

DÉVELOPPER
LA FORMATION TRANSPORT
ET LOGISTIQUE



L'innovation au service de la transition énergétique dans le transport

Plan

Contexte, évolution de la réglementation sur les GES et les polluants atmosphériques

Emergence du Programme Co2 et évolution du dispositif vers le Programme EVE

Quelques exemples d'innovations dans les TR pour répondre aux enjeux de la transition énergétique :

- Innovations techniques & technologiques
- Innovations organisationnelles

Les marges de progrès pour optimiser la chaîne logistique

introduction



LES CHIFFRES-CLÉS DES CHIFFRES-CLÉS

OBJECTIFS EUROPÉENS À HORIZON 2020

↓ -20 % CO₂

↓ -20 % énergie

↑ 20 % part des énergies renouvelables

Objectifs français pour 2030**

- 40% d'émissions de GES par rapport à 1990

- 20% de consommation d'énergie finale par rapport à 2012

32% d'EnR dans la consommation finale



Usage des EnR dans les Transports :
10% en 2020 et 15% en 2030



Les 2 priorités de la Région Occitanie :

- Développer l'Eco mobilité et l'intermodalité
- Devenir 1^{er} TEPOS en France

Vers le Programme E.V.E.

Engagements Volontaires pour l'Environnement

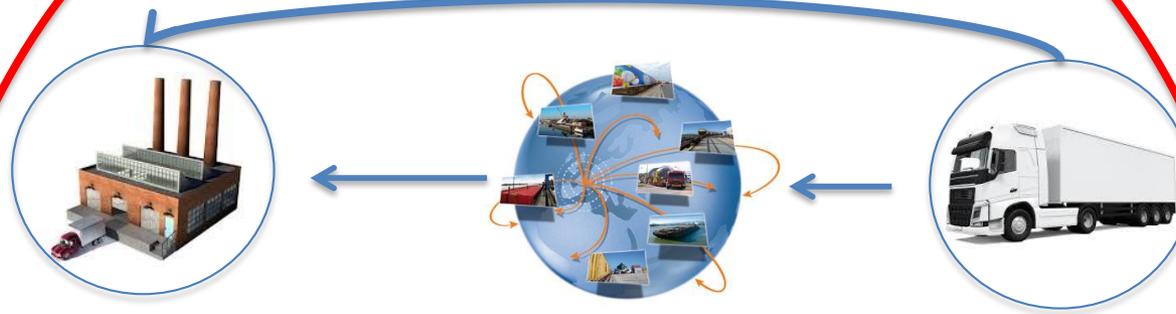
Programme global intégrant l'ensemble des démarches volontaires de l'ensemble des acteurs de la chaîne du transport.

Objectifs :

- Sensibiliser, informer et accompagner ces acteurs
- Permettre une meilleure collaboration entre ces acteurs

Créer une plateforme d'échanges de données environnementales pour évaluer l'impact des activités de transport

Vers le Programme E.V.E.



EVCOM



Innovations techniques / technologiques



Les outils numériques au service des professionnels : Logiciels embarqués et interconnectés

Pour assurer différentes fonctions

- L'exploitation (géolocalisation et activité en temps réel)
- La gestion des temps de travail
- La gestion du carburant
- La maintenance préventive ou de + en + prédictive (organisation de l'atelier)

Plateformes numériques d'intermédiation

Dématérialisation des documents de transport et le suivi marchandises



Et aujourd'hui, multi modalité dans le transport de voyageurs et de Internet physique pour optimiser l'ensemble de la chaîne du transport

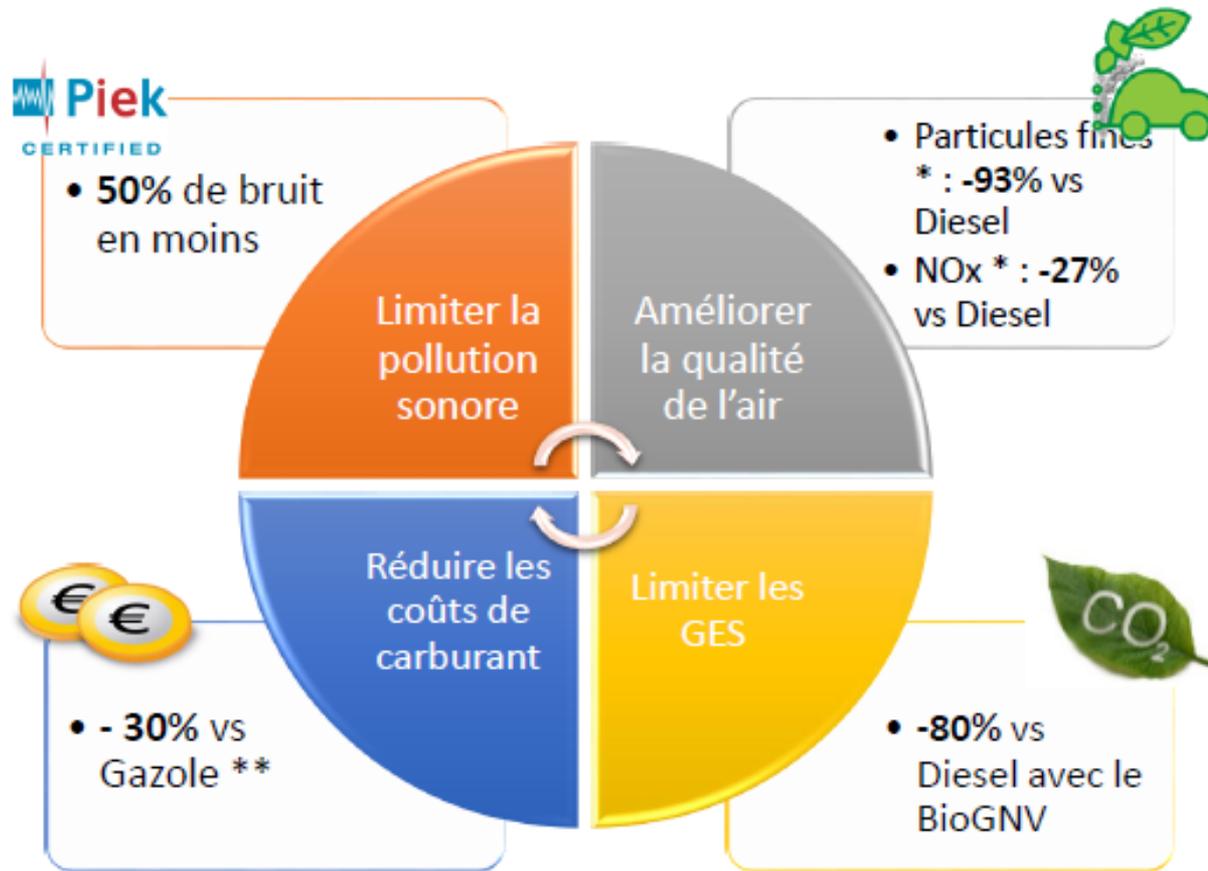
Innovations techniques / technologiques

Les technologies de rupture

- Le GNC / BioGNC
- Le GNL
- Le bioéthanol ED95
- L'électrique
- L'hybride
- L'hydrogène et la pile à combustible



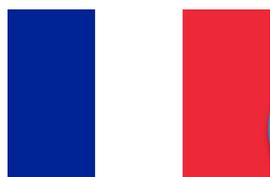
GNV / BioGNV : une réponse concrète aux enjeux environnementaux et de santé publique



Une offre qui s'étoffe....



Etat des lieux en France, en Occitanie, dans le monde



400 000
véhicules
en 2030



14 000 véhicules

2 000 VL
7 000 VUL
1 200 BOM
2 900 BUS & CARS
600 PL

1 560 véhicules

1 000 VL
10 BOM
500 BUS & CARS
50 PL

**Expérimentations
en cours**

IRAN

3,3 M° (80%)

PAKISTAN

2,8 M° (27%)

ARGENTINE

2,2 M° (18%)

ITALIE

1M° (2,1%)



Objectif
2023 :
2 000 PL

GNV (GNC / GNL)



HYDROGENE PILE A COMBUSTIBLE



Innovations techniques / technologiques

Les technologies de rupture

- Le GNC / BioGNC
- Le GNL
- Le bioéthanol ED95
- L'électrique
- L'hybride
- L'hydrogène et la pile à combustible



ELECTRIQUE



Comparatif 1/2

	AVANTAGES			INCONVENIENTS		
	Techniques	Environnementaux	Economiques	Techniques	Economiques	Environnementaux
GNC	avitaillement rapide	diminution des PM et Nox	prix du GNC €/kg < prix du gasoil €/l	autonomie : 500 km / 600 km	surcout du véhicule à l'achat	
	fiabilité équivalente au Diesel	diminution importante des GES surtout avec le BioGNV	cout du carburant au km < au diesel Euro VI	formation spécifique pour les conducteurs et personnel de maintenance	couts de maintenance > que pour un véhicule Diesel	
		diminution nuisances sonores	pas d'AdBlue	réseau d'avitaillement peu développé	couts élevés pour une station privée	
				nécessité d'une arrivée de gaz avec pression suffisante pour une station privée	couts de sécurisation de l'atelier et outillage de maintenance	
			procédures de sécurité	couts de maintenance annuelle des installations d'atelier et stations de charge		
GNL	autonomie équivalente à celle du Diesel (2 fois supérieure à celle du GNC)	diminution des Nox et PM		offre en développement	surcout des véhicules et de la maintenance	dégazage en cas de non utilisation du gaz => émission de méthane
	Gaz porté = pas de stations de remplissage connectées au réseau	diminution des nuisances sonores		nécessité d'une formation spécifique pour le remplissage (-160°C)	cout des stations privées GNL > à celui des stations GNC	bilan carbone du GNL porté (acheminement par camion) pas de BioGNL encore disponible
Bioéthanol ED 95	ressource disponible et renouvelable	réduction des Nox et PM	investissements modestes en infrastructures	nécessité d'un moteur dédié (SCANIA)	consommation + importante	
		réduction des GES		nécessité de changer les injecteurs régulièrement	cout du carburant ED95 > au gasoil	
				autonomie 2 fois < au Diesel	couts de maintenance élevés	
				stockage spécifique car carburant très volatil et inflammable		
		insuffisance du réseau de distribution				

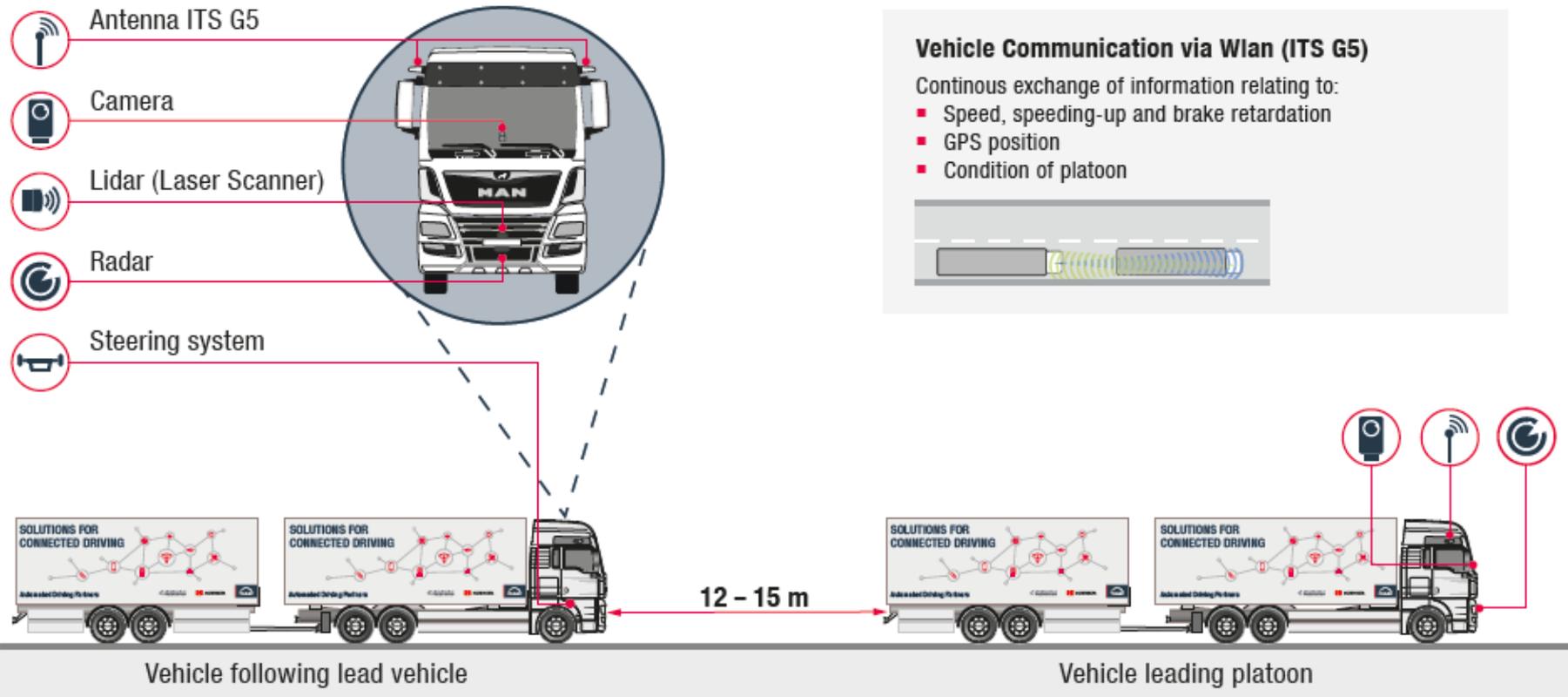
Comparatif 2/2

	AVANTAGES			INCONVENIENTS		
	Techniques	Environnementaux	Economiques	Techniques	Economiques	Environnementaux
Electrique	amélioration de la performance énergétique des moteurs	suppression totale des émissions polluantes		autonomie limitée	technologie couteuse	obligation de mettre en place des solutions de recyclage des batteries usagées à grande échelle
	confort de conduite	diminution des nuisances sonores		dégradation progressive de l'autonomie des batteries : durée de vie limitée	cout de formation des conducteurs et personnel de maintenance	réseau de distribution d'électricité lors des pointes de consommation
	récupération d'énergie au freinage			temps de recharge important	cout de la maintenance	réseau d'infrastructures peu développé
hybride	récupération d'énergie au freinage	réduction des Nox, PM	réduction de la consommation de gasoil	offre de véhicules restreinte	véhicule dédié = cout d'acquisition > au Diesel	
	infrastructures d'apro non nécessaires	réduction des GES			formations des conducteurs et personnel de manutention	technologie non performante sur les activités interurbaines
	possibilité d'utiliser des carburants alternatif au gasoil	réduction des nuisances sonores en phase de démarrage				
	confort de conduite					
hydrogène et pile à combustible	distribution rapide	pas d'émissions polluantes		nécessite des stations de remplissage spécifiques	cout prohibitif des infrastructures	émission de CO2 lors de la production de l'hydrogène par reformage catalytique
		possibilité de produire de l'hydrogène à partir d'énergies renouvelables (électricité)		difficulté de stockage de l'hydrogène		
		réduction des nuisances sonores et olfactives		réseau de distribution insuffisant		

Platooning

L'impact du platooning* sur les émissions de GES : économie de 10%

*convoi de camion, circulation en peloton



Solutions managériales

Management de l'éco conduite va au-delà d'un dispositif de formation et de sensibilisation. **Gains estimés en GES : 10%**

- Principe de valorisation générale du conducteur au sein de l'entreprise selon différents critères de performance (ex. consommation, sinistralité, propreté du véhicule, ponctualité etc)
- Et reconnaissance sous la forme d'une récompense

Exemple. Organisation d'un challenge éco conduite annuel nécessitant :

- La définition d'objectifs par catégorie (véhicule et activité)
- La publication des résultats par conducteur sur une base trimestrielle
- Récompense annuelle des conducteurs les mieux placés

En lien étroit avec la politique RH et D° Générale, attention permanente du management, mobilisation de l'ensemble des salariés, modification de nombreuses habitudes.

Pour prolonger et maintenir les gains → moniteur référent

Innovations organisationnelles

Trajets
à vide
= 24%



Taux de
remplissage
moyen =
79%

Taux de
chargement
moyen =
60%



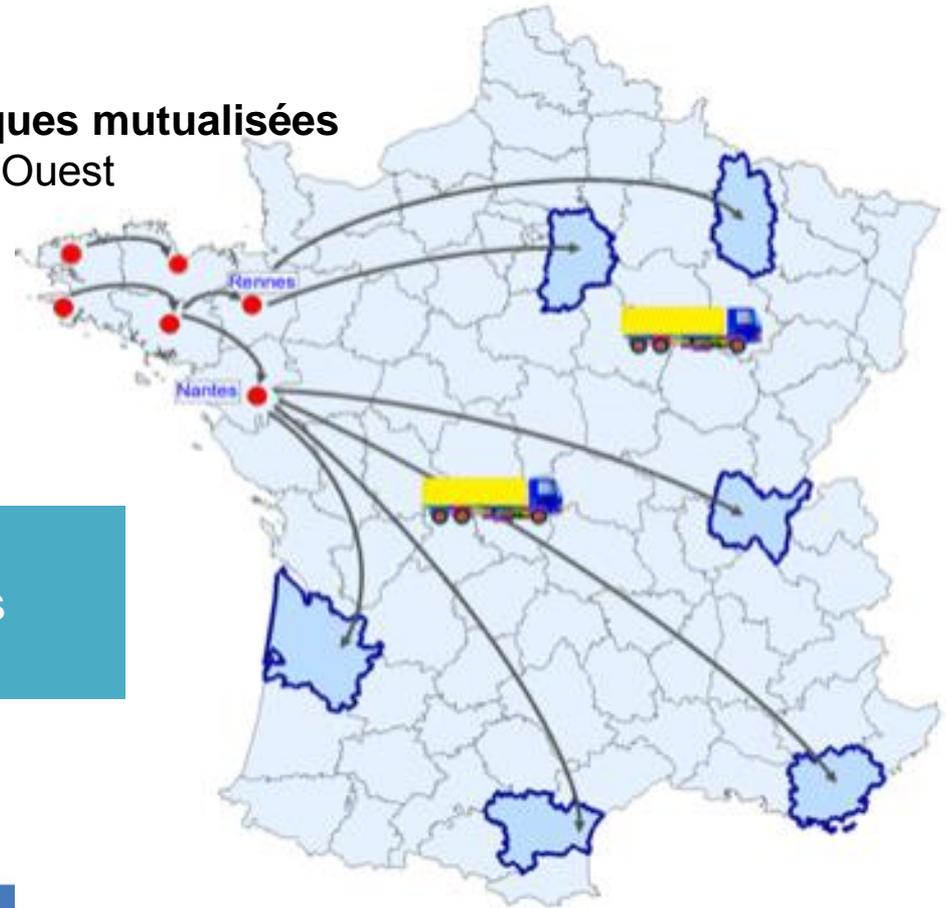
GIE CHARGEURS POINTE DE BRETAGNE

Les principales missions du GIE :

- Concevoir,
- Négocier,
- Mettre en œuvre des **solutions logistiques mutualisées** pour les entreprises de Bretagne et de l'Ouest



Optimiser le transport
pour contenir les coûts logistiques
et réduire les GES



Internet physique : le réseau des réseaux des prestations logistiques

« Il doit permettre une meilleure utilisation des ressources existantes afin de répondre aux enjeux sociétaux, environnementaux et économiques »

Travaux menés par l'Ecole des Mines avec GS1, FM logistic, Astre, Orange, 4S Network et DS Smith Packaging.

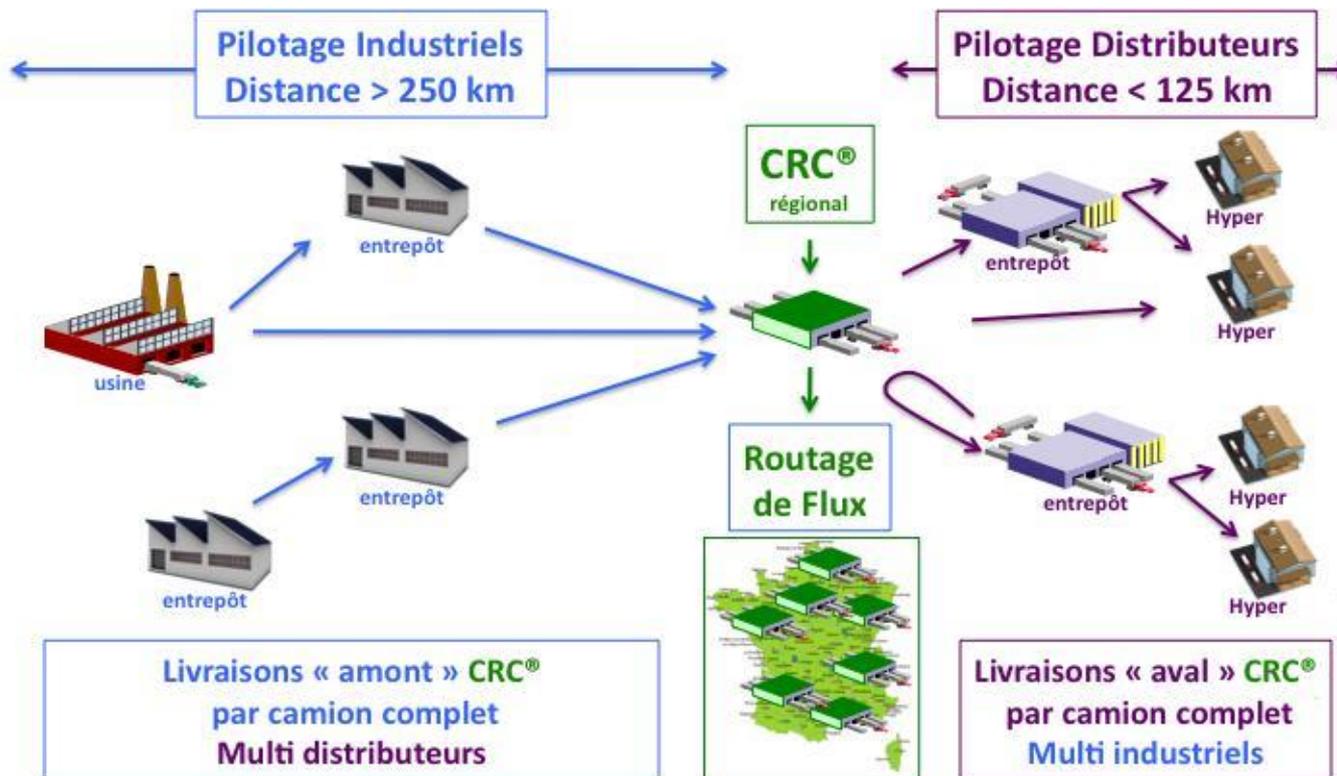
Eric BALLOT – professeur en système de production et logistique à Mines Paris Tech



Objectifs de l'internet physique :

- 60% de réduction des émissions de GES en 2050
- 10% à 35% de réduction des coûts logistiques (manutention, stockage) et transports
- 80% de taux de remplissage des camions
- 85 à 90% le taux de remplissage des entrepôts

Centre de routage collaboratif (CRC)



Centre de consolidation pour les chantiers de construction (CCC) – projet SUCCESS

Centre de consolidation pour les chantiers de construction (CCC) en zone urbaine : plateforme de massification où les fournisseurs et les distributeurs mutualisent et regroupent leurs stocks de marchandises

Objectifs :

- Réduire le nombre de trajets par véhicule et augmenter le taux de chargement
- Réduire les émissions de polluants sur les sites urbains, et les émissions de GES
- Réduire les temps de transport des matériaux et les coûts associés
- Augmenter la fiabilité et la flexibilité de la livraison sur les chantiers



Conclusion

Les innovations technologiques attendues dans le secteur du transport routier de marchandises devraient concerner le camion lui-même mais aussi son rôle et sa place dans la chaîne de valeur Transport & Logistique.



Merci de votre attention

Contact :

Estelle POSNIC

Déléguée Régionale adjointe AFT Occitanie, Chargée de mission Objectif Co2

Estelle.posnic@aft-dev.com