



Electrifier les véhicules de transports en commun

Un défi multidimensionnel

Document de recommandations

Juin 2020

Table des matières

Une approche holistique pour des transports soutenables	2
Electrifier les transports de manière raisonnée	3
Recommandations	4
1 Développer une stratégie à long terme	4
2 Favoriser la filière tout électrique	4
3 Adopter une approche holistique	5
4 Développer des aides et incitants ciblés	5
5 Soutenir les villes, communes et collectivités	5



Une approche holistique pour des transports soutenables

Face au défi climatique, les sociétés humaines n'ont d'autre choix que de se « décarboner » totalement d'ici une trentaine d'années. La dynamique doit être enclenchée sans délai : « *In model pathways with no or limited overshoot of 1.5°C, global net anthropogenic CO₂ emissions decline by about 45% from 2010 levels by 2030* »¹. Cette condition *sine qua non* de survie concerne, bien évidemment, tous les secteurs d'activités - donc aussi les transports.

Réduire la pollution atmosphérique qu'induisent ces derniers constitue un deuxième défi de taille pour ce secteur d'activités. Les polluants atmosphériques générés par le trafic routier nuisent, d'une part, à la végétation et aux écosystèmes et, d'autre part, à la santé humaine.

Pour relever ces défis, les experts s'entendent sur la nécessité de développer une approche globale incluant trois axes stratégiques et connue sous l'acronyme ASI (avoid-shift-improve)² :

1. une très forte réduction de la demande de transports ;
2. un transfert modal massif de la voiture vers les transports en commun et les modes actifs (marche, vélo et micro-mobilité) ;
3. un transfert technologique vers des véhicules « zéro émissions » (à l'échappement).

C'est à l'application du troisième axe stratégique aux transports en commun par route qu'Inter-Environnement Wallonie a dédié une étude bibliographique sur base de laquelle est rédigé le présent document de recommandations. Celles-ci sont relatives à tous les véhicules « lourds »³ de transports en commun par route : minibus, midibus, autobus simple et articulés et trolleybus, à l'exception des véhicules se déplaçant sur rails.

1 IPCC. 2018. Summary for Policymakers. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels*

2 UITP. 2018. *Electric mobility & development – An engagement paper from the World bank and the international association of public transport*, p. 62

3 *Soit des véhicules des catégories M2 et M3 telles que définies à l'article 4 et à l'annexe I du règlement (UE) 2018/858*



Electrifier les transports de manière raisonnée

Le souci de limiter l'impact des transports routiers sur la santé humaine et l'environnement est aujourd'hui largement partagé et conduit de nombreux acteurs à promouvoir l'électrification des véhicules motorisés. Dans ce contexte, l'accent est souvent mis sur les véhicules privés. Partant du constat que les transports en commun ont un rôle central à jouer dans un système de mobilité soutenable, **Inter-Environnement Wallonie a estimé utile d'élargir aux véhicules de transports en commun par route le débat politique et public relatif au transfert technologique.**

Soulignons d'emblée que **l'électrification des transports en commun par route⁴ fait triplement sens** : d'abord, elle participe à renforcer leur attrait et donc à accélérer le transfert modal en leur faveur, ensuite, elle améliore les performances environnementales d'un mode de transport appelé à jouer un rôle majeur dans un système de transports soutenable et, enfin, elle constitue une « porte d'entrée » pour des technologies dont l'application à de plus petits véhicules est (économiquement ou techniquement) moins aisée.

Le défi du renouvellement des flottes est immense et d'actualité : en Europe, 45% des bus en circulation sont de norme Euro III ou antérieure⁵. Néanmoins, le marché est en mutation rapide. Ainsi, les bus électriques « rechargeables » (soit les bus à batteries, les bus à pile à combustible et les bus hybrides rechargeables) représentaient 4% du marché des véhicules neufs, en Europe, en 2019.⁶

4 En termes d'électrification du réseau ferroviaire, la Belgique se classe deuxième en Europe, derrière le Grand-Duché de Luxembourg, ce qui explique l'excellente performance environnementale du transport ferroviaire belge.

5 Pourbaix J. 2019. *Deployment of electric buses in Europe*. UITP

6 ACEA. 21/04/2020. *Fuel types of new buses: diesel 85%, hybrid 4.8%, electric 4%, alternative fuels 6.2% share in 2019 – Press release*



Recommandations

Pouvoirs publics, autorités organisatrices et opérateurs de transports ne peuvent qu'éprouver de l'incertitude face aux stratégies à adopter pour électrifier les flottes de véhicules en transports en commun. Le problème est multidimensionnel, le secteur est en constante évolution technique – et le changement urgent (dès lors que l'on désire relever les défis environnementaux).

C'est dans le souci d'aider les différentes parties prenantes à progresser sur la voie de l'électrification des flottes de véhicules de transports en commun et en toute humilité, qu'Inter-Environnement Wallonie formule une série de recommandations synthétisées ci-dessous⁷.

1 Développer une stratégie à long terme

Dans un document publié en 2017, la Commission européenne⁸ insiste sur la nécessité de définir des plans de mobilité durable à long terme, avec des objectifs chiffrés. **Il est, en effet, indispensable de savoir quels services on veut développer dans le futur afin de pouvoir définir une stratégie d'électrification adaptée, avec des objectifs intermédiaires.** Pour que le matériel acheté aujourd'hui puisse s'inscrire dans le schéma d'exploitation de demain. Ceci vaut aussi, bien sûr, pour les infrastructures de recharge.

Une stratégie à long terme permet, en outre, d'**assurer une certaine prévisibilité aux différents acteurs** (en ce compris les constructeurs et fournisseurs d'équipements).

En amont, il s'agit donc, pour les autorités régionales, de **fixer aux transports publics des objectifs stratégiques clairs** en termes sociaux (pourcentage de la population bien desservie), environnementaux (taux d'occupation des véhicules) et économiques (taux de couverture), en plus d'un objectif général de parts modales à atteindre.

2 Favoriser la filière tout électrique

Sur de l'étude bibliographique menée au printemps 2020, **Inter-Environnement Wallonie recommande de :**

- envisager le redéploiement de trolleybus à batteries dans les grandes agglomérations wallonnes ;
- privilégier, dans la mesure du possible, les bus à batteries (BEB), technique à préférer absolument pour les véhicules les plus modestes (minibus et midibus) ;
- pour les services interurbains et ruraux pouvant difficilement être assurés avec les BEB actuellement disponibles sur le marché, opter pour des bus hybrides rechargeables ;
- pour les lignes express, envisager le passage aux bus à hydrogène (bus à pile à combustible ou FCEB), à condition que l'hydrogène soit généré par électrolyse, à base d'énergies renouvelables ;

⁷ On en trouvera une version complète dans le document : IEW. Juin 2020. *Électrifier les véhicules de transports en commun : un défi multidimensionnel - Analyse et recommandations*

⁸ European Commission. 2017. *Declaration of intent on promoting large-scale deployment of clean, alternatively fuelled buses in Europe*



3 Adopter une approche holistique

En « passant le pas » de la motorisation électrique, les opérateurs, villes, communes et collectivités ne décident pas seulement d'acheter de nouveaux véhicules de transports en commun : il s'agit de repenser tout un système dont de nombreux éléments seront impactés. Une approche holistique est, dès lors, indispensable.

Sur le plan technique, l'électrification (dans ses différents déclinaisons : BEB, trolleybus ou FCEB) constitue, actuellement et à moyen terme, le seul moyen de décarboner les transports en commun motorisés. Ce qu'il convient de faire au plus tôt dès lors que l'on tente de relever le défi climatique. Cependant, **l'électrification est nécessaire mais n'est pas suffisante. Elle ne fait sens que si l'entièreté du cycle de vie des véhicules et de l'énergie qu'ils consomment est prise en compte** en vue d'en diminuer, autant que faire se peut, les impacts environnementaux et sociaux. Ce qui implique notamment :

- de calibrer correctement la taille et la puissance mécanique des véhicules en fonction de leur utilisation (éviter de les sur-dimensionner) ;
- de générer l'électricité (ou tout autre vecteur énergétique, notamment l'hydrogène) à base d'énergies renouvelables.

4 Développer des aides et incitants ciblés

Inter-Environnement Wallonie recommande aux pouvoirs publics de cibler les aides et incitants vers les véhicules de transports en commun plutôt que vers les véhicules privés.

Des formules novatrices de soutien financier public, à l'achat de bus électriques, peuvent être développées, tel le mécanisme de « pay as you save » par lequel les bénéficiaires d'un prêt à taux avantageux remboursent en fonction des économies d'énergie et de coûts de maintenance réalisées⁹.

Par ailleurs, les aides peuvent aussi prendre d'autres formes, telles la formation des conducteurs (eco-driving, gestion optimisée de l'énergie), la formation du personnel technique (haute tension, équipements électriques), la formation des pompiers, ...

5 Soutenir les villes, communes et collectivités

Les collectivités, villes et communes ne disposent que rarement des moyens nécessaires à développer l'expertise (technique, juridique et financière) nécessaire pour poser des choix optimaux en termes d'électrification des flottes de véhicules dont elles ont la gestion.

Dès lors, il semble raisonnable de collectiviser et partager cette expertise au sein de l'administration régionale (SPW MI, AOT), laquelle aurait un rôle de soutien et d'aide aux villes, communes et collectivités dans leurs projets d'électrification des véhicules de transports en commun.

Le cofinancement existant dans le cadre des « Proxibus » (le véhicule est acheté par l'OTW qui en assure aussi le gros entretien, alors que les frais d'exploitation variables sont pris en charge par les communes) **pourrait être développé et optimisé pour favoriser l'achat de véhicules électriques.** Cela ferait d'autant plus sens que l'entretien de véhicules électriques demande un savoir-faire spécifique, plus facile à développer au sein de l'OTW qu'au sein de toutes les communes et collectivités.

9 Horrox J., Casale M. 2019. *Electric buses in America*