

GEOCAMPSUD 2019

Utiliser l'Eurovélo 8 pour favoriser des navettes domicile-travail à vélo ?



Partenariat Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Etablissements d'Enseignement Supérieur et de Recherche

Master Géomatique et Conduite de Projets Territoriaux -Avignon Université

Direction : C. Genre-Grandpierre. UMR ESPACE – Université d'Avignon



Le Partenariat entre la Région et les Etablissements d'Enseignement Supérieur et de Recherche

La région dispose d'un socle de recherche et de formation en sciences humaines et sociales solides et de qualité susceptible d'alimenter la réflexion des différents acteurs de la région, de contribuer à la mise en débat de ses problématiques socio-économiques et de constituer une aide à la décision publique.

Convaincu que la présence de ces formations et laboratoires en sciences humaines et sociales constitue un important potentiel de connaissance du territoire régional, la Région a souhaité mobiliser ce milieu d'expertise au service des politiques régionales pour promouvoir un développement régional fondé sur l'innovation la formation de haut niveau et l'interdisciplinarité des savoirs.

C'est l'objet du partenariat des « Fabriques de la connaissance » que la Région met en œuvre depuis 2015 avec les cinq Universités de la Région et Science Po Aix .



Les fabriques de la Connaissance



1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le tourisme à vélo connaît un fort développement dans la Région Sud en raison notamment à la mise en place d'infrastructures dédiées que sont les véloroutes. Ce tourisme à vélo a un fort impact économique, estimé par exemple à 31 000 €/km pour l'infrastructure phare Eurovélo8 « la Méditerranée à vélo » (Indigo, 2018).



Figure 1 : Le tracé de l'Eurovélo 8 en Région SUD

Si elles ont un impact économique important, ces infrastructures dédiées au tourisme à vélo n'en sont pas moins coûteuses et difficiles à mettre en place (problème de maîtrise foncière notamment). Elles restent par ailleurs très majoritairement utilisées pendant la période estivale.

À l'heure où les pouvoirs publics cherchent à développer des pratiques de mobilité quotidiennes plus durables (cf. par exemple le plan vélo 2018), on peut se poser la question de savoir dans quelle mesure les véloroutes pourraient aussi être utilisées pour favoriser les mobilités quotidiennes domicile-travail à vélo, maximisant ainsi le retour sur investissement. Ces infrastructures dédiées aux vélos n'auraient alors plus seulement une vocation touristique, mais aussi vocation à être de véritables infrastructures de transport permettant une mobilité plus durable au quotidien.

C'est dans ce contexte que se place ce travail, réalisé par le master GEOTER (Géomatique et Conduite de Projets Territoriaux) d'Avignon Université dans le cadre de l'opération GéocampSud 2019. Il s'agit de réaliser une étude « géomarketing » permettant d'estimer, sous différentes hypothèses, le potentiel de navettes domicile-travail pour lesquelles il est possible d'envisager raisonnablement un transfert de la voiture au vélo en profitant de l'EV8. Quelles sont les navettes

domicile-travail qui s'effectuent quotidiennement à proximité de l'EV8 ? Quelles sont leur longueur, les modes utilisés ? Parmi ces navettes, quelles sont celles qui pourraient être réalisées à vélo (y compris vélo électrique) en profitant de l'infrastructure EV8, au regard de leur longueur, de la comparaison de leur durée actuelle et future si elles s'effectuaient en vélo ? Quelles sont celles qui pourraient utiliser l'EV8 dans une logique multimodale : vélo-train et vélo bus ? Telles sont les questions auxquelles ce travail cherchera à répondre.

Estimer combien de navettes domicile-travail, et où, pourraient, sous différentes hypothèses, s'effectuer à vélo en utilisant l'EV8 plutôt qu'en voiture permet de justifier plus aisément les investissements liés à l'EV8, au-delà de leurs impacts en termes touristiques, et cela permet aussi de prioriser ces investissements. Il paraît ainsi raisonnable d'investir en priorité là où le double bénéfice en termes touristique et de promotion d'une mobilité quotidienne plus durable sera le plus élevé .

2. METHODOLOGIE

L'étude du potentiel de navettes domicile-travail transférables de la voiture au vélo en mobilisant l'EV8 s'est fondée sur la dernière version disponible de la base de données désagrégée MobPro 2016 (Insee) qui décrit finement les navettes domicile-travail : commune d'origine – commune de destination, mode de transport utilisé, âge du navetteur.

De nouvelles variables ont été ajoutées au fichier d'origine en utilisant les systèmes d'Information géographique et des bases de données routières (OSM, GéoRoute). Ont ainsi été calculées les distances des plus courts chemins des navettes domicile-travail en kilomètres et en temps en voiture (en tenant compte des vitesses autorisées sur les différents tronçons du réseau), à vélo (en considérant une vitesse moyenne vitesse de 15 km/h), à vélo électrique (avec une vitesse de 25 km/h), ainsi que les distances en kilomètres et en temps pour le vélo et le vélo électrique pour des trajets empruntant au maximum l'EV8 (donc faisant des détours par rapport au plus court chemin).

Insee_origine	Nom_commune_origine	Insee_destination	Nom_commune_destination	Mode_transport	Age
84151	Vitrolles-en-lubéron	13001	Aix-en-provence	Voiture, camion, fourgonette	33
84150	Visan	84138	Valréas	Deux roues	42

Figure 2 : MobPro : un fichier désagrégé à l'échelle des communes du territoire métropolitain sur les "Mobilités professionnelles des individus"

Puis des hypothèses de report modal ont été posées et les calculs des potentiels conséquents de navettes transférables de la voiture au vélo, en passant ou pas par l'EV8, ont été effectués.

Par exemple, on pose qu'une navette transférable est une navette pour laquelle le trajet vélo ne doit pas dépasser de plus de 10 minutes le temps du trajet correspondant en voiture. Puis on calcule, localise et cartographie, en mobilisant les systèmes d'information géographique, les navettes qui respectent ce critère.

Selon les analyses, la zone d'étude comprenait soit toutes les communes situées à moins de 30 kilomètres de l'EV8 (afin d'avoir un cadre global), soit les communes traversées par l'EV8, soit les communes contigües de degré 1 ou de degré 2 aux communes traversées par l'EV8 (i.e. les communes qui touchent celles traversées par l'EV8, ou qui touchent celles qui touchent traversées par l'EV8),.

Les principales hypothèses travaillées ont été les suivantes :

- Hypothèse 1 : Le potentiel transférable correspond à toutes les navettes domicile/travail en voiture ayant une longueur respectivement de moins de 5, 10, 15 ou 20 km.
- Hypothèse 1 bis : Le potentiel transférable correspond à toutes les navettes domicile/travail dont la durée est inférieure à 45 minutes à vélo vs à vélo électrique
- Hypothèse 2 : Le potentiel transférable correspond à toutes les navettes domicile/travail pour lesquelles le changement de mode de la voiture au vélo ou au vélo électrique engendrerait une augmentation du temps de trajets limitée à 10 vs 20 minutes
- Hypothèse 3 : Le potentiel transférable dépend de l'allongement des trajets consécutifs aux détours dus au passage par l'EV8. On calcule le plus court chemin à vélo actuel, le plus court chemin empruntant l'EV8 et on analyse pour combien de navettes cet allongement est limité à 1,3 ou 5 kilomètres
- Hypothèse 4 : Intégration de l'intermodalité (vélo-train; bus-vélo). On analyse dans ce cas les navettes pour lesquelles une combinaison de modes train-vélo ou bus-vélo permettrait de limiter le temps de trajets des navettes domicile-travail à 45, 60, 75 minutes.

3. RESULTATS

3.1. Rapide portrait des navettes domicile-travail dans les communes situées à moins de 30 km de l'EV8 et les communes traversées par l'EV8

Sur la base du fichier Mobpro et des calculs de plus courts chemins effectués grâce au système d'information géographique, on note que plus de 70% des navettes sont effectuées en voiture, la part modale du vélo n'étant que de 5%.



Figure 3 : Parts modales pour les navettes domicile-travail des communes situées à moins de 30 kilomètres de l'EV8

Ce constat est valable même pour les trajets à portée restreinte. Ainsi, plus de la moitié des navettes faisant moins de 5 kilomètres sont actuellement effectuées en voiture et ce chiffre est au-delà de 80 % pour les navettes entre 5 et 10 kilomètres. Ces chiffres valent aussi bien pour l'ensemble de la zone d'étude, que pour les seules communes traversées par l'EV8. Sur les courts trajets, la part modale du vélo est au mieux de 10 %.

Communes situées à moins de 30 km de l'EV8

Modes de Transport	0 - 5 km	5 - 10 km	10 - 15 km	15 - 20 km	20 km et +	TOTAL
Voiture, camion, fourgonnette	62.5	87.8	89.0	91.5	88.4	74.9
Marche à pied	15.3	0.8	0.3	0.3	0.5	8.3
Transports en commun	8.1	5.3	5.3	4.8	8.3	7.3
Deux roues	6.9	5.8	5.1	3.3	2.5	5.5
Pas de transport	7.3	0.3	0.2	0.2	0.3	4.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Communes traversées par l'EV8

Modes de Transport	0 - 5 km	5 - 10 km	10 - 15 km	15 - 20 km	20 km et +	TOTAL
Voiture, camion, fourgonnette	55.0	81.5	84.1	86.8	83.7	65.3
Marche à pied	16.4	1.0	0.5	0.5	0.7	10.7
Transports en commun	13.2	8.8	8.1	7.4	4.7	11.9
Deux roues	9.2	8.4	7.2	4.9	3.5	8.0
Pas de transport	6.2	0.3	0.1	0.4	0.4	4.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Figure 4 : Une grande majorité des courtes navettes domicile-travail sont effectuées en voiture

Ce seul résultat montre qu'il existe un réel potentiel pour le transfert modal de la voiture au vélo, ce qui est renforcé par le fait que navetteurs sont relativement jeunes (6 sur 10 ont moins de 45 ans, pour un âge moyen de 39 ans).



Figure 5 : Âge des navetteurs pour les communes situées à moins de 30 kilomètres de l'EV8

3.2. Hypothèse 1 : Le potentiel transférable correspond à tous les navetteurs faisant des trajets domicile-travail en voiture courts

Pour des trajets de moins de 5 kilomètres

- 11 414 trajets font moins de 5 km dans la zone d'étude dont seulement 926 sont effectués à vélo (8%). Ces courts trajets sont principalement situés dans les aires urbaines d'Avignon, d'Apt, d'Aix en Provence et de Grasse
- 2571 trajets domicile-travail font de moins de 5 km dans les communes traversées par l'EV 8 dont 276 sont effectués à vélo (10%)

Le tableau ci-dessous donne les résultats pour différentes distances maximales des navettes domicile-travail.

	Distance de la navette domicile - travail					
	Moins de 5 kil.		Entre 5 et 10 kil.		Entre 10 et 20 kil	
	Navettes effectuées à vélo	Autres modes (voiture)	Navettes effectuées à vélo	Autres modes (voiture)	navettes effectuées à vélo	Autres modes (voiture)
Communes situées à moins de 30 km de l'EV8	926	10488	2462	39748	2578	55873
Communes traversées par l'EV8	276	2295	1051	11436	1025	34560

Figure 6 : Les potentiels transférables pour l'hypothèse 1

En agrégeant tous les trajets de moins de 10 kilomètres, on note que 53624 trajets font moins de 10 km dans la zone d'étude, mais que seulement 3388 sont effectués à vélo (6%). En limitant l'analyse aux communes traversées par l'EV8, on obtient 15058 trajets de moins de 10 km dont 1327 sont effectués à vélo (9%).

Ainsi, les 13371 navettes de moins de 10 kilomètres qui s'effectuent en voiture dans les communes traversées par l'EV8 constituent la cible privilégiée pour le transfert modal vers le vélo. Les plus de 33000 navettes effectuées dans les communes traversées par l'EV8 et qui font entre 10 et 20 kilomètres ne constituant quant à elles un potentiel que dans l'hypothèse de l'utilisation de vélos électriques.

Précisions que ces potentiels importants, restent toutefois théoriques, car il faudrait pratiquement savoir parmi ces trajets ceux qui sont effectivement réalisables à vélo (retirer par exemple les navetteurs qui utilisent leur voiture pour leur travail ou encore ceux qui accompagnent de jeunes enfants à l'école), mais cela nécessiterait une lourde enquête, comme celles effectuées pour la mise en place de plan de déplacement d'entreprise ou interentreprises.

Spatialement, et sans surprise, on observe que les courts trajets s'effectuent principalement autour des aires urbaines d'Avignon, d'Apt, d'Aix en Provence et de Grasse

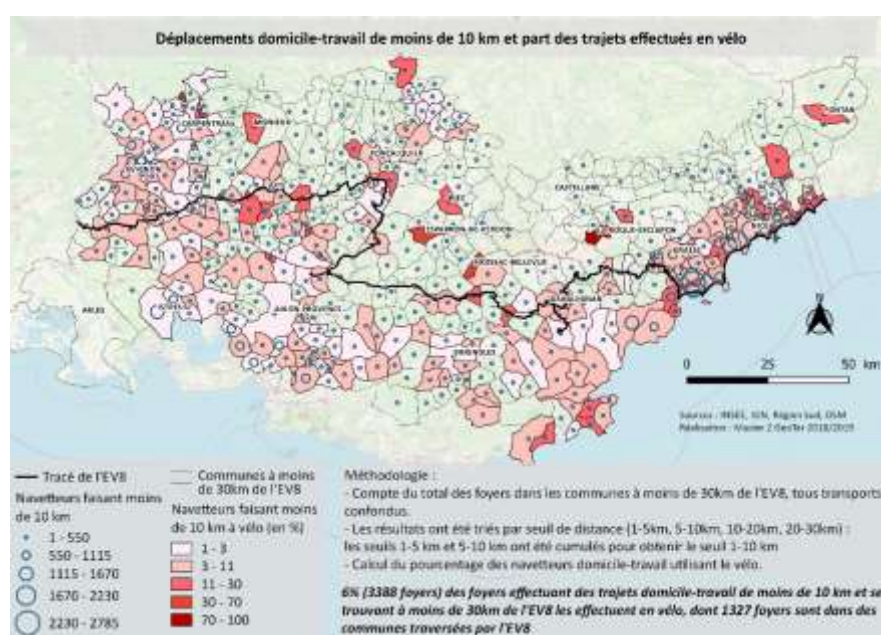


Figure 7 : Les navettes domicile-travail faisant moins de 10 km

Si on affecte les navetteurs potentiellement transférables au vélo aux tronçons de l'EV8 les plus proches, on observe que localement les valeurs sont importantes. Ainsi, en se limitant aux navettes faisant moins de 5 kilomètres et localisées dans les communes contigües d'ordre 1 aux communes traversées par l'EV8 (les communes qui touchent les communes de l'EV8), on voit que localement les valeurs peuvent atteindre plus de 2000 personnes dans les zones les plus urbaines.

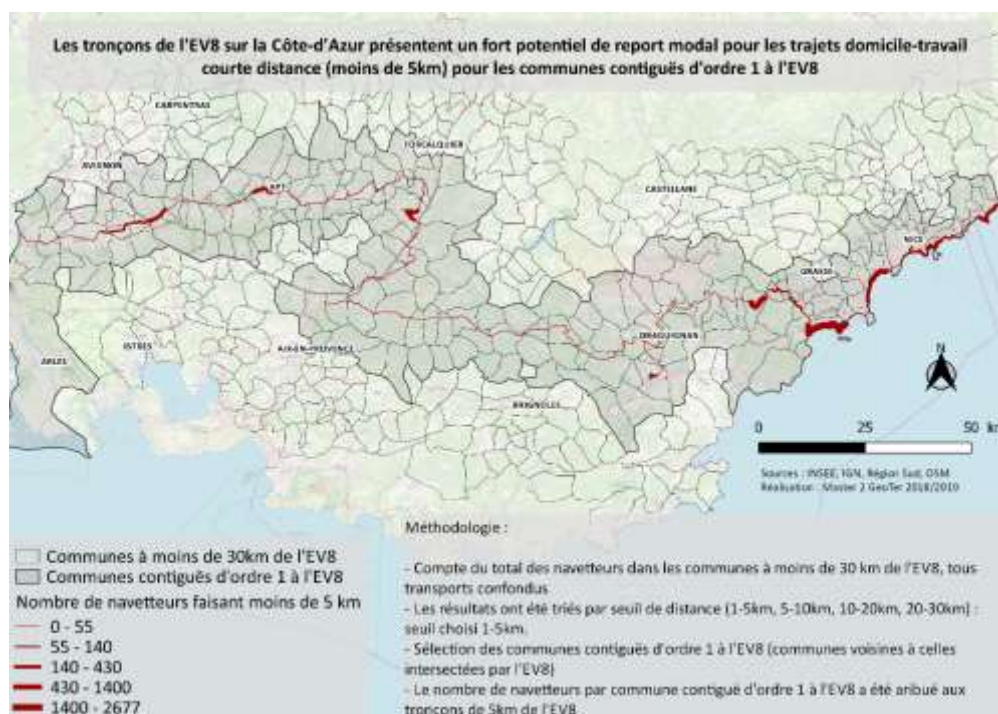


Figure 8 : affectation des navettes de moins de 5 kilomètres aux tronçons de l'EV8

3.3. Hypothèse 1bis : Le potentiel transférable correspond à tous les navetteurs dont les trajets domicile – travail réalisés à vélo feraient moins de 45 minutes (vitesse à vélo 15 km/h)

En se limitant aux communes traversées par l'EV8 et à leurs communes contiguës d'ordre 1, on note que 30239 personnes effectuent des trajets qui n'excéderaient pas 45 minutes à vélo à 15 km/h.

Ce seuil de 45 minutes a été choisi en cohérence avec la conjecture de Zahavy, selon laquelle le budget temps de transport est globalement stable au fil des décennies et se fixe aux alentours de 1,5 heure par jour. Si le budget temps est relativement stable, la longueur des trajets augmente elle continuent en raison de vitesses de plus en plus élevées. Ainsi, les gains de temps permis par la vitesse sont systématiquement réinvestis dans de la distance parcourue en augmentant la portée des trajets (pour tous les motifs).

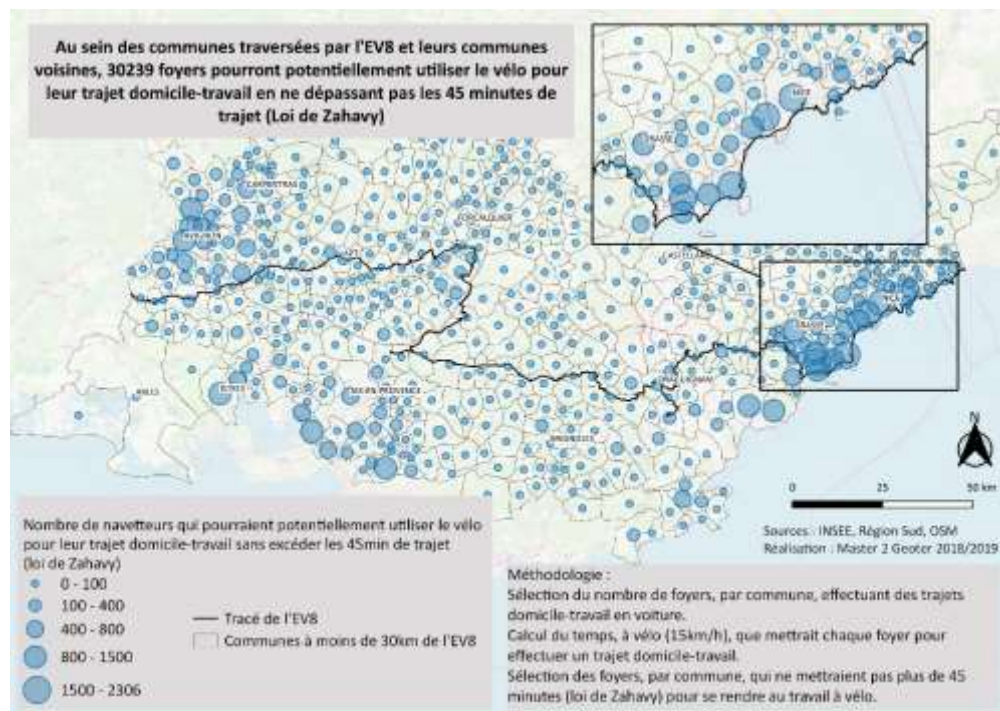


Figure 9 : les trajets domicile travail ne dépassant pas 45 minutes à vélo

En utilisant un vélo électrique qui irait à 25 km/h, et en se limitant toujours aux communes contigües d'ordre 1 aux communes traversées par l'EV8, le potentiel monte à 77400 personnes pour des trajets qui n'excéderaient pas 45 minutes. La distribution spatiale est sensiblement la même que celle pour le vélo classique.

Le relief, un frein pour des navettes domicile-travail empruntant l'Eurovélo 8 ?

Pour le vélo, surtout s'il n'est pas électrique, le relief peut être un frein.

Sur la figure ci-dessous, on peut voir que sauf pour quelques exceptions locales (à l'est de la commune d'Apt, au niveau de Draguignan et à l'ouest de Grasse), les amplitudes d'altitudes varient assez peu à l'échelle des tronçons (22 m d'amplitude moyenne pour des tronçons de 2 km), et que de ce fait le relief ne constitue pas un problème pour le transfert modal le long de l'EV8.

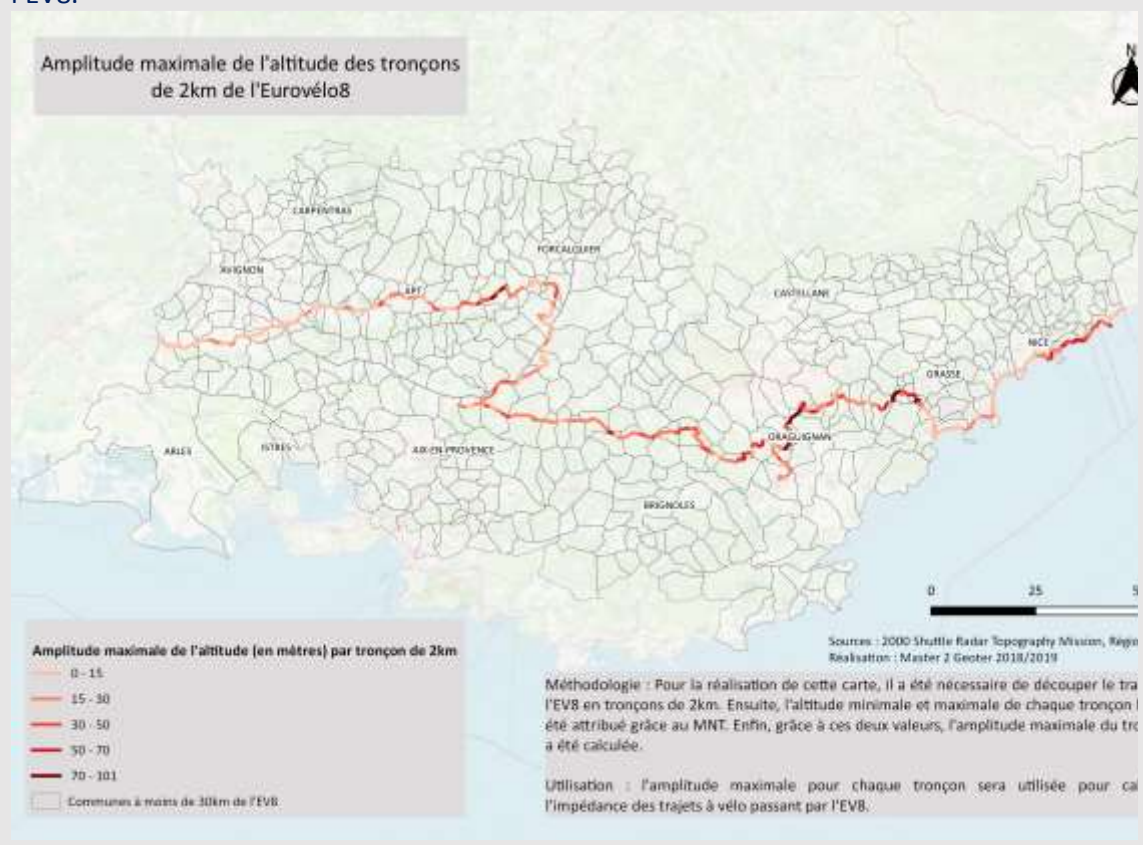


Figure 10 : le relief le long de l'EV8 n'est pas un frein à l'usage du vélo pour les navettes domicile-travail

3.4. Hypothèse 2 : Le potentiel transférable correspond à tous les navetteurs acceptant de perdre 10 minutes en passant de la voiture au vélo

La comparaison des temps de trajets entre différents modes constitue un des ressorts du choix modal. Aussi, pour estimer le potentiel transférable, nous avons formulé une deuxième hypothèse qui consiste à dire que ne sont effectivement potentiellement transférables que les navettes domicile-travail pour lesquelles l'usage du vélo entraînerait une augmentation limitée des temps de parcours actuels.

En limitant cette augmentation à 10 minutes (pour des trajets de maximum 45 minutes) et en ciblant les navettes situées dans les communes traversées par l'EV8 et celles qui sont contigües, on note que le potentiel est très réduit : 432 personnes seulement. En effet, le vélo a une vitesse beaucoup plus réduite que l'automobile et donc, même pour les courts trajets, l'augmentation des temps de trajets devient vite très importante. Par exemple, pour un trajet de 4 km, il faut 16 minutes à vélo à 15 km/h alors qu'il n'en faut que 5,3 en voiture à 45 km/h. On voit ici que le transfert modal vers le vélo doit être incité par tous les moyens (financiers, régulation du stationnement au lieu de travail, etc.), car la seule comparaison des temps d'accès ne joue pas en sa faveur dès lors que les trajets ne sont pas très courts et urbains (où les temps de stationnement, non pris en compte dans les calculs, peuvent être importants).

Si on fait passer le temps que les navetteurs sont prêts à perdre par rapport à la voiture à 20 minutes alors le potentiel le long de l'EV8 passe à 10737 individus.

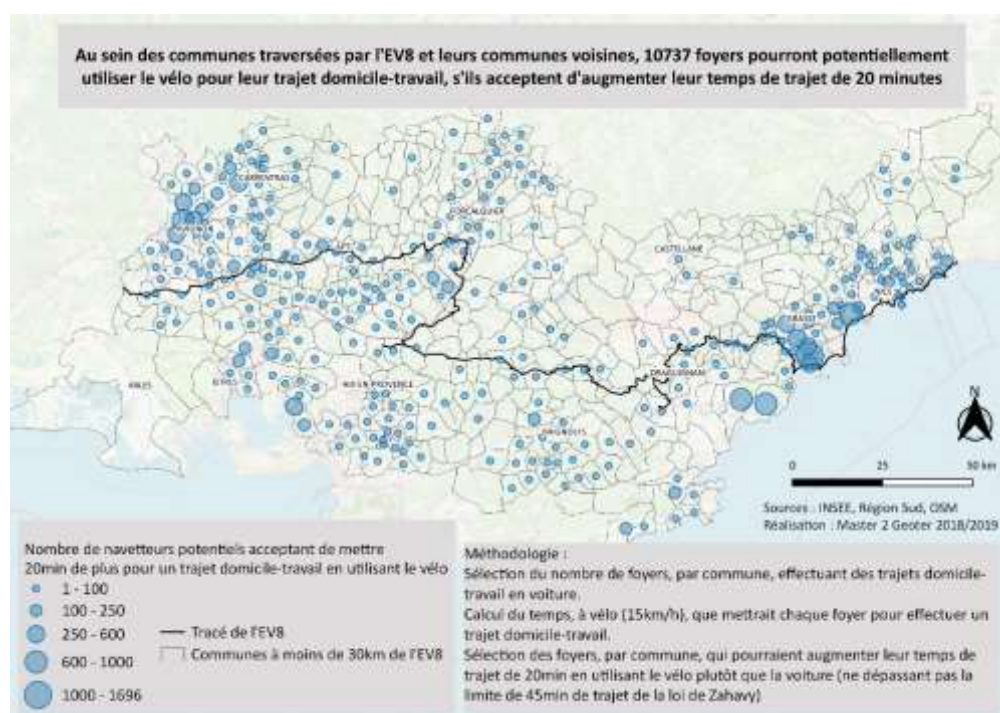


Figure 11 : potentiel transférable de la voiture au vélo pour des navetteurs acceptant d'augmenter leur temps de trajet jusqu'à 20 minutes

Le même calcul réalisé pour des vélos électriques allant à une vitesse de 25 km/h, montre une très forte augmentation du potentiel : 11889 personnes pour une perte de temps acceptée de 10 minutes et 37013 pour 20 minutes. On voit ici la formidable opportunité que représente le vélo électrique pour le transfert modal pour des trajets de relativement courte portée.

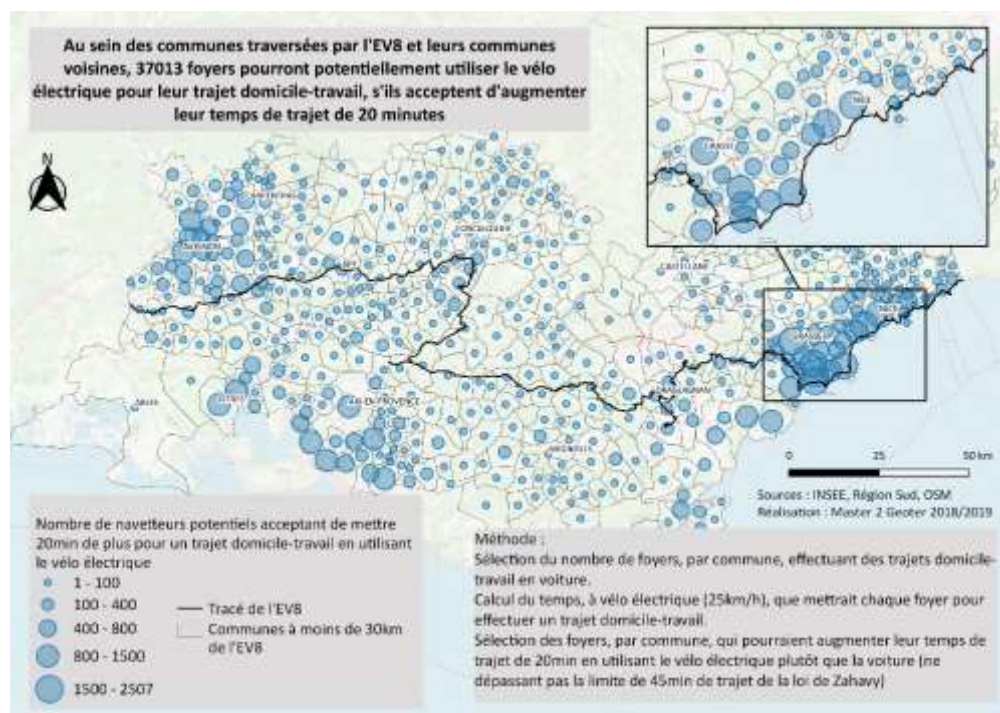


Figure 12 : Potentiel transférable de la voiture au vélo électrique pour des navetteurs acceptant d'augmenter leur temps de trajet jusqu'à 20 minutes

3.5. Hypothèse 3 : Le potentiel transférable dépend de l'allongement des trajets consécutifs aux détours dus au passage par l'EV8

Même si les conditions pour la pratique du vélo seront sans doute bien meilleures sur l'EV8 que sur une route ordinaire, une fois tous les aménagements terminés (notamment en termes de sécurité), les navetteurs, qu'ils utilisent aujourd'hui la voiture ou le vélo, n'utiliseront dans le futur l'EV8 pour leur trajet domicile – travail à vélo que si le détour occasionné n'est pas trop important par rapport au plus court chemin actuel.

Pour mesurer l'allongement des trajets consécutif à l'usage de l'EV8, nous avons calculé pour les communes traversées par l'EV8 et les communes contigües, la distance du plus court chemin actuel pour les navettes domicile-travail et la distance de ces trajets en « forçant » le passage par EV8 sur la plus grande partie du trajet possible. La différence de la longueur des deux trajets donne l'allongement dû au transfert sur l'EV8.

En limitant cet allongement à 1 km, on note que seuls 4136 navetteurs sont concernés. Le chiffre monte à 10617 pour un allongement de 3 kilomètres et à 16476 pour un allongement de 5 kilomètres.

Ces chiffres relativement importants prennent en compte les navettes de toute portée. Toutefois, si on limite maintenant la distance initiale des navettes à 5 kilomètres, alors les potentiels chutent drastiquement. On ne trouve par exemple plus que 796 navettes pour lesquelles le passage par l'EV8 occasionnerait un détour de 3 kilomètres maximum. En limitant la longueur initiale des navettes à 10

kilomètres alors ce sont 5280 individus pour lesquels l'allongement sera limité à 3 kilomètres.

Pour un allongement accepté plus important de 5 kilomètres (12 minutes en vélo électrique, 20 minutes en vélo classique), on trouve 1703 navettes pour des distances initiales de moins de 5 kilomètres (le passage par l'EV8 reviendrait donc ici à potentiellement doubler la longueur du trajet) et 8268 pour des distances initiales de moins de 10 kilomètres.

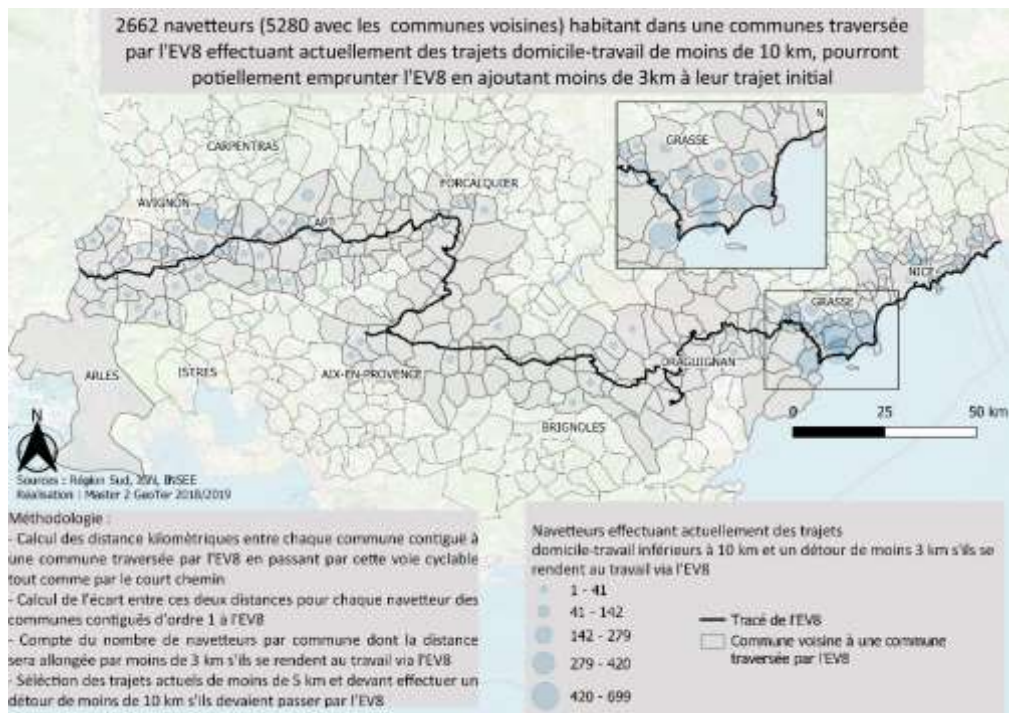


Figure 13 : Potentiel transférable de la voiture au vélo pour un allongement des trajets consécutif au passage par l'EV8 limité à 3 kilomètres pour des navettes initiales de moins de 10 kilomètres.

En bref :

Au final, on peut donc voir, en se limitant aux communes traversées par l'EV8 et aux communes contiguës, que de nombreux trajets peuvent potentiellement être effectués à vélo en limitant la perte de temps par rapport aux trajets voiture à 20 minutes (11000 personnes pour un vélo classique, 37000 pour un vélo électrique). Parmi ces navetteurs théoriquement transférables au vélo, ceux qui raisonnablement emprunteront l'EV8 seront ceux pour lesquels l'allongement induit ne sera pas trop important (une vingtaine de minutes maximum). Cela représente entre 5 et 10000 personnes selon le seuil d'acceptation pour l'allongement et selon si l'on considère des vélos classiques ou électriques.

Ces 5-10000 personnes qui pourraient raisonnablement passer au vélo et emprunter l'EV8 sont très majoritairement situés en zone urbaine ou périurbaine, et c'est donc là qu'il est nécessaire d'investir en priorité pour une double vocation tourisme-mobilité quotidienne de l'EV8.

3.6. Hypothèse 4 : Le potentiel transférable dépend des possibilités d'effectuer des trajets intermodaux

Le vélo peut être utilisé sur la totalité d'un trajet domicile travail ou en complément d'autres modes dans une logique d'intermodalité. Aussi, avons-nous cherché à calculer un potentiel transférable qui tiennent compte des possibilités d'intermodalité en s'intéressant plus particulièrement aux gares ferroviaires et routières situées le long de l'EV8.

Ici, l'objectif est de cerner les navettes domicile-travail qui peuvent se faire totalement en train ou bus ou en vélo-bus, vélo-train ou en vélo-bus-vélo ou vélo-train-vélo en limitant le temps de bus ou de train à 45 minutes. Le vélo peut donc ici être utilisé soit pour accéder à la gare ferroviaire ou routière (qu'elle soit ou pas sur la commune de résidence) ou pour terminer le trajet vers le lieu de travail au départ de la gare d'arrivée.

Sur la carte ci-dessous on observe tout d'abord qu'excepté sur la Côte d'Azur, il est très difficile d'effectuer les navettes domicile - travail uniquement en train, eu égard au peu de gares (36) situées le long de l'EV8. Seuls 32403 navetteurs sont situés dans une commune comprenant une gare et peuvent théoriquement effectuer leur trajet domicile – travail en train en moins de 45 minutes, avec a minima un aller le matin et un retour le soir.

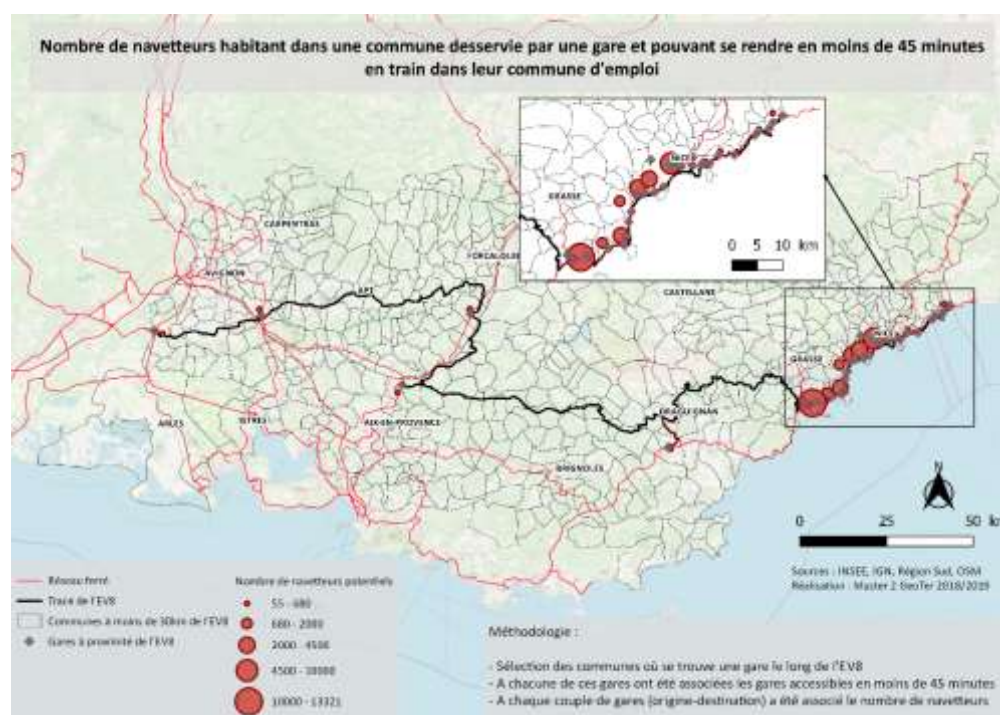


Figure 14 : Navetteurs pouvant effectuer leur trajet en train en moins de 45 minutes

Si on prend à présent en compte les navetteurs qui feront au maximum 15 minutes de vélo pour accéder à une gare ou en partir, ce qui correspond peu ou prou aux communes contigües où sont situées les gares, et un trajet en train de gare à gare de maximum 45 minutes, le nombre de navetteurs concernés monte à 106600 personnes (dont 62% utilisent aujourd'hui la voiture). Ce chiffre est de 87507 personnes si on se limite aux communes traversées par l'EV8.

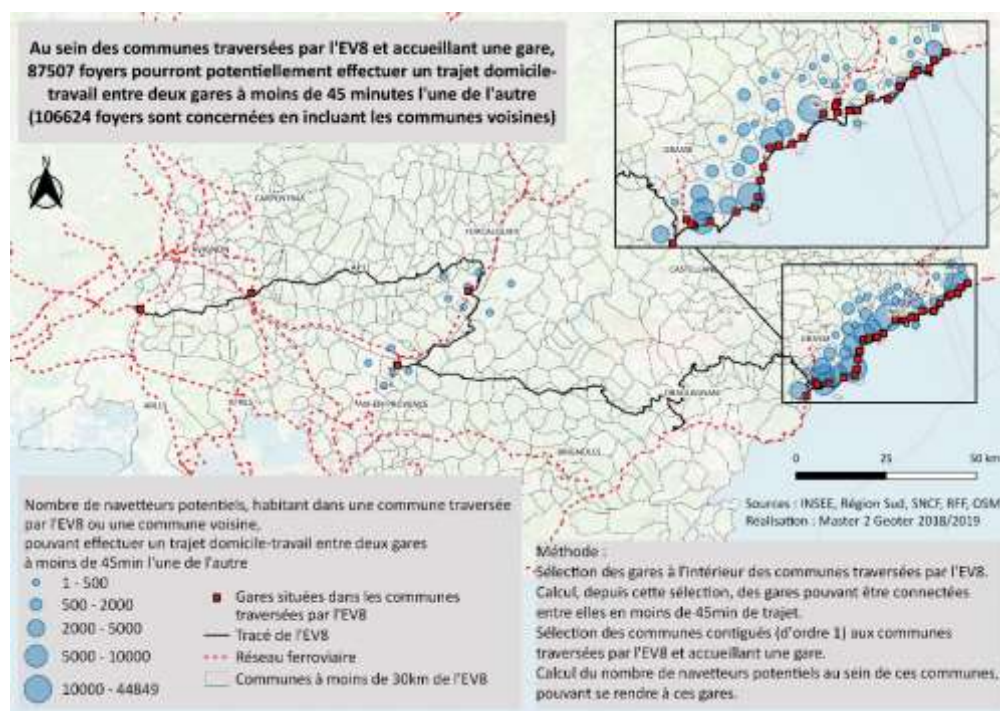


Figure 15 : Navetteurs pouvant effectuer leur trajet en train en moins de 45 minutes

Le même calcul effectué en autorisant un temps d'accès vélo de 30 minutes permet d'identifier 143600 navetteurs.

Pour le bus, il apparait que seuls 10 386 navetteurs sont situés dans une commune avec une gare routière (12 au total le long de l'EV8) et sont à moins de 45 minutes en bus de leur commune d'emploi



Figure 16 : Navetteurs pouvant effectuer leur trajet en bus en moins de 45 minutes

Si, comme précédemment, on élargit aux communes contigües aux communes où sont localisées les gares routières, on trouve un potentiel de 17868 navetteurs pouvant faire un trajet bus de moins de 45 minutes pour se rendre dans leur commune d'emploi (75% utilisent actuellement la voiture)

Ces calculs de potentiels cherchant à intégrer les possibilités liées à l'intermodalité, permettent de montrer qu'un potentiel existe bel et bien : plus de 100000 personnes sont localisées dans une commune avec une gare ou dans une commune contigüe et peuvent faire leur navette domicile travail en moins de 45 minutes en train + 15 minutes de vélo.

Toutefois ces chiffres et analyses ne sont utiles que pour donner des ordres de grandeur et illustrer que l'intermodalité ne peut exister presque exclusivement au départ et à destination des principaux pôles urbains où sont situées les gares routières et ferroviaires. En effet, dès que l'on s'éloigne de ces centres, la réalité du trajet intermodal devient difficile (temps d'accès à vélo trop long à destination ou au départ de la gare) pour être attractif.

Pour être plus précis, il faudrait par ailleurs analyser les tables d'horaires des trains et bus pour bien connaître l'offre et ne pas se contenter de considérer que s'il existe un trajet le matin et un en fin de journée, alors le trajet est faisable.

Néanmoins, ce travail permet de rappeler l'importance d'aménager gares et wagons pour que les cyclistes puissent garer en toute sécurité leur vélo dans les gares ou voyager avec leur vélo (le potentiel pour le train est tout de même de plus de 100000 personnes).

3.7. Mobiliser l'argument économique pour inciter à l'utilisation du vélo pour les navettes domicile travail

Pour inciter au transfert modal de la voiture au vélo on peut chercher à améliorer l'infrastructure, c'est une nécessité, on peut limiter la qualité d'accessibilité offerte par la voiture (en diminuant les vitesses ou en régulant le stationnement au lieu de travail), c'est aussi une nécessité, mais politiquement plus difficile à porter, on peut travailler sur les possibilités concrètes d'intermodalité, mais cela peut avoir un coût très important, mais on peut aussi mieux communiquer sur l'intérêt de l'usage du vélo, pas seulement en termes de santé ou d'environnement comme on le fait le plus souvent, mais aussi en termes économiques. En effet, il est bien connu que les individus ne connaissent pas le coût de leur mobilité quotidienne en voiture, même si il représente pour certains (les moins fortunés) jusqu'au quart de leur revenu.

Dans cette perspective, nous avons réalisé un petit exercice visant à approcher le coût des navettes actuelles pour les communes situées à proximité de l'EV8.

La méthode consiste à sélectionner toutes les navettes actuelles qui s'effectuent en voiture. À calculer la médiane à la commune des distances de ces navettes, puis à multiplier cette valeur par un coût kilométrique de 0.36€ correspondant à l'usage d'une voiture de 5 CV. Ce coût journalier est enfin multiplié par 253, qui est le nombre de jours travaillés par année. On a donc au final une estimation du coût annuel médian à la commune des navettes domicile-travail actuellement effectuées en voiture.

Coût médian (en euros) des déplacements domicile-travail par foyer à l'échelle communale

— Tracé de l'EuroVelo

Coût médian en euros (€)

- 0 - 1212
- 1212 - 2900
- 2900 - 5076
- 5076 - 8834
- + de 8834

0 25 50 km

Sources : IGH, INSEE, OIV
Réalisation : Musée 2 Geofer 2010/2020

Synthèse :

- Sélection de tous les trajets domicile-travail s'effectuant en voiture pour chaque commune
- Calcul de la médiane de la distance kilométrique de ces trajets pour chaque commune
- Calcul du coût de chaque trajet
- Produit de la distance par le coût kilométrique (0,36€) d'une voiture de 5 CV
- Le total a été multiplié par le nombre de jours travaillés par année soit 253

75 % des trajets domicile-travail à moins de 30 km de l'EuroVelo 12 s'effectuent en voiture pour un coût médian annuel par foyer de 1 065 euros

Si on limite l'analyse aux navettes de moins de 5 kilomètres, les coûts annuels médians peuvent atteindre 900 euros.
Pour les trajets entre 5 et 10 kilomètres, dont 87% sont effectués en voiture, le coût médian à la commune peut être 1800 euros.

Tracé de l'Eurovélodyssée

Coût médian en euros (€)

- 0
- 1 - 520
- 520 - 672
- 672 - 790
- 790 - 910

0 25 50 km

Méthodologie :

- Sélection de tous les trajets domicile-travail entre 1 et 5 km s'effectuant en voiture pour chaque commune
- Calcul de la médiane de la distance kilométrique de ces trajets pour chaque commune
- > établir le coût de chaque trajet
- Produit de cette distance par le coût kilométrique [0,36€] d'une voiture de 5 CV
- Le total a été multiplié par le nombre de jours travaillés par année soit 253

85% (9493 foyers) des trajets domicile-travail entre 1 et 5 km effectués par les foyers des communes à moins de 30 km de l'EVD8 sont effectués en voiture, dont 2021 trajets par des foyers situés dans des communes traversées par l'Eurovélodyssée 8

Sources : IGN, INSEE, OSM
Réalisation : Mairie de Gacilly 28/08/2019

4. CONCLUSION

Ces navettes transférables sont très majoritairement situées en zone urbaine ou périurbaine, et c'est donc là qu'il est nécessaire d'investir en priorité pour promouvoir une double vocation tourisme-mobilité quotidienne pour l'EV8

21

TABLE DES MATIERES

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
2. METHODOLOGIE	6
3. RESULTATS	8
3.1. RAPIDE PORTRAIT DES NAVETTES DOMICILE-TRAVAIL DANS LES COMMUNES SITUÉES À MOINS DE 30 KM DE L'EV8 ET LES COMMUNES TRAVERSEES PAR L'EV8	8
3.2. HYPOTHESE 1 : LE POTENTIEL TRANSFERABLE CORRESPOND À TOUS LES NAVETTEURS FAISANT DES TRAJETS DOMICILE-TRAVAIL EN VOITURE COURTS	9
3.3. HYPOTHESE 1BIS : LE POTENTIEL TRANSFERABLE CORRESPOND À TOUS LES NAVETTEURS DONT LES TRAJETS DOMICILE – TRAVAIL RÉALISÉS À VÉLO FERAIENT MOINS DE 45 MINUTES (VITESSE À VÉLO 15 KM/H)	11
3.4. HYPOTHESE 2 : LE POTENTIEL TRANSFERABLE CORRESPOND À TOUS LES NAVETTEURS ACCEPTANT DE PERDRE 10 MINUTES EN PASSANT DE LA VOITURE AU VÉLO	14
3.5. HYPOTHESE 3 : LE POTENTIEL TRANSFERABLE DÉPEND DE L'ALLONGEMENT DES TRAJETS CONSECUTIFS AUX DETOURS DUS AU PASSAGE PAR L'EV8	15
3.6. HYPOTHESE 4 : LE POTENTIEL TRANSFERABLE DÉPEND DES POSSIBILITÉS D'EFFECTUER DES TRAJETS INTERMODAUX	17
3.7. MOBILISER L'ARGUMENT ÉCONOMIQUE POUR INCITER À L'UTILISATION DU VÉLO POUR LES NAVETTES DOMICILE TRAVAIL	19
4. CONCLUSION	21

TABLE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Le tracé de l'Eurovélo 8 en Région SUD</i>	<i>5</i>
<i>Figure 2 : MobPro : un fichier désagrégé à l'échelle des communes du territoire métropolitain sur les "Mobilités professionnelles des individus</i>	<i>6</i>
<i>Figure 3 : Parts modales pour les navettes domicile-travail des communes situées à moins de 30 kilomètres de l'EV8</i>	<i>8</i>
<i>Figure 4 : Une grande majorité des courtes navettes domicile-travail sont effectuées en voiture</i>	<i>8</i>
<i>Figure 5 : Âge des navetteurs pour les communes situées à moins de 30 kilomètres de l'EV8</i>	<i>9</i>
<i>Figure 6 : Les potentiels transférables pour l'hypothèse 1</i>	<i>9</i>
<i>Figure 7 : Les navettes domicile-travail faisant moins de 10 km</i>	<i>10</i>
<i>Figure 8 : affectation des navettes de moins de 5 kilomètres aux tronçons de l'EV8</i>	<i>11</i>
<i>Figure 9 : les trajets domicile travail ne dépassant pas 45 minutes à vélo</i>	<i>12</i>

<i>Figure 10 : le relief le long de l'EV8 n'est pas un frein à l'usage du vélo pour les navettes domicile-travail.....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 11 : potentiel transférable de la voiture au vélo pour des navetteurs acceptant d'augmenter leur temps de trajet jusqu'à 20 minutes.....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 12 :Potentiel transférable de la voiture au vélo électrique pour des navetteurs acceptant d'augmenter leur temps de trajet jusqu'à 20 minutes.....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 13 : Potentiel transférable de la voiture au vélo pour un allongement des trajets consécutif au passage par l'EV8 limité à 3 kilomètres pour des navettes initiales de moins de 10 kilomètres.</i>	<i>16</i>
<i>Figure 14 : Navetteurs pouvant effectuer leur trajet en train en moins de 45 minutes</i>	<i>17</i>
<i>Figure 15 : Navetteurs pouvant effectuer leur trajet en train en moins de 45 minutes</i>	<i>18</i>
<i>Figure 16 : Navetteurs pouvant effectuer leur trajet en bus en moins de 45 minutes</i>	<i>18</i>
<i>Figure 17 : Coût médian des navettes domicile-travail effectuées en voiture.....</i>	<i>20</i>
<i>Figure 18 : Coût médian des navettes domicile-travail de moins de 5 kilomètres effectuées en voiture</i>	<i>21</i>