

Bruxelles Environnement
Bruxelles Mobilité
Bruxelles Economie Emploi



Sortie des véhicules thermiques en Région de Bruxelles-Capitale

Rencontres Nationales du Management de la Mobilité
Lille, 22 juin 2022

Sylvie Gayda

stratec 

VUB

mobi

MOBILITY, LOGISTICS &
AUTOMOTIVE TECHNOLOGY
RESEARCH CENTRE

CONTEXTE ET OBJET DE L'ÉTUDE

- En mai 2018, le gouvernement bruxellois a décidé de planifier l'**abandon graduel des véhicules thermiques** sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale : d'abord Diesel (au plus tard 2030), ensuite essence (au plus tard 2035)
- Avec 2 objectifs :
 - Améliorer la qualité de l'air et la santé des habitants et navetteurs
 - Diminuer les émissions de GES
- Cette politique volontariste s'inscrit dans le prolongement de la **Low Emission Zone (LEZ)** actuellement en vigueur en RBC et planifiée jusqu'en 2025
- Objet de l'étude :
 - Evaluation des impacts sur l'environnement, la mobilité et aspects économiques et sociaux (impacts sur les ménages et entreprises)
 - Premiers éléments d'une roadmap

COMPARAISON DES TECHNOLOGIES ET DE LEURS PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES

Outre qu'elles émettent moins (globalement et localement), les voitures électriques ont un rendement énergétique bien meilleur que les voitures thermiques ou à hydrogène, la technologie est disponible et les réseaux de distribution électrique peuvent être réalistement déployés

Performances

		Efficacité énergétique	Effets climatiques globaux (LCA)	Qualité de l'air locale Situation 2020	Frais TCO 2020	Frais d'infrastructure
		%	CO2	NOx	euro/km	
Voitures particulières	Diesel	15-25%	--	-- -/ -/+ (urbain/rural/autoroute)	0,34	+++
	Essence	15-20%	--	+	0,31	+++
	Biocarburants & Carburants synthétiques	15-25%	produits à p.d. flux de déchets : + avec stockage carbone : ++	biodiesel : - e-carburants : ≈ bioéthanol : +	sans objet	+++
	CNG/LNG	15-20%	-- en cas de gaz de schiste : -	+	0,34	-
	CBM/LBM	sans objet	biométhane produit à p.d. flux de déchets : -	+	sans objet	-
	PHEV	15-45%	chargement peu fréquent : -- chargement fréquent : +	chargement peu fréquent : -- chargement fréquent : ++ en cas de VZE via geofencing : +++	0,43	-
	BEV	60-70%	mix électrique BE : ++ énergie renouvelable : +++	+++	0,34	-
	Hydrogène (H2)	20-40%	H2 fossile, gaz naturel : - H2 vert, énergie renouvelable : + H2 bleu, stockage carbone : ++	+++	0,7	---

Légende:
 Effets climatiques : de --- à +++ , allant du taux d'émission CO2 le plus élevé au taux d'émission CO2 le plus bas
 Qualité de l'air : de --- à +++ , allant du taux d'émission NOx le plus élevé au taux d'émission NOx le plus bas
 Infrastructure : de --- à +++ , allant de la mise en place de la structure la plus chère à la mise en place de la structure la moins chère
 tons de l'hypothèse de véhicules bien entretenus ; de ce fait, nous ne considérons pas les effets de manipulation

Maturité des technologies

		Etapas				
		Recherche & Développement	Introduction	Croissance	Maturité	Retrait progressif
Voitures particulières	Diesel					2030
	Essence					2035
	Biocarburants & Carburants synthétiques	2020	2025 - 2030	2030 - 2035	incertaine	A déterminer
	CNG/LNG			2020 - 2035	incertaine	2035
	CBM/LBM	Aucun avenir, la disponibilité du biométhane étant limitée d'une part et focus sur véhicules lourds d'autre part				
	PHEV			2020	2030	
	BEV		2020	2025	2030	
	Hydrogène (H2)	2020	2025 - 2030	2030 -	incertaine	

PRIX D'ACQUISITION, COÛT D'USAGE ET CHOIX MODAL

- Revue de la littérature sur l'évolution des prix d'acquisition des voitures électriques et de leur autonomie

	Prix d'achat des véhicules neufs en 2035 (en euros ₂₀₂₀)			
	Voitures essence		Voitures électriques	
Segment (*)	MIN (peu cher)	MAX (cher)	MIN (peu cher)	MAX (cher)
A	11 300	19 200	11 200	22 400
B	16 900	29 400	17 600	27 700
C	25 400	42 300	17 600	38 300
Berlines familiales	33 900	56 500	27 700	56 500
SUV	51 900	120 200	53 300	99 000

- Enquête SP auprès de 570 résidents de la RBC et de sa périphérie
 - Report modal estimé :
 - Voitures privées : de l'ordre de 1 à 5 % selon les scénarios
 - Voitures de société : hypothèse (0%)
- Scénario central : -1% de véh-km à la pointe du matin en RBC

TRANSPORT DE MARCHANDISES

- Pour les poids lourds, la technologie électrique est moins avancée, moins proche de la maturité

		Etapas				
		Recherche & Développement	Introduction	Croissance	Maturité	Retrait progressif
Poids lourds longue distance	Diesel					A déterminer
	Biocarburants & Carburants synthétiques	2020	2025 - 2030	2030 - 2035	2035 - 2050	A déterminer
	CNG/LNG		2020	2020 - 2035	incertaine	A déterminer
	CBM/LBM	Même étapes que pour CNG/LNG étant donné que seul le type de carburant est différent, tout en sachant que la quantité de biométhane est également limitée pour cette catégorie				
	PHEV		2020-2025	2025-2035	2035	
	BEV	2020	2025	2025 - 2035	2035	
	Hydrogène (H2)	2020	2025	2030	incertaine	

- Dans un scénario 2035 où l'on interdit CNG/LNG :
 - Report modal significatif vers le rail et les voies navigables
 - Mais les véh-km des camionnettes augmentent fortement et font plus que compenser les véh-km PL
- les coûts de la congestion augmentent fortement !

ELÉMENTS DE ROADMAP – MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

- Calendrier détaillé
- Développement du réseau de recharge
- Révision des systèmes existants de prime et d'incitation fiscale
- Mettre en place un incitant au renouvellement des voitures de société
- Accompagnement des entreprises dans le renouvellement de leur flotte
 - Conditions de prêt favorables
 - Cellules de conseil
- Favoriser l'auto-partage et le covoiturage en entreprise
- Sanctions ; pass journalier



strattec



DES TRANSPORTS DURABLES DANS UNE SOCIÉTÉ DYNAMIQUE

STRATEC S.A.

Avenue Adolphe Lacomblé
69-71 boîte 8
1030 Bruxelles
Belgique

+32 (0) 2 738 78 82
l.duvigneaud@strattec.be