

Annexe A

Spécifications préliminaires des exigences du système de TL ITP-LP

1 Portée

1.1 Présentation

Les présentes spécifications des exigences du système (SES) décrivent les exigences techniques et les exigences relatives au rendement pour un système de télémètre laser – Imageur thermique portatif de longue portée (Système de TL ITP-LP) destiné à l'Armée canadienne et à la Marine royale canadienne.

1.2 Aperçu du système

Le principal élément du Système de TL ITP-LP est le télémètre laser – Imageur thermique portatif de longue portée (TL ITP-LP). Le TL ITP-LP est un dispositif binoculaire doté d'un télémètre laser, d'une voie thermique refroidi et d'une voie secondaire pour le jour et les conditions de faible luminosité. Il est utilisé par les soldats et les marins pour permettre la détection, la reconnaissance et l'identification (DRI) en temps opportun d'objets d'intérêt dans diverses conditions d'éclairage et de visibilité. Le Système de TL ITP-LP procure une capacité de géolocalisation précise des cibles et de retransmission des données de la cible à d'autres systèmes. L'imagerie produite par le Système de TL ITP-LP peut être sauvegardée et transférée aux fins d'analyse. Le Système de TL ITP-LP sera utilisé par l'Armée canadienne dans des rôles de chef des armes de combat, de tireur d'élite, de reconnaissance et d'autres rôles semblables. Il sera utilisé par la Marine royale canadienne pour améliorer la connaissance de la situation générale, par les équipes d'arraisonnement, et pour la surveillance de sécurité lorsque le navire est dans un port.

Le TL ITP-LP est appuyé par un certain nombre d'autres éléments qui sont nécessaires pour offrir la pleine fonctionnalité du système. Les autres éléments d'équipement comprennent des batteries, un trépied, divers accessoires pour permettre l'interface du TL ITP-LP avec d'autres systèmes et sources d'alimentation externes, des pochettes pour le transport en campagne, ainsi que des contenants pour l'entreposage et le transport logistique.

Le Système de TL ITP-LP comprend aussi une application logicielle sur mesure qui fournit la fonctionnalité qui prend en charge l'interface entre le TL ITP-LP et l'équipement intégré du soldat.

1.3 Aperçu du document

Le présent document précise les exigences pour chacun des éléments qui ensemble constituent le Système de TL ITP-LP.

La section 1 décrit la portée du document et donne un aperçu général du Système de TL ITP-LP.

La section 2 identifie les documents cités en référence dans les présentes SES pour le Système de TL ITP-LP.

La section 3 décrit la configuration conceptuelle du Système de TL ITP-LP basée sur une structure de répartition de l'équipement typique d'un système qui pourrait satisfaire les exigences précisées dans le présent document. Il convient de noter que les exigences du Système de TL ITP-LP pourraient être satisfaites par un système avec une structure de répartition de l'équipement différente.

Spécifications préliminaires des exigences du système du TL ITP-LP

La section 4 précise les exigences liées au TL ITP-LP, le principal élément du système.

La section 5 précise les exigences de tous les autres éléments du Système de TL ITP-LP qui, avec le TL ITP-LP, offrent la pleine fonctionnalité du système.

La section 6 précise les exigences qui peuvent s'appliquer à plus d'un élément du Système de TL ITP-LP.

Le présent document est non classifié et ne contient pas de marchandises contrôlées. Il n'y a aucune restriction au sujet de son utilisation.

2 Documents cités en référence

Les documents suivants sont répertoriés dans la langue officielle de publication.

2.1 Documents des Forces armées canadiennes (FAC) / Ministère de la Défense nationale (MDN)

A. D-02-002-001/SG-001 - Identification du matériel appartenant au ministère de la défense nationale

2.2 Documents du Département de la défense des États-Unis (DoD)

B. MIL-STD-461G - Interface Standard: Requirements for the Control of Electromagnetic Interference Characteristics of Subsystems and Equipment

C. MIL-STD-810H - Test Method Standard: Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests

D. MIL-STD-1275E - Interface Standard: Characteristics of 28 Volt DC Input Power to Utilization Equipment in Military Vehicles

E. MIL-STD-1472H - Design Criteria Standard: Human Engineering

F. MIL-STD-1474E - Design Criteria Standard: Noise Limits

G. MIL-STD-1913 - Military Standard: Dimensioning of Accessory Mounting Rail for Small Arms Weapons

H. MIL-PRF-32271A - Performance Specification: Battery, Non-Rechargeable, Lithium, General Specification for

I. MIL-PRF-32271/15 - Performance Specification Sheet: Battery, non-rechargeable, lithium

J. MIL-PRF-35383 - Performance Specification: Batteries, Rechargeable, Sealed, General Specification for

K. MIL-PRF-32383/1 - Performance Specification Sheet: Battery, Rechargeable, Sealed, Lithium Ion, BB-2545/U

L. MIL-PRF-32383/2 - Performance Specification Sheet: Battery, Rechargeable, Sealed, Lithium Ion, BB-2580/U

M. MIL-PRF-62122E - Performance Specification: Cable Assembly, Inter-vehicle Power: Plug, Receptacle, and Adapter

N. NWPAN-WP-01112013 - Nett Warrior Interconnect Architecture White Paper, Version 6

2.3 Accords de normalisation et standards de l'OTAN

O. STANAG 4370 Environmental Testing

- P. AECTP-230 (Edition 1) - Climatic Conditions
- Q. AECTP 300 (Edition D, Version 1) Climatic Environmental Tests
- R. AECTP 400 (Edition D, Version 1) Mechanical Environmental Tests
- S. STANAG-4347 LAND (Edition 1) - Definition of Nominal Static Range Performance for Thermal Imaging Systems
- T. Standard AAITP-08 NATO Unique Identification of Items

2.4 Documents de l'Union européenne

- U. The Low Voltage Directive (LVD) (2014/35/EU)

2.5 Normes de l'industrie et autres références

- V. ANSI Z136.1-2014 - American National Standard for Safe Use of Lasers
- W. IEEE 802.3-2018 - IEEE Standard for Ethernet
- X. IEEE 802.11-2020 - IEEE Standard for Information Technology--Telecommunications and Information Exchange Between Systems - Local And Metropolitan Area Networks--Specific Requirements - Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications
- Y. IEEE 802.11 - Standards for Wireless Local Area Networks
- Z. IEEE 802.15 - Standards for Wireless Personal Area Networks
- AA. Bluetooth v4.1 Specification
- AB. WGS-84 - World Geodetic System - 1984

3 Configuration conceptuelle

3.1 But

La configuration conceptuelle présente une structure de répartition de l'équipement théorique pour le Système de TL ITP-LP. Elle comprend aussi l'identification des applications logicielles propres au TL ITP-LP qui peuvent être installées sur les dispositifs externes requis pour satisfaire les Exigences relatives à l'interface externe. Il est entendu qu'un système conforme peut satisfaire toutes les exigences obligatoires de la présente spécification avec une structure de répartition de l'équipement différente.

3.2 Identification des éléments

3.2.1 Matériel

La structure de répartition de l'équipement théorique pour le Système de TL ITP-LP comprend les éléments suivants :

- Télémètre laser – Imageur thermique portable de longue portée (TL ITP-LP) (voir la section 4);
- étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne (voir la section 5.1);
- étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien (voir la section 5.2);
- pochette de campagne (voir la section 5.4);
- pochette de trépied (voir la section 5.5);
- pochette des accessoires (voir la section 5.6);

- batteries rechargeables (voir la section 5.7);
- batteries non rechargeables (voir la section 5.8);
- chargeur de batterie (voir la section 5.9);
- trépied (voir la section 5.10);
- câble d'interface du DAGR (voir la section 5.11);
- câble d'interface de l'EIS (voir la section 5.12);
- application d'interface ITP-LP / LGC EIS (appli ITLE) [voir la section 5.13];
- câble d'interface du RTL (voir la section 5.14);
- câble d'interface Ethernet (voir la section 5.15);
- Clé USB renforcée (voir la section 5.16);
- Assemblage du câble d'alimentation c.c (voir la section 5.17)
- Assemblage du câble d'alimentation c.a. (voir la section 5.18);
- trousse de nettoyage pour lentille (voir la section 5.19);
- manuel de l'utilisateur (voir la section 5.20);
- guide de référence rapide (voir la section 5.21).

3.2.2 Logiciel

Le TL ITP-LP est considéré comme étant un élément « boîte noire » du Système de TL ITP-LP. Les exigences liées aux logiciels du TL ITP-LP sont précisées dans le cadre des exigences générales en matière de rendement (voir la section 4).

Le Système de TL ITP-LP inclut le logiciel (destiné au développement) sur mesure suivant qui est requis pour mettre en œuvre la fonctionnalité pour l'interface entre le TL ITP-LP et l'EIS et sera installé sur le dispositif d'utilisateur final de l'EIS (EUD) et sur la tablette du commandant de l'EIS :

- Application d'interface TL ITP LP / LGC EIS (voir la section 5.13).

3.3 Identification des interfaces

Le Système de TL ITP-LP nécessite les interfaces suivantes pour que le système soit pleinement fonctionnel :

- interface du récepteur GPS avancé de défense (voir la section 4.4.2);
- interface de l'équipement intégré du soldat (voir la section 4.4.3);
- interface de l'ordinateur portable tactique renforcé (voir la section 4.4.4);
- interface de la clé USB renforcée (voir la section 4.4.5);
- interface de la batterie Land Warrior (voir la section 4.4.6);
- interfaces génériques – connectivité Ethernet (voir la section 4.4.7);
- interfaces génériques – connectivité Bluetooth (voir la section 4.4.8);
- interfaces génériques – connectivité sans fil (voir la section 4.4.9);
- interface du système électrique 12/24 V c.c. de véhicule militaire (voir la section 4.4.10);
- interface de l'alimentation c.a. (voir la section 4.4.11);
- interface du trépied (voir la section 4.4.12).

4 Exigences relatives au TL ITP-LP

4.1 États et modes requis

4.1.1 Mode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement est le mode de fonctionnement normal du TL ITP-LP. Le mode de fonctionnement commence lorsque toutes les routines de mise en marche sont terminées.

Le TL ITP LP doit avoir un mode opérationnel dans lequel toutes les fonctionnalités sont disponibles en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP LP doit entrer en mode opérationnel dans les cinq minutes suivant sa mise en marche à une température de 20 degrés Celsius, en commençant par le TL ITP LP à température ambiante.

Le TL ITP LP doit entrer en mode opérationnel dans les cinq minutes suivant sa mise en marche à une température de 49 degrés Celsius, en commençant par le LRF HHTI-LR à température ambiante.

Le TL ITP LP doit entrer en mode opérationnel dans les cinq minutes suivant sa mise en marche à une température de moins 32 degrés Celsius, en commençant par le LRF HHTI-LR à température ambiante.

Le TL ITP LP doit entrer en mode opérationnel en moins de cinq minutes après l'avoir allumé à une température de 20 degrés Celsius, en commençant par le LRF HHTI-LR à température ambiante. < Évalué >

Le TL ITP LP doit entrer en mode opérationnel en moins de cinq minutes après l'avoir allumé à une température nominale de 49 degrés Celsius, en commençant par le LRF HHTI-LR à température ambiante. < Évalué >

Le TL ITP LP doit entrer en mode opérationnel en moins de cinq minutes après l'avoir allumé à une température nominale de moins 32 degrés Celsius, en commençant par le LRF HHTI-LR à température ambiante. < Évalué >

4.1.2 Mode de veille

Le mode de veille permet au TL ITP-LP de conserver de l'énergie lorsqu'il n'est pas activement utilisé par l'opérateur.

Le TL ITP-LP doit avoir un mode de veille.

Le TL ITP-LP doit faire la transition entre le mode opérationnel et le mode de veille en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit faire la transition entre le mode de veille et le mode opérationnel en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit faire la transition à un état entièrement fonctionnel en mode opérationnel à partir du mode de veille dans les 30 secondes suivant une entrée de l'utilisateur.

4.1.3 Mode d'urgence

Le mode d'urgence permet à l'opérateur de faire la transition du TL ITP-LP d'un mode de transport de campagne, comme décrit à la section 6.1.3, à un mode d'urgence où il peut être utilisé aussi rapidement que possible. En mode d'urgence, les routines de mise en marche peuvent être omises, et les performances complètes peuvent ne pas être disponibles pour l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit avoir un mode d'urgence.

Le TL ITP-LP doit faire la transition entre le mode de transport de campagne et le mode d'urgence en réponse à une action initiée par l'opérateur.

Lorsqu'il est en mode d'urgence, le TL ITP-LP doit fournir à l'utilisateur une fonctionnalité d'affichage au moyen du voie secondaire dans les 30 secondes suivant le déclenchement de la mise en marche à une température nominale de 20 degrés Celsius.

4.2 Exigences relatives à la maturité du système

4.2.1 Application

Les exigences relatives à la maturité du système s'appliquent au TL ITP-LP, à l'exception des pièces du TL ITP-LP qui sont remplaçables dans le cadre d'une tâche de maintenance de premier niveau et qui n'exige pas le bris du sceau du TL ITP-LP, comme les œilletons, les couvercles de lentille, la bandoulière et les dragonnes.

4.2.2 Intention

Le Canada a l'intention d'acheter un TL ITP-LP militaire standard qui a été éprouvé et est utilisé par une autre force militaire. Le Canada n'exigera pas de modifications aux éléments matériels qui constituent le TL ITP-LP. Toutefois, en raison d'exigences linguistiques et d'interface, une version propre au Canada de certains modules du TL ITP-LP peut être requise.

4.2.3 Maturité du système

Lorsque la soumission est déposée, un minimum de cent TL ITP-LP doit être en service opérationnel dans :

- les forces armées d'un pays de l'OTAN;
- les forces armées d'un membre de l'alliance Five Eyes (FVEY);
- les forces armées d'un pays auprès duquel le Canada s'est déjà procuré des imageurs thermiques portatifs destinés à l'Armée canadienne.

4.3 Exigences en matière de capacités

4.3.1 Géolocalisation de l'utilisateur et des cibles

4.3.1.1 Géolocalisation de l'utilisateur

Le TL ITP-LP doit avoir un récepteur GPS interne.

Le GPS interne doit avoir une précision de localisation (CEP 50) de 5 mètres ou moins à ciel ouvert.

Le TL ITP-LP doit déterminer la géolocalisation de l'utilisateur à partir des données de géolocalisation provenant du récepteur GPS interne.

Le TL ITP-LP doit déterminer la géolocalisation de l'utilisateur à partir des données de géolocalisation provenant d'un récepteur GPS externe qui est interfacé avec le ITP-LP

Les données de géolocalisation du TL ITP-LP de l'utilisateur doivent inclure les coordonnées de quadrillage et l'altitude au-dessus du niveau de la mer.

Lorsqu'il est connecté à un récepteur GPS avancé de la Défense (DAGR), le TL ITP-LP doit utiliser les données de géolocalisation reçues du DAGR de préférence à toutes les autres données de géolocalisation qui peuvent être disponibles.

4.3.1.2 Géolocalisation des cibles

Le TL ITP-LP doit mesurer l'azimut de la cible, déterminé par l'axe défini par le réticule, avec une précision d'un sigma de six millièmes OTAN ou mieux.

Le TL ITP-LP doit mesurer l'angle de site entre l'horizontale et la cible, déterminé par l'axe défini par le réticule, avec une précision d'un sigma de cinq millièmes OTAN ou mieux

4.3.1.3 Télémètre laser

Le TL ITP-LP doit avoir un télémètre laser (TL).

Le TL ITP-LP doit être classé comme un laser de catégorie 1 à l'ouverture de sortie, déterminé conformément à la norme ANSI Z136.1 2014.

Le TL ITP-LP doit, au moyen du TL, mesurer la distance jusqu'à une cible en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit, au moyen du TL, mesurer les distances avec une précision d'un sigma de deux mètres pour les distances entre 50 mètres jusqu'à 11 000 mètres dans de bonnes conditions de transmission environnementales.

Le TL ITP-LP doit, au moyen du TL, mesurer les distances avec une précision d'un sigma de deux mètres pour les distances entre 50 mètres jusqu'à 12 000 mètres dans de bonnes conditions de transmission environnementales.

Le TL ITP LP doit, en utilisant le TL, être perçu par les utilisateurs pour mesurer des portées jusqu'à une cible statique de 2,4 mètres sur 2,4 mètres avec une précision un sigma de deux mètres pour des portées comprises entre 50 mètres jusqu'à 5 000 mètres ou plus dans de bonnes conditions de transmission. < Évalué >

Le TL ITP-LP devrait avoir une fonction de crénelage en distance afin d'empêcher l'affichage d'une distance anormale découlant d'un masque ou d'une autre caractéristique entre l'utilisateur et la cible.

Le TL ITP-LP doit calculer la géolocalisation de la cible à une distance de cinq kilomètres avec une précision (CEP 50) de 25 mètres ou moins à ciel ouvert.

Les données de géolocalisation de la cible du TL ITP-LP doivent inclure les coordonnées de quadrillage et l'altitude.

Le TL ITP-LP doit conserver les cinq dernières positions de la cible obtenues par le TL dans la mémoire embarquée aux fins de rappel par l'utilisateur et pour exportation vers d'autres appareils.

Le TL ITP-LP doit avoir une cadence de tir d'au moins six mesures de portée laser par minute.

4.3.2 Voie thermique

4.3.2.1 Général

Le TL ITP-LP doit inclure un voie thermique.

La voie thermique du TL ITP-LP doit fonctionner dans la bande spectrale de l'infrarouge à ondes moyennes de 3 micromètres à 5 micromètres.

La voie thermique du TL ITP-LP doit être aligné avec le TL à un millième OTAN près.

4.3.2.2 Détection, reconnaissance et identification (DRI)

Les termes Détection, Reconnaissance et Identification sont utilisés tels que définis dans le Glossaire OTAN des termes et définitions AAP-6 de l'OTAN (anglais et français).

Détection : La découverte par tout moyen de la présence d'une personne, d'un objet ou d'un phénomène d'importance militaire potentielle.

Reconnaissance : La détermination de la nature d'une personne, d'un objet ou d'un phénomène détecté, et éventuellement de sa classe ou de son type. Cela peut inclure la détermination d'un individu au sein d'une classe ou d'un type particulier.

Identification : processus permettant d'obtenir une caractérisation précise d'une entité détectée par tout acte ou moyen afin que des décisions en temps réel de grande confiance, y compris l'engagement d'armes, puissent être prises.

4.3.2.2.1 Performance nominale à distance fixe – Déterminée conformément au STANAG 4347

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée de détection nominale fixe d'au moins 11,0 kilomètres, déterminée conformément au STANAG 4347.

La voie thermique du TL ITP-LP devrait avoir une portée de détection nominale fixe d'au moins 12,0 kilomètres, déterminée conformément au STANAG 4347.

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée de reconnaissance nominale fixe d'au moins 4,0 kilomètres, déterminée conformément au STANAG 4347.

La voie thermique du TL ITP-LP devrait avoir une portée de reconnaissance nominale fixe d'au moins 4,5 kilomètres, déterminée conformément au STANAG 4347.

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée d'identification nominale fixe d'au moins 2,0 kilomètres, déterminée conformément au STANAG 4347.

La voie thermique du TL ITP-LP devrait avoir une portée d'identification nominale fixe d'au moins 2,5 kilomètres, déterminée conformément au STANAG 4347.

4.3.2.2.2 Performances à distance fixe – Cibles de la taille d'un véhicule – Centre d'essais techniques de la qualité (CETQ)

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée de détection fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 11,0 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de détection, de reconnaissance et d'identification (DRI) du CETQ.

La voie thermique du TL ITP-LP devrait avoir une portée de détection fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 12,0 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ.

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée de reconnaissance fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 4,0 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ.

La voie thermique du TL ITP-LP devrait avoir une portée de reconnaissance fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 4,5 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ.

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée d'identification fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 2,0 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ.

La voie thermique du TL ITP-LP devrait avoir une portée d'identification fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 2,5 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ.

4.3.2.2.3 Performance à distance fixe – Cibles de la taille d'une personne – Essais du Centre d'essais techniques de la qualité (CETQ)

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée de détection fixe de cibles de la taille d'une personne d'au moins 5,0 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ.

La voie thermique du TL ITP-LP devrait avoir une portée de détection fixe de cibles de la taille d'une personne d'au moins 6,0 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ. < Évalué >

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée de reconnaissance fixe de cibles de la taille d'une personne d'au moins 2,0 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ.

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée de reconnaissance fixe de cibles de la taille d'une personne d'au moins 2,5 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ. < Évalué >

La voie thermique du TL ITP-LP doit avoir une portée d'identification fixe de cibles de la taille d'une personne d'au moins 1,0 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ.

La voie thermique du TL ITP-LP devrait avoir une portée d'identification fixe de cibles de la taille d'une personne d'au moins 1,2 kilomètres, déterminée conformément aux méthodes d'essais de performance en matière de DRI du CETQ. < Évalué >

4.3.2.2.4 Performance à distance fixe – Cibles de la taille d'un véhicule– Évaluation des performances d'acceptation par l'utilisateur

La voie thermique du TL ITP-LP doit être perçu par les utilisateurs comme ayant une portée d'identification fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 11,0 kilomètres, déterminée dans des conditions de campagne avec de bonnes conditions de transmission. < Évalué >

La voie thermique du TL ITP-LP doit être perçu par les utilisateurs comme ayant une portée d'identification fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 4,0 kilomètres, déterminée dans des conditions de campagne avec de bonnes conditions de transmission. < Évalué >

La voie thermique du TL ITP-LP doit être perçu par les utilisateurs comme ayant une portée d'identification fixe de cibles de la taille d'un véhicule d'au moins 2,0 kilomètres, déterminée dans des conditions de campagne avec de bonnes conditions de transmission. < Évalué >

4.3.2.2.5 Performance à distance fixe – Cibles de la taille d'une personne – Évaluation des performances d'acceptation par l'utilisateur

La voie thermique du TL ITP-LP doit être perçu par les utilisateurs comme ayant une portée d'identification fixe de cibles de la taille humaine d'au moins 5,0 kilomètres, déterminée dans des conditions de campagne avec de bonnes conditions de transmission. < Évalué >

La voie thermique du TL ITP-LP doit être perçu par les utilisateurs comme ayant une portée d'identification fixe de cibles de taille humaine d'au moins 2,0 kilomètres, déterminée dans des conditions de campagne avec de bonnes conditions de transmission. < Évalué >

La voie thermique du TL ITP-LP doit être perçu par les utilisateurs comme ayant une portée d'identification fixe de cibles de la taille d'une personne d'au moins 1,0 kilomètre, déterminée dans des conditions de campagne avec de bonnes conditions de transmission. < Évalué >

4.3.2.3 Mise au point

Le TL ITP-LP doit faire la mise au point à une distance allant de 50 m à l'infini en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP devrait faire la mise au point à une distance allant de 20 m à l'infini en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.3.2.4 Champ de vision

Le TL ITP-LP doit avoir un mode de champ de vision élargi (WFV).

Le WFV du TL ITP-LP doit être égal ou supérieur à 6,88 degrés dans le sens horizontal.

Le WFV du TL ITP-LP devrait être d'au moins 11,46 degrés dans le sens horizontal.

Le TL ITP-LP doit avoir un paramètre de champ de vision étroit (NFV).

Le NFV du TL ITP-LP doit être optimisé pour concilier le respect des exigences en matière de reconnaissance et d'identification en offrant un champ de vision qui permet à l'utilisateur d'avoir une connaissance de la situation maximale.

Le TL ITP-LP doit changer du WFV au NFV dans un délai de réponse inférieur à une seconde après une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit changer du NFV au WFV dans un délai de réponse inférieur à une seconde après une entrée de l'utilisateur.

Lors du changement du WFV au NFV, le centre du réticule doit être dans la même position par rapport à sa position sur l'affichage.

Lors du changement du NFV au WFV, le centre du réticule doit être dans la même position par rapport à sa position sur l'affichage.

Lors du changement du WFV au NFV, le centre du réticule doit maintenir le même azimut et le même angle de site à un millième de l'OTAN près.

Lors du changement du NFV au WFV, le centre du réticule doit maintenir le même azimut et le même angle de site à un millième de l'OTAN près.

4.3.2.5 Lentilles de grossissement externes

Le TL ITP-LP devrait accepter un objectif externe ajouté par un utilisateur dans des conditions de campagne afin de fournir un grossissement plus élevé.

4.3.3 Traitement et rehaussement des images du voie thermique

4.3.3.1 Fréquence de rafraîchissement

Le TL ITP-LP doit avoir une fréquence de rafraîchissement de 48 Hertz ou plus.

4.3.3.2 Grossissement

Le TL ITP-LP doit grossir numériquement l'image par un facteur de deux en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit grossir numériquement l'image par un facteur de quatre en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit grossir numériquement l'image à l'aide d'un zoom variable et continu d'un facteur allant d'un à quatre en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.3.3.3 Polarité de l'image

Le TL ITP-LP doit afficher l'image thermique au moyen d'une polarité de l'image blanc-chaud / noir-froid.

Le TL ITP-LP doit afficher l'image thermique au moyen d'une polarité de l'image noir-chaud / blanc-froid.

Le TL ITP-LP doit basculer entre une polarité de l'image blanc-chaud / noir-froid et une polarité de l'image noir-chaud / blanc-froid et vice-versa en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.3.3.4 Réglage du contraste et du gain

Le TL ITP-LP doit avoir une commande automatique de gain (CAG).

La CAG du TL ITP-LP doit régler le contraste en réponse à une entrée de l'utilisateur sur une échelle mobile rehaussant l'arrière-plan ou rehaussant les petites cibles.

Le TL ITP-LP doit avoir une commande de gain manuelle (CGM).

Le TL ITP-LP doit basculer entre la CAG et la CGM et vice-versa en réponse à une entrée de l'utilisateur.

En mode CGM, le TL ITP-LP doit régler le contraste en réponse à une entrée de l'utilisateur.

En mode CGM, le TL ITP-LP doit régler la luminosité de l'image en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.3.3.5 Fouillis et scintillements solaires

Le TL ITP-LP devrait éliminer les fouillis solaires causés par la diffusion du rayonnement solaire due aux conditions environnementales (comme la pluie ou le brouillard).

Le TL ITP-LP devrait éliminer les scintillements solaires causés par le reflet du rayonnement solaire projeté par des objets dans le champ de vision.

4.3.3.6 Impulsions thermiques dans le champ de vision

Le TL ITP-LP doit retrouver la pleine fonctionnalité d'affichage dans un délai de cinq secondes après l'exposition à des impulsions thermiques soudaines comme des lueurs de bouche et des explosions.

4.3.4 Voie secondaire

La voie secondaire compte trois principaux objectifs de rendement :

- fournir à l'utilisateur une connaissance accrue de la situation en présentant un champ de vision où le contenu est mieux compris intuitivement que s'il était uniquement présenté au moyen d'un voie thermique;
- améliorer le rendement du TL ITP-LP sur le plan de la DRI au-delà de la capacité fournie par la voie thermique seul;
- permettre à l'utilisateur de viser le TL ITP-LP avant d'utiliser le télémètre laser dans des conditions de jour, de faible luminosité ou d'autres conditions dans lesquelles la voie secondaire fournit une connaissance de la situation supérieure comparativement au voie thermique (voir aussi 4.3.10 – Caractéristiques facultatives).

Alors que les niveaux de rendement en matière de DRI associés à la voie thermique sont quantitatifs, les objectifs de rendement de la voie secondaire sont beaucoup plus subjectifs. Les performances de la voie secondaire seront vérifiées quantitativement dans la mesure du possible, mais en mettant l'accent sur l'évaluation qualitative.

La voie secondaire peut être une voie unique ou être composée de deux ou plusieurs voies qui, ensemble, satisfont aux exigences.

4.3.4.1 Général

Le TL ITP-LP doit avoir une voie secondaire.

La voie secondaire du TL ITP-LP doit être aligné avec le TL à moins d'un millième de l'OTAN.

4.3.4.2 Champs de vision

La voie secondaire doit avoir un mode de champ de vision élargi (WFV).

Le WFV de la voie secondaire doit être d'au moins 6,75 degrés sur le plan horizontal.

La voie secondaire doit avoir un mode de champ de vision étroit (NFV).

4.3.4.3 Détection, Reconnaissance et Identification

La voie secondaire doit être optimisée pour la reconnaissance et l'identification des cibles dans des conditions de jour et de faible luminosité.

Le NFV de la voie secondaire doit avoir une plage de détection dans de bonnes conditions diurnes qui correspond à au moins 70 % de la plage de détection utilisant le NVOF de la voie thermique. Lorsque les conditions ambiantes sont favorables à l'utilisation de la voie secondaire, celle-ci (soit seule, soit utilisée avec la voie Thermique) doit fournir une plus grande probabilité de reconnaissance et d'identification au-delà du rendement réalisé en utilisant uniquement la voie thermique.

La voie secondaire doit détecter l'utilisation de dispositifs de visée laser qui fonctionnent à des longueurs d'onde entre 400 nanomètres et 900 nanomètres.

La voie secondaire doit être perçue par les utilisateurs comme offrant un niveau accru de rendement sur le plan de la reconnaissance et de l'identification des cibles au-delà de la capacité fournie par la voie thermique dans divers scénarios lorsque les conditions ambiantes sont favorables à l'utilisation du voie secondaire.

4.3.4.3 Traitement des images

La voie secondaire doit indiquer les réflexions détectées des dispositifs de visée laser sur l'image à afficher.

4.3.5 Traitement des images – Tous les voies

Le TL ITP-LP doit stabiliser l'image à afficher électroniquement pour réduire le flou causé par les secousses ou les vibrations.

4.3.5.1 Détection et reconnaissance automatiques de cibles

Le TL ITP-LP doit avoir un mode de détection et de reconnaissance automatique de cible (ATDR).

En mode ATDR, le TL ITP-LP doit détecter automatiquement les véhicules. < Évalué >

En mode ATDR, le TL ITP-LP doit reconnaître automatiquement les véhicules. < Évalué >

Lorsqu'il est en mode ATDR, le TL ITP-LP doit détecter automatiquement les personnes. < Évalué >

Lorsqu'il est en mode ATDR, le TL ITP-LP doit reconnaître automatiquement les personnes. < Évalué >

Lorsqu'il est en mode ATDR, le TL ITP-LP doit fournir un repère visuel sur l'écran lors de la détection ou de la reconnaissance d'une personne ou d'un véhicule. < Évalué >

Le TL ITP-LP doit activer et désactiver le mode ATDR en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.3.6 Fonctionnalité d'affichage

4.3.6.1 Caractéristiques d'affichage

Le TL ITP-LP doit avoir un affichage intégré pour un visionnement direct par l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit afficher l'image traitée à partir de la voie thermique sur l'écran en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit afficher l'image traitée à partir de la voie secondaire sur l'écran en utilisant le plein écran en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit avoir un affichage avec écran divisé.

Le TL ITP-LP doit afficher l'image traitée à partir de la voie thermique sur une moitié de l'écran et l'image traitée à partir de la voie secondaire sur l'autre moitié de l'écran en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit avoir un affichage binoculaire pour que l'utilisateur puisse visualiser l'affichage avec les deux yeux simultanément.

Le TL ITP-LP doit avoir un affichage couleur.

4.3.6.2 Superposition du réticule

4.3.6.2.1 Réticule de champ de vision élargi

Le TL ITP-LP doit générer électroniquement un réticule de champ de vision élargi (WFV) lorsque le WFV est utilisé.

Le réticule de visualisation WFV doit indiquer la ligne de visée du TL.

Le réticule de visualisation WFV doit être centré sur l'écran.

Le réticule de WFV doit être de type Mil-Dot en azimuth et angle de site.

Le WFV du réticule Mil-Dot doit être étalonné au moyen du système de millièmes de l'OTAN.

L'étalonnage du WFV du réticule Mil-Dot doit être indiqué sur l'affichage de l'utilisateur en millièmes entre des points ou des traits.

4.3.6.2.2 Réticule de champ de vision étroit

Le TL ITP-LP doit générer électroniquement un réticule de champ de vision étroit (NFV) lorsque le NFV est utilisé.

Le réticule de visualisation NFV doit indiquer la ligne de visée du TL.

Le réticule de visualisation NFV doit être centré sur l'écran.

Le réticule de NFV doit être de type Mil-Dot en azimuth et angle de site.

Le NFV du réticule Mil-Dot doit être étalonné au moyen du système de millièmes de l'OTAN.

L'étalonnage du NFV du réticule Mil-Dot doit être indiqué sur l'affichage de l'utilisateur en millièmes de l'OTAN entre des points ou des traits.

Spécifications préliminaires des exigences du système du TL ITP-LP

Le TL ITP-LP doit générer électroniquement un réticule de NFV à échelle humaine pour aider l'utilisateur à déterminer la distance jusqu'à une cible de la taille d'une personne en fonction de la taille de la personne.

Le réticule à échelle humaine NFV ne doit pas masquer le réticule de visualisation NFV.

Le TL ITP-LP doit générer électroniquement un réticule de NFV à échelle véhiculaire pour aider l'utilisateur à déterminer la distance jusqu'à une cible de la taille d'un véhicule en fonction de la longueur du véhicule.

Le réticule de l'échelle de véhicule NFV ne doit pas masquer le réticule de visualisation NFV.

4.3.6.2.3 Réticule de télémètre laser

Le TL ITP-LP doit générer électroniquement un réticule lorsque le télémètre laser (TL) est en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Lorsque le réticule du TL est affiché, le TL ITP LP doit supprimer l'affichage de tous les autres réticules.

Le TL ITP LP doit restaurer les réticules associés au champ de vision utilisé après le tir du TL.

Le TL ITP LP doit restaurer les réticules associés au champ de vision utilisé en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le réticule du TL doit indiquer la ligne de mire du TL.

Le réticule du TL doit être centré dans l'affichage.

Le réticule de LRF doit être sous forme de réticule de pointage.

Les exigences suivantes sont en cours d'examen en attendant la détermination d'une approche réalisable pour la visée du réticule de TL vers le TL dans des conditions de campagne.

Le TL ITP-LP doit régler la position du réticule de TL à une position dans l'affichage en réponse à une entrée de l'utilisateur. (À confirmer)

Le TL ITP-LP doit sauvegarder la position réglée du réticule de TL en réponse à une entrée de l'utilisateur, comme une façon de simbleauter ce réticule au TL dans des conditions de campagne. (À confirmer)

Le TL ITP-LP doit rétablir les réglages en usine de la position du réticule de TL en réponse à une entrée de l'utilisateur. (À confirmer)

4.3.6.2.4 Options de l'utilisateur du réticule

Le TL ITP-LP doit basculer entre la mise en marche et l'arrêt du réticule affiché en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit basculer la polarité du réticule affiché de blanc à noir et vice-versa, en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le réticule affiché doit être réglable selon la luminosité en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.3.6.3 Superposition de texte et d'icônes

4.3.6.3.1 Langue

Le TL ITP-LP doit afficher tout le texte dans la langue configurée par l'utilisateur, comme spécifié à la section 4.5.1 Langue de l'utilisateur.

4.3.6.3.2 État du système

L'affichage du TL ITP-LP doit indiquer l'état de charge de la batterie interne.

Le TL ITP-LP doit indiquer si les batteries internes sont en charge ou non.

L'écran du TL ITP-LP doit indiquer si la connectivité Bluetooth est activée ou non.

L'écran du TL ITP-LP doit indiquer si la connectivité sans fil est activée ou non.

L'affichage du TL ITP-LP doit indiquer si la connectivité Ethernet est activée ou non.

4.3.6.3.3 Configuration du système

L'écran du TL ITP-LP doit indiquer le niveau de grossissement de l'image originale, c'est-à-dire 2x, 4x etc.

4.3.6.3.4 Géolocalisation de l'utilisateur

Le TL ITP-LP doit afficher les coordonnées de quadrillage de géolocalisation de l'utilisateur à l'aide du système des coordonnées de quadrillage configuré, comme spécifié dans la section 4.5.2 Système des coordonnées de quadrillage.

Le TL ITP-LP doit afficher l'altitude de géolocalisation de l'utilisateur à l'aide de la notation de distance et d'altitude configurée, comme spécifié à la section 4.5.4 Notation de distance et d'altitude.

Le TL ITP-LP doit arrêter l'affichage de la géolocalisation de l'utilisateur en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit restaurer l'affichage de la géolocalisation de l'utilisateur en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.3.6.3.5 Géolocalisation des cibles observées

Le TL ITP-LP doit afficher en permanence l'azimut du réticule, en utilisant la notation directionnelle configurée, comme spécifié à la section 4.5.3 Notation directionnelle.

Le TL ITP-LP doit afficher en permanence l'angle de visée du réticule, en utilisant la notation directionnelle configurée, comme spécifié à la section 4.5.3 Notation directionnelle.

4.3.6.3.6 Géolocalisation des cibles du LRF

Les données de géolocalisation des cibles du TL se composent de la distance, de l'azimut et de l'angle de vision de la cible par rapport à l'utilisateur, ainsi que des coordonnées de quadrillage et de l'élévation de la cible.

Le TL ITP-LP doit afficher les données de géolocalisation de la cible du TL immédiatement après avoir soumis la cible à l'impulsion laser.

Le TL ITP-LP doit afficher la distance de la cible du TL en utilisant la notation de distance et d'altitude configurée, comme spécifié à la section 4.5.4 Notation de distance et d'altitude.

Le TL ITP-LP doit afficher les coordonnées de quadrillage de géolocalisation de la cible TL en utilisant le système des coordonnées de quadrillage configuré, comme spécifié à la section 4.5.2 Système des coordonnées de quadrillage.

Le TL ITP-LP doit afficher l'altitude de géolocalisation de la cible TL, en utilisant la notation de distance et d'altitude configurée, comme spécifié à la section 4.5.4 Notation de distance et d'altitude.

Le TL ITP-LP doit afficher l'azimut d'une cible du TL, tel que déterminé par le centre du réticule de TL, au moyen de la notation directionnelle configurée comme spécifié à la section 4.5.3 Notation directionnelle.

Le TL ITP-LP doit afficher l'angle de site d'une cible du TL, tel que déterminé par le centre du réticule de TL, au moyen de la notation directionnelle configurée comme spécifié à la section 4.5.3 Notation directionnelle.

Le TL ITP-LP doit arrêter l'affichage des données de géolocalisation de la cible TL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit afficher les données de géolocalisation pour les cinq cibles du TL les plus récentes en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit arrêter l'affichage des données de géolocalisation pour toutes les cibles TL sauf la plus récente en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.3.7 Sauvegarde et stockage des images

Le TL ITP-LP doit sauvegarder une image fixe de l'affichage, y compris toutes les données superposées, les icônes et les réticules, dans un fichier image en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit sauvegarder les métadonnées de l'image intégrées dans le fichier image.

Les métadonnées de l'image doivent inclure toutes les données suivantes : date et heure en format de groupe date-heure de l'OTAN, coordonnées de quadrillage de géolocalisation de l'utilisateur, élévation de géolocalisation de l'utilisateur, azimut du réticule et angle de site du réticule.

Si l'image fixe de l'affichage comprend une superposition de test des données de géolocalisation d'une cible suivant l'utilisateur du TL, les métadonnées doivent également inclure toutes les données de géolocalisation suivantes des cibles : distance, coordonnées de quadrillage de géolocalisation, élévation de géolocalisation, azimut et angle de vue.

Les formats de fichiers image du TL ITP-LP doivent être conformes au plugiciel ATAK pour le partage de fichiers image. < À déterminer – formats privilégiés? >

Le TL ITP-LP doit sauvegarder une vidéo de l'affichage y compris toutes les données superposées, icônes et réticules, à un fichier vidéo en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit sauvegarder les métadonnées de la vidéo intégrées dans le fichier vidéo.

Les métadonnées de la vidéo doivent inclure toutes les données suivantes : date et heure en format de groupe date-heure de l'OTAN, coordonnées de quadrillage de géolocalisation de l'utilisateur, élévation de géolocalisation de l'utilisateur, azimut et angle de site du réticule au début de la vidéo, azimut et angle de site du réticule à la fin de la vidéo.

Les formats de fichiers vidéo du TL ITP-LP doivent être conformes au plugiciel ATAK pour le partage de fichiers vidéo. < À déterminer – formats privilégiés? >

Le TL ITP-LP doit sélectionner des fichiers image et vidéo en réponse à une entrée de l'utilisateur pour les téléchargements sur un dispositif externe.

4.3.8 Diffusion vidéo en continu du contenu de l'affichage

Le TL ITP-LP doit fournir un flux vidéo numérique en temps réel à un dispositif externe en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit fournir un flux vidéo numérique en temps réel qui ne change pas le rendement du TL ITP-LP.

Le flux vidéo en temps réel du TL ITP-LP doit être dans un format compatible avec le logiciel ATAK qui prend en charge la diffusion vidéo en continu. < À déterminer – format privilégié?>

4.3.9 Télécommande

Le TL ITP-LP doit être contrôlable à distance par un appareil tiers.

Lorsqu'il est contrôlé à distance par un appareil tiers, toutes les fonctionnalités du TL ITP-LP doivent être disponibles pour l'utilisateur via l'appareil tiers.

4.3.10 Rail Picatinny

Le TL ITP-LP doit avoir un rail Picatinny.

Le rail Picatinny doit être monté sur le dessus du TL ITP-LP.

Le rail Picatinny doit être aligné en azimut et en angle de site avec le TL dans une tolérance d'un millième de l'OTAN.

Le rail Picatinny doit être conforme à la norme MIL-STD-1913 Dimensioning of Accessory Mounting Rail for Small Arms Weapons [dimensions des rails pour accessoires d'armes légères].

4.3.11 Sources d'alimentation

La source d'alimentation normale du TL ITP-LP sera des batteries internes. Afin d'offrir des options de gestion de l'alimentation à l'utilisateur, particulièrement durant les opérations par temps froid, l'utilisateur peut choisir d'alimenter le TL ITP-LP à partir d'une source d'alimentation externe.

4.3.11.1 Batteries internes

4.3.11.1.1 Source d'alimentation des batteries rechargeables

Le TL ITP-LP doit fonctionner en utilisant l'énergie provenant de batteries rechargeables qui sont logées dans le TL ITP-LP.

Le TL ITP-LP doit fonctionner pendant au moins quatre heures de fonctionnement continu en mode de fonctionnement en utilisant uniquement l'énergie tirée des batteries rechargeables installées, sans changer ni charger les batteries.

4.3.11.1.2 Capacité de recharge interne

Le TL ITP-LP doit recharger les batteries internes s'il s'agit de batteries rechargeables et que le LRF HHTI-LR est connecté à une source d'alimentation externe.

Le TL ITP-LP ne doit pas recharger les batteries internes s'il s'agit de batteries non rechargeables et que le LRF HHTI-LR est connecté à une source d'alimentation externe.

4.3.11.1.3 Source d'alimentation des batteries non rechargeables

Le TL ITP-LP doit fonctionner en utilisant l'énergie provenant des batteries non rechargeables qui y sont logées.

Le TL ITP-LP doit fonctionner pendant au moins quatre heures en mode de fonctionnement à moins 32 °C en utilisant uniquement l'énergie tirée des batteries non rechargeables installées, sans changement de batterie.

4.3.11.1.4.3.11 .1.4 Logement des batteries et connexion interne

Le logement des batteries du TL ITP-LP doit permettre à l'utilisateur de changer les batteries sans avoir recours à des outils.

Le logement des batteries du TL ITP-LP doit permettre à l'utilisateur de changer les batteries dans des conditions d'obscurité totale.

Le TL ITP-LP doit inclure une protection contre des batteries installées de façon incorrecte par l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit déterminer l'état de charge des batteries internes.

4.3.11.2 Sources d'alimentation externes

4.3.11.2.1 Sources d'alimentation externes – Exigences communes

Lorsqu'il est branché à une source d'alimentation externe, le TL ITP-LP ne doit pas être alimenté par les batteries internes.

4.3.11.2.2 Source d'alimentation de la batterie Land Warrior

Le TL ITP-LP doit fonctionner en utilisant l'énergie provenant d'une batterie rechargeable Land Warrior NSN : 6140-01-542-4380.

Le TL ITP-LP doit fonctionner à l'aide d'une batterie Land Warrior non rechargeable, NSN : 6135-01-583-8973.

Les exigences liées à l'interface de la batterie Land Warrior du TL ITP-LP sont précisées dans la section 4.4.6 Batterie Land Warrior (BLW).

4.3.11.2.3 Source d'alimentation du système électrique de 24 V c.c. de véhicule militaire

Le TL ITP-LP doit fonctionner en utilisant l'énergie provenant d'un système électrique de 24 V c.c. de véhicule militaire.

Les exigences liées à l'interface de la source d'alimentation de 12/24 V c.c. de véhicule militaire du TL ITP-LP sont précisées dans la section 4.4.10 Interface du système électrique de 24 V c.c. de véhicule militaire.

4.3.11.2.4 Source d'alimentation c.a.

Le TL ITP-LP doit fonctionner en utilisant l'énergie provenant d'une source d'alimentation nord-américaine de 110/120 V c.a., 60 Hertz.

Le TL ITP-LP doit fonctionner en utilisant l'énergie provenant d'une source d'alimentation européenne de 220/240 V c.a., 50 Hertz.

Les exigences liées à l'interface de la source d'alimentation c.a. sont précisées dans la section 4.4.11 Interface de la source d'alimentation c.a.

4.3.12 Caractéristiques facultatives

4.3.12.1 Pointeur laser

Le pointeur laser est utilisé pour identifier les cibles aux soldats et aux marins munis de dispositifs de vision nocturne qui utilisent des technologies d'intensification de l'image dans des conditions de faible éclairage. Il n'y a aucune intention d'utiliser le pointeur laser comme indicateur de munitions intelligentes, ou comme un illuminateur de zone.

Spécifications préliminaires des exigences du système du TL ITP-LP

Le Canada examine le coût et les avantages d'avoir un pointeur laser intégré au TL ITP-LP plutôt que d'utiliser un pointeur laser monté sur le rail Picatinny. Les exigences connexes peuvent devenir obligatoires, ou elles peuvent être supprimées de la spécification.

Le TL ITP-LP devrait avoir un pointeur laser (PL).

IMPORTANT : Les exigences qui suivent dans la présente section s'appliquent uniquement si le TL ITP-LP comprend un pointeur laser.

Le PL du TL ITP-LP doit émettre dans la gamme de longueurs d'onde de 800 nanomètres à 900 nanomètres.

Le PL du LP TL ITP doit avoir une divergence de faisceau inférieure ou égale à 0,8 Millièmes OTAN.

Le PL de le TL ITP-LP doit produire une frappe laser contre une cible avec une réflectance de 0,2 ou plus qui est visible dans la voie secondaire du TL ITP-LP à une distance de 2,0 km dans de bonnes conditions atmosphériques.

Le PL de le TL ITP-LP doit produire une frappe laser contre une cible qui est visible pour un soldat se trouvant au même endroit que le TL ITP-LP et utilisant un dispositif de vision nocturne < à déterminer > à une distance de 2,0 km dans de bonnes conditions atmosphériques.

Le PL du TL ITP-LP doit être classé comme un laser de catégorie 3B ou classe moins dangereuse à l'ouverture de sortie, déterminé conformément à la norme ANSI Z136.1.

Si le PL du TL ITP-LP n'est pas un laser de catégorie 1 conformément à la norme ANSI Z136.1 - 2014, il doit inclure un filtre amovible qui réduit la sortie du laser de sorte qu'il puisse fonctionner comme un laser de catégorie 1.

4.3.12.2 Mode de fusion d'images

Le Canada examine le coût et les avantages d'exiger que le TL ITP-LP ait un mode de fusion d'images. Les exigences connexes peuvent devenir obligatoires, ou elles peuvent être supprimées de la spécification.

Le TL ITP-LP devrait avoir un mode de fusion d'images.

IMPORTANT : Les exigences qui suivent dans la présente section s'appliquent uniquement si le TL ITP-LP comprend un mode de fusion d'images.

Lorsqu'il est en mode de fusion d'images, le TL ITP-LP doit combiner les images de la voie thermique et de la voie secondaire de faible luminosité de manière à accroître les probabilités de détection, de reconnaissance et d'identification de la cible par rapport à l'utilisation des voies thermique et secondaire séparément. < À déterminer – une meilleure exigence en matière de rendement est requise. >

Lorsqu'il est en mode de fusion d'images, le TL ITP-LP doit combiner les images de la voie thermique et de la voie secondaire de manière à fournir à l'utilisateur une image dont l'interprétation est plus intuitive que celle découlant de l'utilisation des voies thermique et secondaire séparément. < À déterminer – une meilleure exigence en matière de rendement est requis >

4.3.12.3 Correction des points de chute

Le Canada examine le coût et les avantages d'exiger que le TL ITP-LP ait une fonction de correction des points de chute. Les exigences connexes peuvent devenir obligatoires, ou elles peuvent être supprimées de la spécification.

Le TL ITP-LP devrait avoir une fonction de correction des points de chute.

IMPORTANT : Les exigences qui suivent dans la présente section s'appliquent uniquement si le TL ITP-LP comprend une fonction de correction des points de chute.

< Exigences à ajouter. >

4.4 Exigences relatives à l'interface externe

4.4.1 Identification et diagrammes de l'interface

< À ajouter. >

4.4.2 Interface de Récepteur GPS avancé de la Défense (DAGR)

4.4.2.1 Description du DAGR

Le récepteur GPS avancé de défense (DAGR) AN/PSN-13A, NNO 5825-01-526-4783, est un récepteur GPS portatif utilisé par l'Armée canadienne.

Le DAGR a des caractéristiques d'interface fixes. Il ne sera pas modifié pour permettre le respect des exigences d'interface du DAGR.

4.4.2.2 Exigences fonctionnelles d'interface TL ITP LP/ DAGR

Le TL ITP-LP doit être compatible avec le DAGR.

Le TL ITP-LP doit communiquer avec le DAGR au moyen du câble d'interface du DAGR.

Les exigences pour le câble d'interface du DAGR sont précisées dans la section 5.11 Câble d'interface du DAGR.

Lorsqu'un DAGR est connecté au TL ITP-LP, celui-ci doit continuellement mettre à jour les données de géolocalisation de l'utilisateur au moyen des données de géolocalisation reçues du DAGR.

Lorsqu'un DAGR est connecté au TL ITP-LP, celui-ci doit mettre à jour les données d'heure et de date courantes au moyen des données d'heure et de date courantes reçues du DAGR. < À confirmer. >

4.4.3 Interface de l'Équipement intégré du soldat (EIS)

4.4.3.1 Aperçu de l'EIS

L'équipement intégré du soldat (EIS) est formé de plusieurs dispositifs portés par le soldat qui lui fournissent une fonctionnalité intégrée liée à la radio tactique, à la connaissance de la situation et à la planification de combat. Les appareils sont mis en réseau à l'aide d'un concentrateur de distribution de données et d'alimentation. Les appareils connectés peuvent inclure :

- radio portative à canaux multiples ;
- radio sécurisée ;
- dispositif d'utilisateur final (EUD) [téléphone intelligent];
- tablette du commandant;
- DAGR;
- batterie Land Warrior;
- alimentation auxiliaire ou deuxième batterie Land Warrior ;
- TL ITP-LP.

L'EIS en configuration de base est utilisé par l'AC. Il évolue progressivement afin de tirer parti des avancées technologiques et d'accroître le niveau d'intégration entre des dispositifs qui étaient auparavant indépendants.

Au moment où nous prévoyons l'entrée en service du TL ITP-LP, la tablette du commandant et l'EUD seront des dispositifs Android qui utiliseront l'Android Team Awareness Kit (ATAK).

Le logiciel compatible avec l'ATAK qui réside dans la tablette du commandant ou l'EUD de l'EIS avec lequel le TL ITP-LP assurera l'interface est appelé logiciel de gestion de combat (LGC) de l'EIS. L'architecture logicielle du LGC EIS n'a pas encore été définie.

Les dispositifs qui constituent l'EIS sont connectés au moyen du concentrateur de l'EIS. Les connecteurs sur le concentrateur de l'EIS sont conformes à la NWPAN-WP-01112013 version 6. Les deux hubs en service sont le hub Glenair STAR-PAN™ II et le hub Glenair STAR-PAN™ VI.

La configuration exacte de l'EIS avec laquelle le TL ITP-LP assurera l'interface n'est pas encore en service. On prévoit donc que les exigences énumérées dans la présente section évolueront.

4.4.3.2 Interface TL ITP LP / EIS – Intention

L'intention de l'interface entre le TL ITP-LP et l'EIS est de fournir les fonctions suivantes :

- L'EIS peut fournir des données de géolocalisation de l'utilisateur au TL ITP LP, au moyen de l'EUD, provenant d'une radio connectée.
- L'EIS peut fournir des données de géolocalisation de l'utilisateur au TL ITP LP, au moyen de l'EUD, provenant du DAGR AN/PSN-13A connecté.
- les fichiers image et vidéo peuvent être téléchargés du TL ITP-LP au LGC EIS afin d'être visionnés sur l'EUD ou la tablette du commandant;
- le contenu de l'affichage du TL ITP-LP peut être diffusé sur l'EUD ou la tablette du commandant en temps réel.
- Le TL ITP-LP peut être manipulé à distance par l'utilisateur au moyen d'une application sur l'EUD ou la tablette du commandant;
- lorsqu'une cible est soumise à une fonctionnalité d'impulsion du télémètre laser du TL ITP-LP, les données de géolocalisation cibles peuvent être transmises au LGC EIS pour être utilisées plus tard dans la production des comptes rendus de contact, des missions de tir, etc.

Les fonctions d'interface seront fournies via une solution ATAK élaborée par l'entrepreneur du TL ITP-LP, et peut comprendre des plugiciels ATAK sur mesure ou existants, ou une combinaison de ceux-ci. La fonctionnalité de l'application sera déterminée par la présente spécification et l'élaboration coopérative d'un document de contrôle des interfaces, dirigée par l'entrepreneur du TL ITP-LP avec la participation de l'équipe ATAK de l'EIS du MDN.

4.4.3.3 Exigences fonctionnelles d'interface TL ITP LP / EIS

Le TL ITP-LP doit être compatible avec l'EIS.

Le TL ITP-LP doit communiquer avec l'application d'interface TL ITP LP / LGC EIS (appli ITLE) qui est installée sur l'EUD de l'EIS et sur la tablette du commandant de l'EIS.

Les exigences pour l'application d'interface TL ITP LP / LGC EIS (appli ITLE) sont précisées dans la section 5.13 Application d'interface TL ITP LP / LGC EIS (appli ITLE).

Le TL ITP-LP doit communiquer avec l'EIS au moyen du câble d'interface de l'EIS.

Les exigences pour le câble d'interface de l'EIS sont précisées dans la section 5.12 Câble d'interface de l'EIS.

4.4.4 Interface robuste pour ordinateur portable tactique (RTL)

4.4.4.1 Description du RTL

Le RTL actuel en service est le Toughbook de Panasonic, modèle CF33 Mk 1. On prévoit que le Toughbook de Panasonic, modèle CF33 Mk 2 entrera en service en 2021. Le modèle CF33 utilise le système d'exploitation Windows 10 Pro (64 bits) et a les caractéristiques suivantes :

- 3 ports USB 3.0 et 1 port USB 2.0;
- Bluetooth v4.1 + EDR (Class 1);
- Intel sans fil à bande double – AC 8265 802. 11a/b/g/n/ac;
- carte SD (SDXC) et Nano – SIM;
- port HDMI Type A.

Le modèle CF33 est utilisé dans le cadre d'opérations dans un domaine non classifié.

Le RTL a des caractéristiques d'interface fixes. Son matériel ne sera pas modifié pour permettre de respecter les exigences d'interface du RTL.

D'autres logiciels d'application COTS qui sont requis pour satisfaire les exigences en matière d'interface peuvent être ajoutés aux logiciels d'application du RTL.

4.4.4.2 Exigences fonctionnelles d'interface TL ITP LP / RTL

Le TL ITP-LP doit être compatible avec le RTL.

Le TL ITP-LP doit communiquer avec le RTL au moyen du câble d'interface du RTL.

Les exigences pour le câble d'interface du RTL sont précisées dans la section 5.14 Câble d'interface du RTL.

Le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers image sélectionnés par l'utilisateur du TL ITP LP vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers vidéo sélectionnés par l'utilisateur du TL ITP LP vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit diffuser la sortie vidéo en temps réel de l'écran du TL ITP LP pour l'affichage sur l'écran du RTL.

4.4.5 Interface de la clé USB renforcée (RFD)

4.4.5.1 Exigences fonctionnelles d'interface TL ITP LP / RFD

Le RFD est décrit à la section 5.16 clé USB renforcée (RFD).

Le TL ITP-LP doit être compatible avec la RFD.

Le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers image sélectionnés par l'utilisateur de TL ITP-LP vers la RFD en réponse à une entrée de l'utilisateur sur le TL ITP-LP.

Le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers vidéo sélectionnés par l'utilisateur de TL ITP-LP vers la RFD en réponse à une entrée de l'utilisateur sur le TL ITP-LP.

Le TL ITP-LP doit supprimer tous les fichiers entreposés sur la RFD en réponse à une entrée de l'utilisateur sur le TL ITP-LP.

Le TL ITP-LP doit supprimer des fichiers sélectionnés par l'utilisateur qui sont stockés sur la RFD en réponse à une entrée de l'utilisateur sur le TL ITP-LP.

4.4.5.2 Exigences physiques d'interface TL ITP LP / RFD

Le TL ITP-LP doit se connecter physiquement à la RFD au moyen d'une connexion conforme à la norme USB 3.0.

Le TL ITP-LP doit inclure tous les éléments matériels requis pour connecter physiquement le TL ITP-LP à la RFD.

Si un câble est requis pour connecter le TL ITP-LP à la RFD, alors le câble d'interface de la RFD de TL ITP-LP doit permettre la fonctionnalité d'interface décrite dans la section 4.4.5.1 Exigences fonctionnelles d'interface TL ITP LP / RFD.

Si un câble est requis pour connecter le TL ITP-LP à la RFD, alors le câble d'interface de la RFD de TL ITP-LP doit permettre la fonctionnalité d'interface décrite dans la section 6.2 Exigences communes liées au câblage.

4.4.5.3 Exigences fonctionnelles d'interface RFD / RTL

La RFD doit télécharger les fichiers image sélectionnés par l'utilisateur de la RFD vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur sur le RTL.

La RFD doit télécharger les fichiers vidéo sélectionnés par l'utilisateur de la RFD vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur sur le RTL.

La RFD doit supprimer tous les fichiers stockés sur la RFD en réponse à une entrée de l'utilisateur sur le RTL.

La RFD doit supprimer des fichiers sélectionnés par l'utilisateur qui sont stockés sur la RFD en réponse à une entrée de l'utilisateur sur le RTL.

4.4.6 Interface de Batterie Land Warrior (BLW)

4.4.6.1 Description de la BLW

L'EIS est alimenté par des batteries Land Warrior, en version rechargeable et non rechargeable.

Afin d'offrir une souplesse quant à la source d'alimentation et une redondance pour les utilisateurs, ainsi que pour minimiser la prolifération de types de batteries en service, les utilisateurs auront l'option d'alimenter le TL ITP-LP directement à partir d'une BLW. Cela est particulièrement important durant les opérations par temps froid lorsque la BLW peut être transportée de manière à rester au chaud en utilisant la chaleur corporelle de l'utilisateur.

La BLW a des caractéristiques d'interface fixes. Elle ne sera pas modifiée afin de respecter les exigences d'interface TL ITP LP / BLW.

4.4.6.2 Exigences fonctionnelles d'interface ITP-LP / BLW

Le TL ITP-LP doit être compatible avec la BLW.

Le TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique ni de dégradation du rendement lorsqu'il est alimenté par une BLW.

4.4.6.3 Exigences physiques d'interface TL ITP LP / BLW

Le TL ITP-LP doit utiliser l'assemblage de câble d'alimentation CC pour se connecter à une BLW.

4.4.7 Interfaces génériques – Connectivité Ethernet

4.4.7.1 Description de la connectivité Ethernet

L'AC élabore des politiques liées à l'utilisation de la connectivité Ethernet entre les dispositifs dans un environnement opérationnel. La connectivité Ethernet du TL ITP-LP offre de la souplesse relativement à l'utilisation future.

Aux fins de preuve de concept, les exigences en matière de connectivité Ethernet utiliseront le RTL décrit à la section 4.4.4 Interface d'ordinateur portatif tactique renforcé (RTL) fonctionnant sur un réseau local.

4.4.7.2 Exigences fonctionnelles en matière de connectivité Ethernet

Le TL ITP-LP doit prendre en charge une connectivité Ethernet.

La connectivité Ethernet du TL ITP-LP doit être compatible avec les dispositifs qui mettent en œuvre la norme Ethernet IEEE 802.3 pour les dispositifs fonctionnant à 10/100/1000 Mégabits par seconde.

Le TL ITP-LP doit communiquer avec un réseau local au moyen du câble d'interface Ethernet.

Les exigences pour le câble d'interface Ethernet sont précisées dans la section 5.15 Câble d'interface Ethernet.

4.4.7.3 Exigences en matière de preuve de concept de la connectivité Ethernet

Le TL ITP-LP doit se connecter au RTL au moyen de la connectivité Ethernet sur un réseau local.

Le TL ITP-LP doit diffuser la sortie vidéo en temps réel de l'écran TL ITP LP pour l'afficher sur l'écran du RTL au moyen de la connectivité Ethernet en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit créer un fichier image de l'affichage actuel de l'écran TL ITP LP et le télécharger immédiatement vers le RTL au moyen d'une connexion Ethernet en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Au moyen de la connectivité Ethernet, le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers image sélectionnés par l'utilisateur de TL ITP-LP vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Au moyen de la connectivité Ethernet, le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers vidéo sélectionnés par l'utilisateur de TL ITP-LP vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.4.8 Interfaces génériques – Connectivité Bluetooth

4.4.8.1 Description de la connectivité Bluetooth

L'AC élabore des politiques liées à l'utilisation de la connectivité Bluetooth entre les dispositifs dans un environnement opérationnel. La connectivité Bluetooth du TL ITP-LP offre de la souplesse relativement à l'utilisation future.

Aux fins de preuve de concept, les exigences en matière de connectivité Bluetooth utiliseront le RTL décrit à la section 4.4.4 Interface d'ordinateur portatif tactique renforcé (RTL).

4.4.8.2 Exigences fonctionnelles de la connectivité Bluetooth

Le TL ITP-LP doit inclure une connectivité Bluetooth.

La connectivité Bluetooth du TL ITP-LP doit être compatible avec les dispositifs qui mettent en œuvre la version Bluetooth 4.1 tel que décrit dans la spécification Bluetooth V4.1.

Lorsque le TL ITP-LP est mis en marche la connectivité Bluetooth doit être entièrement désactivée par défaut dans tous les modes.

Le TL ITP-LP doit activer la connectivité Bluetooth en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit entièrement désactiver la connectivité Bluetooth en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.4.8.3 Exigences en matière de preuve de concept de la connectivité Bluetooth

Le TL ITP-LP doit se connecter au RTL au moyen d'une connexion Bluetooth.

Le TL ITP-LP doit créer un fichier image de l'affichage actuel du TL ITP LP et le télécharger immédiatement vers le RTL au moyen d'une connexion Bluetooth en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Au moyen d'une connexion Bluetooth, le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers d'images sélectionnés par l'utilisateur du TL ITP LP vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Au moyen d'une connexion Bluetooth, le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers vidéo sélectionnés par l'utilisateur du TL ITP LP vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.4.9 Interfaces génériques – Connectivité sans fil

4.4.9.1 Description de la connectivité sans fil

L'AC élabore des politiques liées à l'utilisation de la connectivité sans fil entre les dispositifs dans un environnement opérationnel. La connectivité sans fil du TL ITP-LP offre de la souplesse relativement à l'utilisation future.

Aux fins de preuve de concept, les exigences en matière de connectivité sans fil utiliseront le RTL décrit à la section 4.4.4 Interface d'ordinateur portable tactique renforcé (RTL).

4.4.9.2 Exigences fonctionnelles en matière de connectivité sans fil

Le TL ITP-LP doit inclure une connectivité sans fil.

La connectivité sans fil du TL ITP-LP doit être compatible avec les dispositifs qui mettent en œuvre le protocole IEEE 802.11ac.

Lorsque le TL ITP-LP est mis en marche sa connectivité sans fil doit être entièrement désactivée par défaut dans tous les modes.

Le TL ITP-LP doit activer la connectivité sans fil en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit entièrement désactiver la connectivité sans fil en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.4.9.3 Exigences en matière de preuve de concept de la connectivité sans fil

Le TL ITP-LP doit se connecter au RTL au moyen d'une connexion sans fil de réseau ad hoc.

Le TL ITP-LP doit diffuser la sortie vidéo en temps réel de l'écran du TL ITP LP pour l'afficher sur l'écran du RTL au moyen de la connectivité sans fil en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit créer un fichier image de l'affichage actuel de l'écran du TL ITP LP et le télécharger immédiatement vers le RTL au moyen d'une connexion sans fil en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Au moyen d'une connexion sans fil, le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers image sélectionnés par l'utilisateur du TL ITP LP vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Au moyen d'une connexion sans fil, le TL ITP-LP doit télécharger les fichiers vidéo sélectionnés par l'utilisateur du TL ITP LP vers le RTL en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.4.10 Interface du système électrique de 24 V c.c. de véhicule militaire

Le TL ITP-LP doit être compatible avec un système électrique de 24 V c.c. de véhicule militaire qui est conforme à la norme MIL-STD-1275E, lorsqu'il est alimenté au moyen de l'interface du câble d'alimentation.

Le TL ITP-LP doit se brancher à un système électrique de 24 V c.c. de véhicule militaire au moyen du câble d'alimentation CC.

Les exigences liées au câble de 24 V c.c. sont précisées à la section 5.17 Ensemble de câble d'alimentation CC.

4.4.11 Interface électrique c.a.

Le TL ITP-LP doit être compatible avec une alimentation électrique nord-américaine de 110/120 V c.a., 60 Hertz, lorsqu'il est alimenté au moyen du câble d'alimentation c.a.

Le TL ITP-LP doit se brancher à une alimentation électrique nord-américaine de 110/120 V c.a., 60 Hertz, au moyen du câble d'alimentation c.a.

Le TL ITP-LP doit être compatible avec une alimentation électrique européenne de 220/240 V c.a., 50 Hertz, lorsqu'il est alimenté au moyen du câble d'alimentation c.a.

Le TL ITP-LP doit se brancher à une alimentation électrique européenne de 220/240 V c.a., 50 Hertz, au moyen du câble d'alimentation c.a.

Les exigences relatives à l'assemblage du câble d'alimentation CA sont spécifiées dans la section 5.18 Assemblage du câble d'alimentation CA.

4.4.12 Interface du trépied

4.4.12.1 Trépied du TL ITP-LP

Le TL ITP-LP doit inclure une interface physique pour son montage sur le trépied du TL ITP LP spécifié dans la section 5.10 Trépied.

Le TL ITP-LP doit être compatible avec le trépied du TL ITP LP.

4.4.12.2 Mini-trépied SAFRAN Vectronix SST3-1

Le mini-trépied SAFRAN Vectronix SST3-1 664868, NNO : 1290-01-455-9410, est en service dans l'armée canadienne et est utilisé comme trépied de support des jumelles Vector de SAFRAN.

Le TL ITP-LP doit inclure une interface physique pour le montage du TL ITP LP sur un mini trépied SST3-1 de Vectronix.

Le TL ITP-LP doit être compatible avec le mini trépied SST3-1 de Vectronix.

4.5 Exigences d'adaptation

4.5.1 Langue de l'utilisateur

Le TL ITP-LP doit afficher tous les renseignements textuels à l'utilisateur en anglais en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit afficher tous les renseignements textuels à l'utilisateur en français en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit sauvegarder automatiquement la langue d'affichage des renseignements textuels sélectionnée par l'utilisateur et afficher tous les renseignements textuels dans la même langue la prochaine fois qu'il est mis en marche.

4.5.2 Système des coordonnées de quadrillage

Le TL ITP-LP doit pouvoir être configuré pour afficher les données de géolocalisation au moyen de différents coordonnées de quadrillages définis conformément au Système géodésique mondial 1984 (WGS84).

Le TL ITP-LP doit pouvoir être configuré par l'utilisateur pour afficher les données de géolocalisation au moyen du système des coordonnées de quadrillage de projection de Mercator transverse (UTM) du WGS84.

Le TL ITP-LP doit pouvoir être configuré par l'utilisateur pour afficher les données de géolocalisation au moyen du système de référence de carroyage militaire (MGRS) du WGS84.

Le TL ITP-LP doit pouvoir être configuré par l'utilisateur pour afficher les données de géolocalisation au moyen du système des coordonnées de quadrillage en latitude et longitude du WGS84.

Le TL ITP-LP doit utiliser le système des coordonnées de quadrillage configuré par l'utilisateur pour afficher les données de géolocalisation de l'utilisateur et de la cible.

Le TL ITP-LP doit sauvegarder le dernier système des coordonnées de quadrillage sélectionné par l'utilisateur et présenter les données de géolocalisation au moyen du même système des coordonnées de quadrillage la prochaine fois qu'il est mis en marche.

Le TL ITP-LP doit permettre à l'utilisateur d'entrer une valeur de déclinaison du nord à partir des coordonnées de quadrillage.

4.5.3 Notation directionnelle

Le TL ITP-LP doit pouvoir être configuré pour afficher des données directionnelles (azimut et angle de site) conformément à diverses notations directionnelles.

Le TL ITP-LP doit pouvoir être configuré par l'utilisateur pour afficher les données directionnelles au moyen du système de millièmes de l'OTAN, où un cercle est divisé en 6400 (millièmes).

Le TL ITP-LP doit pouvoir être configuré par l'utilisateur pour afficher les données directionnelles au moyen du système de degrés / minutes / secondes (DMS).

Le TL ITP-LP doit utiliser la même notation directionnelle sélectionnée par l'utilisateur pour afficher les données d'azimut et d'angle de site.

Le TL ITP-LP doit sauvegarder le système de notation directionnelle sélectionné par l'utilisateur et afficher les données directionnelles au moyen du même système de notation directionnelle la prochaine fois qu'il est mis en marche.

4.5.4 Notation de distance et d'altitude

Le TL ITP-LP doit être configurable pour afficher les données de distance et d'altitude conformément à différentes notations de distance.

Le TL ITP-LP doit être configurable pour afficher les données de distance et d'altitude en mètres.

Le TL ITP-LP doit être configurable pour afficher les données de distance et d'altitude en pieds.

Le TL ITP-LP doit enregistrer le dernier système de notation de distance et d'altitude sélectionné par l'utilisateur et afficher les données de distance et d'altitude en utilisant le même système de notation de distance et d'altitude la prochaine fois que le TL ITP LP est allumé.

4.6 Exigences en matière d'environnement, de santé et de sécurité

4.6.1 Risques généraux

Le TL ITP-LP, à l'exception des batteries internes du TL ITP LP, ne doit présenter aucun danger d'accident de nature catastrophique ou critique pour l'environnement, la santé ou la sécurité du système.

Le TL ITP-LP, à l'exception des batteries internes du TL ITP LP, ne doit pas présenter de danger de nature catastrophique ou critique pour l'opérateur et son environnement, même s'il est endommagé au point de laisser l'eau pénétrer ou les substances internes sortir.

L'atténuation des risques généraux impliquant les batteries internes est mise en œuvre par le biais des spécifications de la section 5.7 Batteries rechargeables et de la section 5.8 Batteries non rechargeables.

Les exigences relatives à l'atténuation des risques liés aux batteries sont intégrées dans les spécifications des batteries internes à la section 4.3.11.1 Batteries internes.

4.6.2 Risques de contact thermique

Le TL ITP-LP ne doit pas exposer les opérateurs durant le fonctionnement normal à des températures de surface supérieures à celles indiquées dans la norme MIL-STD-1472H, section 5.7.5.9, Thermal contact hazards for prolonged contact.

4.6.3 Résistance au feu

À déterminer – Applicable?

4.6.4 Risques de matières dangereuses

Le TL ITP-LP doit être sans biphényle polychloré (BPC), halo carbure ou amiante.

4.6.5 Risques liés à la manipulation

Le TL ITP-LP ne doit comporter aucun angle vif ni bord non fini ou rugueux qui présente un risque de coupure ou d'éraflure pour l'opérateur.

4.7 Exigences en matière de sécurité et de protection des renseignements personnels

4.7.1 Visibilité

Le TL ITP-LP doit empêcher l'émission de lumière provenant de l'oculaire lorsqu'il est opérationnel.

Le TL ITP-LP ne doit émettre aucune lumière provenant de surfaces externes durant son fonctionnement.

4.7.2 Audibilité

Le TL ITP-LP doit, lorsqu'il est en mode de fonctionnement et après avoir terminé le refroidissement, être inaudible à une distance de 30 m : essais réalisés conformément à la norme MIL-STD-1474E aux limites de non-délectabilité auditive de niveau I.

Le TL ITP-LP ne doit avoir aucune alarme sonore.

Le TL ITP-LP ne doit avoir aucun indicateur sonore.

4.7.3 Suppression des fichiers image et des données de la cible du LRF

Il est possible que l'utilisateur soit obligé d'abandonner le TL ITP-LP ou que le dispositif puisse tomber aux mains de l'ennemi.

Le TL ITP-LP doit supprimer, sans possibilité de récupération, tous les fichiers image, tous les fichiers vidéo, toutes les données liées aux cibles du LRF et toutes les autres données qui sont générées durant son utilisation en réponse à une entrée de l'utilisateur.

4.8 Facteurs de qualité du système

4.8.1 Fiabilité

Le TL ITP-LP doit avoir un temps moyen entre les défaillances critiques (TMDC) de mission d'au moins 1 200 heures lorsqu'il est utilisé à des températures de l'air ambiant de 18 degrés Celsius à 28 degrés Celsius.

4.8.2 Maintenabilité

Le concept de soutien et de maintenance du TL ITP-LP est décrit < à déterminer >

4.8.2.1 Modularité

Le TL ITP-LP doit être conçu pour le remplacement modulaire des éléments.

4.8.2.2 Fonction de test intégré

Le TL ITP-LP doit avoir une fonction de test intégré (BIT).

La fonction de BIT doit fonctionner de manière continue pendant que le TL ITP-LP passe de l'état désactivé à l'état opérationnel.

La fonction BIT doit fonctionner en continu pendant que le TL ITP LP est en mode opérationnel.

La fonction de BIT doit déceler et afficher les défaillances.

L'information sur la défaillance affichée par la fonction de BIT doit fournir à l'utilisateur les renseignements concernant la perte de fonctionnalité connexe.

L'information sur la défaillance affichée par la fonction de BIT doit fournir à l'utilisateur et au technicien de maintenance une indication des mesures de maintenance requises.

4.8.2.3 Maintenance par l'utilisateur

Conformément au concept de soutien et de maintenance du TL ITP-LP, les tâches de maintenance de l'utilisateur devraient inclure des activités telles que :

- remplacer les batteries internes;
- nettoyer les surfaces optiques au moyen de la trousse de nettoyage pour lentilles;
- nettoyer les surfaces extérieures du TL ITP-LP.

Les tâches de maintenance de l'utilisateur du TL ITP-LP ne doivent pas nécessiter d'outils ni d'équipement d'essai spécialisés (OEES) autre que la trousse de nettoyage pour lentilles.

Les tâches de maintenance de l'utilisateur du TL ITP-LP doivent être exécutées par un utilisateur qui porte des gants pour temps froid et pluvieux.

Les tâches de maintenance de l'utilisateur du TL ITP LP doivent être effectuées par un utilisateur à mains nues.

4.8.2.4 Maintenance de premier niveau

Conformément au concept de soutien et de maintenance du TL ITP-LP, les tâches de maintenance de premier niveau incluront les tâches de maintenance de l'utilisateur ainsi que les tâches suivantes :

- entretien courant et nettoyage;
- diagnostic préliminaire des défaillances;
- tâches de maintenance corrective de nature mineure;
- remplacement des œilletons, des courroies et des couvercles de lentille.

L'expression « de nature mineure » signifie une courte durée et des réparations relativement simples. Les tâches de maintenance de premier niveau sont généralement exécutées sans outils spéciaux ni équipement d'essai spécialisés (OEES) et elles ne requièrent aucune installation spéciale.

Les tâches de maintenance de premier niveau du TL ITP-LP ne doivent pas nécessiter d'outils spéciaux ni d'équipement d'essai spécialisés (OEES) autre que la trousse de nettoyage pour lentilles.

Les tâches de maintenance de premier niveau du TL ITP-LP doivent pouvoir être exécutées dans des conditions de campagne.

Le logiciel du TL ITP LP doit pouvoir être mis à jour en tant qu'activité de maintenance de premier niveau

4.9 Contraintes relatives à la conception et à la construction

4.9.1 Caractéristiques physiques

4.9.1.1 Masse

Le TL ITP-LP, y compris la batterie interne, doit avoir une masse inférieure à 2,75 kilogrammes.

Le TL ITP-LP, y compris la batterie interne, doit avoir une masse inférieure à 2,5 kilogrammes.
< Évalué >

4.9.1.2 Couleur

La couleur externe du TL ITP-LP doit être brun coyote de l'OTAN.

Le TL ITP-LP doit avoir une finition mate ou plate sans éclat.

4.9.1.3 Joint d'étanchéité

Le TL ITP-LP doit être étanche afin d'empêcher l'infiltration d'humidité.

Le TL ITP-LP doit avoir un moyen de purger l'intérieur du dispositif à l'aide d'un gaz inerte afin d'éliminer l'humidité.

4.9.1.4 Couvercles de lentille

Le TL ITP-LP doit avoir des couvercles de lentille qui protègent les surfaces optiques de l'objectif lorsqu'il n'est pas utilisé.

Lorsque les couvercles de lentille sont retirés des surfaces optiques de l'objectif pendant que le TL ITP-LP est utilisé, les couvercles de lentille doivent rester attachés au TL ITP-LP.

Les couvercles de lentille doivent pouvoir être remplacés à titre de tâche de maintenance de premier niveau.

4.9.1.5 Œillets

Le TL ITP-LP doit avoir des œillets.

Les œillets doivent empêcher l'émission de lumière d'affichage à travers les lentilles oculaires lorsque l'utilisateur regarde l'écran et que l'utilisateur est en contact avec les œillets.

Les œillets doivent empêcher l'émission de lumière d'affichage à travers les lentilles oculaires lorsque le TL ITP LP fonctionne, mais que l'utilisateur n'est pas en contact avec les œillets.

Les œillets doivent être compatibles avec un utilisateur portant des lunettes de protection balistique, NNO : 8465-20-001-4355.

Les œillets doivent être compatibles avec un utilisateur portant le masque à faible charge C5 AirBoss, NNO : 4240-20-011-8190, -8191, -8192, -8193 et 4240-20-012-6039, -6040, -6041, -6042.

Le toucher et la texture des œillets doivent être doux, souples et confortables pour l'utilisateur.

Les œillets doivent être doux et souples lorsque le TL ITP-LP est utilisé à des températures allant jusqu'à – moins 32 C.

4.9.1.6 Couvercles de connecteur

Le TL ITP-LP doit avoir des couvercles de connecteur qui protègent les prises pour les interfaces d'alimentation et de données.

Lorsque les couvercles de connecteur sont retirés du TL ITP-LP pour permettre le branchement d'un câble d'interface d'alimentation ou de données, ils doivent rester attachés au TL ITP-LP.

Les couvercles de connecteur doivent pouvoir être remplacés à titre de tâche de maintenance de premier niveau.

4.9.1.7 Bandoulière

Le TL ITP-LP doit avoir une bandoulière réglable.

La bandoulière doit être configurée de manière à ce que l'utilisateur puisse porter le TL ITP LP avec la bandoulière autour du cou de l'utilisateur.

La bandoulière doit être configurée de manière à ce que l'utilisateur puisse porter le TL ITP LP avec la bandoulière accrochée à l'épaule de l'utilisateur et le LRF HHTI-LR reposant contre le même côté du corps.

La bandoulière doit être configurée de manière à ce que l'utilisateur puisse transporter le TL ITP-LP avec la bandoulière sur une épaule et le TL ITP-LP reposant sur l'autre côté du corps.

La bandoulière doit avoir une largeur d'au moins 1,5 centimètres.

La bandoulière doit être rembourrée dans la section qui repose sur la partie du corps de l'utilisateur supportant le poids du TL ITP-LP.

La bandoulière doit être confortable pour l'utilisateur qui l'utilise pour transporter le TL ITP-LP sur une distance de cinq kilomètres.

La bandoulière doit pouvoir être remplacée à titre de tâche de maintenance de premier niveau.

4.9.1.8 Dragonnes

Le TL ITP-LP doit avoir une ou plusieurs dragonnes.

Les dragonnes doivent aider l'utilisateur à tenir le TL ITP-LP lorsqu'il fonctionne.

Les dragonnes doivent être assez résistantes pour que le TL ITP-LP puisse être transporté au moyen d'une dragonne.

4.10 Exigences en matière du génie des facteurs humains

4.10.1 Compatibilité avec divers utilisateurs

4.10.1.1 Vue

Le TL ITP-LP doit être compatible avec les différences de vue comprises entre le 5^e et le 95^e percentile des soldats et marins masculins des armes de combat servant dans les Forces canadiennes.

Le TL ITP-LP doit être compatible avec les différences de vue comprises entre le 5^e et le 95^e percentile des soldats et marins féminins des armes de combat servant dans les Forces canadiennes.

4.10.1.2 Grandeur de la main

Le TL ITP-LP doit être compatible avec les différences de grandeur de la main comprises entre le 5^e et le 95^e percentile des soldats et marins masculins des armes de combat servant dans les Forces canadiennes.

Le TL ITP-LP doit être compatible avec les différences de grandeur de la main comprises entre le 5^e et le 95^e percentile des soldats et marins féminins des armes de combat servant dans les Forces canadiennes.

4.10.2 Comptabilité avec les vêtements et l'équipement

4.10.2.1 Gants

Le TL ITP-LP doit être compatible avec un utilisateur qui porte des gants pour temps froid et pluvieux, NSN : 8415-21-920-9019.

L'installation du TL ITP-LP dans une configuration où le TL ITP LP est monté sur trépied avec interface à une source d'alimentation externe doit être compatible avec un utilisateur portant des gants pour temps froid et pluvieux et sans recours à des outils spéciaux.

Le TL ITP-LP doit être acceptable pour les utilisateurs qui portent des gants pour temps froid et pluvieux dans des conditions opérationnelles.

4.10.2.2 Casque de protection balistique CM735

Le TL ITP-LP doit être compatible avec un utilisateur qui porte un casque de protection balistique CM735, NSN : 8470-21-912-7719.

Le TL ITP-LP doit être acceptable pour les utilisateurs qui portent un casque de protection balistique CM735 dans des conditions opérationnelles.

4.10.2.3 Lunette de protection balistique

Le TL ITP-LP doit être compatible avec un utilisateur qui porte des lunettes de protection balistique, NSN : 8465-20-001-4355.

Le TL ITP-LP doit être acceptable pour les utilisateurs portant des lunettes balistiques dans des conditions opérationnelles.

4.10.2.4 Masque à gaz LBM ou C5 d'AirBoss

Le TL ITP-LP doit être compatible avec un utilisateur qui porte un masque à gaz LBM ou C5 d'AirBoss (masque CBRN), NNO : 4240-20-011-8190, -8191, -8192, -8193 et 4240-20-012-6039, -6040, -6041, -6042. .

Le TL ITP-LP doit être acceptable pour les soldats qui portent un masque à gaz LBM ou C5 d'AirBoss dans des conditions opérationnelles.

4.10.2.5 Vêtements et équipement opérationnels

Le TL ITP-LP doit être acceptable pour les soldats qui portent les vêtements opérationnels et qui sont munis du système modulaire de transport de charge et de l'équipement intégré du soldat dans des conditions opérationnelles.

4.10.2.6 Équipement de protection individuelle chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN)

Le TL ITP-LP doit être acceptable pour les utilisateurs qui portent l'équipement de protection individuelle CBRN au complet dans des conditions opérationnelles.

4.10.3 Comptabilité avec l'utilisation dans des conditions d'obscurité

Le TL ITP-LP doit comprendre des commandes externes dont la disposition, la taille et la forme peuvent être distinguées et manipulées par l'utilisateur se servant uniquement le sens du toucher.

Le TL ITP-LP doit comprendre des commandes externes dont la disposition, la taille et la forme peuvent être distinguées et manipulées par l'utilisateur se servant uniquement le sens du toucher pendant qu'il porte des gants pour temps froid et pluvieux.

Durant des conditions d'obscurité totale, l'installation du TL ITP-LP dans une configuration où le TL ITP LP est monté sur le trépied avec interface à une source d'alimentation externe doit être compatible avec un utilisateur portant des gants pour temps froid et pluvieux et sans recours à des outils spéciaux.

4.10.4 Fonctionnalité et facilité d'utilisation

4.10.4.1 Fonctions principales

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'adaptation du système pour correspondre à l'utilisateur et aux caractéristiques de la mission doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à la détection, la reconnaissance et l'identification des cibles au moyen de la voie thermique doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à la détection, la reconnaissance et l'identification des cibles au moyen de la voie secondaire doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à la géolocalisation des cibles au moyen du télémètre laser doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'affichage des données sur l'écran doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à la sauvegarde et au stockage des images doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

4.10.4.2 Interfaces externes

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'établissement d'une interface avec un DAGR doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'établissement d'une interface avec l'EIS doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'utilisation de l'appli ITLE installée sur l'EIS et la tablette du commandant doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'établissement et à l'utilisation de l'interface avec un ordinateur portable tactique renforcé doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'établissement et à l'utilisation d'une interface avec une clé USB renforcée doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'établissement et à l'utilisation d'une interface Ethernet avec un dispositif externe doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP LP liées à l'établissement et à l'exercice d'une interface sans fil avec un périphérique externe doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'établissement et à l'utilisation d'une interface Bluetooth avec un dispositif externe doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

4.10.4.3 Sources d'alimentation externes

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à l'alimentation provenant d'une batterie Land Warrior doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP LP liées à l'approvisionnement en énergie d'un centre de système intégré du soldat doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP LP liées à l'alimentation électrique d'un système électrique 24 V de véhicule militaire doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP LP liées à l'approvisionnement en énergie à partir d'une source d'alimentation CA doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

4.10.4.4 Structures et commandes des menus

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à la navigation dans les structures et les commandes des menus en anglais doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP liées à la navigation dans les structures et les commandes des menus en français doivent être acceptables pour les utilisateurs dans des conditions opérationnelles.

4.10.4.5 Simplicité

La fonctionnalité et la facilité d'utilisation du TL ITP-LP doivent permettre à un nouvel utilisateur, qui a utilisé d'autres télémètres laser et appareils de vision nocturne, de recevoir des instructions au sujet des fonctions principales du TL ITP-LP et d'être en mesure d'utiliser les fonctions principales, en consultant le guide de référence rapide au besoin, après un maximum d'une heure d'instruction.

4.10.5 Interface homme-machine

Lorsqu'elles sont utilisées en mode Opérationnel, les commandes physiques du TL ITP LP (y compris les boutons, interrupteurs à bascule, joysticks ou autres commandes) utilisées dans l'interface machine humaine doivent être accessibles par l'utilisateur sans qu'il soit nécessaire de déplacer une main dans une manière qui affecte la stabilité de l'appareil

Le TL ITP LP doit avoir des commandes physiques positionnées de telle sorte que leur manipulation n'interfère pas avec la surveillance continue par l'utilisateur lorsque le TL ITP LP est tenu à deux mains.

Le TL ITP LP doit avoir une commande physique externe, facilement accessible, sans menu pour basculer entre la voie thermique et la voie secondaire.

Le TL ITP LP doit avoir une commande physique externe, facilement accessible et sans menu pour régler le grossissement.

Le TL ITP LP doit avoir une commande physique externe, facilement accessible et non pilotée par menu pour changer le champ de vision.

Le TL ITP LP doit avoir un contrôle physique externe, facilement accessible, sans menu pour l'étalonnage de la fonctionnalité de géolocalisation, si l'étalonnage est requis.

Le TL ITP LP doit avoir une commande physique externe, facilement accessible et non pilotée par menu pour inverser la polarité de l'image.

Le TL ITP LP doit avoir une commande physique externe, facilement accessible et non pilotée par menu pour tirer le laser lors de l'utilisation du télémètre laser.

Le TL ITP LP doit empêcher le déclenchement accidentel du télémètre laser.

4.11 Marquage, sérialisation et plaques signalétiques des produits

Le TL ITP LP doit avoir des plaques signalétiques ou des marques de produit conformément au D-02-002-001/SG-001 Identification du matériel appartenant aux Forces canadiennes.

Le TL ITP LP doit se voir attribuer un identifiant d'article unique (UII) conformément à la norme OTAN AAITP-08.

La plaque signalétique du TL ITP LP ou le marquage du produit doit inclure l'UII sous une forme lisible par une personne.

La plaque signalétique du TL ITP LP ou le marquage du produit doit inclure la marque UII sous forme de support de données lisible par machine conformément à la norme OTAN AAITP-08.

5 Système de TL ITP-LP – Exigences relatives aux autres éléments

5.1 Étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne est utilisé pour entreposer et transporter les éléments du Système de TL ITP-LP qui sont transportés dans la pochette de campagne. Il sera également utilisé pour transporter le TL ITP-LP (dans la pochette de campagne) entre les organisations de maintenance et d'approvisionnement et pour retourner le TL ITP-LP au FEO aux fins de réparations et de révision.

Les batteries peuvent être entreposées dans les étuis d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne, mais pas dans le TL ITP-LP ou dans la pochette de campagne.

Système de TL ITP-LP doit inclure un étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne.

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne doit être configuré pour entreposer une pochette de campagne dans laquelle sont rangés les éléments du Système de TL ITP-LP qui sont normalement transportés dans une pochette de campagne.

Les éléments du Système de TL ITP-LP qui sont normalement transportés dans la pochette de campagne sont indiqués à la section 5.4 Pochette de campagne.

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne doit être configuré pour entreposer les batteries rechargeables qui permettent 24 heures d'utilisation continue TL ITP-LP.

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne doit être configuré pour entreposer deux batteries Land Warrior.

La configuration de l'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne pour entreposer des batteries ne doit pas créer de risques liés à l'entreposage à long terme de batteries.

Avec une pochette de campagne entièrement remplie et un ensemble complet de batteries, l'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne doit avoir une masse inférieure à < à déterminer > kilogrammes.

5.2 Étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien est utilisé pour entreposer et transporter les éléments du Système de TL ITP-LP qui sont transportés dans la pochette de trépied et la pochette des accessoires. Les batteries peuvent être entreposées dans les étuis d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien, mais pas dans les pochettes en soi.

Système de TL ITP-LP doit inclure un étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien.

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien doit être configuré pour entreposer une pochette de trépied dans laquelle sont chargés les éléments du Système de TL ITP-LP qui sont normalement transportés dans une pochette de trépied.

Les éléments du Système de TL ITP-LP qui sont normalement transportés dans la pochette de trépied sont indiqués à la section 5.5 Pochette de trépied.

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien doit être configuré pour entreposer une pochette des accessoires dans laquelle sont chargés les éléments du Système de TL ITP-LP qui sont normalement transportés avec une pochette des accessoires.

Spécifications préliminaires des exigences du système du TL ITP-LP

Les éléments du Système de TL ITP-LP qui sont normalement transportés dans la pochette des accessoires sont indiqués à la section 5.6 Pochette des accessoires.

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien doit être configuré pour entreposer les batteries rechargeables qui appuient 24 heures d'utilisation continue du TL ITP-LP.

L'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien doit être configuré pour entreposer deux batteries Land Warrior.

La configuration de l'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien pour entreposer des batteries ne doit pas créer de risques liés à l'entreposage à long terme de batteries.

Lorsqu'il est complètement rempli avec les éléments du Système de TL ITP-LP, l'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien doit avoir une masse inférieure. < à déterminer > kilogrammes.

5.3 Étuis d'entreposage et de transport – Exigences communes

Les exigences précisées dans la présente section s'appliquent à l'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne et à l'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien.

L'étui d'entreposage et de transport doit avoir un exosquelette rigide.

L'étui d'entreposage et de transport doit être stable et protégé contre le glissement et l'affaissement lorsqu'il est empilé avec d'autres étuis d'entreposage et de transport.

L'étui d'entreposage et de transport doit avoir un joint d'étanchéité qui fournit un environnement hermétique lorsque le couvercle est fermé.

L'étui d'entreposage et de transport doit inclure une valve de dépressurisation.

L'étui d'entreposage et de transport doit inclure un moyen qui permet à l'utilisateur de protéger son contenu à l'aide d'un cadenas.

L'étui d'entreposage et de transport doit avoir deux poignées qui facilitent le levage à deux mains, le transport et l'empilement par une personne lorsqu'il est pleinement rempli avec les éléments du Système de TL ITP-LP.

L'étui d'entreposage et de transport doit avoir une poignée qui facilite le transport à une main par une personne (de type valise) lorsqu'il est pleinement rempli avec les éléments du Système de TL ITP-LP.

Les étuis d'entreposage et de transport doivent minimiser au minimum le volume et la masse afin de faciliter le maniement par une personne.

L'extérieur des étuis d'entreposage et de transport doivent être de couleur noire ou brun coyote.

L'extérieur des étuis d'entreposage et de transport doivent avoir une finition mate ou plate sans éclat.

5.4 Pochette de campagne

5.4.1 Exigences fonctionnelles de la pochette de campagne

Le Système de TL ITP-LP doit inclure une pochette de campagne.

La pochette de campagne doit être de construction semi-rigide.

Spécifications préliminaires des exigences du système du TL ITP-LP

La pochette de campagne doit avoir des compartiments pour transporter tous les éléments suivants du Système de TL ITP-LP:

- TL ITP-LR;
- trousse de nettoyage d'objectif;
- clé USB renforcée;
- Câble d'interface RFD (si applicable à la conception)
- guide de l'utilisateur;
- manuel de l'utilisateur;
- batteries rechargeables pour un fonctionnement continu du TL ITP-LP pendant vingt heures;
- batterie Land Warrior;
- tout adaptateur qui peut être requis pour monter le TL ITP-LP sur un trépied SAFRAN Vectronix SST3-1.

La pochette de campagne doit être divisée pour faciliter un accès rapide aux composants pouvant être requis par l'utilisateur.

La pochette de campagne doit avoir un moyen de fixer le système modulaire de transport de charge (SMTC) qui est conforme aux exigences précisées à l'appendice < à déterminer > Dossier technique (TDP) du SMTC.

La pochette de campagne doit avoir un moyen de fixer la pochette de trépied de sorte que la pochette de trépied soit retenue sous la pochette de campagne du TL ITP-LP lors du transport.

La pochette de campagne doit avoir un moyen de fixer la pochette de trépied qui est conforme aux méthodes de fixation précisées dans le TDP du SMTC.

5.4.2 Bandoulière de la pochette de campagne

La pochette de campagne doit inclure une bandoulière de pochette de campagne réglable.

La bandoulière de la pochette de campagne doit être configurable de sorte que l'utilisateur puisse transporter le TL ITP-LP avec la bandoulière autour du cou de l'utilisateur.

La bandoulière de la pochette de campagne doit être configurable de sorte que l'utilisateur puisse transporter le TL ITP-LP avec la bandoulière suspendue à l'épaule et le TL ITP-LP reposant contre le même côté du corps.

La bandoulière de la pochette de campagne doit être configurable de sorte que l'utilisateur puisse transporter le TL ITP-LP avec la bandoulière sur une épaule et le TL ITP-LP transporté en reposant sur l'autre côté du corps.

La bandoulière doit avoir une largeur d'au moins 1.5 centimètres.

La bandoulière doit être rembourrée dans la section qui repose sur la partie du corps de l'utilisateur portant le poids du TL ITP-LP.

La bandoulière doit être confortable pour l'utilisateur qui l'utilise pour transporter le TL ITP-LP sur une distance de cinq kilomètres.

5.4.3 Exigences techniques non fonctionnelles de la pochette de campagne

La pochette de campagne (y compris sa bandoulière) doit être conforme aux exigences précisées dans l'appendice < à déterminer > pochette générique de l'EIS. Technical Data Package (TDP).

5.5 Pochette de trépied

Le Système de TL ITP-LP doit inclure une pochette de trépied.

La pochette de trépied doit être assez grande pour transporter le trépied plié.

La pochette de trépied doit avoir des compartiments distincts pour le trépied et pour tout adaptateur ou tout autre article qui est nécessaire pour monter le TL ITP-LP et les jumelles Vector de SAFRAN sur le trépied.

La pochette de trépied doit avoir un moyen de fixer le système modulaire de transport de charge (SMTC) qui est conforme aux exigences précisées à l'appendice < à déterminer > Dossier technique (TDP) du SMTC.

La pochette de trépied doit avoir un moyen de fixation à la pochette de campagne de sorte que la pochette de trépied soit retenue sous la pochette de campagne lors du transport.

La pochette de trépied doit avoir un moyen de fixation à la pochette de campagne qui est conforme aux méthodes de fixation précisées dans le TDP du SMTC.

La pochette de trépied doit être conforme aux exigences précisées dans l'appendice < à déterminer > TDP de pochette générique de l'EIS.

5.6 Pochette des accessoires

Le Système de TL ITP-LP doit inclure une pochette des accessoires.

La pochette des accessoires doit transporter tous les éléments suivants du Système de TL ITP-LP :

- chargeur de batterie et câbles de chargeur de batterie;
- ensemble de câbles d'alimentation 24 V c.c. de véhicule militaire;
- câble d'interface du DAGR;
- câble d'interface de l'EIS;
- câble d'interface du RTL;
- câble d'interface Ethernet.

Les compartiments de la pochette des accessoires doivent être disposés de manière à faciliter l'accès rapide aux éléments dont l'utilisateur peut avoir besoin.

La pochette des accessoires doit avoir un moyen de fixer le système modulaire de transport de charge (SMTC) qui est conforme aux exigences précisées à l'appendice < à déterminer > Dossier technique (TDP) du SMTC.

La pochette des accessoires doit être conforme aux exigences précisées dans l'appendice < à déterminer > TDP de pochette générique de l'EIS.

5.7 Batteries rechargeables

Le Système de TL ITP-LP doit inclure des piles rechargeables.

Le Système de TL ITP-LP doit inclure des batteries rechargeables à base de lithium-ion.

Les piles rechargeables doivent être utilisées en interne dans le TL ITP LP.

Les batteries rechargeables doivent être compatibles avec le TL ITP-LP.

Les batteries rechargeables doivent être compatibles avec le chargeur de batterie du Système de TL ITP-LP.

Spécifications préliminaires des exigences du système du TL ITP-LP

Les batteries rechargeables doivent être conformes à la norme MIL-PRF- 35383 Performance Specification – Batteries, Rechargeable, Sealed, General Specification for.

Les batteries rechargeables devraient être utilisées par les FAC.

Les batteries rechargeables devraient être utilisées par un ou plusieurs pays de l'OTAN ou un membre de l'alliance du Groupe des cinq (Gp5).

Les batteries rechargeables devraient avoir un numéro de nomenclature OTAN.

Les batteries rechargeables devraient être utilisées dans plus de dix mille cas d'un ou plusieurs produits militaires en service dans un ou plusieurs pays de l'OTAN ou membres de l'alliance du Groupe des cinq (Gp5).

Les exigences liées à l'alimentation du TL ITP-LP par les batteries rechargeables sont précisées à la section 4.3.11.1.1 Source d'alimentation des batteries rechargeables.

5.8 Batteries non rechargeables

Le Système de TL ITP-LP doit inclure des piles non rechargeables.

Les batteries non rechargeables doivent être à base de lithium.

Les piles non rechargeables doivent être utilisées en interne dans le TL ITP LP.

Les batteries non rechargeables doivent être compatibles avec le TL ITP-LP.

Les batteries non rechargeables doivent être conformes à la norme MIL-PRF-32271A Performance Specification – Batteries, Non-Rechargeable, Lithium, General Specification for.

Les batteries non rechargeables doivent avoir une durée de vie en stockage d'au moins dix ans.

Les batteries non rechargeables devraient être utilisées par les FAC.

Les batteries non rechargeables devraient être utilisées par un ou plusieurs pays de l'OTAN ou membres de l'alliance du Groupe des cinq (Gp5).

Les batteries non rechargeables devraient avoir un numéro de nomenclature de l'OTAN.

Les batteries non rechargeables devraient être utilisées dans plus de dix mille cas d'un ou plusieurs produits militaires en service dans un ou plusieurs pays de l'OTAN ou membres de l'alliance du Groupe des cinq (Gp5).

Les exigences liées à l'alimentation du TL ITP-LP par les batteries non rechargeables sont précisées à la section 4.3.11.1.3 Source d'alimentation des batteries non rechargeables.

5.9 Chargeur de batterie

Les chargeurs de batterie seront utilisés dans une aire abritée, non sous la pluie ou la neige.

Si les batteries rechargeables sont d'un type qui est déjà utilisé par l'Armée canadienne, et si un chargeur de batterie convenable est déjà utilisé, alors le chargeur de batterie peut être reclassé comme de l'EFG.

5.9.1 Exigences relatives au chargeur de batterie

Le Système de TL ITP-LP doit inclure un chargeur de batterie.

Le chargeur de batterie doit recharger un ou plusieurs jeux de batteries rechargeables en même temps.

Le chargeur de batterie doit être approuvé par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes et porter la marque CSA ou la marque ULC.

Le chargeur de batterie doit être conforme à la Directive Basse Tension 2014/35/CE européenne et porter la marque CE ou une marque équivalente.

5.9.2 Source d'alimentation de 110/120 V c.a. du chargeur de batterie

Le chargeur de batterie doit être alimenté par une source 110/120 V c.a. (60 Hertz).

Le chargeur de batterie doit inclure un câble d'alimentation qui branche le chargeur de batterie à une prise nord-américaine NEMA 5-15R standard.

Le chargeur de batterie doit recharger un ou plusieurs jeux de batteries rechargeables en quatre heures ou moins lorsqu'il est alimenté par une source 110/120 V c.a. (60 Hertz).

Le câble d'alimentation de 110 V c.a. et tout convertisseur de puissance intégré doivent être approuvés par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes et porter la marque CSA ou la marque ULC.

5.9.3 Source d'alimentation de 220/240 V c.a. du chargeur de batterie

Le chargeur de batterie doit être alimenté par une source 220/240 V c.a. (60 Hertz).

Le chargeur de batterie doit inclure un câble d'alimentation qui branche le chargeur de batterie à une prise européenne de 220/240 V c.a. au moyen d'une fiche Europlug.

Le chargeur de batterie doit charger un ou plusieurs jeux de batteries rechargeables en quatre heures ou moins lorsqu'il est alimenté par une source 220/240 V c.a. (60 Hertz).

Le câble d'alimentation de 220/240 V c.a. et tout convertisseur de puissance intégré doivent être conformes à la Directive Basse Tension 2014/35/CE européenne et porter la marque CE ou une marque équivalente.

5.9.4 Source d'alimentation de 24 V c.c. du chargeur de batterie

Le chargeur de batterie doit être alimenté par une source d'alimentation de 24 V c.c. de véhicule militaire.

Le chargeur de batterie doit utiliser l'ensemble de câble d'alimentation CC pour se brancher à une source d'alimentation 24 V c.c. de véhicule militaire.

Les exigences relatives à l'ensemble du câble d'alimentation CC sont spécifiées dans la section 5.17 Assemblage du câble d'alimentation CC.

Le chargeur de batterie doit recharger au moins un jeu de batteries rechargeables en quatre heures ou moins lorsqu'il est alimenté par une source d'alimentation 24 V c.c. de véhicule militaire

5.10 Trépied

Le but principal du trépied est de fournir une plateforme stable pour l'utilisation du TL ITP-LP lorsque le poids de cet appareil n'est pas porté par l'utilisateur. Afin de réduire au minimum l'équipement transporté en campagne, le trépied peut aussi servir de plateforme stable pour d'autres équipements comme les jumelles Vector de SAFRAN < spécifications à déterminer > et d'autres équipements pouvant être employés par des utilisateurs dans un rôle d'observateur avancé, de reconnaissance ou de tireur d'élite.

5.10.1 Caractéristiques physiques du trépied

Le Système de TL ITP-LP doit inclure un trépied.

Le trépied doit être réglable en hauteur de sorte que le TL ITP-LP puisse être utilisé par un utilisateur debout avec le trépied installé sur la même surface que l'utilisateur.

Spécifications préliminaires des exigences du système du TL ITP-LP

Le trépied doit être réglable en hauteur de telle sorte que le TL ITP LP puisse être utilisé par un utilisateur agenouillé avec le trépied installé sur la même surface que l'utilisateur.

Le trépied doit être réglable en hauteur de telle sorte que le TL ITP LP puisse être utilisé par un utilisateur couché avec le trépied installé sur la même surface que l'utilisateur.

Le trépied doit être pliant aux fins de transport dans la pochette de trépied.

Le trépied doit supporter une masse montée d'au moins 4,0 kilogrammes < à confirmer > sans être endommagé.

Le trépied doit avoir une masse ne dépassant pas 2,0 kilogrammes.

Le trépied doit être amagnétique.

5.10.2 Interface trépied – TL ITP LP

Le trépied doit inclure une interface physique pour le montage du TL ITP-LP.

Le trépied doit être compatible avec le TL ITP-LP.

L'interface physique entre le trépied et le TL ITP-LP doit comprendre un mécanisme de connexion rapide et de déconnexion rapide qui ne nécessite pas l'utilisation d'outils pour monter et retirer le TL ITP-LP.

5.10.3 Interface trépied – jumelles SAFRAN Vector

Le trépied doit inclure une interface physique pour le montage des jumelles Vector de SAFRAN < spécification à déterminer > sur le trépied.

Le trépied doit être compatible avec les jumelles Vector de SAFRAN < spécification à déterminer >

L'interface physique entre le trépied et les jumelles Vector de SAFRAN doit comprendre un mécanisme de connexion rapide et de déconnexion rapide qui ne nécessite pas l'utilisation d'outils pour monter et retirer les jumelles Vector.

5.10.4 Exigences en matière de capacités du trépied lorsque le TL ITP-LP est monté

Le trépied doit être réglable en azimut de sorte que le TL ITP-LP monté puisse être pointé en direction à n'importe quel angle d'azimut sans restriction.

Le trépied doit être réglable en angle de site de sorte que le TL ITP-LP monté puisse être pointé vers le haut ou le bas à n'importe quel réglage entre un angle d'abaissement de -400 millièmes ou plus et une hausse de +400 millièmes ou plus.

5.11 Câble d'interface du DAGR

Le Système de TL ITP-LP doit inclure un câble d'interface du DAGR pour connecter le TL ITP-LP au DAGR.

Le câble d'interface du DAGR doit être compatible avec le TL ITP-LP.

Le câble d'interface du DAGR doit être compatible avec le DAGR.

Le câble d'interface du DAGR doit appuyer la fonctionnalité d'interface décrite à la section 4.4.2.2 Exigences fonctionnelles d'interface TL ITP-LP / DAGR.

Le câble d'interface DAGR doit être compatible avec le concentrateur EIS.

Le câble d'interface DAGR doit inclure un adaptateur pour connecter le DAGR à un port PAN sur le hub ISS.

Le câble d'interface du DAGR doit satisfaire les exigences de câblage précisées à la section 6.2 Exigences communes liées au câblage.

5.12 Câble d'interface de l'EIS

Le Système de TL ITP-LP doit inclure un câble d'interface de l'EIS pour connecter le TL ITP-LP à un port de réseau personnel (PAN) sur le concentrateur de l'EIS.

Le câble d'interface de l'EIS doit être compatible avec le TL ITP-LP.

Le câble d'interface de l'EIS doit être compatible avec l'EIS.

Le câble d'interface de l'EIS doit se connecter à un port PAN sur le concentrateur de l'EIS au moyen d'un connecteur conforme à NWPAN-WP-01112013.

Le câble d'interface de l'EIS doit permettre la fonctionnalité d'interface décrite à la section 4.4.3.3 Exigences fonctionnelles d'interface TL ITP LP / EIS.

Le câble d'interface de l'EIS doit satisfaire les exigences de câblage précisées à la section 6.2 Exigences communes liées au câblage.

5.13 Application d'interface TL ITP LP / LGC EIS (appli ITLE)

5.13.1 Généralités

Le Système de TL ITP-LP doit inclure une application d'interface TL ITP-LP / LGC EIS (appli ITLE) qui est installée sur l'EUD de l'EIS et sur la tablette du commandant de l'EIS.

Même si l'appli ITLE est décrite comme une application logicielle, elle devrait prendre la forme d'un ou de plusieurs plugiciels ATAK. La forme souhaitée de l'appli ITLE peut évoluer en réponse aux pratiques exemplaires à mesure que la migration du LGC EIS à l'environnement ATAK progresse.

L'appli ITLE doit fonctionner dans l'environnement ATAK.

L'appli ITLE doit être conforme au document de contrôle des interfaces TL ITP-LP / EIS (à élaborer).

L'appli ITLE est un article destiné au développement qui sera intégré à un environnement ATAK. Le matériel EUD et tablette du commandant sur lequel l'appli ITLE sera installée ne sera pas modifié pour appuyer le respect des exigences d'interface TL ITP-LP / EIS.

5.13.2 Fonctions de gestion

L'appli ITLE doit gérer la configuration de l'interface TL ITP-LP / EIS.

Lorsque l'appli ITLE est lancée, elle doit détecter la présence d'une autre instance active de l'appli ITLE qui peut être installée sur un autre dispositif connecté au concentrateur de l'EIS, et elle doit synchroniser les paramètres de configuration d'interface pour qu'ils soient les mêmes que ceux sur l'autre dispositif.

L'appli ITLE doit détecter la connexion du TL ITP-LP au concentrateur de l'EIS.

L'appli ITLE doit afficher l'état de la connexion à un ITP-LP.

L'appli ITLE doit gérer le port du concentrateur de l'EIS auquel le TL ITP-LP est connecté.

Lorsqu'une appli ITLE apporte un changement à la configuration de l'interface et que plusieurs appli ITLE est active sur les dispositifs connectés au concentrateur de l'EIS, l'appli ITLE doit

synchroniser les paramètres de configuration d'interface sur l'autre dispositif afin qu'ils correspondent au changement dans la configuration d'interface.

5.13.3 Données de géolocalisation de l'utilisateur

Le LGC EIS maintient les données de géolocalisation de l'utilisateur tirées d'un DAGR connecté ou d'une radio connectée.

L'appli ITLE doit fournir les données de géolocalisation de l'utilisateur actuelles au TL ITP-LP.

5.13.4 Affichage de fichiers images

L'appli ITLE doit ouvrir un fichier image stocké dans le TL ITP-LP et afficher l'image sur l'EUD ou tablette du commandant en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit ouvrir un fichier image stocké dans l'EIS et afficher l'image sur l'EUD ou la tablette du commandant en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit superposer le groupe date-heure de l'OTAN à partir des métadonnées du fichier image ouvert lors de l'affichage d'une image en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit suspendre la superposition du groupe date-heure de l'OTAN à partir des métadonnées du fichier de l'image ouverte en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit zoomer sur l'image ouverte en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit effectuer un panoramique de l'image ouverte en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit faire défiler l'image ouverte en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit fermer l'image ouverte en réponse à une entrée de l'utilisateur.

5.13.5 Affichage de fichiers vidéo

L'appli ITLE doit ouvrir un fichier vidéo stocké dans le TL ITP LP et afficher l'image d'ouverture de la vidéo sur l'EUD ou la tablette du commandant en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit ouvrir un fichier vidéo stocké dans l'EIS-BMS et afficher l'image d'ouverture de la vidéo sur l'EUD ou la tablette du commandant en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit superposer le groupe Date-Heure à partir des métadonnées du fichier vidéo lors de l'affichage d'une vidéo en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit cesser de superposer le groupe date/heure des métadonnées du fichier vidéo en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit jouer le fichier vidéo ouvert en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit faire avancer rapidement le fichier vidéo ouvert en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit rembobiner le fichier vidéo ouvert en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit afficher la durée du fichier vidéo ouvert en minutes et secondes.

L'appli ITLE doit afficher le temps écoulé de l'image vidéo actuelle du fichier vidéo ouvert.

L'appli ITLE doit faire avancer le fichier vidéo ouvert jusqu'à un point de temps écoulé souhaité en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit arrêter le fichier vidéo ouvert en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit fermer le fichier vidéo ouvert en réponse à une entrée de l'utilisateur

5.13.6 Gestion des fichiers image et vidéo

L'appli ITLE doit sélectionner un fichier image stocké dans le TL ITP LP en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit sélectionner un fichier image stocké dans l'EIS BMS en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit sélectionner un fichier vidéo stocké dans le TL ITP LP en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit sélectionner un fichier vidéo stocké dans l'EIS BMS en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit afficher les métadonnées d'un fichier image sélectionné en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit arrêter l'affichage des métadonnées d'un fichier image sélectionné en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit sélectionner plusieurs fichiers d'images stockés dans le TL ITP LP en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit sélectionner plusieurs fichiers vidéo stockés dans le TL ITP LP en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit copier les fichiers sélectionnés du TL ITP LP vers l'EIS BMS en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit sélectionner plusieurs fichiers d'images stockés dans l'EIS BMS en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit sélectionner plusieurs fichiers vidéo stockés dans l'EIS BMS en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit supprimer les fichiers sélectionnés en réponse à une entrée de l'utilisateur.

5.13.7 Affichage à distance

Le TL ITP-LP doit diffuser la vidéo de tout le contenu affiché sur son écran vers l'appli ITLE en réponse à une entrée de l'utilisateur.

Le TL ITP-LP doit suspendre la diffusion vidéo de tout le contenu affiché sur son écran vers l'appli ITLE en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit afficher le flux vidéo du TL ITP-LP sur l'EISS EUD ou l'écran de la tablette du commandant en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit suspendre l'affichage du flux vidéo du TL ITP-LP sur l'EISS EUD ou l'écran de la tablette du commandant en réponse à une entrée de l'utilisateur.

5.13.8 Commande à distance

L'appli ITLE doit reproduire toutes les fonctions de l'interface homme-machine du TL ITP-LP de sorte que le TL ITP-LP puisse être commandé à distance au moyen de l'appli ITLE.

5.13.9 Données de géolocalisation des cibles fournies par le télémètre

Le TL ITP-LP doit transmettre les données de géolocalisation de la cible à l'appli ITLE lorsqu'une cible est soumise à une impulsion de son ITP LP.

Spécifications préliminaires des exigences du système du TL ITP-LP

L'appli ITLE doit stocker les données de géolocalisation de la cible envoyées par le TL ITP-LP au LGC EIS.

L'appli ITLE doit sélectionner les données de géolocalisation de la cible stockées sur le TL ITP LP en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit télécharger les données de géolocalisation de la cible sélectionnée stockées sur le TL ITP LP vers l'EIS BMS en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit sélectionner les données de géolocalisation de la cible stockées sur l'EIS BMS en réponse à une entrée de l'utilisateur.

L'appli ITLE doit supprimer les données de géolocalisation de la cible sélectionnée stockées sur le BMS ISS en réponse à une entrée de l'utilisateur.

5.14 Câble d'interface du RTL

Le Système de TL ITP-LP doit inclure un câble d'interface du RTL pour connecter le TL ITP-LP au RTL.

Le câble d'interface du RTL doit être compatible avec le TL ITP-LP.

Le câble d'interface du RTL doit être compatible avec le RTL.

Le câble d'interface du RTL doit être d'une longueur d'au moins deux mètres.

Le câble d'interface du RTL doit appuyer la fonctionnalité d'interface décrite à la section 4.4.4.2 Exigences fonctionnelles d'interface TL ITP-LP / RTL.

Le câble d'interface du RTL doit satisfaire les exigences de câblage précisées à la section 6.2 Exigences communes liées au câblage.

5.15 Câble d'interface Ethernet

Le Système de TL ITP-LP doit inclure un câble d'interface Ethernet pour connecter le TL ITP-LP à un réseau local Ethernet.

Le câble d'interface Ethernet doit être compatible avec un réseau local qui est conforme à la norme Ethernet IEEE 802.3 pour les dispositifs fonctionnant à 10/100/1000 mégabits.

Le câble d'interface Ethernet doit inclure une prise pour se connecter à un réseau local à l'aide d'une prise RJ-45.

Le câble d'interface Ethernet doit être d'une longueur d'au moins deux mètres.

Le câble d'interface Ethernet doit appuyer la fonctionnalité d'interface décrite à la section 4.4.7.2 Exigences fonctionnelles en matière de connectivité Ethernet.

Le câble d'interface Ethernet doit satisfaire les exigences de câblage précisées à la section 6.2 Exigences communes liées au câblage.

5.16 Clé USB renforcée (RFD)

5.16.1 Description du RFD

Le RFD est une clé USB renforcée non cryptée (également appelée "clé USB renforcée") utilisée sur le terrain par les soldats débarqués pour transférer des images, des vidéos et d'autres fichiers de données entre divers appareils dans le domaine opérationnel non classifié. À l'heure actuelle, il n'y a pas de RFD normalisé en service dans l'Armée canadienne. Dans le cadre des opérations utilisant ITP LP, il est prévu que les fichiers image et vidéo soient téléchargés sur le RFD, puis livrés à un poste de commandement (PC). Dans le CP, les fichiers

seraient téléchargés sur un RTL ou un autre appareil compatible pour une analyse plus approfondie.

Si l'AC adopte un RFD standard, ces exigences peuvent évoluer de telle sorte que le RFD ne fait plus partie intégrante du TL ITP LP, mais est simplement un système externe auquel le TL ITP LP doit s'interfacer.

5.16.2 Les exigences du RFD

Le TL ITP LP doit inclure un RFD.

Le RFD doit être compatible avec le TL ITP LP.

Le RFD doit être compatible avec l'ordinateur portable tactique et robuste (RTL).

Le RFD doit être externe au TL ITP LP.

Le RFD doit être un appareil compatible USB 3.0.

Le RFD doit avoir un connecteur USB Type C mâle.

Le RFD doit avoir une capacité de stockage de 128 Go ou plus.

Le RFD doit avoir une vitesse de lecture de 150 Mo/s ou plus.

Le RFD doit répondre à toutes les exigences environnementales applicables au système TL ITP LP, sauf si exempté.

5.17 Ensemble de câble d'alimentation c.c.

Le Système de TL ITP-LP doit inclure un ensemble de câbles d'alimentation c.c.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit inclure les convertisseurs et les adaptateurs d'alimentation nécessaires pour alimenter le TL ITP-LP.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit inclure les convertisseurs et les adaptateurs d'alimentation nécessaires pour alimenter le chargeur de batterie.

L'ensemble de câble d'alimentation c.c. doit être compatible avec le TL ITP-LP.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit être compatible avec le chargeur de batterie.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit être compatible avec un système électrique de 24 V c.c. de véhicule militaire qui est conforme à la norme MIL-STD-1275E.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit être compatible avec la prise asservie de l'OTAN standard sur un véhicule qui est conforme à la norme MIL-PRF-62122E.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit être compatible avec une batterie rechargeable Land Warrior, NSN 6140-01-542-4380.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit être compatible avec une batterie Land Warrior non rechargeable, NSN : 6135-01-583-8973.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit être d'une longueur d'au moins six mètres.

Si l'ensemble de câbles d'alimentation c.c. inclut un convertisseur d'alimentation, alors les deux câbles connexes (du TL ITP-LP au convertisseur et du convertisseur à la prise du véhicule) doivent avoir une longueur d'au moins trois mètres chacun.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.c. doit satisfaire les exigences en matière de câblage renforcé précisées à la section 6.2 Exigences communes liées au câblage.

5.18 Ensemble de Câbles d'alimentation c.a.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. devrait être utilisé pour alimenter le TL ITP-LP et pour alimenter le chargeur de batterie, mais pas les deux en même temps.

Le Système de TL ITP-LP doit inclure un câble d'alimentation c.a.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit inclure les convertisseurs d'alimentation et les adaptateurs nécessaires pour alimenter le TL ITP LP.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit inclure les convertisseurs et les adaptateurs d'alimentation nécessaires pour alimenter le chargeur de batterie.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit être compatible avec le TL ITP LP.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit être compatible avec le chargeur de batterie.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit être compatible avec une source d'alimentation européenne de 220/240 V c.a., 50 Hertz.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit être compatible avec une source d'alimentation nord-américaine de 110/120 V c.a., 60 Hertz.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit connecter le TL ITP-LP à une prise nord-américaine NEMA 5-15R standard de 110/120 V c.a.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit connecter le TL ITP-LP à une prise d'alimentation électrique européenne standard de 220/240 V c.a. au moyen d'une fiche Europlug.

Le câble d'alimentation c.a. doit être d'une longueur d'au moins quatre mètres.

Si l'ensemble de câbles d'alimentation c.a. comprend un convertisseur d'alimentation, la longueur des deux câbles associés (du TL ITP LP au convertisseur et du convertisseur à la prise d'alimentation c.a.) doit être d'au moins deux mètres chacun.

L'ensemble de câbles d'alimentation c.a. doit satisfaire les exigences en matière de câblage communs précisées à la section 6.2 Exigences communes liées au câblage.

Les exigences liées à l'alimentation du TL ITP-LP au moyen d'une source d'alimentation c.a. sont précisées à la section 4.3.11.2.4 Source d'alimentation c.a.

5.19 Kit de nettoyage d'objectif

Les FAC utilisent une trousse de nettoyage pour lentilles normalisée, NNO : 1240-20-004-3852. La trousse de nettoyage pour lentilles du Système de TL ITP-LP peut être propre au TL ITP-LP, ou l'on peut déterminer que cet élément est GFE.

Le Système de TL ITP-LP doit inclure une trousse de nettoyage pour lentilles.

La trousse de nettoyage pour lentilles doit inclure les outils et les consommables de nettoyage requis pour nettoyer, désembuer et dégivrer les surfaces optiques extérieures de le TL ITP-LP.

5.20 Manuel de l'utilisateur

Le Système de TL ITP-LP doit avoir un manuel de l'utilisateur.

Les exigences relatives au manuel de l'utilisateur sont précisées dans la DED. < à confirmer >

5.21 Guide de référence rapide

Le Système de TL ITP-LP doit avoir un guide de référence rapide.

Les exigences relatives au guide de référence rapide sont précisées dans la DED. < à confirmer >

6 Système de TL ITP-LP – Exigences communes du système

6.1 États et modes requis

6.1.1 Mode de transport et d'entreposage

Dans le mode de transport et d'entreposage, tous les éléments du Système de TL ITP-LP sont entreposés dans l'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne et l'étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien. Dans le mode de transport et d'entreposage, les batteries sont retirées de le TL ITP-LP. Selon la situation opérationnelle, elles peuvent être entreposées dans les deux étuis d'entreposage et de transport, ou elles peuvent être entreposées ailleurs.

La configuration de l'entreposage des éléments du Système de TL ITP-LP dans les étuis d'entreposage et de transport est décrite dans les sections suivantes :

- 5.1 Étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de campagne;
- 5.2 Étui d'entreposage et de transport de l'ensemble de soutien;

Le Système de TL ITP-LP doit avoir un mode de transport et d'entreposage.

6.1.2 Mode de transport en campagne

Dans le mode de transport en campagne, tous les éléments du Système de TL ITP-LP (sauf les deux étuis d'entreposage et de transport) sont distribués entre la pochette de campagne, la pochette de trépied et la pochette des accessoires. Dans le mode de transport en campagne, les batteries internes sont insérées dans le TL ITP-LP et le TL ITP LP n'est pas allumé

La configuration et la distribution des éléments du Système de TL ITP-LP entre les trois pochettes est décrite dans les sections suivantes :

- 5.4 Pochette de campagne;
- 5.5 Pochette de trépied;
- 5.6 Pochette des accessoires.

Le Système de TL ITP-LP doit avoir un mode de transport en campagne.

6.2 Exigences communes liées au câblage

6.2.1 Exigences fonctionnelles

Les câbles du Système de TL ITP-LP doivent être conformes aux normes militaires reconnues qui s'appliquent à l'utilisation du câble et à l'environnement dans lequel il est utilisé.

6.2.2 Marquage des câbles

6.2.2.1 Étiquettes fonctionnelles de câbles

Les câbles du Système de TL ITP-LP doivent avoir des étiquettes fonctionnelles de câbles.

Les étiquettes fonctionnelles de câbles doivent être situées à chaque extrémité du câble.

Les étiquettes fonctionnelles de câbles doivent identifier le câble selon la fonction, par exemple.
« Câble d'interface TL ITP-LP / EIS »

6.2.2.2 Étiquettes de catalogue de câbles

Les câbles du Système de TL ITP-LP doivent avoir des étiquettes de catalogue de câbles.

Les étiquettes de catalogue de câbles doivent être situées à chaque extrémité du câble.

Si le câble est d'une longueur supérieure à cinq mètres, les étiquettes de catalogue de câble doivent être situées à des intervalles de trois mètres le long du câble.

Les étiquettes de catalogue doivent inclure les renseignements suivants comme indiqué par le dessin de câblage associé au câble :

- a. numéro de nomenclature OTAN;
- b. numéro du câble suivi par la longueur en millimètres;
- c. numéro de pièce;
- d. code NSCM du fabricant (code ou code CAGE).

6.2.2.3 Étiquettes de câbles – Exigences communes

Les étiquettes de câbles doivent être composées d'un tube ou d'un manchon d'identification en plastique à fond blanc et imprimées avec de l'encre contrastante foncée en utilisant des caractères d'une hauteur d'au moins 2 millimètres.

Les étiquettes de câbles doivent être recouvertes et protégées par une gaine thermo rétractable transparente.

6.3 Exigences relatives à l'environnement du système

6.3.1 Généralités

Le système TL ITP LP doit répondre à toutes les exigences de performance de ce SRS sans subir de dommages physiques et sans dégradation des performances du système TL ITP LP et de ses sous-systèmes (y compris les câbles d'interface/connexions fournis au matériel fourni par le gouvernement (GSM) et équipement fourni par le gouvernement (GFE)) pendant et après l'exposition à toute combinaison de conditions météorologiques et climatiques induites qui peuvent être trouvées dans les régions climatiques géographiques identifiées dans ce SRS et décrites dans NATO STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311 /1 et la fiche 2311/2.

6.3.2 Environnements climatiques/naturels

6.3.2.1 Fonctionnement - Haute température

Le système TL ITP LP doit fonctionner sans dommage physique et sans dégradation des performances dans tous les environnements à haute température associés aux régions climatiques A3, A2 et A1 (+49°C max) comme décrit dans NATO STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311/1 et la fiche 2311/2.

6.3.2.2 Entreposage - Haute température

Le système TL ITP LP doit être transporté et entreposé sans dommage physique et sans dégradation des performances dans tous les environnements à haute température associés aux régions climatiques A3, A2 et A1 (+71°C max) comme décrit dans NATO STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311/1 et la fiche 2311/2.

6.3.2.3 Fonctionnement – Basse température

Le système TL ITP LP doit fonctionner sans subir de dommage physique ni de dégradation du rendement dans tous les environnements à basse température associés aux régions

climatiques C0 et C1 (-32°C min) comme décrit dans NATO STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311/1 et la fiche 2311/2.

Le système TL ITP LP doit fonctionner sans dommage physique et sans dégradation des performances dans tous les environnements à basse température associés aux régions climatiques C0, C1, C2 et C3 (-51 °C min) comme décrit dans le STANAG 4370 de l'OTAN, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311/1 et la fiche 2311/2. < Évalué >

6.3.2.4 6.3.2.4 Entreposage - Basse température

Le système LRF HHTI-LR doit être transporté et stocké sans dommage physique et sans dégradation des performances dans tous les environnements à basse température associés aux régions climatiques C0 et C1 (-32°C min) comme décrit dans NATO STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311/1 et la fiche 2311/2.

Le système LRF HHTI-LR doit être transporté et entreposé sans dommage physique et sans dégradation des performances dans tous les environnements à basse température associés aux régions climatiques C0, C1, C2 et C3 (-51°C min) comme décrit dans l'OTAN STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311/1 et la fiche 2311/2. < Évalué >

6.3.2.5 Choc thermique – Basse température

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique ni de dégradation du rendement dans des conditions de changements rapides de la température de l'air ambiant rencontrés lors des mouvements entre les environnements intérieurs à température contrôlée et les environnements extérieurs qui sont soit à des températures extrêmes élevées (+49°C) et basses (-32°C).

Le Système de TL ITP-LP ne doit nécessiter aucune modification physique ou préparation avant de rencontrer un choc thermique et doit être pleinement opérationnel pendant et après le choc thermique.

6.3.2.6 Rayonnement solaire (par temps ensoleillé)

Le Système de TL ITP-LP doit être entreposé, transporté et fonctionné sans subir de dommage physique ni de dégradation du rendement dans toutes les conditions de rayonnement solaire associées aux régions climatiques A3, A2 et A1 telles que décrites dans les documents NATO STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311/1 et la fiche 2311/2.

6.3.2.7 Pluie

Le Système de TL ITP-LP doit être entreposé, transporté et fonctionner sans dommage physique et sans dégradation des performances dans des conditions de soufflage en régime permanent (1,7 mm/min) de pluie. Conditions de pluie extrêmes (14 mm/min) de pluie telles que décrites dans le STANAG de l'OTAN 4370, AECTP 300, méthode 310.

6.3.2.8 Givrage / Pluie verglaçante

Le Système de TL ITP-LP doit être entreposé, transporté et fonctionner sans subir de dommage physique ni de dégradation du rendement dans des conditions d'accumulation de glace sur les surfaces du produit dues à la pluie verglaçante et à d'autres conditions de pulvérisation d'eau froide, jusqu'à une charge légère (6 mm) comme décrit dans NATO STANAG 4370, AECTP 300, Method 311.

Le Système de TL ITP-LP doit permettre l'élimination de la glace des surfaces du système TL ITP-LP à l'aide des mains ou d'outils mécaniques portatifs, tels que des grattoirs à glace, sans causer de dommages physiques au système.

6.3.2.9 Gel et Condensation

Le Système de TL ITP-LP ne doit pas être physiquement endommagé et ses performances ne doivent pas être dégradées dans des conditions de formation de givre et de condensation sur les surfaces du produit dans n'importe quelle configuration d'entreposage de transport ou de fonctionnement.

Le Système de TL ITP-LP ne doit nécessiter aucune modification physique ou préparation à l'avance et doit être pleinement opérationnel pendant et après les conditions de gel et de condensation.

6.3.2.10 Humidité

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique ni de dégradation du rendement dans tous les environnements à forte humidité associés aux régions climatiques B1, B2 et B3 comme décrit dans STANAG 4370, AECTP 200, AECTP 230, la fiche 2311/1 et la fiche 2311/2.

6.3.2.11 Sable et poussière

Le Système de TL ITP-LP doit être entreposé, transporté et fonctionner sans subir de dommage physique et sans dégradation des performances dans des environnements contenant de fines particules de poussière tel que décrit dans STANAG 4370, AECTP 300, éd. 3, Méthode 313, Procédure I.

Le Système de TL ITP-LP doit être entreposé, transporté et fonctionner après exposition au soufflage de sable (avec la protection de l'objectif en place) sans subir de dommage physique et sans dégradation des performances dans des environnements contenant de fines particules de poussière tel que décrit dans STANAG 4370, AECTP 300, éd. 3, Méthode 313, Procédure II.

6.3.2.12 Brouillard salin

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique ni de dégradation du rendement dans des environnements atmosphériques chargés de sel; comme décrit dans MIL-STD-810H, Méthode 509.7.

6.3.2.13 Moisissures

Le Système de TL ITP-LP ne doit contenir aucun matériau favorisant la croissance de moisissures.

6.3.3 Conditions induites

6.3.3.1 Chocs

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique et sans dégradation des performances à la suite de chocs liés aux opérations de soldats débarqués.

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans dommage physique ni de dégradation du rendement suite à des chocs liés au transport.

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans dommage physique ni de dégradation du rendement suite à une chute en cours de transport.

6.3.3.2 Vibrations causées par le transport

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans dommage physique ni de dégradation du rendement après avoir été exposé aux vibrations liées au transport par véhicules terrestres.

6.3.3.3 Immersion

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans dommage physique ni de dégradation du rendement à la suite d'une immersion sous l'eau dans n'importe quelle configuration stockée, transportée ou de fonctionnement à une profondeur d'au moins 1 mètre sous la surface de l'eau pendant une durée d'au moins 30 minutes.

Le Système de TL ITP-LP ne doit nécessiter aucune préparation physique ou modification avant d'être immergé et doit être pleinement opérationnel immédiatement après l'immersion sans aucune préparation ni séchage.

6.3.3.4 Basse pression (altitude)

Le Système de TL ITP-LP doit être entreposé, transporté et utilisé sans dommage physique ni de dégradation du rendement dans tous les environnements à basse pression d'air ambiant à partir du niveau de la mer.

6.3.3.5 Contamination par les liquides

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique et sans dégradation des performances suite à une exposition occasionnelle à des fluides contaminants.

6.3.4 Effets de l'environnement électromagnétique (E3)

6.3.4.1 Contrôle d'émission

Le Système de TL ITP-LP doit contrôler les champs rayonnés avec les autres systèmes installés au même endroit et d'empêcher la capacité de menace à le détecter et à le surveiller le système, lorsqu'il est utilisé dans des applications au sol dans un environnement militaire.

Le Système de TL ITP-LP doit contrôler les champs rayonnés avec les autres systèmes installés au même endroit et d'empêcher la capacité des menace à le détecter et à le surveiller, lorsqu'il est utilisé au-dessus du pont sur un navire de surface.

6.3.4.2 Champ électrique, susceptibilité au rayonnement

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique et sans dégradation des performances lorsqu'il est exposé aux champs de rayonnement électrique; lorsqu'il est utilisé dans des applications au sol dans un environnement militaire.

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique ni de dégradation du rendement lorsqu'il est exposé aux champs de rayonnement électrique; lorsqu'il est utilisé au-dessus du pont d'un navire de surface.

6.3.4.3 Décharge électrostatique

Le Système de TL ITP-LP doit fonctionner sans subir de dommage physique et sans dégradation des performances lorsqu'il est exposé à des décharges électrostatiques transmises par le personnel.

6.4 Contraintes relatives à la conception et à la construction

6.4.1 Assemblage en prévision de l'utilisation

À partir du mode de transport sur le terrain, le Système de TL ITP-LP doit être assemblé, prêt à être utilisé sur le trépied par un utilisateur qualifié, dans l'obscurité en moins de cinq minutes.

6.5 Marquage de produit et plaques d'identification

Tous les éléments du Système de TL ITP-LP doivent avoir des plaques signalétiques ou un marquage de produit conformément au document D-02-002-001/SG-001 Identification du matériel appartenant aux Forces canadiennes.