



BRUXELLES MOBILITÉ

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Véhicules intermédiaires en région de Bruxelles- Capitale

Perspectives et recommandations
Résumé exécutif

Ecrit par : Maël JOUET

Sous la supervision de : Charlotte DE BROUX

Relecture : Martin LEFRANCQ, Camille DE CAEVEL,
Isabelle JANSSENS, Fanny MERTZ

26/08/2025

Résumé exécutif

I. Les véhicules intermédiaires

Les véhicules intermédiaires (VELIs) sont une classe émergente de véhicules légers, entre le vélo et la voiture, disposant d'avantages comparatifs multiples vis-à-vis de cette dernière. Le travail mené lors de cette mission a permis : d'explorer la structuration de la filière, d'objectiver l'intérêt des VELIs, d'évaluer leur potentiel pour la mobilité en Région de Bruxelles-Capitale et d'identifier les leviers d'actions pour permettre leur développement pertinent.

Nos travaux d'analyse nous ont permis de constater que les véhicules intermédiaires sont : sobres en ressources, économes en énergie, coûtent nettement moins cher que la voiture, émettent en moyenne 10 fois moins de CO₂ qu'une citadine thermique et consomment deux fois moins d'espace. Depuis 2022, ces avantages – tant économiques que socio-écologiques – ont poussé l'Agence française de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) à accompagner la structuration d'une filière industrielle de constructeurs en France, ceci au travers de l'*Extrem'Défi*. Ce soutien public a permis l'émergence d'une multitude d'acteurs, investissant le segment des véhicules intermédiaires. Ce segment est désormais composé d'une large gamme de véhicules allant du vélo à 4 roues à la microvoiture capable de monter jusqu'à 90 km/h. L'*Extrem'Défi* a donc permis la création d'un écosystème technique complet, mais il n'a pas encore réellement exploré les obstacles réglementaires, fiscaux et sociétaux qui empêchent une adoption massive de ces véhicules et c'est ce que nous nous proposons de faire dans cette note.

Nos travaux ont permis d'aborder plusieurs points jusqu'ici non traités. Nous proposons par exemple une définition claire du véhicule intermédiaire ainsi qu'un nouveau cadre réglementaire et fiscal intégrant ces véhicules. Nous définissons le véhicule intermédiaire de la façon suivante : *« Un véhicule intermédiaire est un véhicule routier léger, à siège, dont la vitesse maximale – ou l'assistance électrique – est limité par construction sous les 90 km/h¹, disposant de trois ou quatre roues, qui n'a pas vocation à circuler sur piste cyclable en agglomération car trop large, trop rapide ou disposant d'une cage de sécurité communément appelée habitacle. »*

En pratique, les véhicules intermédiaires s'inscrivent dans la catégorie européenne de véhicules L (règlement 168/2013). Mais ce cadre, également décliné dans les catégories du code de la route Belge, a été conçu alors que les véhicules intermédiaires n'existaient pas encore. Ces catégories ont été essentiellement pensées pour la famille des motocycles, très différente des véhicules intermédiaires, ce qui conduit à un certain nombre d'incohérences réglementaires.

Pourtant, les véhicules intermédiaires disposent de caractéristiques communes qui justifient de les considérer comme une catégorie à part entière. Ces caractéristiques leur procurent une série d'avantages comparativement à la voiture que nous allons maintenant présenter :

¹ Limite réglementaire présente dans le règlement UE 168/2013

II. Les avantages des VELIs

Energie

Les véhicules intermédiaires sont légers et limités en vitesse, ce qui les rend particulièrement économes en énergie comparativement à une voiture particulière¹.

Or, la majorité de l'énergie européenne est aujourd'hui importée et le problème de notre indépendance stratégique va croissant. Pour préserver notre économie, maintenir nos emplois et garantir notre niveau de vie, il est indispensable de nous diriger vers une production locale d'énergie grâce à une électrification importante des usages. Les véhicules intermédiaires, électriques et économes, font partie des solutions qui permettraient à la Belgique de nettement moins dépendre de ses importations énergétiques pour la mobilité.

De plus, comme les capacités de production de batteries et d'énergie électrique renouvelable ne sont pas infinies, et que les flux de production vont potentiellement diminuer : il est important de garantir la bonne allocation des ressources. **Les véhicules intermédiaires consommant nettement moins que les voitures, l'énergie pourra être allouée à d'autres besoins fondamentaux** de la société (armée, agriculture, santé, industrie).

Coût

Les véhicules intermédiaires – légers et sobres – coûtent dès à présent moins cher à l'achat que les voitures actuelles (électriques comme thermiques). Les prix de 2025 s'échelonnent de 8 000 € à 17 000 €, là où les voitures électriques commencent à 20 000 € avec un cœur de marché entre 30 000 € et 50 000 €.

De plus, à l'usage, les véhicules intermédiaires sont extrêmement économes. **La plupart coûtent moins de 1 € au 100 km** contrairement à une voiture électrique qui coûte trois à cinq fois plus cher et à une voiture thermique qui coûte près de dix fois plus cher.

En moyenne, les ménages belges dépensent 4 701 € par an dans leur voiture (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Passer au véhicule intermédiaire permettrait de diviser ce coût par environ deux. Certes, une partie des économies sera réinvestie dans d'autres formes de mobilité comme le train ou l'autopartage pour les longues distances, mais il resterait un gain significatif de pouvoir

Ressources

La faible consommation énergétique des véhicules intermédiaires permet d'avoir une plus petite batterie. Ainsi, la plupart des véhicules intermédiaires proposent une autonomie honorable entre 80 et 200 km, mais **leurs batteries sont 10 à 40 fois plus petites que celles des voitures électriques actuelles.**

Or, comme les ressources fossiles, les stocks de minerais disponibles ne sont pas infinis et la bonne allocation des ressources constitue un enjeu majeur. Par ailleurs, les flux de minerais raffinés sont aujourd'hui importés d'un nombre très restreint de pays, au premier rang desquels figure la Chine. Il est donc important de limiter notre dépendance à ces minerais critiques (cuivre, lithium, cobalt, nickel) en utilisant des véhicules mieux adaptés à nos usages du quotidien.

Climat

Selon les estimations de l'ADEME, **un véhicule intermédiaire émet en moyenne 4 fois moins de CO₂ qu'une citadine électrique et 10 fois moins qu'une citadine thermique** sur son cycle de vie (extraction, fabrication, usage, recyclage). Les gains sont notablement plus importants pour les voitures familiales ou les SUVs.

Sécurité routière

Le poids des véhicules a une incidence notable sur la gravité des accidents. **Il est important d'organiser collectivement un report vers des véhicules plus légers.** Le véhicule intermédiaire pourra permettre de sortir du dilemme du prisonnier actuel : où chacun a tendance à acheter un véhicule plus gros, plus haut et plus sécurisant pour se protéger des véhicules plus gros et plus hauts des autres conducteurs.

Pollution de l'air

La pollution de l'air est responsable de près de 1 000 décès chaque année en Région de Bruxelles-Capitale. Elle engendre de nombreuses maladies chroniques et coûte cher à la société, notamment en soins et en qualité de vie. Le passage généralisé à l'électrique devrait permettre de limiter au maximum la pollution issue des moteurs (NO_x, PM, SO_x, etc.) mais il serait souhaitable de le combiner à **une réduction de la masse des véhicules, afin de limiter également les particules non liées aux gaz d'échappement** (usure et abrasion des freins, pneus et routes).

Occupation d'espace

Limités réglementairement en largeur et en longueur, les véhicules intermédiaires occupent **deux fois moins d'espaces qu'un véhicule automobile traditionnel**. L'espace ainsi dégagé peut être réalloué à d'autres usages, que ce soit dans les parkings des ménages ou dans l'espace public.

Entretien des infrastructures

Il est estimé que **le poids des véhicules accélère l'usure des infrastructures** (voirie et ouvrages d'arts) avec la puissance 4 du poids par essieux. Les véhicules intermédiaires pourraient permettre à la Région de réaliser des économies dans l'entretien des routes.

Sédentarité

Certains véhicules intermédiaires dits « actifs » incluent un pédalier qui commande l'accélération du moteur. Ce système permet d'inclure le conducteur, qui devient actif de son déplacement, en **améliorant sa santé physique et mentale**.



III. Leur potentiel pour la mobilité

Notre analyse a porté sur la mobilité des particuliers, mais également sur la mobilité des professionnels, tels que les déplacements des prestataires de services à domicile. Nous avons notamment proposé un domaine de pertinence des véhicules intermédiaires – les déplacements de moins de 50 km et de moins de 2 personnes – afin d’estimer la proportion de déplacements qui seraient réalisables en VELIs.

Au total, **82,5 % des déplacements en voiture** des bruxellois sont dans le domaine de pertinence des véhicules intermédiaires. Pour ce qui est des déplacements des flamands dont l’origine ou la destination se trouve en Région de Bruxelles-Capitale, 70,9 % seraient réalisables en véhicule intermédiaire, malgré une distance en moyenne plus longue.

Le potentiel est donc conséquent. De plus, il est probable que les déplacements n’appartenant pas à ce domaine de pertinence soient effectués par une minorité très mobile, qui n’a pas vocation à se passer de la voiture, ce qui augmenterait le nombre de voitures potentiellement substituables. Nous n’avons pas pu pousser l’analyse plus loin, en estimant le nombre de véhicules potentiels à moyen terme, notamment à cause des limites de l’enquête sur les comportements de déplacement (ECD 2024). En France, les estimations varient entre la moitié et les quatre septièmes du parc automobile qui pourrait être remplacé à moyen terme par un véhicule intermédiaire.

Notons finalement que les véhicules intermédiaires pourraient émerger grâce aux crises énergétiques à venir, de la même manière que les chocs pétroliers de 1973 et 1979 ont permis le développement du vélo dans les pays du nord ou l’avènement du nucléaire et du TGV en France. Les véhicules intermédiaires pourraient être le cœur d’une politique de réponse à une situation de crise.

IV. Nos recommandations



1. Créer une catégorie de véhicules

Afin de créer un cadre propice au développement des VELIs, nous proposons de **créer une nouvelle catégorie de véhicules dans le code de la route**. Cette catégorie permettrait de clarifier la différence entre les vélos autorisés à circuler sur piste cyclable et les autres cycles, tout en séparant les cyclomoteurs et motocycles – qui sont des véhicules à selles – des véhicules intermédiaires – qui sont des véhicules à sièges.

Nous proposons de répartir les véhicules intermédiaires en trois classes en fonction de leur vitesse maximale atteignable : 25 km/h, 45 km/h et 90 km/h.

Cette approche permettrait notamment de clarifier les catégories du code de la route, en prévision de l’arrivée de véhicules entre la voiture et le vélo, que l’on a pour le moment du mal à catégoriser.

Chaque classe disposerait de règles de circulations adaptées :

- Les véhicules intermédiaires de classe 1 (dont l’assistance s’interrompt à 25 km/h), bien qu’interdits en général sur piste cyclable (surtout en agglomération) pourront être autorisés à circuler sur celles-ci hors agglomération pour éviter d’engendrer des différentiels de vitesse trop importants avec les voitures, facteur aggravant des accidents.

- Les véhicules intermédiaires de classe 2 (limité par construction à 45 km/h) pourront être autorisés à circuler dans les tunnels de la région, tous limités à 50 km/h. Ils resteront cependant exclus des routes pour automobiles.
- Les véhicules intermédiaires de classe 3 (limité par construction à 90 km/h) pourront (comme actuellement en tant que quadricycles à moteurs disposant d'habitacles) circuler sur les autoroutes et les routes pour automobiles.

2. Adapter la fiscalité automobile régionale

Pour favoriser les véhicules intermédiaires à l'achat, et plus généralement le choix d'un véhicule plus léger, nous recommandons **d'introduire une progressivité fiscale avec la masse du véhicule dans la taxe de mise en circulation (TMC)**.

Pour que l'effet prix ait lieu, il faudrait à la fois que la TMC des véhicules les plus lourds représentent une proportion significative du prix d'achat mais également que cette taxe soit incluse au prix d'achat chez le concessionnaire, pour garantir le choix éclairé de l'acheteur.

3. Voiture salaire

Pour permettre une adoption rapide du véhicule intermédiaire, au détriment de véhicules plus lourds, et soutenir la viabilité des acteurs du VELI, nous recommandons de faciliter l'intégration des véhicules intermédiaires dans les offres de voitures salaires. Pour cela, il faut absolument autoriser les véhicules intermédiaires à **bénéficier du calcul au forfait de l'avantage toute nature** (le dispositif fiscal qui permet de calculer l'avantage perçu par le salarié). Aujourd'hui, si des salariés souhaitent bénéficier de véhicules intermédiaires il leur frauderaient déclarer l'ensemble de leurs trajets réalisés à titre privé, et les distances associées, à leurs employeurs pour que ceux-ci puissent évaluer l'avantage réel perçu. Cette charge administrative empêche de fait le déploiement des véhicules intermédiaires dans les offres de voitures salaires.

Par ailleurs, il serait intéressant de profiter de la généralisation à venir du budget mobilité² pour y promouvoir un report vers le véhicule intermédiaire, une fois les différents verrous réglementaires levés.

4. Stationnement dédié

En complément d'une politique réglementaire et fiscale, il serait pertinent d'inclure les véhicules intermédiaires dans la politique de stationnement régionale, afin de favoriser ces véhicules dans la Région de Bruxelles-Capitale.

Cette note propose par exemple, de **créer un nouveau standard de stationnement dédié aux véhicules intermédiaires**³. Principalement pensé pour le hors voirie (immeubles de bureaux, centres commerciaux, logements neufs), celui-ci serait adaptable en voirie, en lien avec le développement de ces véhicules dans l'espace public, ou bien lors de réaménagements en espace contraints. Ce nouveau standard permettrait aux VELIs de bénéficier d'un effet « vitrine », les mettant en avant proche des centres d'intérêts ou dans les zones en tensions de stationnement.

² A toutes les personnes ayant droit à une voiture salaire

³ Basé sur les limites réglementaires européennes

5. Créer un permis spécifique

Dans l'optique de mieux réguler l'accès à la conduite de certains véhicules aujourd'hui dit « sans permis », nous proposons **d'introduire le permis européen B1** en Belgique, et de l'adapter afin que la conduite d'un véhicule intermédiaire de classe 2 et 3 nécessite ce permis.

Le permis AM – aujourd'hui nécessaire pour conduire un véhicule intermédiaire de classe 2 – serait limité à la conduite des cyclomoteurs à selle.

6. Imaginaires

Le report vers le véhicule intermédiaire suppose de travailler sur les imaginaires associés à la voiture. Nous proposons ainsi :

- **D'abandonner l'usage du terme véhicule sans permis**, trop associé aux adolescents et aux mauvais conducteurs
- D'initier une réflexion sur la publicité automobile dans l'espace public
- De faire connaître le véhicule intermédiaire et ses avantages au grand public lors des grands événements, ou grâce au concours de certaines célébrités

7. Adapter la réglementation européenne

Les recommandations formulées dans cette note sont toutes implémentables avec la réglementation en vigueur au niveau européen. Cependant, la véritable structuration de la filière ne pourra avoir lieu que si la réglementation européenne évolue pour mieux prendre en compte ces véhicules. Nous recommandons que la Belgique et la Région de Bruxelles-Capital portent plusieurs messages au niveau européen :

1. Il est impératif de **séparer le règlement portant sur les caractéristiques techniques des cyclomoteurs et motocycles disposant d'une selle de celui portant sur les caractéristiques techniques des véhicules intermédiaires**
2. Il faudrait réorganiser les permis de véhicules légers pour y intégrer les véhicules intermédiaires de façon plus cohérente qu'actuellement
3. Il est important de garder les limites réglementaires en poids, en vitesse et en dimensions
4. Il serait souhaitable de supprimer la limite réglementaire de deux sièges pour l'actuelle catégorie L6e-BP