



# L'INNOVATION: UNE SOLUTION AUX DÉFIS DE L'EFFICACITÉ DU TRANSPORT

6 Novembre 2020

**Steve Mercier**

Chercheur sénior - Transport et Infrastructures



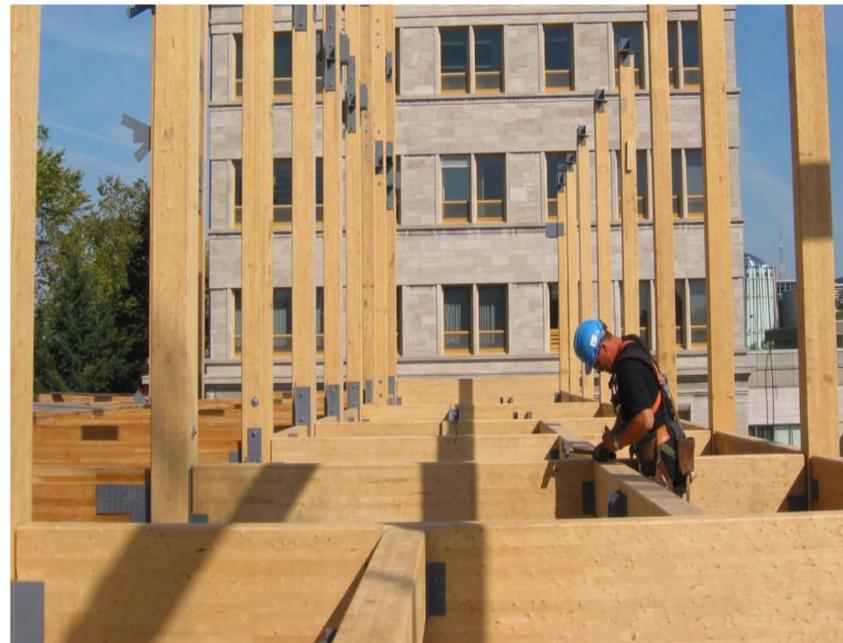
# FPINNOVATIONS - SECTEURS D'ACTIVITÉS



**Opérations  
Forestières**



**Pâtes et  
Papiers**



**Produits du  
bois**



**Produits  
biosourcés**

# OPÉRATIONS FORESTIÈRES

## DOMAINES D'ACTIVITÉS



**Coûts et valeur de la fibre**



**Main-d'œuvre et sécurité**



**Approvisionnement en fibre**



**Durabilité**



**Foresterie 4.0**

# L'INNOVATION EN 3 TEMPS...

**1** Faire mieux avec ce qu'on a déjà

**2** S'adapter

**3** Solutions à venir

# Camionneur spécialisé en transport forestier

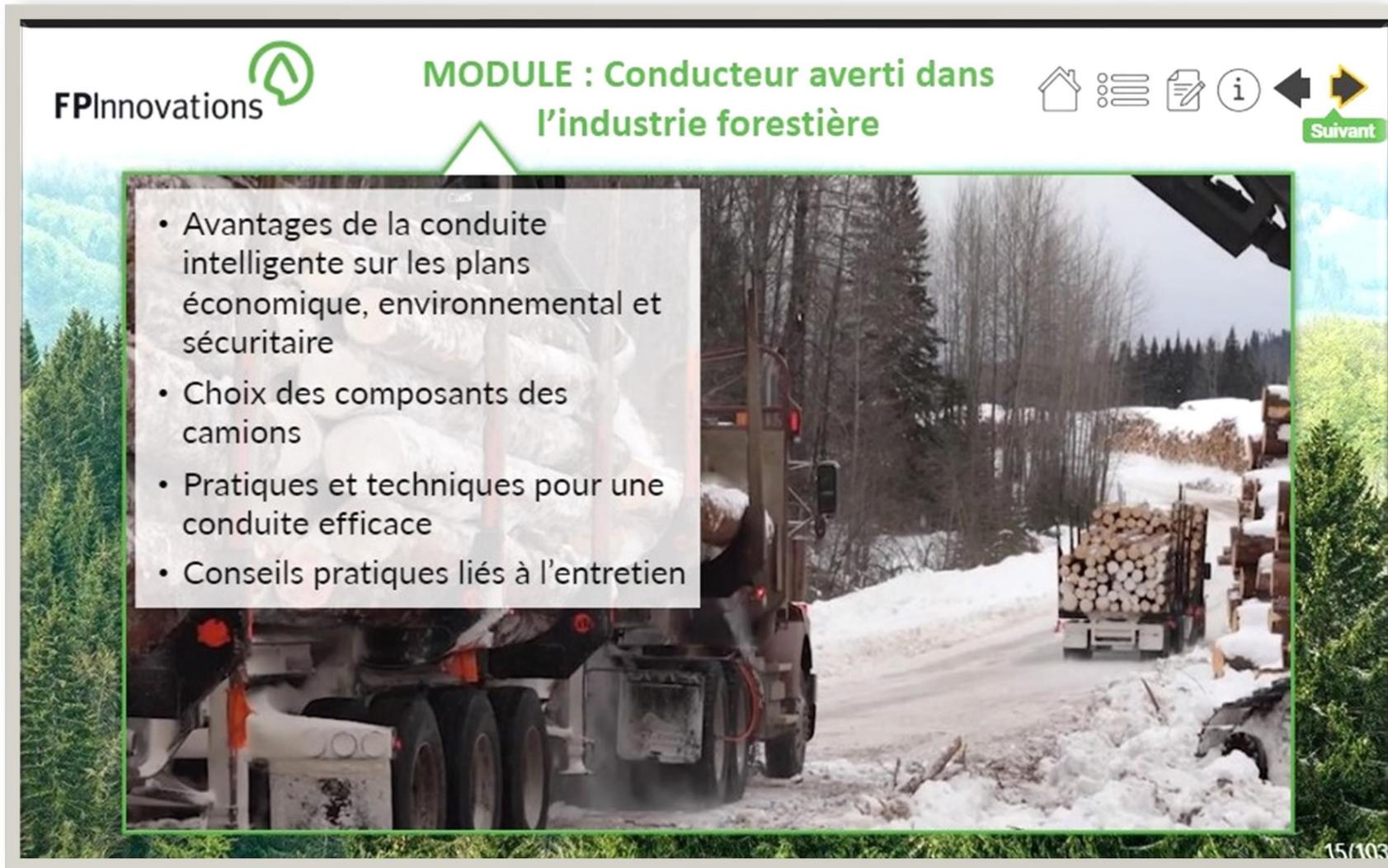


- Défis plus importants que leurs confrères camionneurs conventionnels
- Conduite efficace représente un défi (**consommation de carburant**)
- Nouvelles technologies disponibles ne sont pas toutes viables/sécuritaires
- Être à l'affût et appliquer les meilleures pratiques est primordial pour être compétitif

# Conducteur averti dans l'industrie forestière

6

## Formation en ligne



The screenshot shows a training module interface. At the top left is the 'FPInnovations' logo. The title 'MODULE : Conducteur averti dans l'industrie forestière' is displayed in green. Navigation icons include a home icon, a list icon, a document icon, an information icon, and a 'Suivant' (Next) button with a right-pointing arrow. A semi-transparent text box on the left lists the course content. The background image shows a logging truck on a snowy road in a forest.

- Avantages de la conduite intelligente sur les plans économique, environnemental et sécuritaire
- Choix des composants des camions
- Pratiques et techniques pour une conduite efficace
- Conseils pratiques liés à l'entretien

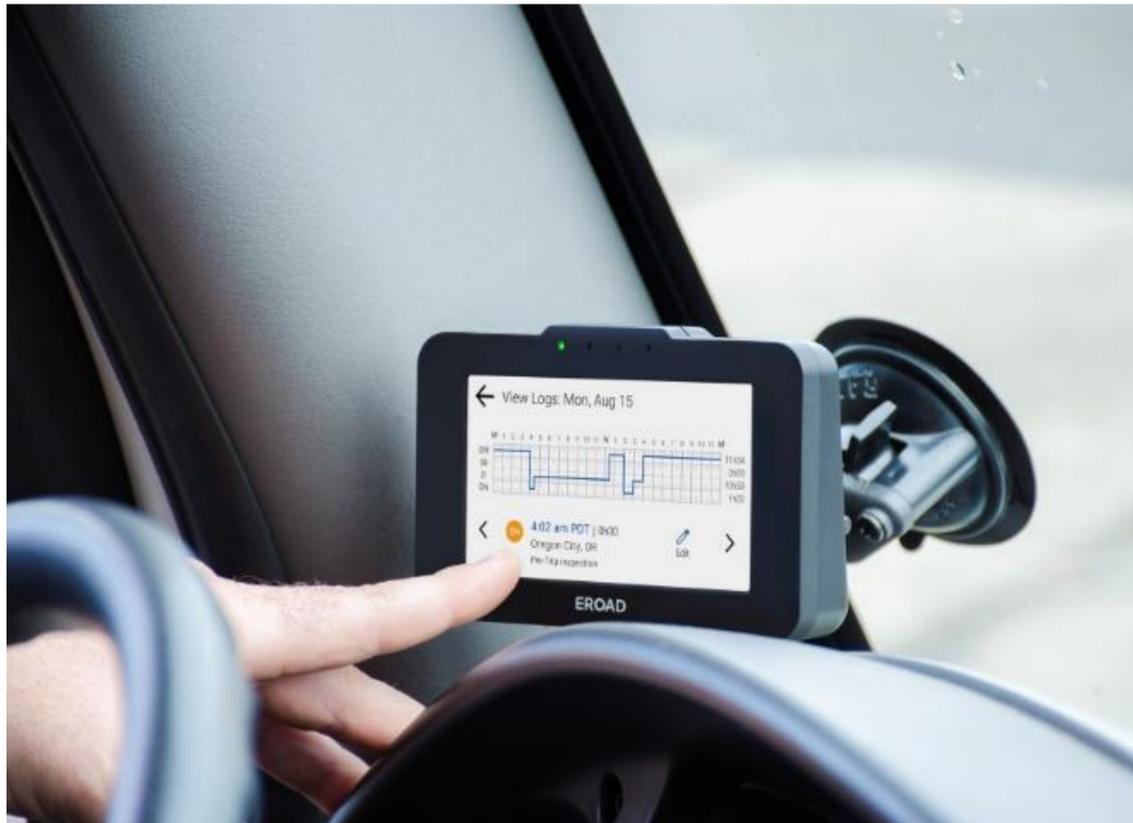
15/103

## Contenu du cours:

1. Techniques de conduite qui permettent d'économiser du carburant
2. Avantages de la conduite préventive sur les plans économique, environnemental et de la sécurité
3. Pratiques et techniques pour une conduite efficace
4. Conseils pratiques liés à l'entretien
5. Choix des composantes des camions

Pour vous inscrire, veuillez visiter <https://fpinnovations.myabsorb.ca> et utiliser cette clé: **conducteur-averti**

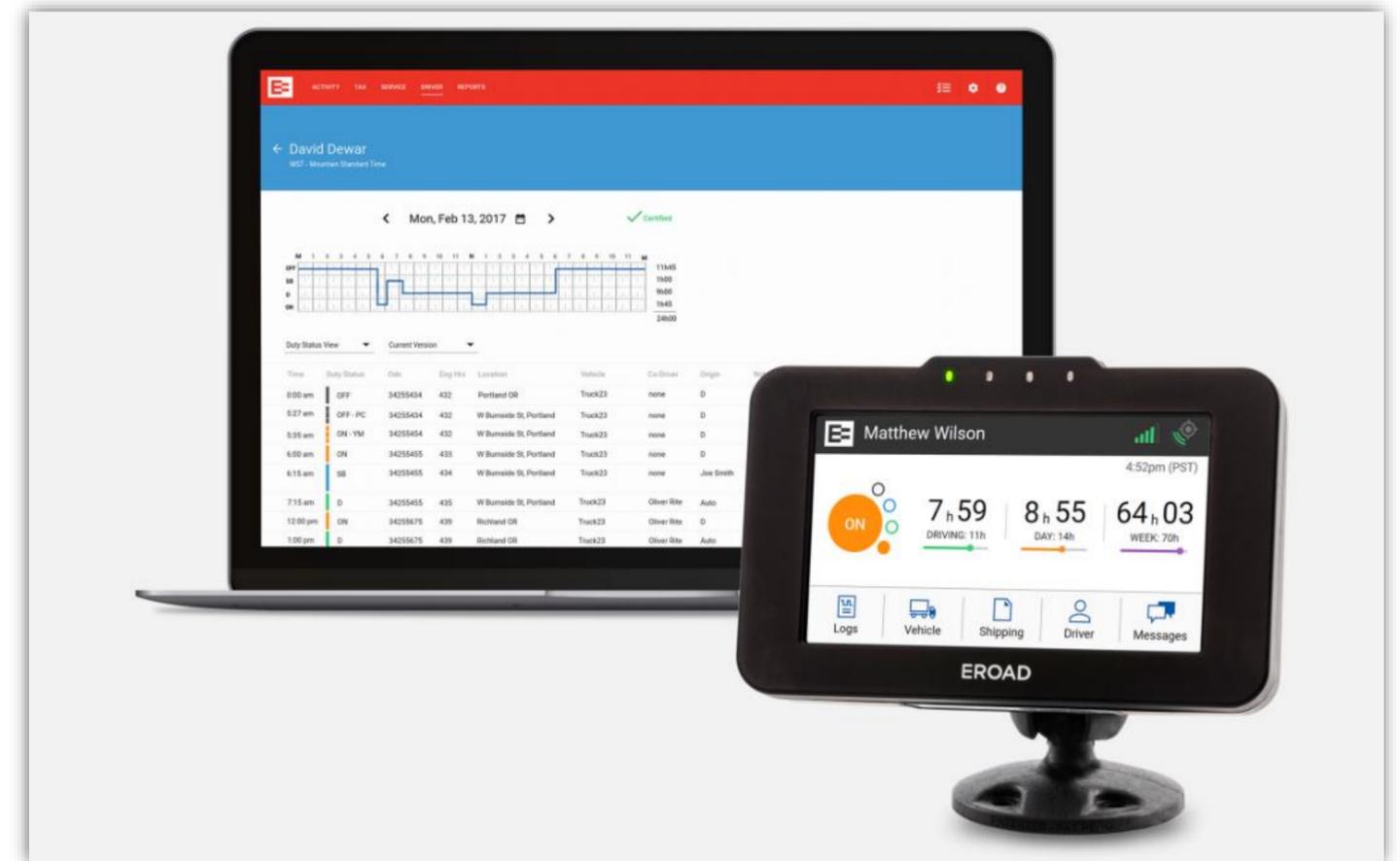
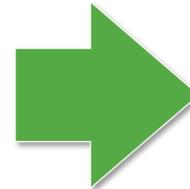
# DISPOSITIFS DE CONSIGNATION ÉLECTRONIQUE (DCE)



- Transports Canada a officiellement dévoilé les règles qui régiront l'utilisation OBLIGATOIRE des dispositifs de consignation électronique (DCE)
- D'ici 12 juin 2021, les DCE remplaceront les carnets de bord en papier
- Les DCE devront répondre aux exigences de la norme technique et doivent être certifiés par un organisme de certification accrédité
- FPInnovations a obtenu l'accréditation pour être un organisme de certification au Canada

# DISPOSITIFS DE CONSIGNATION ÉLECTRONIQUE (DCE) <sup>8</sup>

01022008 (Month, Day, Year)  
USA Truck, Inc.  
3200 Industrial Park Rd.  
Van Buren, AR 72956  
DOE (Driver's LAST name - Printed) JOHN (Driver's FIRST name - Printed)  
20 (Month, Day, Year) 123456789 (Employee Number)  
1: OFF DUTY 3  
2: SLEEPER 10  
3: DRIVING 10.5  
4: ON DUTY (NOT DRIVING) 0.5  
REMARKS  
LITTLE ROCK, AR PTI  
DALLAS, TX LUNCH  
CORSIANA, TX LOADING  
HOUSTON, TX DINNER  
ORANGE, TX OFF DUTY  
24 Total Hours  
30.75 Total Hours  
39.25 Hours Available Today  
11 Hours Worked Today  
123456789 (Pro or Shipping Number) 651 (Total Miles Driving Today) JOHN DOE (Driver's Signature in Full)  
6788 (Tractor Number) 54321 (Trailer Number 1)  
DATE 1-2-08 (Tractor Number) 6788 (Trailer Number 1) 54321 (Trailer Number 2)  
I detect no defect or deficiency in this motor vehicle as would be likely to affect the safety of its operation or result in its mechanical breakdown.  
I detect and list defects or deficiencies in this motor vehicle as would be likely to affect the safety of its operation or result in its mechanical breakdown.  
Remarks  
Driver Making Report  
Defects corrected.  
Defects need not be corrected for safe operation of vehicle.  
MECHANICS SIGNATURE DRIVER'S SIGNATURE  
7559251 USATLOG



- Complété manuellement par le conducteur
- Soumission en personne des fiches à la direction
- Vérifié et archivé manuellement

- Complété par un appareil avec entrées de conducteur
- Données en temps réel téléchargées sur le portail Web
- Vérifié et archivé électroniquement

# SYSTÈME AUTOMATISÉ DE RÉPARTITION DES CAMIONS

- Application embarquée => Demande un chargement
- Système de répartition calcule une heure de chargement en fonction :
  - Durée du quart de travail
  - Du temps d'attente aux chargeuses
  - Du temps restant à la fin du quart de travail
  - De sa localisation

## Bénéfices réalisés

- Augmentation de l'utilisation de la flotte dédiée
- Augmentation de la productivité (nombre de livraisons)
- Revenus plus élevés pour les entrepreneurs
- Flexibilité accrue pour les entrepreneurs pour effectuer leur entretien

# GROUPE PIT – ENERGOTEST

Plus de 325 technologies et pratiques testées en 25 campagnes d'essais

Un test adapté à chaque technologie :

- Essais sur piste
- Essais en laboratoire
- Essais et validation sur route





# CONFIGURATIONS PRODUCTIVES

## 1. Maximisation de la charge utile:

- Utilisation de balances embarquées
- Réduction de la masse à vide
- Politique de majoration de charges hivernal

## 2. Facteurs importants à considérer pour l'introduction de nouvelles configurations:

- La dynamique de véhicule (sécurité)
- Impact aux chaussées
- Impact aux infrastructures





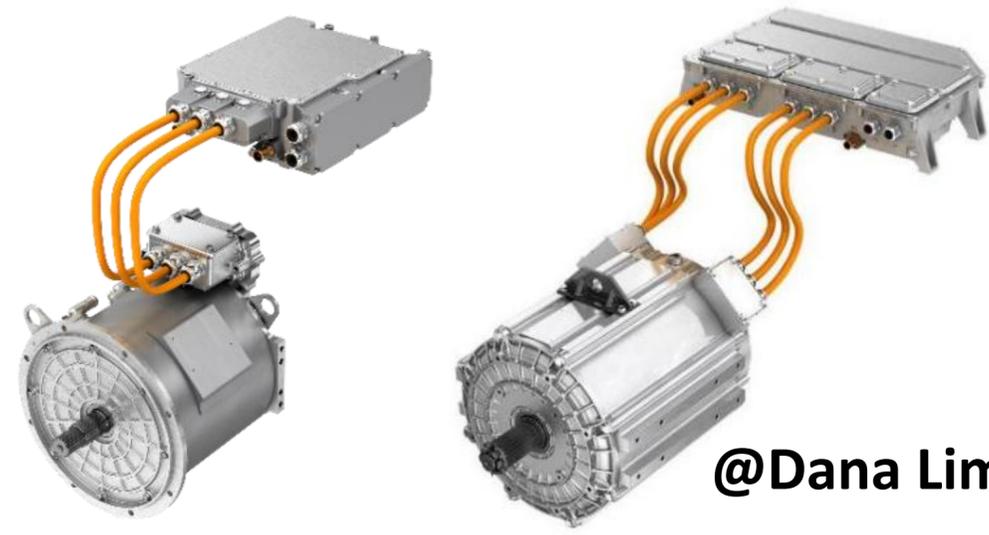
## TRAIN B, 9 ESSIEUX - CORRIDORS DÉSIGNÉS

- 18% plus de charge utile qu'un train B, 8 essieux
- 8 % moins de dommages à la chaussée
- 8 % moins de carburant pour le même volume transporté

# SEMI-REMORQUE HYBRIDE

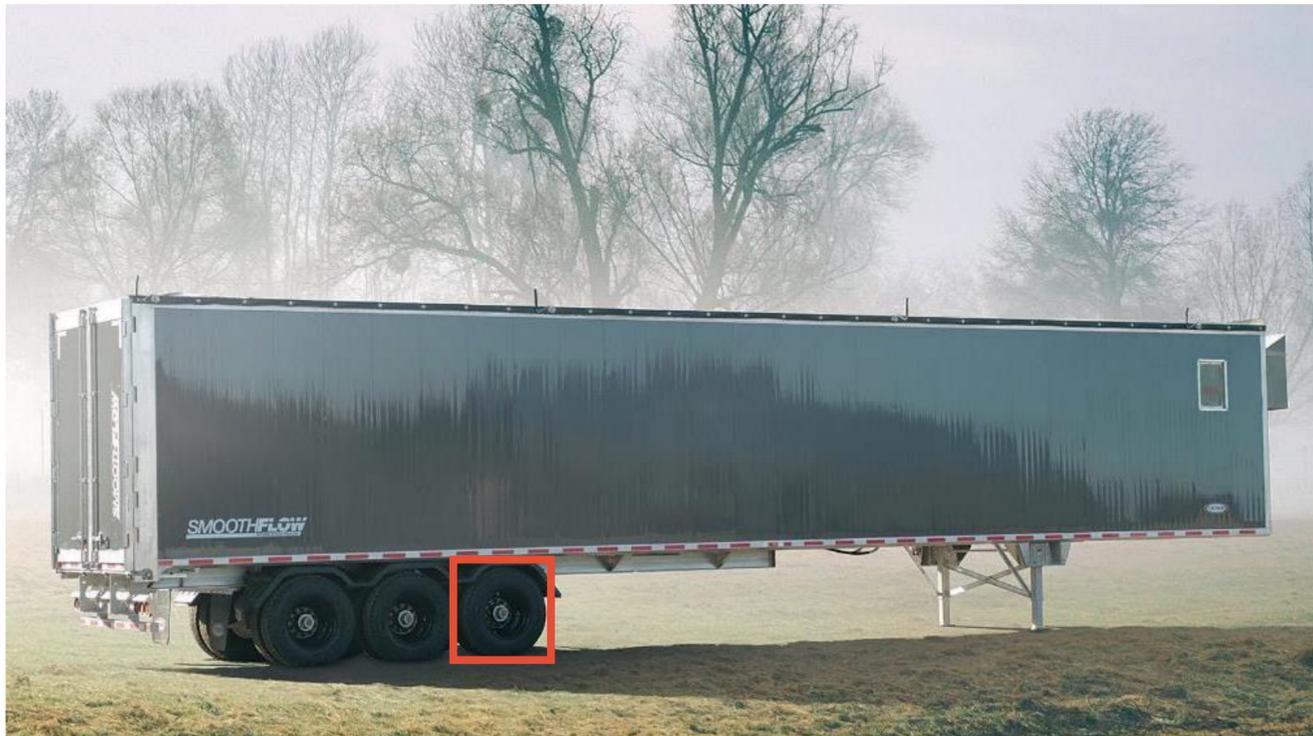
## Bénéfices potentiels

- ✓ Amélioration de la consommation de carburant et réduction des GES
- ✓ Meilleure traction - essieu électrique
- ✓ Réduction de l'assistance lors d'enlèvement
- ✓ Capacité de freinage accrue - freinage régénératif



@Dana Limited

## BIOMASSE – COLOMBIE-BRITANNIQUE



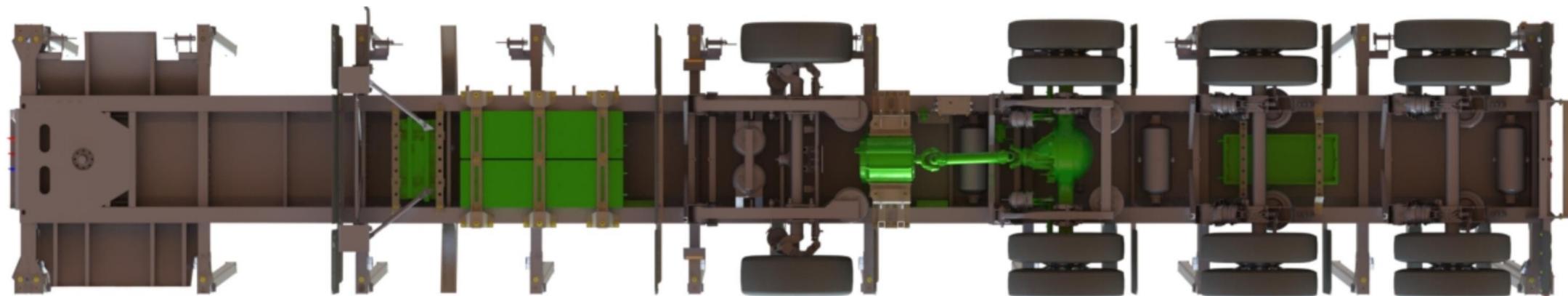
### TYCROP Trailers

## BILLOTS – QUÉBEC



### Deloupe

# SEMI-REMORQUE HYBRIDE



**Prototype 1 – Remorque à billots Deloupe**

# PELOTONS DE CAMIONS FORESTIERS - ÉTAPES COMPLÉTÉES



[Voir Vidéo](#)

## ➤ Évaluation du concept

- 1500 km d'essais chez Résolu (Rivière-aux-Rats)
- Identification des limites techniques actuelles
- Planification de l'effort requis en recherche et développement
- Implication des législateurs (Transports Canada, MTQ, MTO...)

## ➤ Partenaire technique

- Pré-sélection de deux organisations sur des critères techniques
- Négotiations en cours pour la formation d'un partenariat

## ➤ Financement

- En contact avec les principaux ministères
- Discussion avec les différents paliers gouvernementaux
- Identification de partenaires locaux

# PELOTONS DE CAMIONS FORESTIERS - ÉTAPES À VENIR



## ➤ Livraison du projet

- Adaptation du système de peloton de camions aux conditions forestières
- Entente avec les législateurs pour l'obtention des permis
- Tests en opérations forestières (plusieurs localisations)

## ➤ Transfert technologique

- Identification d'un partenaire local
- Commercialisation du système

# PELOTONS DE CAMIONS FORESTIERS - RÉALITÉ DU PROJET



## ➤ Faible intérêt des manufacturiers

- Marché de niche
- Faibles volumes de vente
- Défis techniques importants

## ➤ Accélérer le développement

- Pas de technologie québécoise/canadienne disponible
- Transférer une technologie étrangère au Québec
- Développer l'expertise locale
- Livraison de valeur à l'industrie beaucoup plus rapide que si on recrée une technologie localement

# CAMION DE COUR À BOIS AUTONOME

## Phase 1 (2019)

- Démonstration dans la cour de Tolko à Meadow Lake, SK
- Validation de la faisabilité du concept
- Identification des écarts technologiques
- Identification des limitations

## Phase 2 (à venir)

- Projet Pilote

## Phase 3 (à venir)

- Développement d'une solution commerciale
- Commercialisation du système



[Voir Vidéo](#)



**Merci!**  
**COMMUNIQUEZ AVEC NOUS**

Steve Mercier

[Steve.mercier@fpinnovations.ca](mailto:Steve.mercier@fpinnovations.ca)