



Fuel for the Future

Carburants alternatifs

pour le transport routier

ING

3 juin 2021



THOMAS
MORE

VIL
EMPOWERING
LOGISTICS



do your thing

Analyse des

carburants alternatifs

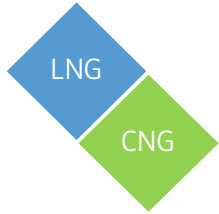
Luc Genot

Logistics in Wallonia



do your thing

Les principaux carburants alternatifs au diesel standard (EN 590: B7)



Gaz méthane

Liquefied Natural Gas
Compressed Natural Gas



HVO

Hydrotreated
Vegetable Oil



Electricité

Electricité du réseau
stockée dans les **batteries**



Hydrogène

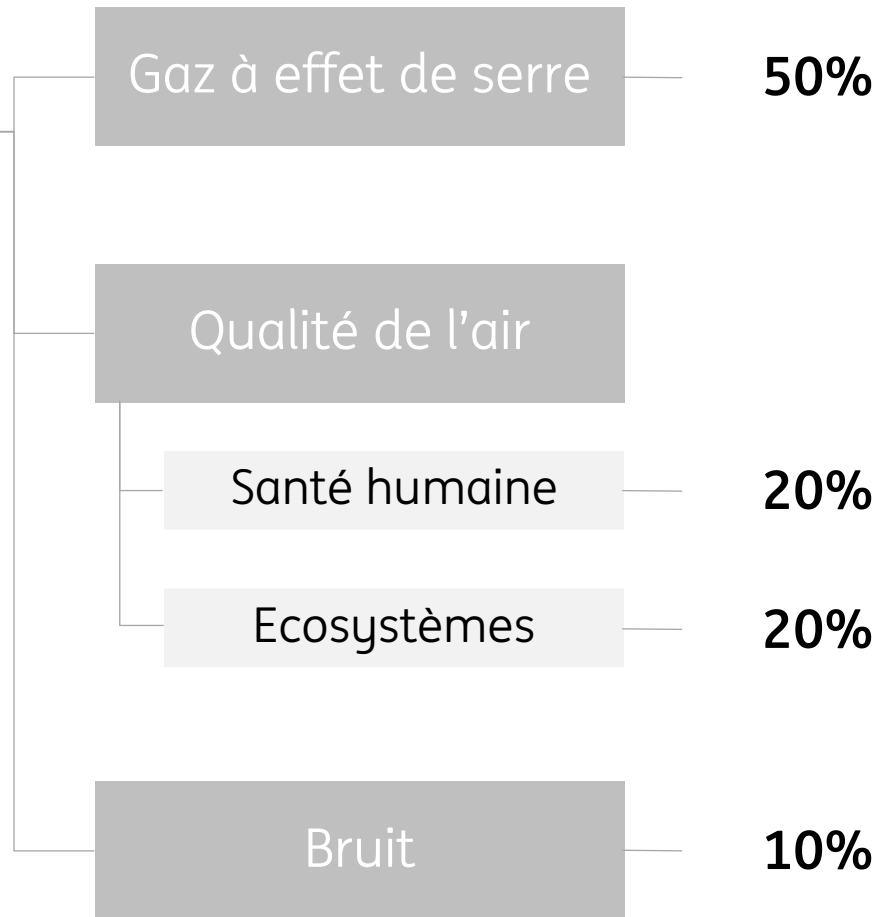
Energie stockée sous
forme d'**H₂**

L'Ecoscore intègre les principales externalités liées aux motorisations

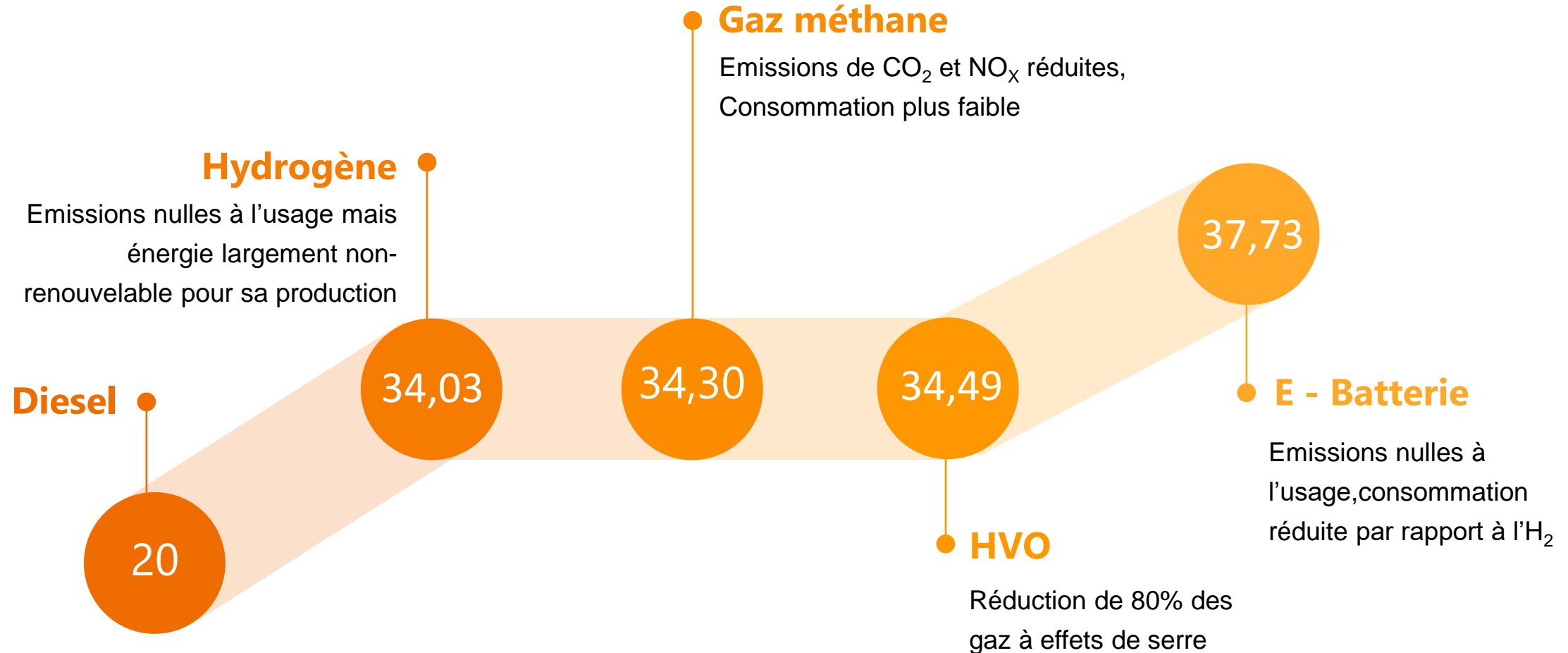


<https://ecoscore.be/fr/home>

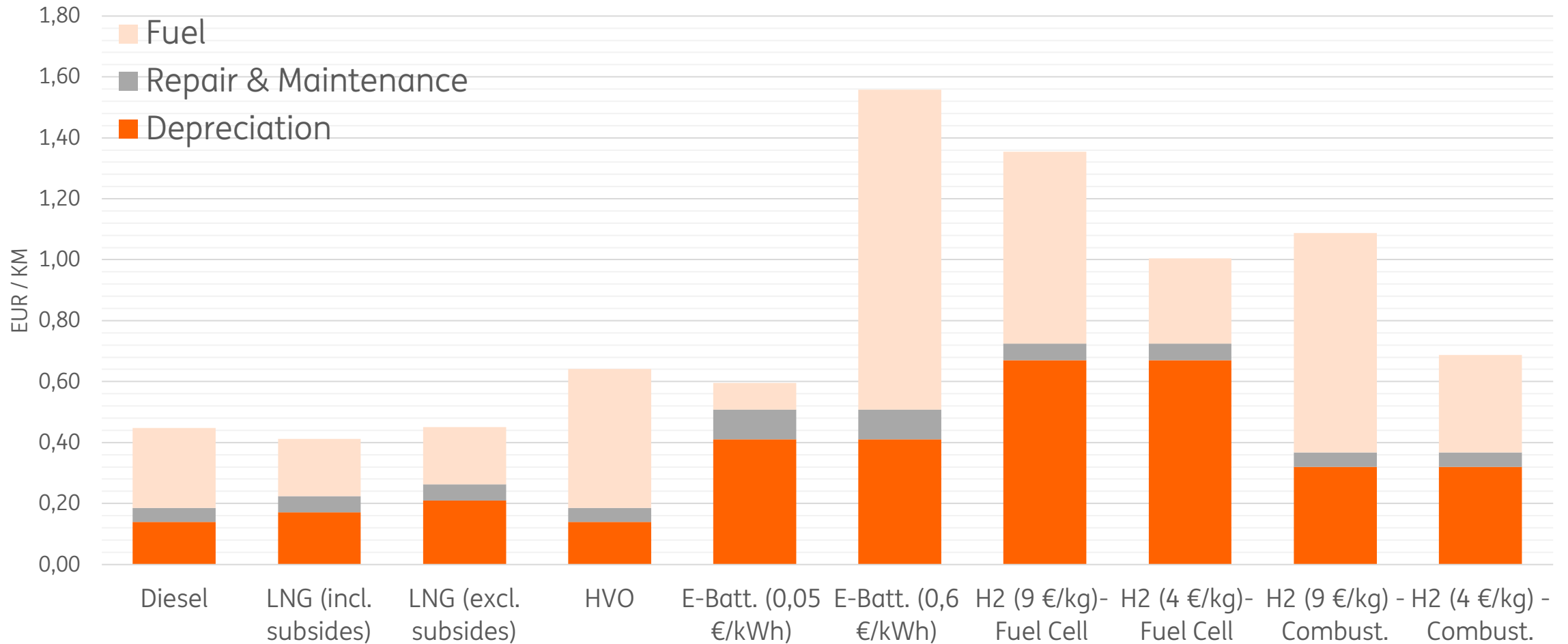
Tank to Wheel



Plus haute la valeur, meilleure la performance environnementale



Le Total Cost of Ownership comprend les coûts d'investissement, la maintenance et la consommation de carburant



Depreciation : 5 ans - Distance : 100 000 km/an

Les véhicules au LNG constituent des alternatives solides



Forces

- Technologie mature
- TCO intéressant
- Durée de vie comparable à équivalent diesel



Opportunités

- Disponibilité infrastructure & source
- Bio-gaz renouvelable



Faiblesses

- Coût d'entretien légèrement plus élevé
- Aération et systèmes de détection

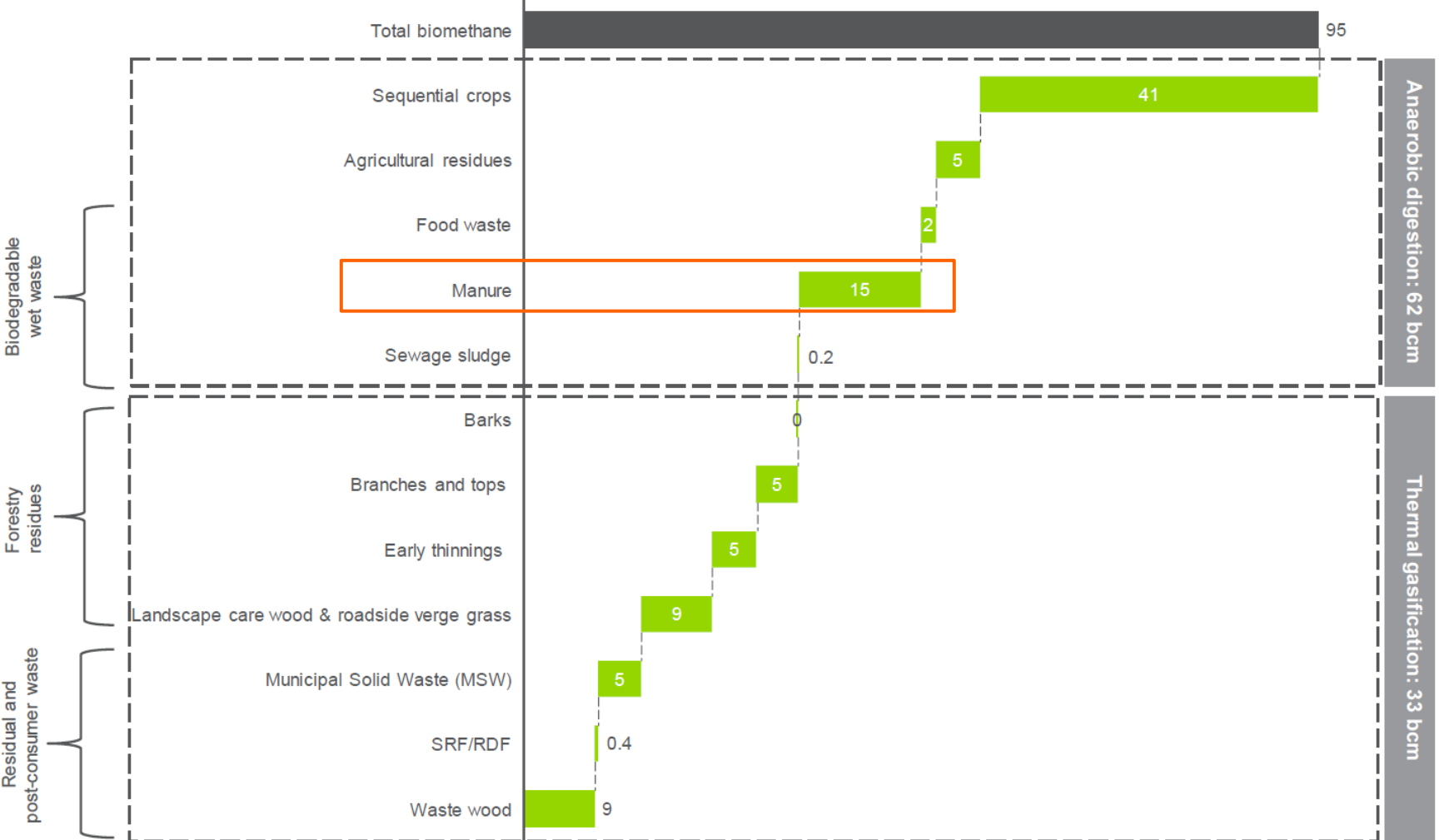


Menaces

- Fuite de methane
- Développement des véhicules à zéro émission



Le lisier représente une source de bio-méthane conséquente et responsable



Source : association européenne du biogaz - Rapport annuel 2019

Le HVO est compatible avec la majorité des véhicules diesel



Forces

- Réduction significative des émissions de CO₂
- Compatibilité avec moteurs existants



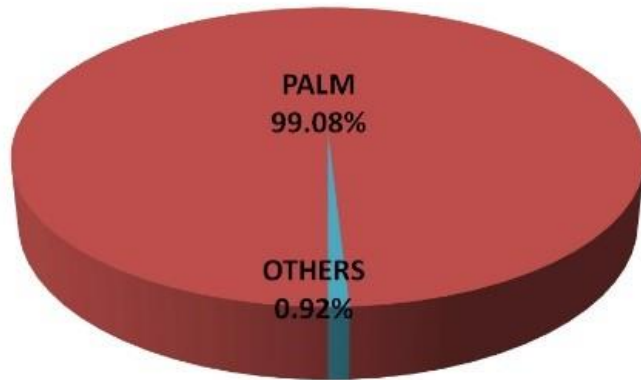
Opportunités

- Développement de sources d'HVO à base d'algues

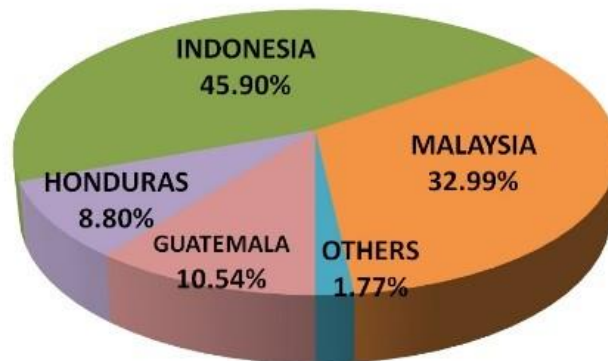
	HVO	EN 590 (summer grade)
Density at 15 °C (kg/m ³)	775 ... 785	≈ 835
Viscosity at 40 °C (mm ² /s)	2.5 ... 3.5	≈ 3.5
Cetane number	≈ 80 ... 99	≈ 53
Distillation range (°C)	≈ 180 ... 320	≈ 180 ... 360
Cloud point (°C)	-5 ... -25	≈ -5
Heating value, lower (MJ/kg)	≈ 44.0	≈ 42.7
Heating value, lower (MJ/l)	≈ 34.4	≈ 35.7
Total aromatics (wt-%)	0	≈ 30
Polyaromatics (wt-%) ⁽¹⁾	0	≈ 4
Oxygen content (wt-%)	0	0
Sulfur content (mg/kg)	< 10	< 10
Lubricity HFRR at 60 °C (μm)	< 460 ⁽²⁾	< 460 ⁽²⁾
Storage stability	Good	Good

La capacité de l'offre d'HVO à rencontrer la demande de manière durable pose question

HVO Feedstock 2019



HVO Feedstock Origin Countries 2019



Faiblesses

- 99% à base d'huiles de palme
- Surfaces agraires ou forestières
- Emissions des particules nocives pour la santé



Menaces

- Aptitude à rencontrer la demande



Les véhicules électriques sont particulièrement adaptés pour les zones urbaines









Forces

- Solution adaptée pour distribution en ville



Opportunités

- Zones urbaines à basse émission
- Développement de batteries sans Cobalt

FOTO	TRUCK	↕ [KWH]	↕ [KM]
	DAF CF Electric	170	100
	Mercedes eActros	240	200
	Renault Trucks ZE	300	300
	Renault Trucks Wide ZE	200	200
	Scania 25 BEV	300	250
	Volvo FL Electric	300	300

Faiblesses

- Poids (850 kg)
- Disponibilité de l'infrastructure de recharge & espace nécessaire
- Batteries au Cobalt

Menaces

- Energie renouvelable à stocker si recharge de nuit
- Energie renouvelable difficile si chargement rapide



L'hydrogène renouvelable au centre des attentes



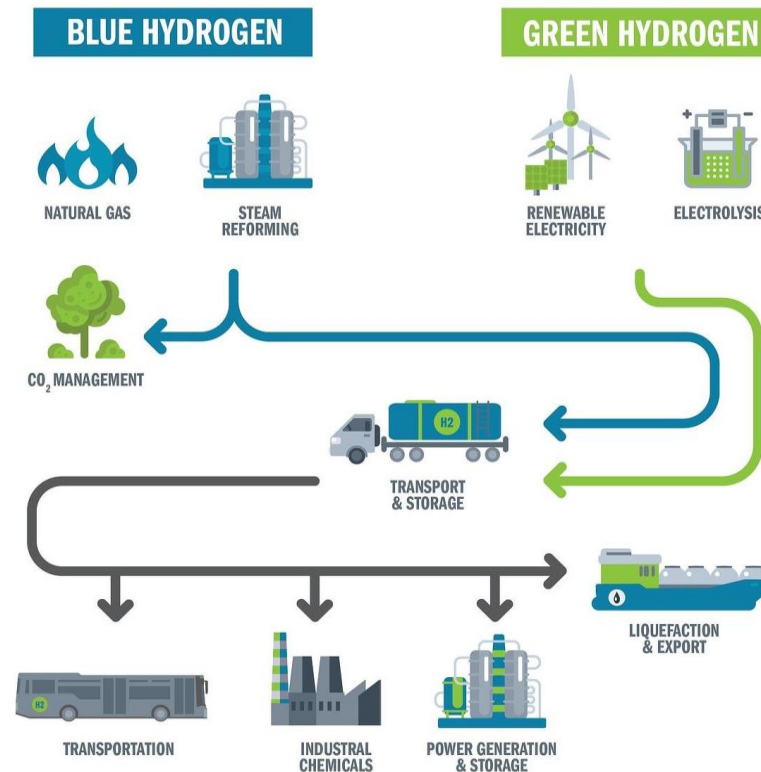
Forces

- Rapidité de remplissage
- Réduction du besoin en métaux rares
- Zéro émission si « vert »



Opportunités

- Développement pour application aérienne
- Développement sources renouvelables



Faiblesses

- Rendement inférieur à véhicule à batterie
- Stockage de l'hydrogène

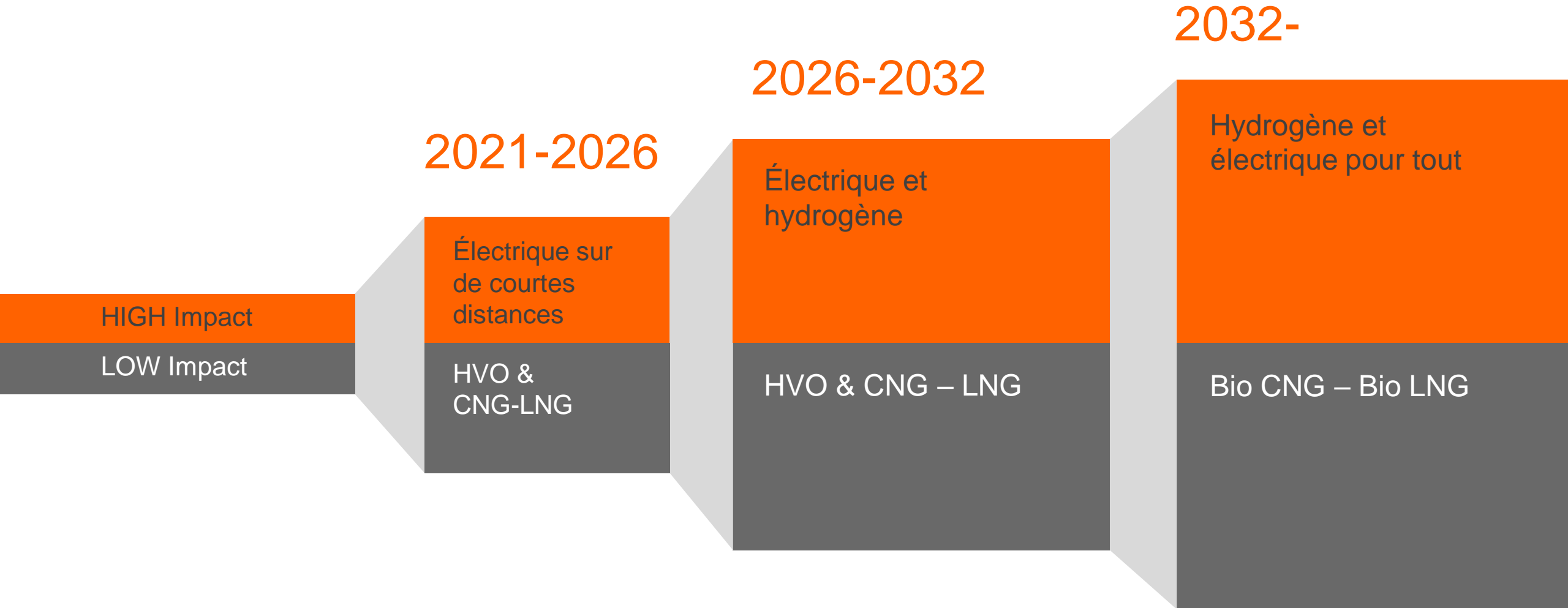


Menaces

- Surcoût lié au besoin supplémentaire en énergie
- Capacités de production



Quoi choisir, quand ?



Aide gouvernementale

Enquête

Perspectives

Bernard Piette
Logistics in Wallonia



do your thing

Subsides & fiscalité

1. Wallonie

- Prime à l'investissement relative aux équipements de camion "économiseurs d'énergie"
5.000 € max. par véhicule & 15.000 € max. par entreprise
 - Prime non disponible pour l'instant (en cours de renouvellement)
- Prime pour l'achat d'un véhicule CNG/LNG ou le post-équipement sur un véhicule existant
 - Intervention dans le surcoût (prédéfini)
 - Exemple: pour l'achat d'un véhicule LNG
 - PME = prime de 24.000 € max.
 - GE = prime de 19.200 € max.
 - Prime accessible jusqu'au 31/12/21 – Prolongation envisagée

2. Flandre

- Subsidie voor ecologisch en veilig transport (EVT)
- Ecologiepremie+

Subsides & fiscalité

3. Pays-Bas

- Incitants fiscaux
 - Energie Investeringsaftrek (EIA)
 - Milieu Investeringsaftrek (MIA)
 - Willekeurige Afschrijving milieu-investeringen (Vamil)
- Directive des Energies Renouvelables (RED II)
 - Système d'échange de droits d'émission « Unités de carburant renouvelable »
- Subsides
 - Déduction directe à la pompe de € 0,187/kg pour le LNG – En vigueur jusque fin 2021

4. Allemagne

- Exonération totale de la MAUT pour les véhicules au CNG/LNG – En vigueur jusque fin 2023

Evolution et perspective

1. Suppression progressive des subventions ou du traitement fiscal favorable pour les combustibles fossiles

- Flandre : plus de soutien direct au LNG/CNG
- Pays-Bas : jusqu'à fin 2022
- Wallonie : fin 2022
- Allemagne : fin 2023

2. Tarification des émissions !

- Directive "Herneuewbare Energie Nederland" préfigurant un système d'échange de droits d'émission
- Allemagne : taxation des émissions dans la construction et le transport à partir de 2021
- Avril 2021 : volonté de l'UE de mettre en place un système d'échange de droits d'émission pour les secteurs de la construction et des transports

Evolution et perspective

3. Parcours du combattant pour aller vers une fiscalité intelligente et une fiscalité zéro carbone dans le transport

- Incitants fiscaux du gouvernement fédéral en mai 2021: dégressif de 2023 à 2027
 - Nombre limité de véhicules, nombre limité de cas, impact sur le TCO ?
- Gain direct pour les carburants de transition ?
- Concertation entre les autorités publiques, les pôles de compétitivité, les centres de recherche stratégique, les fédérations et les experts doit être améliorée

Enquête – En bref

1. Contexte

- Transition vers une économie bas carbone = priorité absolue
 - Environ 25% des gaz à effet de serre
 - Activité en augmentation constante
- Au-delà de l'étude: quelle perception des acteurs du transport et de la logistique?
 - Etat des connaissances (CNG/LNG, biocarburants, carburants synthétiques, hydrogène, électricité)
 - Dynamiques d'investissement
 - Conditions de mise en oeuvre

2. Réalisation

- Consultation en ligne via la plateforme Mesydel, via 2 questionnaires entre 01 et 03/2021
- Participation de 167 acteurs du transport et de la logistique

Enquête - Conclusions

1. Etat des connaissances/intérêt et motivation globale

- Nécessité d'actions concertées dans un cadre clair et pérenne
 - 80 % des acteurs prêts à agir en faveur d'une décarbonisation du transport
 - Action à concerter avec les clients/fournisseurs + avec les autorités publiques
 - Action à inscrire dans un cadre clair et pérenne (vision commune et investissement infras)
- Intérêt du secteur pour les motorisations alternatives
 - Motorisations alternatives présentes chez moins de 1 participant sur 3
 - Information considérée comme disponible/suffisante par la majorité d'entre eux
 - Mais pas pour l'ensemble des motorisations alternatives
 - Mais souhait de disposer d'infos sur les technologies, les politiques et les coûts à long terme

Enquête - Conclusions

2. Dynamiques d'investissement

- Conditions
 - Viabilité économique suffisante
 - Limitation des perturbations sur l'organisation opérationnelle
 - Possibilité de procéder à une analyse financière globale (ex. fiscalité)

Motivations	Obstacles	Facteurs de décision
Rentabilité économique (performance et/ou incitants)	Coût (achat du véhicule, rentabilité, formations)	Coût et TCO (prix + fiscalité) Surcoût à charge des PP?
Facilité opérationnelle (ravitaillement, mais aussi partage de bonnes pratiques)	Points de ravitaillement	Praticabilité des véhicules (autonomie, fiabilité, sécurité)
Démarche RSE (+ image de marque)	Adéquation entre techno et besoins organisationnels	Activités socialement responsables, cotations sur plateformes/clauses environnementales, obtention certification (ex L&G)
Conformité aux réglementations (ex LEZ)		Action des PP (ex clause MP, prise en charge du surcoût)

Enquête - Conclusions

3. Conditions de mise en oeuvre

- Investissements complexes et spécifiques à chaque organisation
 - Mix de technologies: adéquation entre technologie et type d'usage
 - Choix d'investissement multifactoriel: catégorie de véhicule, rayon d'action et temporalité d'investissement
- Rôle-clé des autorités publiques
 - Vision à long terme au niveau européen, fédéral et régional (ex. fiscalité)
 - Fiscalité spécifique et incitants financiers permettant
 - Financement de projets de recherche sur les motorisations alternatives
 - Faire porter le surcoût à l'ensemble des acteurs de la chaîne
 - Soutien aux investissements dans les infrastructures d'approvisionnement

Perspectives COURT TERME (<2026)

- Décision à court terme en faveur du LNG ou du HVO sur base du TCO et du business case
- Choix des alternatives au cas par cas (couloirs, zone de déploiement...)
- Les “Early adaptors” sont convaincus de leur rôle de pionnier et procédant d'un esprit d'entrepreneuriat éthique
- Début des réductions des mesures de subvention pour les initiatives traditionnelles
- Une forte impulsion pour le développement de réseaux de carburants alternatifs (hydrogène)
- L'UE encourage la recherche sur
 - les véhicules électriques à batterie (pour les transports légers et courts)
 - les véhicules électriques à pile à combustible (pour les transports lourds et longues)

Perspectives MOYEN TERME (<2032)

- Expansion des réseaux de distribution carburants alternatifs
- Poursuite du développement de la technologie des batteries
- Normalisation effective des systèmes de recharge et de remplissage
- Choix de la technologie en fonction du domaine d'application et de la zone de déploiement des véhicules et du modus operandi
 - toujours au cas par cas
- Les émissions seront tarifées

Perspectives LONG TERME (>2032)

- Les prix des combustibles fossiles les excluent de facto du marché
- Possibilité d'arriver à une maturité des véhicules électriques pour les longues distances ?
- L'utilisation à grande échelle des véhicules autonomes influence le niveau d'électrification et le modus operandi ?
- La transition énergétique vers l'hydrogène liquide dans le secteur de l'aviation a un effet de levier sur le transport routier ?



do your thing

