



NOTRE NOM EST INNOVATION

La SST à l'ère du 4.0

Le futur de la sécurité en opérations forestières

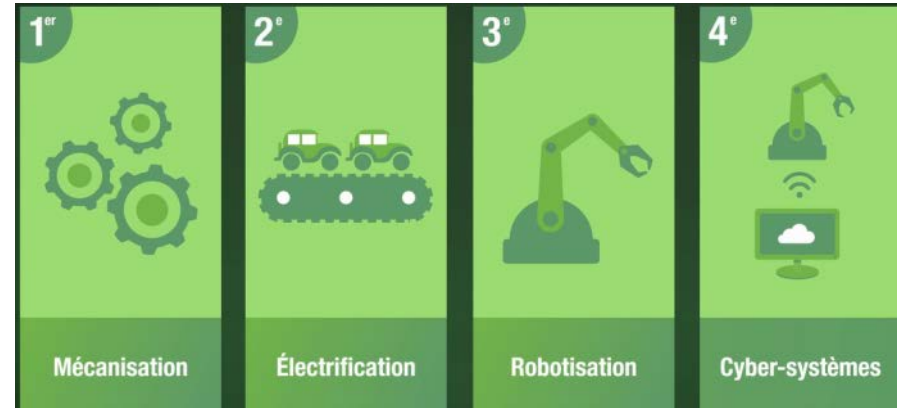
Jan Michaelsen, Chercheur principal, Transport

Préparé par Francis Charette, Coordinateur Foresterie 4.0

Avril 26, 2018

4^{ième} révolution industrielle

- Révolution industrielle
- Industrie 4.0



- Concept allemands (révolution numérique)

Définition(wikipedia): la nouvelle révolution serait fondée sur l'usine intelligente, caractérisée par une **interconnexion** des **machines** et des **systèmes** au sein des **sites de production** mais aussi **entre eux** et **l'extérieur** (clients, partenaires, autres sites de productions)



Foresterie 4.0

Un monde où l'**information** et la **technologie** contribue à rendre les **opérations forestières efficace, agile, durable et sécuritaire** de la **souche** aux **marchés** en maximisant la valeur des **produits du bois** utilisés dans la vie de tout les jours

Vidéo Foresterie 4.0



Mais qu'elle sera l'impact de Foresterie 4.0 sur la SST?



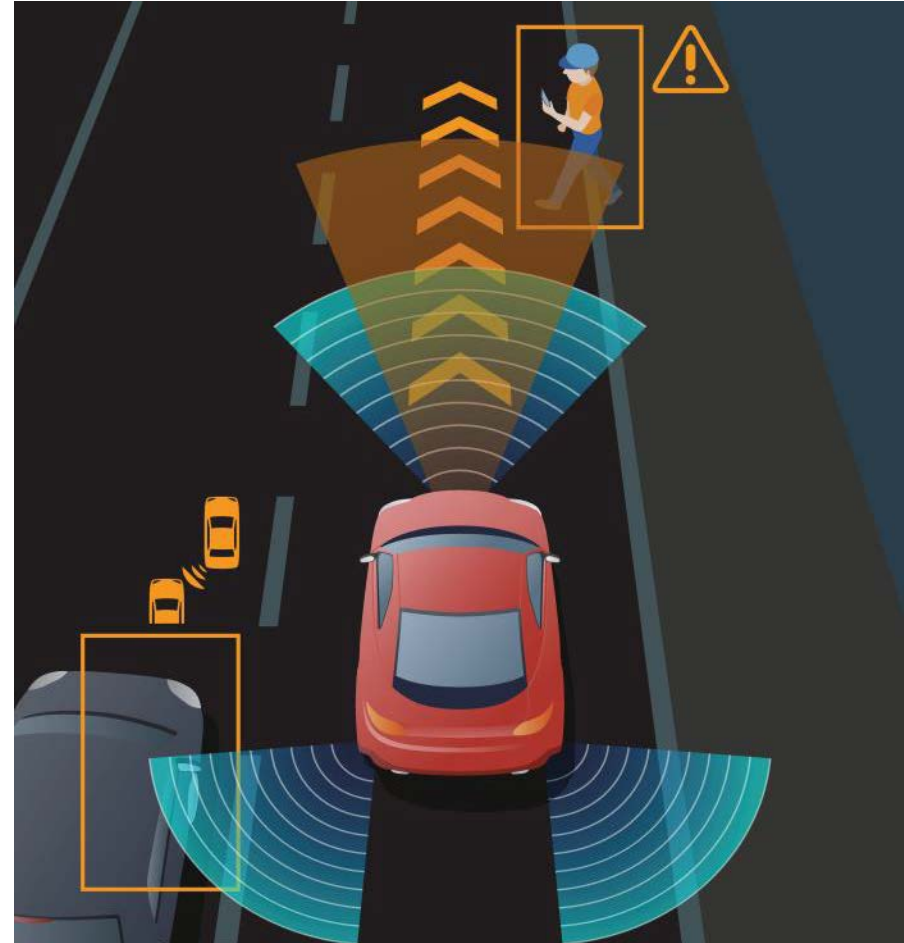
Retirer les travailleurs des endroits dangereux

- Pente forte
- Travailleur isolé
- Obstacles au sol
- Travail à proximité de machinerie



Les capteurs pour augmenter la vitesse de réaction

- Détection d'objet
- Assistance à la conduite en condition de faible visibilité
- Détection de déviation de la voie
 - Distraction, sommeil



Réduire la charge mentale des travailleur

- Automatisation des tâches répétitive
- Ajout d'information facilitant la prise de décision
- Réalité augmentée

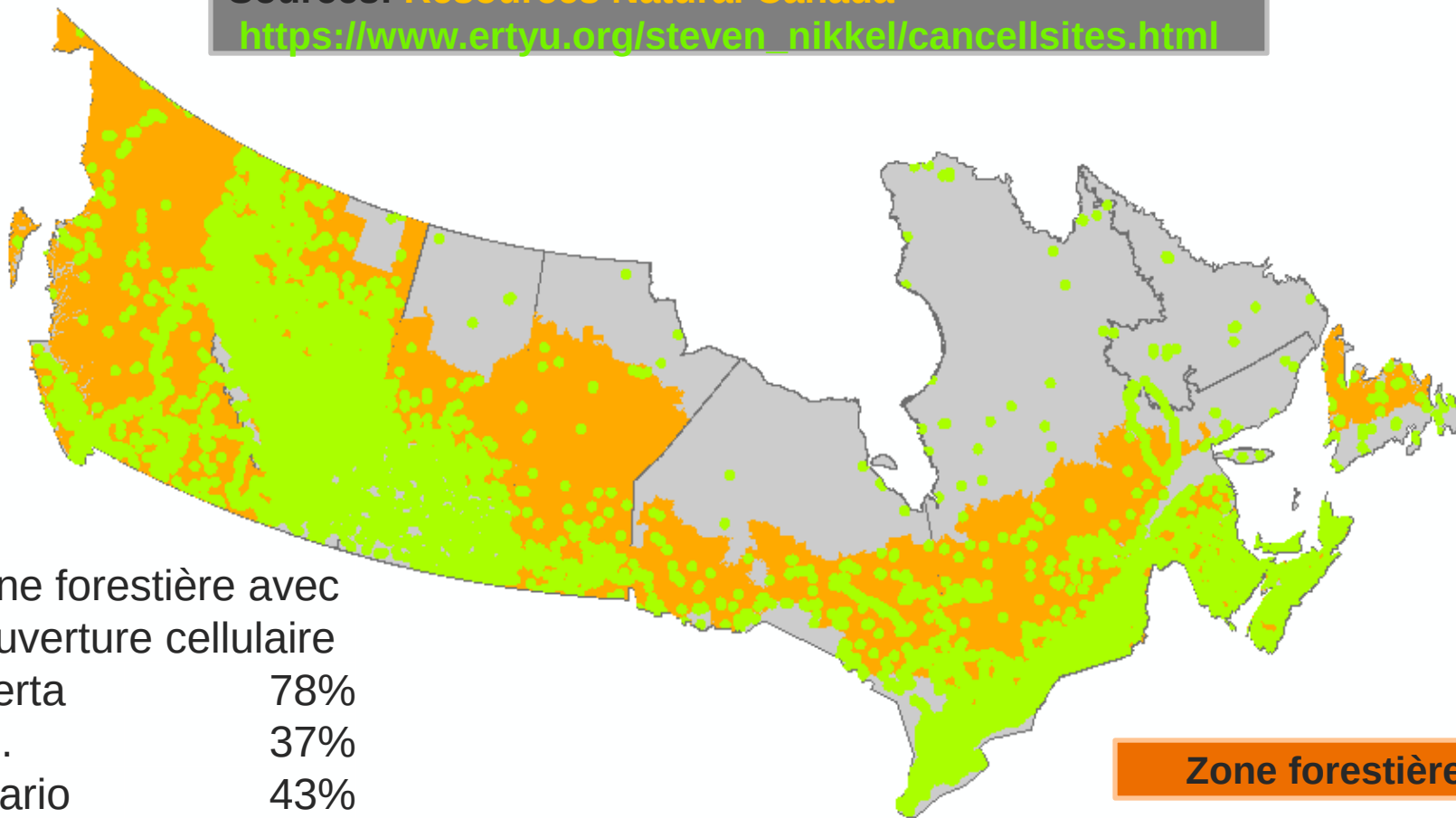


Couverture cellulaire et forestière

Basé sur porté de 20 km des tours cellulaires

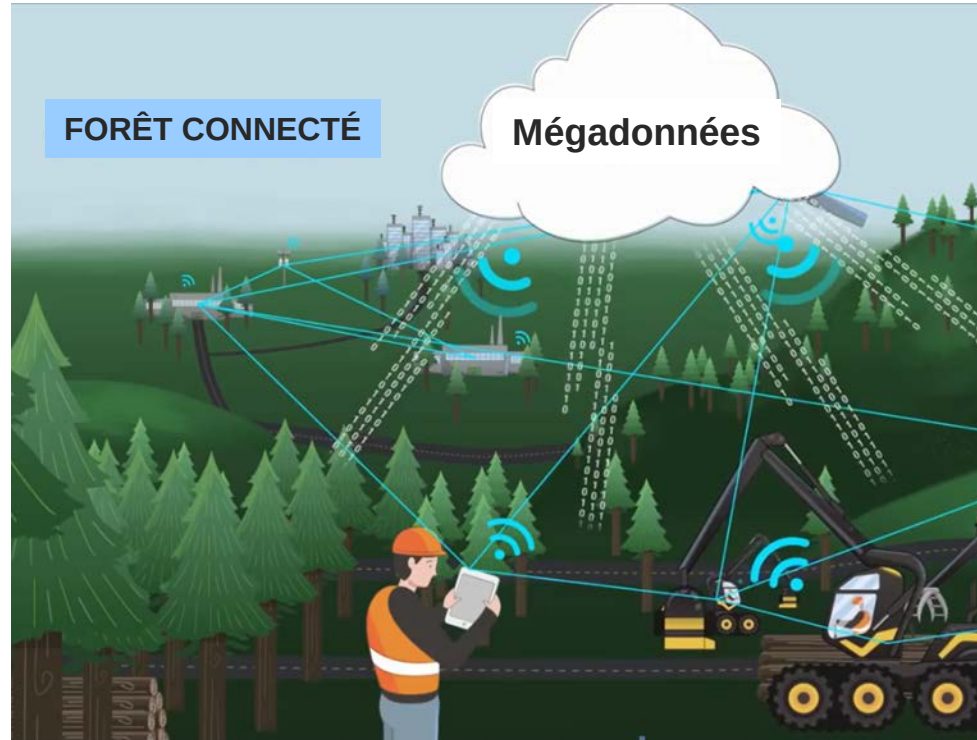
Sources: **Resources Natural Canada**

https://www.ertyu.org/steven_nikkel/cancellsites.html



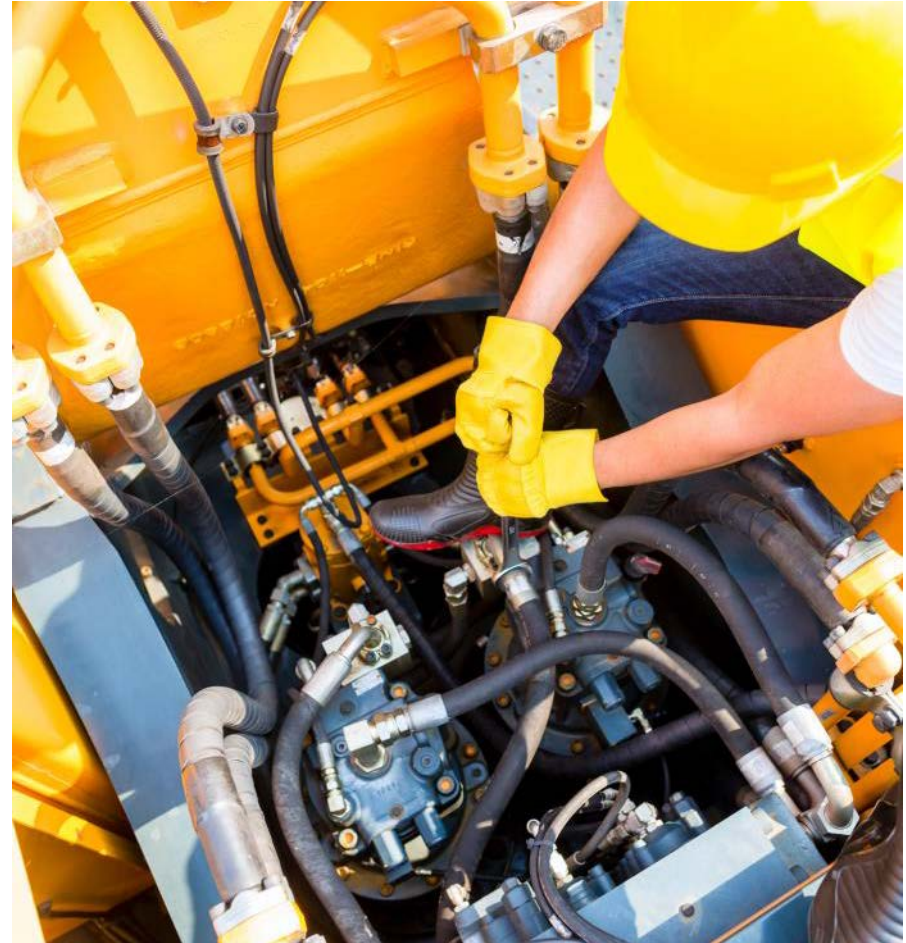
Nouveaux outils de communication en zone éloignée

- Utilisation cellulaire
- Envoi de texto d'urgence par zone
- DSRC (V2V)
- Échange de donnée opérationnel en temps réel
- Diminution des besoins de déplacement sur site



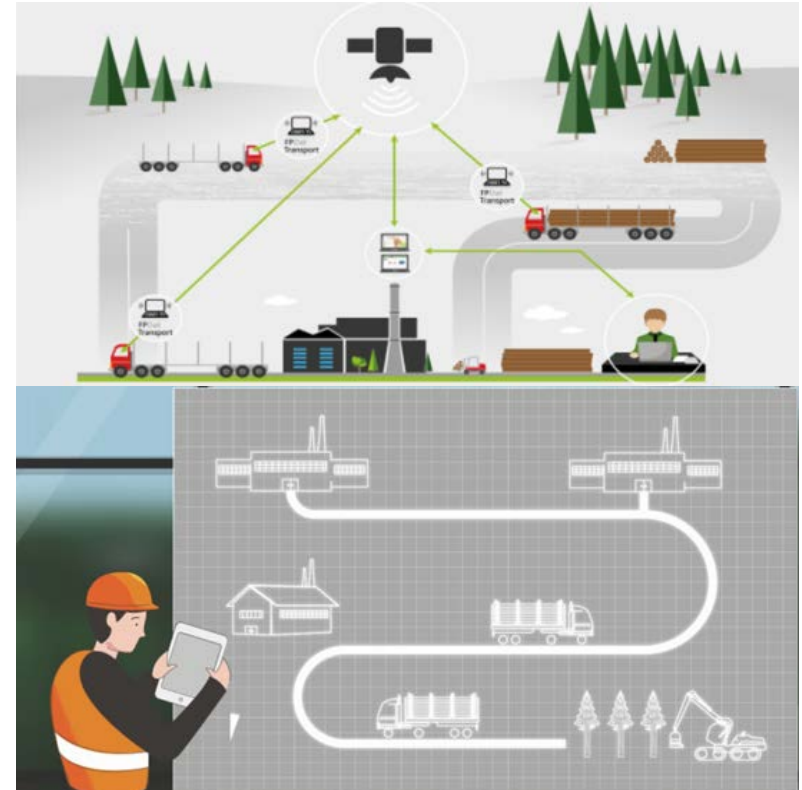
Maintenance des équipements à distance

- Minimisation des réparations en forêt
- Accès à un expert à distance
- Diagnostic à distance



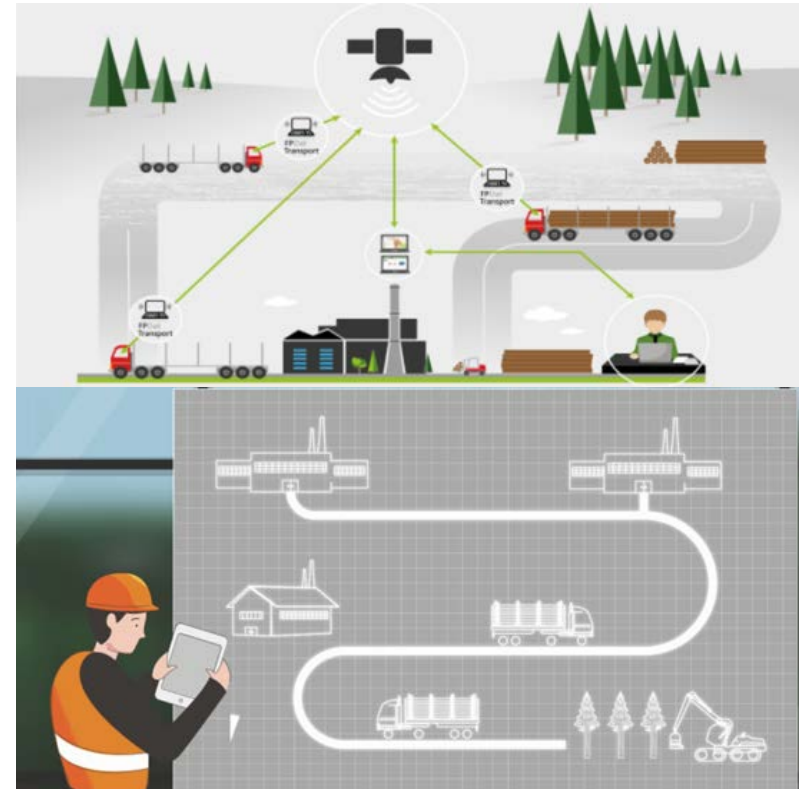
L'internet des objets au service de la SST des camionneurs

- Conditions de route précise
 - Rugosité du sol
 - Niveau de précipitation (pluie, neige)
 - Information sur véhicules du secteur (vitesse, freinage brusque, dérapage)



L'internet des objets au service de la SST des camionneurs

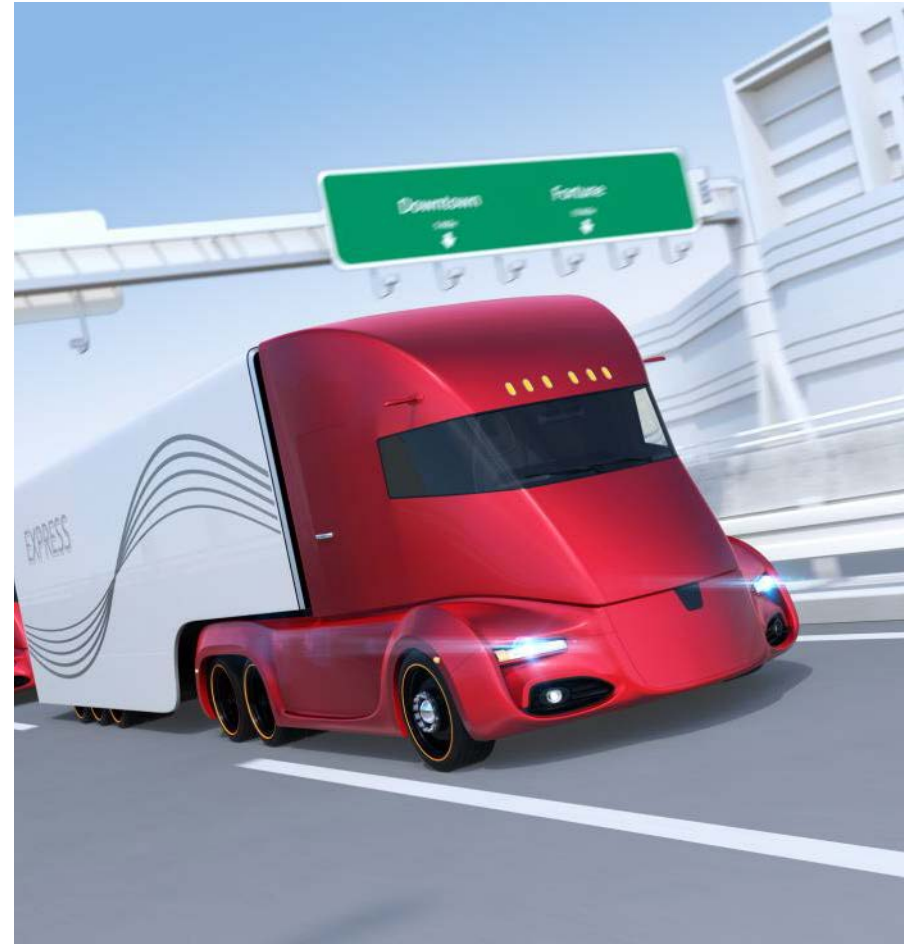
- Information sur le réseau de transport
 - Nombre de camion à l'usine ou à la chargeuse
 - Prédiction de temps de cycle avec données réel



Effet des camions autonomes sur les routes forestières

- Ne s'endormira jamais au volant
- Ne textera jamais
- Jamais de rage au volant
- Moins de camions (trafic)
- Respect des normes de la route à la lettre

Port de Rotterdam



Risque relié à l'utilisation des technologies du 4.0

- Incompatibilités des systèmes autonomes et des systèmes standards
- Interaction des robots et des humains
- Fiabilité des données
- Sécurité informatique et actes terroristes





NOTRE NOM EST INNOVATION

Merci

Pour plus d'information, contactez :

Francis Charette

Francis.charette@fpinnovations.ca

514-782-4608

Suivez-nous



www.fpinnovations.ca