134	Rév. : 3
		NNO : 8470-21-912-7619	
Description :			
Coiffe anti-trauma aérée pour le fond en étoile à six branches.			
			
Procédé / Opérations :			
Moulage par expansion			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polystyrène expansé, noir Masse volumique : 50 g/L (46,7 à 53,4 g/L) Poids : 20,0 à 23,0 g	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			
Les éléments suivants : titre, taille, NSN, PT, CONTR, MFR et MDN CANADA DND sont marqués sur la surface extérieure.			

Spécifications pour le casque G634			
Titre : Étiquette d'identification (cousue)		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675176	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
<p>Description :</p> <p>Étiquette d'identification Méthode de fixation : couture</p> <p>Longueur : 40 mm approx. Largeur : 25 mm approx.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%; text-align: center;"> <p>Title Titre Size / Taille NSN XXXX-XX-XXX-XXXX PT / PC XXXX-XXXX MFR GSI CONTR XXXXXXXXXX MDN CANADA DND</p> </div>			
<p>Procédé / Opérations :</p>			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polyéthylène non tissé de fibres continues, blanc, 8 pt (Dupont Tivek n° 1073 D ou équivalent) Imprimé avec une encre primaire lavable, noire Tyvek n° 8POX3958-5, Cie Hostman Steinberg ou équivalent	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
<p>Remarques :</p>			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Étiquette d'identification (adhésive)		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675177	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description :			
<p>Étiquette d'identification</p> <p>Longueur : 65 mm approx. Largeur : 32 mm approx.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Title Titre Size / Taille NSN XXXX-XX-XXX-XXXX PT / PC XXXX-XXXX MFR GSI CONTR XXXXXXXXXXXX LOT XXXXXXXX DATE XX/XX/XX MDN CANADA DND</p> </div>			
Procédé / Opérations :			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Polyester chrome métallisé, mat épaisseur : 2 mils Adhésif acrylique (Industrial Marking Systems inc., PermaPrint 2S-1 ou équivalent) (Impression avec du ruban de type PP2 de la firme Industrial Marking Systems inc., ou équivalent)	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			

Spécifications pour le casque CG634			
Titre : Écrou à portée cylindrique		Numéro de pièce du fabricant : Remplacé	
		Dessin : 9675180	Rév. : 3
		NNO : S.O.	
Description : Écrou à portée cylindrique, Filetage M3 complet À fente			
			
Procédé / Opérations :			
Liste des pièces			
	Dessin	Description / Matériau	Qté
		Laiton 260 Fini, oxyde noir	
Exigences particulières relatives aux essais de production			
Spécifications :		Procédures d'AQ et méthodes d'essai :	
Remarques :			