

ANNEXE C

EXIGENCES TECHNIQUES OBLIGATOIRES DU SYSTÈME D'ARME À CALIBRES MULTIPLES POUR TIREUR D'ÉLITE (ACMTE) C21



Numéro de référence : W8476-196090

Date : 27 avril 2020

Préparé par :

DAPES 9

Responsable technique/gestionnaire du cycle de vie du matériel

Quartier général de la Défense nationale

Édifice Major-général G. R. Pearkes

Ottawa (Ontario)

K1A 0K2



AVIS

Le présent document a été examiné par le responsable technique et ne porte pas sur des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues initialement doivent continuer de s'appliquer.

1. PORTÉE

1.1. Objectif

Ce document définit les exigences techniques obligatoires du système d'arme à calibres multiples pour tireur d'élite (ACMTE) C21.

1.2. Sigles et acronymes

AECTP	Publication interalliée sur les essais relatifs aux conditions environnementales
FED-STD	Norme fédérale
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
MA	Minute d'angle
PMI	Point moyen des impacts
OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
FEO	Fabricant d'équipement d'origine
ACMTE	Arme à calibres multiples pour tireur d'élite
STANAG	Accord de normalisation
RT	Responsable technique

1.3. Définitions

« **Rail d'accessoire OTAN à la position de 3 heures** » (Rail STANAG 4694) - Rail situé du côté droit sur le fût de l'arme, de l'angle du tireur, lorsqu'il tient l'arme en position de tir.

« **Rail d'accessoire OTAN à la position de 6 heures** » (Rail STANAG 4694) - Rail situé sur le dessous du fût de l'arme, de l'angle du tireur, lorsqu'il tient l'arme en position de tir.

« **Rail d'accessoire OTAN à la position de 9 heures** » (Rail STANAG 4694) - Rail situé du côté gauche sur le fût de l'arme, de l'angle du tireur, lorsqu'il tient l'arme en position de tir.

« **Rail d'accessoire OTAN à la position de 12 heures** » (Rail STANAG 4694) - Rail situé sur le dessus du fût de l'arme, de l'angle du tireur, lorsqu'il tient l'arme en position de tir.

« **Ambidextre** » – Capacité d'actionner les interrupteurs et les commandes d'une main ou de l'autre sans procéder à la reconfiguration de l'arme.

« **Longueur de crosse** » – Distance entre le milieu de la détente et l'extrémité de la crosse du fusil.

« **ACMTE** » – Fusil et tous ses accessoires qui sont nécessaires afin de tirer avec l'arme : Tous les chargeurs, le silencieux, le frein de bouche, la bretelle, le bipied (MFG) et le système de viseur optique (MFG) qui sont illustrés à la figure 1.

« **Système d'ACMTE** » – Système d'arme C21 complet comprenant l'ACMTE, l'étui de transport, les articles d'entretien, ainsi que les documents qui sont illustrés à la figure 1.

« **Point moyen des impacts (PMI)** » – Point dont les coordonnées correspondent à la moyenne arithmétique des coordonnées des points d'impact séparés d'une série de projectiles tirés sur le même point de visée.

« **Minute d'angle (MOA)** » – Mesure angulaire définie comme étant 1/60° de degré.

« **Rail d'accessoire à monopied** » (Rail STANAG 4694) - Rail situé sur le dessous de la crosse de l'arme, de l'angle du tireur, lorsqu'il tient l'arme en position de tir.

« **Système de viseur optique** » – Système de visée optique comprend le viseur optique installé sur les anneaux de viseur. Le viseur optique est un Schmidt & Bender 5-25x56 PMII. Lorsque le viseur optique est installé sur le fusil avec les anneaux de viseur, la distance entre le centre de l'oculaire du viseur optique et le dessus du rail OTAN est de 38,1 mm \pm 1 mm. Le système de viseur optique est un MFG.

« **Fusil** » – Fusil C21 à calibres multiples muni incluant la monture, la culasse, la crosse, le canon, le mécanisme de détente, et tous les rails STANAG, mais n'incluant pas le chargeur, la bretelle, le silencieux ou le frein de bouche.

« **Détente en deux phases** » – Le mécanisme de détente libère le chien (ce qui déclenche le tir) après que le doigt sur la détente ait surmonté deux degrés différents de résistance au niveau du ressort et de résistance mécanique. Le stade initial est léger et relativement long, alors que le deuxième présente une résistance supérieure évidente, mais sur une distance moindre.

« **Enrayage attribuable à l'arme** » – Enrayage causé par une défectuosité de l'arme. Tout enrayage causé par une déficience à l'intérieur de la cartouche utilisée n'est pas considéré comme un enrayage attribuable à l'arme.

1.4. Tableau de décomposition de l'équipement du système d'ACMTE

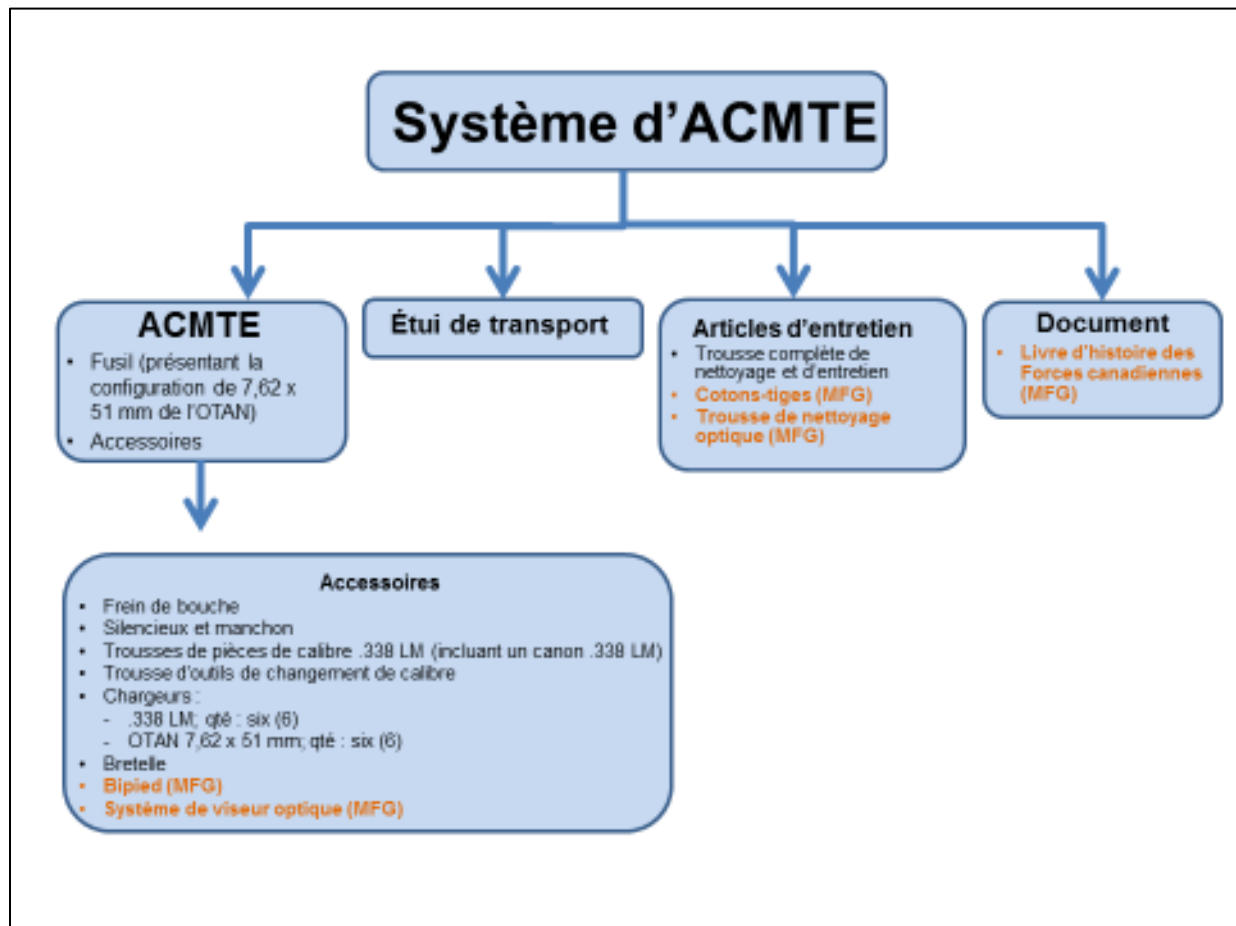


Figure 1 : Tableau de décomposition de l'équipement du système d'ACMTE

2. **Documents pertinents**

Les documents suivants font partie intégrante de la présente spécification dans la mesure prescrite et servent à l'appuyer lorsqu'ils sont mentionnés en référence. Tous les autres documents cités en référence ne constituent que des compléments d'information. En cas de divergence entre les documents mentionnés en référence et le contenu de la spécification, le contenu de cette dernière doit avoir préséance.

AECTP 200 : Conditions environnementales;

AECTP 230 : Conditions climatiques;

AECTP 300 : Essais environnementaux climatiques;

AECTP 400 : Essais environnementaux mécaniques;

STANAG AC/225 (LG/3-SG/1) D/14 : Procédures d'évaluation des futurs systèmes de petites armes de l'OTAN;

STANAG 2310 : Munitions pour petites armes (7,62 mm);

STANAG 4694 : Rail d'accessoires de l'OTAN.

3. Exigences techniques

SÉRIE	BESOIN
3.1	Fusil
3.1.1	Fusil - Renseignements généraux
3.1.1.1	Le fusil doit être une arme de précision à verrou, à calibres multiples avec culasse à droite.
3.1.1.2	Le fusil doit être compatible avec les munitions de 7,62 x 51 mm de l'OTAN pour une configuration et avec les munitions .338 Lapua Magnum pour l'autre configuration.
3.1.1.3	Le chargeur du fusil doit être placé devant la gâchette.
3.1.1.4	Le fusil doit être muni d'une sûreté qui s'installe manuellement.
3.1.1.5	Le fusil doit être muni d'un arrêtoir de chargeur ambidextre.
3.1.1.6	Le fusil doit être muni d'une poignée pistolet.
3.1.1.7	La masse du fusil, alors que son chargeur est vide, peu importe la configuration du calibre, doit être inférieure ou égale à 7 kg.
3.1.1.8	Les surfaces externes du fusil doivent présenter un fini CERAKOTE.
3.1.1.9	Les surfaces principales externes du fusil doivent présenter la couleur Coyote Beige avec une finition mate, ou une couleur alternative approuvée par le Canada. Tous les autres composants du fusil peuvent être noirs ou de la même couleur que le fusil.
3.1.1.10	Le fusil doit être muni de points de fixation de bretelle ambidextre sur la crosse ou sur la partie arrière de la monture afin de pouvoir accueillir la bretelle indiquée au paragraphe 3.3.2.
3.1.1.11	Le fusil doit être muni d'un point de fixation de bretelle ambidextre à l'avant, celui-ci étant retenu au rail et amovible et pouvant accueillir la bretelle indiquée au paragraphe 3.3.2.
3.1.1.12	Alors qu'un chargeur vide est inséré dans la fente du fusil, le concept de fusil doit permettre d'insérer un seul coup directement dans la chambre du fusil et de l'armer sans devoir insérer le coup dans le chargeur.
3.1.1.13	La culasse doit être démontée à des fins de nettoyage par l'opérateur sans que celui-ci ne doive utiliser d'outils.
3.1.2	Crosse de fusil
3.1.2.1	La crosse du fusil doit pouvoir se plier et se bloquer en position sans nuire aux accessoires installés.
3.1.2.2	La crosse du fusil doit se plier du côté du levier de culasse.
3.1.2.3	La crosse du fusil doit s'ajuster sur le plan de la longueur sans utiliser d'outils et présenter une longueur de réglage d'au moins 34 mm.

SÉRIE	BESOIN
3.1.2.4	La longueur de la crosse doit présenter au moins 4 positions de réglage verrouillables, à moins qu'elle ne soit entièrement réglable.
3.1.2.5	L'appui-joue de crosse de fusil et le tampon de recul doivent convenir aux utilisateurs droitiers et gauchers.
3.1.2.6	L'appui-joue de crosse de fusil doit pouvoir s'ajuster à la verticale sans utiliser d'outils.
3.1.2.7	La longueur du fusil, alors que la crosse est déployée et rentrée sur la longueur minimale et sans le frein de bouche doit être inférieure ou égale à 1270 mm dans les deux configurations de calibre.
3.1.2.8	La longueur du fusil, alors que la crosse est pliée et rentrée sur la longueur minimale et sans le frein de bouche doit être inférieure ou égale à 1020 mm dans les deux configurations de calibre.
3.1.3	Rail d'accessoires de l'OTAN
3.1.3.1	L'ACMTE doit être munie d'un rail OTAN amovible installé aux positions de 3, 6 et 9 heures sur l'extrémité avant du fusil.
3.1.3.2	Les rails d'accessoire de l'OTAN aux positions de 3 et 9 heures doivent présenter une longueur d'au moins 75 mm chacun.
3.1.3.3	Le rail d'accessoire de l'OTAN à la position de 6 heures doit présenter une longueur d'au moins 125 mm.
3.1.3.4	Les rails d'accessoire OTAN aux positions de 3, 6 et 9 heures doivent pouvoir s'installer dans différentes positions sur la longueur du fût du fusil.
3.1.3.5	Les rails d'accessoire OTAN aux positions de 3, 6 et 9 heures doivent être interchangeables les uns avec les autres.
3.1.3.6	L'ACMTE doit être munie d'un rail OTAN installé à la position de 12 heures sur le châssis du fusil.
3.1.3.7	Le rail OTAN à la position de 12 heures doit présenter un espace de montage d'au moins 533 mm, mesuré de bout en bout du rail.
3.1.3.8	Le rail OTAN à la position de 12 heures doit présenter un angle de 40 minutes incliné vers l'avant du fusil.
3.1.3.9	L'ACMTE doit être munie au bas de la crosse d'un rail OTAN devant servir de monopied.
3.1.3.10	Si le rail de monopied dans 3.1.3.9 n'est pas amovible, alors le rail de monopied doit être muni d'un couvercle.
3.1.3.11	Les rails OTAN de monopied et aux positions de 3, 6, 9 et 12 heures doivent être conformes à la norme STANAG 4694.
3.1.4	Mécanisme de détente
3.1.4.1	Le mécanisme de détente doit être du type en deux phases.

SÉRIE	BESOIN
3.1.4.2	Le mécanisme de détente doit revenir automatiquement à sa position normale vers l'avant lorsqu'on relâche la pression partielle ou complète sur la détente.
3.1.4.3	La force de traction de deuxième étape de la gâchette doit pouvoir s'ajuster et présenter une plage de 13,3 N à 15,6 N (3 lb à 3,5 lb).
3.1.5	Sécurité
3.1.5.1	Le concept du fusil doit empêcher la culasse de se désengager de la position armée alors que la sûreté se trouve à la position de SÉCURITÉ, et ce, dans les deux configurations.
3.1.5.2	Le concept du fusil doit empêcher de tirer un projectile alors que la sûreté se trouve à la position de SÉCURITÉ.
3.1.5.3	L'état du mécanisme de sûreté du fusil doit être vérifiable à la vue et au toucher.
3.1.5.4	La culasse ne doit pas se dégager de sa position armée lors de la détente.
3.1.6	Canon
3.1.6.1	La longueur du canon pour la configuration de 7,62 x 51 mm de l'OTAN doit être supérieure ou égale à 609mm.
3.1.6.2	La longueur du canon pour la configuration de .338LM doit être supérieure ou égale à 660mm.
3.2	Étui de transport
3.2.1	L'étui de transport doit être un étui rigide muni d'insertions moulées adaptées.
3.2.2	L'étui de transport doit permettre de ranger le système d'ACMTE au complet. Voir la figure 1 pour une liste des éléments inclus dans le système d'ACMTE.
3.2.3	L'étui de transport doit permettre de ranger le fusil muni du système de viseur optique (MFG), ainsi qu'avec toutes les entretoises pour tampons de recul, ainsi qu'un appui-joue placé dans la position requise pour l'utilisateur.
3.2.4	L'étui de transport doit permettre de ranger le fusil, alors que le rail d'accessoire de l'OTAN à la position de 12 heures est placé face à l'étui.
3.2.5	L'étui de transport doit être de couleur beige ou noire.
3.2.6	L'étui de transport doit être muni d'un couvercle articulé.
3.2.7	L'étui de transport doit être muni de loquets articulés capables de le retenir solidement.
3.2.8	L'étui de transport doit être muni d'un point de verrouillage pour cadenas afin de protéger son contenu.

SÉRIE	BESOIN
3.2.9	L'étui de transport doit être muni d'une poignée escamotable sur le long côté afin qu'on puisse le transporter à la main.
3.2.10	L'étui de transport doit être muni de roues placées sur un des rebords courts afin qu'on puisse le tirer.
3.2.11	L'étui de transport doit être muni d'une poignée escamotable ou intégrée du côté opposé des roues afin qu'on puisse le tirer.
3.2.12	L'étui de transport doit être muni d'un détendeur de pression.
3.2.13	L'étui de transport doit fonctionner sans subir aucun dommage physique ni détérioration du rendement dans tous les environnements à basse température associés aux régions climatiques C0, C1 et C2 (-46 °C min.), telles que décrites dans les normes STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, feuillets 2311/1 et 2311/2.
3.2.14	<p>L'étui de transport, alors qu'il contient le système d'ACMTE, doit protéger le contenu des dommages si on l'échappe d'une hauteur de 1,5 m sur une surface de béton recouverte d'un contreplaqué d'une épaisseur de 5 cm dans des conditions ambiantes non contrôlées et selon les orientations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dessous; b. Côté de la charnière; c. Une extrémité; d. Un coin. <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Les essais de chute peuvent être répartis entre deux étuis.
3.2.15	L'étui de transport ne doit présenter aucun signe de fuite ou de pénétration d'eau à l'intérieur alors que l'équipement est rangé et submergé dans 1 m d'eau pendant 30 minutes.
3.3	Accessoires
3.3.1	Chargeurs
3.3.1.1	L'ACMTE doit être munie d'un chargeur amovible pour la configuration .338LM qui contient au moins cinq cartouches de type .338LM.
3.3.1.2	L'ACMTE doit être munie d'un chargeur amovible à deux niveaux pour la configuration OTAN de 7,62 x 51 mm qui contient au moins dix cartouches de 7,62 mm x 51 mm de l'OTAN.
3.3.1.3	Les chargeurs doivent s'aligner d'eux-mêmes, s'insérer d'une seule main et rester solidement bloqués sur le fusil.
3.3.2	Bretelle
3.3.2.1	La bretelle doit être un modèle Pinnacle à languette, numéro de pièce PRS,E,C,F, NNO 1005-01-664-0176.
3.3.3	Silencieux

SÉRIE	BESOIN
3.3.3.1	L'ACMTE doit être munie d'un silencieux compatible avec les deux configurations de calibre. Le Canada acceptera un silencieux monté directement sur le canon ou un silencieux monté sur le frein de bouche.
3.3.3.2	Le silencieux doit atténuer le bruit du fusil d'au moins 20 dB lorsqu'on le mesure à 1 m à la gauche de la bouche, et ce, pour les deux configurations de calibre.
3.3.3.3	Le silencieux doit maintenir un niveau d'atténuation du bruit d'au moins 20 dB au cours de la durée de vie en service de 4000 coups dans la configuration .338, avec nettoyage et maintenance préventive comme recommandé par le FEO ou le manuel de l'opérateur.
3.3.3.4	Le silencieux doit maintenir un niveau d'atténuation du bruit d'au moins 20 dB au cours de la durée de vie en service de 8000 coups dans la configuration de 7,62 mm, avec nettoyage et maintenance préventive comme recommandé par le FEO ou le manuel de l'opérateur.
3.3.3.5	Le silencieux doit se fixer et s'enlever du fusil sans utiliser d'outils.
3.3.3.6	Le silencieux ne doit pas ajouter plus de 225 mm à la longueur du fusil au-delà de l'extrémité du canon.
3.3.3.7	Les surfaces extérieures du silencieux doivent présenter un fini CERAKOTE.
3.3.3.8	Les surfaces externes du silencieux doivent présenter la couleur Coyote Beige avec une finition mate, ou une couleur alternative approuvée par le Canada.
3.3.3.9	Le diamètre extérieur du silencieux doit être inférieur ou égal à 52 mm.
3.3.3.10	Le silencieux ne doit pas se desserrer lorsqu'on tire un groupe de 5 coups, et ce, pour les deux configurations de calibre.
3.3.3.11	Le silencieux doit être muni d'un manchon de type MANTA qui contribue à réduire l'effet de mirage.
3.3.4	Frein de bouche
3.3.4.1	L'ACMTE doit être munie d'un frein de bouche compatible avec les deux configurations de calibre.
3.3.4.2	Le frein de bouche ne doit pas se desserrer lorsqu'on tire un groupe de 5 coups, et ce, pour les deux configurations de calibre.
3.4	Trousse complète de nettoyage et d'entretien
3.4.1	L'ACMTE doit être munie d'une trousse complète de nettoyage et d'entretien qui contient tous les articles nécessaires afin de nettoyer et entretenir parfaitement l'ACMTE, y compris, entre autres : les outils et les accessoires permettant de modifier le calibre, un guide pour âme de fusil et une tige de nettoyage.
3.5	Rendement

SÉRIE	BESOIN
3.5.1	Précision
3.5.1.1	Alors qu'elle est munie d'un silencieux, l'ACMTE présentant la configuration de 7,62 x 51 mm de l'OTAN doit réaliser un rayon médian moyen de 1,2 cm ou moins pour 5 groupes de 5 coups à une distance de 100 m.
3.5.1.2	Alors qu'elle est munie d'un silencieux, l'ACMTE présentant la configuration .338 Lapua Magnum doit réaliser un rayon médian moyen de 1,2 cm ou moins pour 5 groupes de 5 coups à une distance de 100 m.
3.5.2	Chute durant le transport
3.5.2.1	<p>Le fusil muni d'un chargeur inséré ne doit pas libérer le coup dans la chambre lorsqu'on le laisse tomber d'une hauteur de 1,5 m dans chaque configuration de calibre, et ce, sur une surface de béton recouverte d'un contreplaqué d'une épaisseur de 5 cm dans des conditions ambiantes non contrôlées selon les orientations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. À la verticale, la bouche placée face à la surface d'impact; b. À la verticale, la crosse placée face à la surface d'impact; c. Incliné vers l'avant dans un angle de 45 ° par rapport à la surface d'impact; d. Incliné vers l'arrière dans un angle de 45 ° par rapport à la surface d'impact; e. En position de tir et parallèle à la surface d'impact. <p>Nota : Cet exercice doit s'effectuer alors que le mécanisme de sûreté est placé dans la position de SÉCURITÉ et que la détente à 2 étages est réglée à la force de traction la plus faible prescrite pour le deuxième étage.</p>
3.5.3	Essai de haute pression
3.5.3.1	Chaque fusil assemblé doit faire l'objet d'un essai de la manière décrite dans le document AC/225(LG/3-SG/1)D/14, paragraphe 2.1.4.2, et ce, pour chaque configuration de calibre, alors qu'on doit ensuite inscrire les poinçons d'homologation sur tous les composants sous pression.
3.5.4	Durée de vie en service
3.5.4.1	La durée de vie en service du canon OTAN de 7,62 x 51 mm doit être d'au moins 8000 coups tout en maintenant un rayon médian moyen de 1,2 cm ou moins pour 5 groupes de 5 coups à une distance de 100 m, avec nettoyage et maintenance préventive comme recommandé par le FEO ou le manuel de l'opérateur.
3.5.4.2	La durée de vie en service du canon du .338 Lapua Magnum doit être d'au moins 4000 coups tout en maintenant un rayon médian moyen de 1,2 cm ou moins pour 5 groupes de 5 coups à une distance de 100 m,

SÉRIE	BESOIN
	avec nettoyage et maintenance préventive comme recommandé par le FEO ou le manuel de l'opérateur.
3.5.5	Fiabilité
3.5.5.1	L'ACMTE présentant la configuration OTAN de 7,62 x 51 mm doit pouvoir tirer 8000 coups sans dépasser cinq enrayages attribuables à l'arme, avec nettoyage et maintenance préventive comme recommandé par le FEO ou le manuel de l'opérateur.
3.5.5.2	L'ACMTE présentant la configuration .338LM doit pouvoir tirer 4000 coups sans dépasser cinq enrayages attribuables à l'arme, avec nettoyage et maintenance préventive comme recommandé par le FEO ou le manuel de l'opérateur.
3.5.6	Précision
3.5.6.1	L'ACMTE présentant la configuration de 7,62 x 51 mm de l'OTAN doit présenter un déplacement du PMI ne dépassant pas 29,1 mm à une distance de 100 m entre deux groupes de cinq coups, alors qu'on tire le premier groupe de 5 coups avec le silencieux et le deuxième groupe après avoir enlevé et réinstallé le canon, sans retirer le silencieux.
3.5.6.2	L'ACMTE présentant la configuration de .338LM doit présenter un déplacement du PMI ne dépassant pas 29,1 mm à une distance de 100 m entre deux groupes de cinq coups, alors qu'on tire le premier groupe de 5 coups avec le silencieux et le deuxième groupe après avoir enlevé et réinstallé le canon, sans retirer le silencieux.
3.5.6.3	L'ACMTE présentant la configuration de 7,62 x 51 mm de l'OTAN doit présenter un déplacement du PMI ne dépassant pas 29,1 mm à une distance de 100 m entre deux groupes de cinq coups, alors qu'on tire le premier groupe de 5 coups avec le silencieux et le deuxième groupe après avoir enlevé et réinstallé le silencieux.
3.5.6.4	L'ACMTE présentant la configuration de .338LM doit présenter un déplacement du PMI ne dépassant pas 29,1 mm à une distance de 100 m entre deux groupes de cinq coups, alors qu'on tire le premier groupe de 5 coups avec le silencieux et le deuxième groupe après avoir enlevé et réinstallé le silencieux.
3.5.7	Changement de calibre
3.5.7.1	Le temps nécessaire pour passer d'un calibre à l'autre doit être inférieur ou égal à 5 minutes lorsqu'on utilise les outils fournis avec le système d'arme.
3.6	Interchangeabilité

SÉRIE	BESOIN
3.6.1	Tous les ensembles et les sous-ensembles de l'ACMTE présentant des numéros de pièce identiques doivent être parfaitement interchangeables pendant toute la durée de vie de l'arme sans modifier l'ajustement, la forme, la fonction, la précision et la sécurité, et ce, pour les deux configurations de calibre.
3.7	Environnements opérationnels
3.7.1	<p>L'ACMTE dans chaque configuration de calibre doit fonctionner sans subir aucun dommage physique ni détérioration du rendement dans tous les environnements à basse température associés aux régions climatiques C0, C1 et C2 (-46 °C min.), telles que décrites dans les normes STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, feuillets 2311/1 et 2311/2.</p> <p>Nota : Les exigences de rendement doivent être évaluées en tirant un chargeur complet avec au plus un enrayage attribuable à l'arme dans chaque configuration.</p>
3.7.2	<p>L'ACMTE dans chaque configuration de calibre doit être capable de fonctionner sans subir aucun dommage ni détérioration du rendement dans tous les environnements à haute température associés aux régions climatiques A3, A2 et A1 (+49 °C max.), telles que décrites dans les documents STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, feuillets 2311/1 et 2311/2.</p> <p>Nota : Les exigences de rendement doivent être évaluées en tirant un chargeur complet avec au plus un enrayage attribuable à l'arme dans chaque configuration.</p>
3.8	Marques
3.8.1	Le numéro de série du silencieux doit être visible lorsque le couvercle d'atténuation de l'effet de mirage est installé.