# NOUVELLES TECHNOLOGIES UTILISÉES POUR REHAUSSER LA SÉCURITÉ EN FORÊT

Par Guyta Mercier, ing. f., sous la direction scientifique de Vincent Roy, chercheur, Transport et Énergie, et de Denis Cormier, gestionnaire de recherche du programme Télédétection, FPInnovations

Toutes les activités se déroulant en forêt, qu'il s'agisse de récolte, de transport ou de sylviculture, comportent leur lot de risques. Une variété de manœuvres et de situations peuvent provoquer des accidents et engendrer des impacts sur la santé des travailleurs. Devant l'importance du sujet, plusieurs intervenants s'occupent de prévention. Le secteur de la recherche et du développement est aussi actif, à l'affût de nouvelles méthodes de travail plus sécuritaires et de nouvelles technologies permettant de rehausser le niveau de sécurité dans les opérations forestières.

FPInnovations a mis sur pied un programme de veille technologique permettant de recenser de nouveaux produits sur le marché, de documenter et de tester certains d'entre eux et de réviser les règles de sécurité entourant des technologies émergentes.

Cinq groupes de technologies sont présentés dans cet article.

## DÉTECTEURS DE PROXIMITÉ

La nature des chantiers de l'industrie forestière exige souvent que des travailleurs à pied se trouvent à proximité d'équipement lourd en mouvement.

Bien que plusieurs règles de sécurité existent (distance minimum à respecter, veste de haute visibilité), des études mentionnent que 55 % des accidents graves sont causés par les angles morts. En ce sens, les détecteurs de proximité peuvent jouer un rôle important de prévention. Plusieurs modèles existent sur le marché; six d'entre eux ont fait l'objet d'une comparaison. Leur prix varie de 1000 \$ à 10 000 \$, selon la portée de détection et le type de technologies utilisées: radiofréquence, marquage magnétique, infrarouge ou vidéo. Dans tous les cas, la calibration est essentielle.



### SYSTÈME DE CONTRÔLE DE LA STABILITÉ

Depuis août 2017, tous les camions lourds neufs doivent être munis d'un système de contrôle de la stabilité, qui permet d'accroître la stabilité directionnelle.

Le système ajuste individuellement le couple de freinage de chaque roue de façon à augmenter la stabilité et à éviter le renversement en agissant sur au moins un essieu avant et arrière. Un sondage réalisé par FPInnovations auprès de différents intervenants en transport forestier a permis de constater que ce système était peu utilisé et que sa fiabilité était méconnue. À la suite de ce sondage, des essais ont été entrepris en Colombie-Britannique afin de suivre quatre camions équipés de ces systèmes. Un rapport complet sera disponible bientôt.



2

## DISPOSITIFS PERSONNELS DE SIGNALISATION DE SECOURS

Le travail en forêt implique beaucoup de déplacements et s'exerce en milieu éloigné où les systèmes de communication (radio, cellulaire) ne sont pas toujours fiables.

Le travailleur est souvent seul et sa localisation dans une journée peut varier beaucoup, ce qui le rend vulnérable en cas d'urgence. Il existe toutefois des dispositifs personnels de signalisation de secours qui envoient des signaux de détresse de longue portée en utilisant le réseau satellitaire militaire ou des satellites commerciaux comme Iridium ou Globalstar. Moyennant certains frais annuels ou mensuels, ces équipements permettent de localiser l'emplacement d'une personne et de signaler un accident en utilisant un message prédéfini. Trois modèles ont été comparés selon leur coût, leurs fonctionnalités et leur fiabilité: le SPOT Gen3, le inReach Explorer et le ACR ResQlink+. Leur prix varie de 170 \$ à 495 \$ et deux d'entre eux nécessitent des plans d'abonnement.

### SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION DES DRONES

Les drones sont de plus en plus populaires et l'aspect sécurité est une préoccupation croissante.

Il faut savoir que leur utilisation est régie par le Règlement canadien de l'aviation de Transports Canada et que l'opérateur doit détenir une licence de pilote si le drone pèse plus de 25 kg.

Il existe des exemptions si le drone pèse moins de 25 kg, mais dans tous les cas, les objectifs de la mission ainsi que les plans de vol et de sécurité doivent être préalablement transmis à Transports Canada. Le plan de sécurité doit démontrer que les risques sont gérés et atténués. L'appareil doit être examiné avant toute utilisation pour en assurer le bon fonctionnement. Lors des opérations, les équipements de protection individuelle, un dispositif de communication et un extincteur doivent faire partie des équipements de base. L'opérateur doit être à au moins 5 m de l'appareil lors du décollage ou de l'atterrissage et le contact visuel avec le drone doit être permanent. Un observateur supplémentaire, posté à un autre endroit, est requis afin d'avertir le pilote d'obstacles potentiels. L'utilisation de la batterie ne doit pas excéder 85 – 90 % de sa charge et des précautions supplémentaires doivent être prises par vents forts et froids. Transports Canada recommande aussi de conserver un registre de vol (date, heures et lieu).





Un service conjoint de FPInnovations et de Ressources naturelles Canada

#### PARTENARIAT INNOVATION FORÊT

1055, rue du P.E.P.S., C. P. 10380 succ. Sainte-Foy Québec (Québec) G1V 4C7 Tél.: 418 648-5828 | Courriel: pif@fpinnovations.ca

partenariat.gc.ca



## ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Une variété de casques et de gants de sécurité est apparue sur le marché ces dernières années afin de fournir un haut niveau de sécurité et de confort aux travailleurs.

### Casques

Quatre nouveaux types de casques (*Pfanner Protos, Petzl Vertex ST, Kask Zenith* et le *casque forestier technique Husqvarna*) ont été comparés selon leurs spécifications (poids, ventilation, ajustement), leur certification (ANSI, CSA) et leur coût. Ce dernier varie de 160 \$ – 200 \$ selon les modèles.









(protos.at)

d Vertex S1

Kask Zenith (kask.com)

Husqvarna (husqvarna.com)

#### Gants

L'utilisation grandissante des appareils à écran tactile nécessite des gants conçus en conséquence afin d'éviter leur retrait répétitif. Deux types de gants ont été comparés: le *TenActiv S18* et le *Emerald CX*. Tous les deux conviennent aux tâches manuelles et répétitives en plus d'être résistants à la perforation et aux coupures. Ils fonctionnent bien sur les écrans tactiles, bien que l'un des deux soit moins précis et que l'autre montre moins d'adhérence lorsque mouillé. Leur coût varie de 12 \$ à 16 \$.



TenActiv S18 (superiorglove.com)



Emerald CX (emeraldopp.com)



Afin de faire connaître les derniers développements en matière de santé et de sécurité dans le secteur forestier et de présenter des initiatives à succès, un colloque ayant pour thème « La sécurité en forêt en 2018 : Où en sommesnous ? » se tiendra à l'hôtel Travelodge de Québec le 26 avril 2018.

oifq.com/ColloqueSST2018