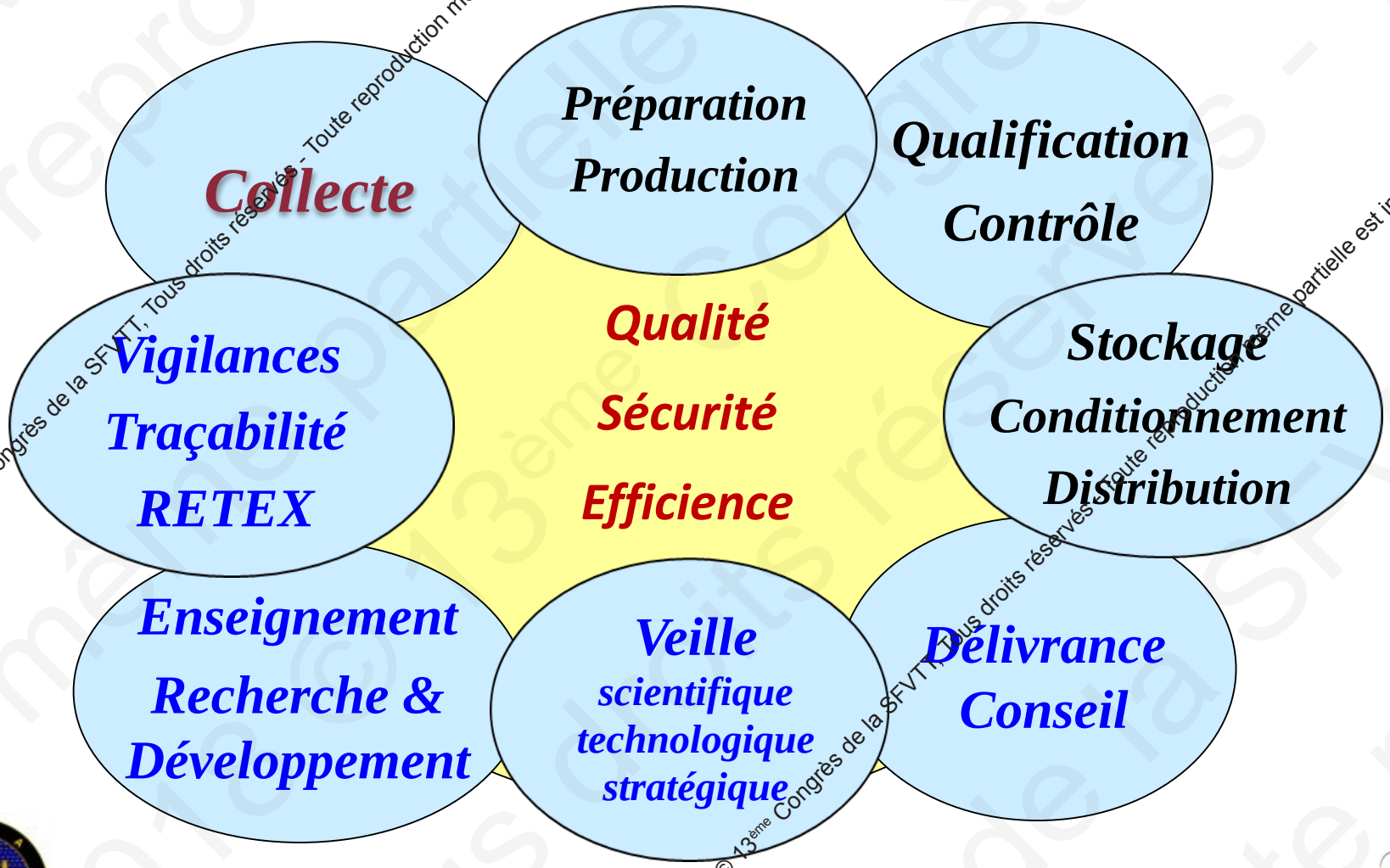
LES NOUVEAUX MODES DE TRANSPORT DES PSL EN SITUATION D'EXCEPTION

SFVTT, 21 novembre 2018

Pharmacien en chef O. JAVAUDIN
Centre de transfusion sanguine des armées

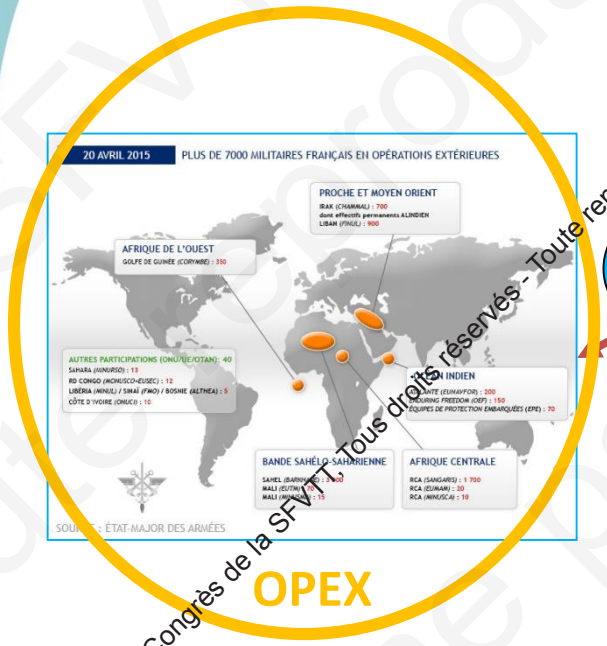
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

CTSA: PSL, thérapie cellulaire, MTI-PP



2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Présentation du CTSA



OPEX

17%

Stock ACTIF

Maintien des compétences

Conseil transfusionnel

23%

HIA Ste Anne

60%

HIA Percy

HIA Laveran

HIA Bégin

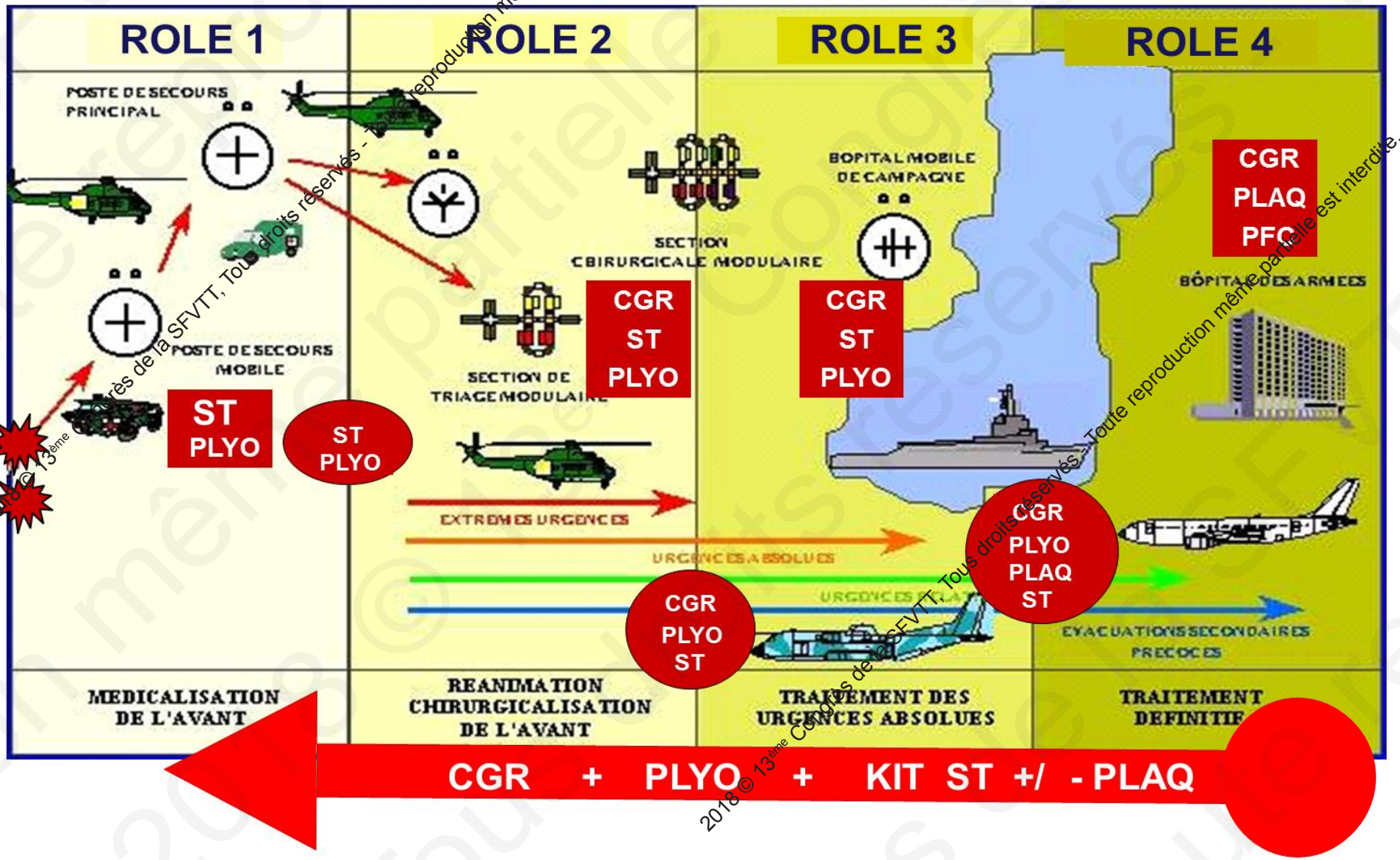
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Service de santé des armées

PARTICULARITÉS DU SOUTIEN MÉDICAL EN OPÉRATION EXTÉRIEURE

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

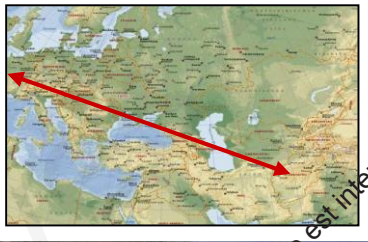
PARTICULARITÉS DU RAVITAILLEMENT EN SANG DES OPÉRATIONS EXTÉRIEURES



2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Spécificités des OPEX

- **Eloignement de la métropole et approvisionnements difficiles**
- **+/- grand nombre de blessés**
- 40% des blessés sont transfusés
- **16% de blessés sont en choc hémorragique**
  - 1ère cause de décès (40 %) et le plus souvent décès évitable
- **Fréquence des lésions par explosion**



2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

PARTICULARITÉ DU BLESSÉ DE GUERRE

FACTEURS FAVORISANTS LE SAIGNEMENT DU TRAUMATISÉ GRAVE

- **Localisation:** **membres, tête et cou, pelvis**
- **Type de blessures:** **plaies pénétrantes, attrition tissulaire** (libération du facteur tissulaire)
- **Consommation des Facteurs de coagulation**
- **Hématocrite basse**
- **Dilution avec solutés et CGR**
- **Hypothermie**
- **Acidose**
- **Hypocalcémie**

Une « coagulopathie/endothéliopathie », s'installe très précocément et entretient le saignement avec une mortalité évaluée à 40 % sans traitement spécifique

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Service de santé des armées

PARTICULARITÉ DU BLESSÉ DE GUERRE

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

PSL et dispositifs mis en œuvre

CGR

Plaquettes

PLyo

pour EVASAN

PLyo R1

Kit ST

2018 © 13ème Congrès de la SFVT Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

L'aérolargage des Produits sanguins

Pourquoi?

- Ravitaillement préservant la qualité des produits transfusionnels, respect de la chaîne du froid
- Ravitaillement rapide et facilement mis en œuvre
- Doctrine de traitement du blessé de plus en plus à l'avant, avec déplacement des équipes soignantes *(prolongated field care – walking blood bank)*

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

L'aérolargage des Produits sanguins

Pour qui?

- Pour les unités sur terre en déplacement avec forte contrainte de discrétion.
- Pour les unités terrestres ou navales avec fortes élongations sans terrains d'atterrissage (respect du temps de conservation des PSL)
- Pour le recomplètement rapide d'une dotation « sang » en situation d'urgence (FS/LCV)

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

L'aérolargage des Produits sanguins

- Validation technique

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

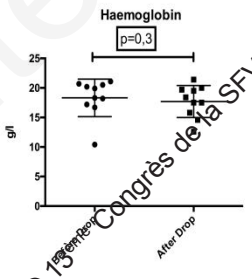
L'aérolargage des Produits sanguins

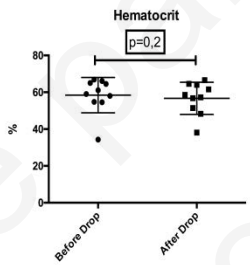
- Validation technique

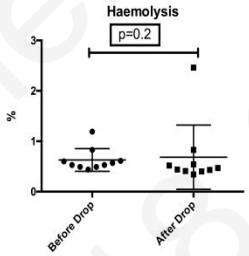
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

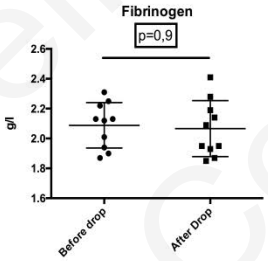
L'aérolargage des Produits sanguins

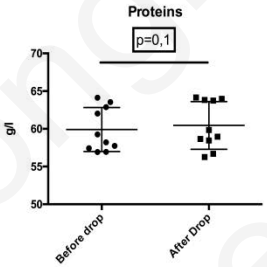
- Validation médico-technique

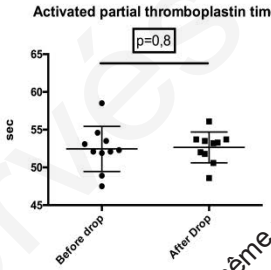


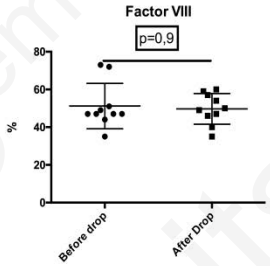


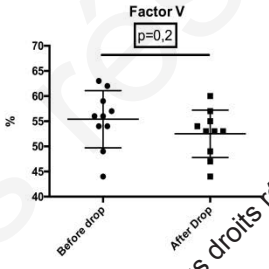


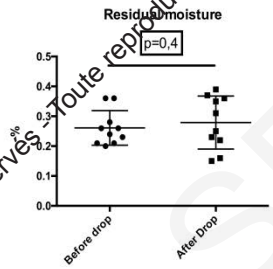


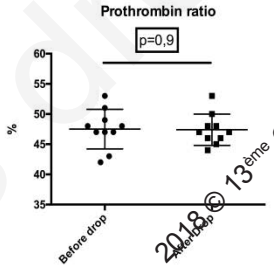


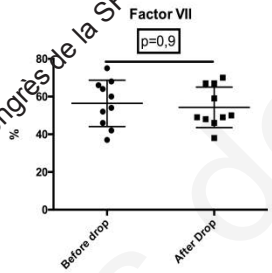


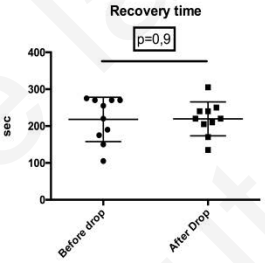












2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Le contrôle des températures des enceintes sans contact

Problèmatique:

- Les PSL doivent être conservés en enceinte à température contrôlée, entre 2° et 6°C pour les CGR
- L'enceinte peut-être dans un environnement très chaud (>40°C)
- Ceux-ci sont conservés dans une enceinte à froid passif avec eutectiques
- Il est nécessaire de changer les eutectiques en temps utile…donc de connaître sa température interne…sans ouvrir celle-ci.

2018 © 13ème Congrès de la SFVT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Le contrôle des températures des enceintes sans contact

2018 © 13ème Congrès de la SFTG - Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Le contrôle des températures des enceintes sans contact

La solution retenue: une lecture de la température interne sans contact, par technologie Bluetooth®

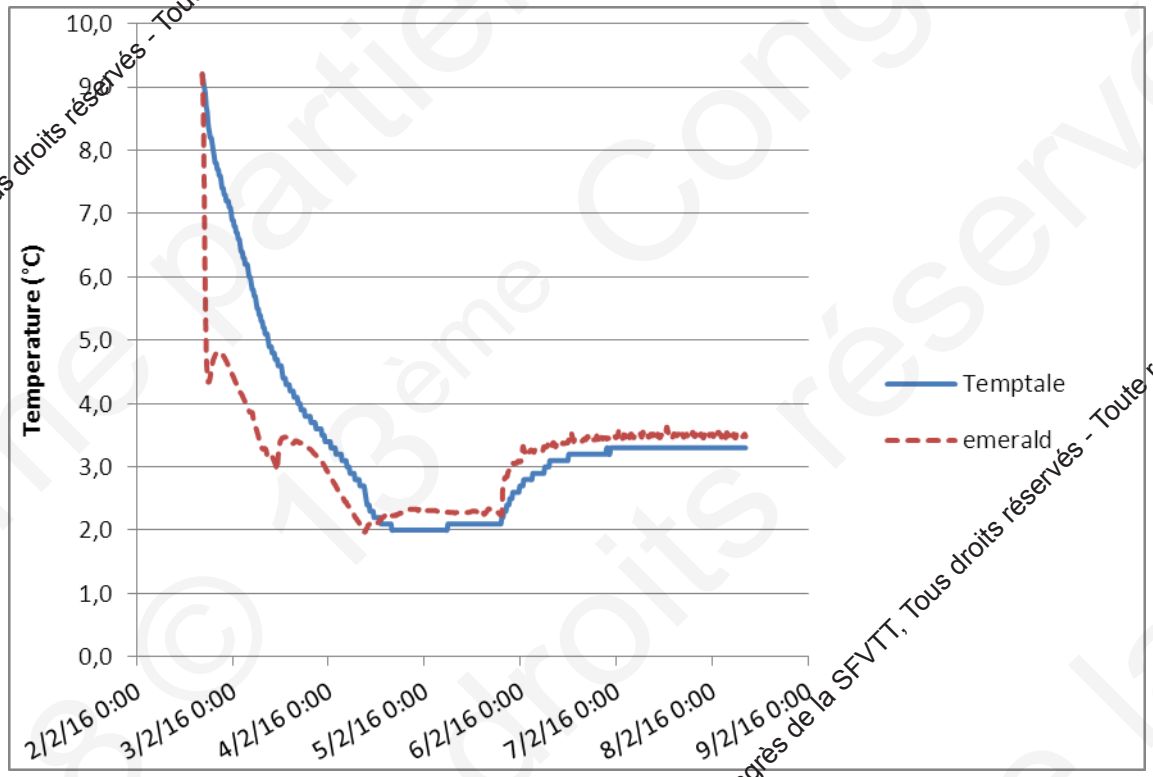
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Le contrôle des températures des enceintes sans contact

- Capteur de température placé dans l'enceinte par le CTSA avant départ
- Programmation du module par nos soins
- Lecture de la température instantanée ou de l'historique par courbé de n'importe quel tablette (fournie dans tous les cas) / téléphone équipé Bluetooth® grâce à un logiciel dédié téléchargeable facilement

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Le contrôle des températures des enceintes sans contact



2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Perspectives : utilisation des drones

- Utilisation actuelle: L'utilisation des drones est utilisée dans certains pays (Rwanda)
- Permet la distribution de poches unitaires de PSL pour des antennes médicales éloignées des dépôts de sang ou non accessibles
- Permet un temps de mise à disposition réduit des PSL

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Perspectives : utilisation des drones
Exemple du Rwanda

- Start-up Zipline
- Drones 101 km/h
- Distance parcourue 160 km
- Charge de 1,7kg

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Perspectives : utilisation des drones

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Perspectives : utilisation des drones
Exemple du Rwanda

- Besoin en PSL: 70.000 unités / an. 20% distribués par drones
- Drone autonome en vol, largage 9 mètres
- Retour de données de vol par réseau GSM
- ES prévenu par SMS 1 mn avant largage
- 1 centre de distribution pour 250 ES
- Diminue fortement la péremption des PSL

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Perspectives : utilisation des drones

Dans l'armée française (perspectives):

- Utilisation en métropole pour livraison rapide des pack de transfusion massive: petits drones
- En opération extérieure pour acheminer les PSL vers le destinataire *in fine* en zone dangereuse (terrorisme, piraterie…) ou non accessible: drones de plus grande taille permettant de parcourir de longues distances

2018 © 13ème Congrès de la SFVTM - Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Perspectives : utilisation des drones

Dans l'armée française (perspectives):

- Besoin de validation opérationnelle / doctrine d'emploi(pré-positionnement, zones de dépôts et de réception)
- Validation médico-technique: mise en œuvre, contrôle qualité, respect des BPT (transport, température notamment)

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2018 © 13ème Congrès de la SFVTT, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.