



LE VELO A ASSISTANCE ELECTRIQUE : UN NOUVEAU MODE METROPOLITAIN ?

-

**Données sur l'usage et les usagers
du vélo à assistance électrique à
partir du panel des usagers 6t**

-

mars 2015

6t-bureau de recherche

CITATION DE CE RAPPORT

Toutes réutilisations du contenu du rapport, citations, extraits, illustrations devront indiquer clairement et distinctement comme source « © 6t – bureau de recherche » ou indiquer que 6t – bureau de recherche en est l’auteur.

Pour citer ce rapport :

6t-bureau de recherche, 2015, *Le vélo à assistance électrique : un nouveau mode métropolitain ?*
44 pages

6t – bureau de recherche en bref

L'ambition du bureau de recherche 6t est de se situer à l'interface de la recherche académique et de l'étude appliquée pour répondre à la demande sociale par une expertise de haut niveau, tout en produisant des connaissances scientifiques et techniques au service de la décision.

Les compétences de 6t permettent de mobiliser différents types de méthodes propres à la compréhension de la sociologie et de la géographie urbaine, et de mener des analyses qualitatives, quantitatives et cartographiques.

Cette variété de compétences repose sur une équipe pluridisciplinaire composée de sociologues, géographes, politistes, ingénieurs et urbanistes qui accompagnent régulièrement les autorités publiques sur les enjeux urbains en lien avec la mobilité, les usages et les modes de vie.

6t – Bureau de recherche

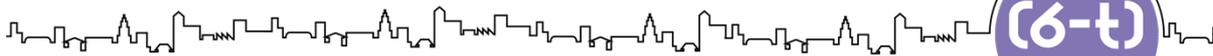
58 rue Corvisart

75013 Paris

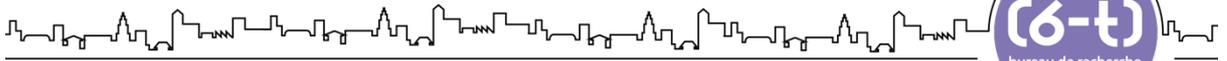
www.6t.fr

www.6t.fr/blog

Twitter : @6tRecherche



1	Introduction.....	5
2	Le VAE et ses usages.....	7
2.1	Un vélo de ville allant jusqu'à 25 km/h.....	8
	Un usage quotidien en ville	13
2.2	Le VAE a une influence sur le choix modal.....	17
3	Les usagers du VAE	21
3.1	Le profil des usagers du VAE	22
3.2	L'image qu'ont les usagers du VAE des autres modes.....	27
3.3	Une typologie des usagers du VAE basée sur le choix modal.....	32
4	Conclusion.....	37
	Bibliographie	39
	Table des figures.....	40
	Table des matières	42



1 INTRODUCTION

L'usage du vélo à assistance électrique (VAE) se développe rapidement dans les grandes métropoles. En Europe, 854 000 VAE ont été vendus en 2012 contre 98 000 en 2006. En France, le VAE est de moins en moins confidentiel, avec 56 000 exemplaires vendus en 2013, soit 22 % de plus qu'en 2012, mais il reste bien moins répandu qu'en Allemagne ou aux Pays-Bas, qui représentent à eux seuls les deux tiers du marché européen¹.

Si les VAE existent depuis une trentaine d'années, ils ne se sont répandus que depuis les années 2000. Cela s'explique par deux raisons principales :

- l'évolution des batteries qui influence directement l'usage du VAE ;
- et la promotion d'une mobilité plus durable dans les grandes villes. Le vélo classique, ou vélo mécanique, est performant en ville pour de courtes portées tandis que le VAE apparaît comme un mode qui vient en complément du vélo mécanique pour des portées plus longues (4 à 10 kilomètres). Par rapport aux autres deux-roues motorisés, le VAE présente plusieurs avantages : sa vitesse limitée rend le mode moins dangereux, ce mode n'émet aucune pollution sonore ou atmosphérique, son poids relativement léger modère la demande en électricité et enfin son coût d'achat, d'entretien et de recharge est relativement faible.

Dans ces conditions, peut-on considérer le VAE comme un nouveau mode de transport pour les déplacements de portée moyenne dans les aires métropolitaines ?

Afin de répondre à cette question et d'apporter de nouvelles données sur les usages et les usagers du VAE, 6t-bureau de recherche a mené une enquête exploratoire auprès d'usagers du VAE dans quatre pays européens : la France, l'Espagne, les Pays-Bas et le Royaume-Uni.

Un sondage en ligne a été lancé au printemps 2014. Cent répondants par pays ont été recrutés via un *access panel* (SSI). Le sondage a ainsi porté sur un échantillon de 400 personnes ayant déclaré avoir utilisé un VAE dans les trois derniers mois².

Cette enquête fait partir du panel des usagers conduit par 6t-bureau de recherche sur les nouvelles mobilités et les changements de comportement en Europe³.

¹ COLIBI / COLIPED, *European Bicycle Market 2013 edition - Industry and Market Profil (2012 Statistics)*, 2013; Bike Europe (bike-eu.com), French E-bike sales continue to Flourish, 24/08/2014.

² Cette enquête n'est pas nécessairement représentative des usagers du VAE dans les pays étudiés. De fait, le manque de données ne permet pas de vérifier la représentativité de l'échantillon.

³ Dans ce cadre de son panel, 6t-bureau de recherche a publié en 2014 un rapport sur les usages de *l'autopartage en trace directe: quelle alternative à la voiture particulière ?* Le rapport est disponible sur www.6t.fr.



2 LE VAE ET SES USAGES

2.1 UN VELO DE VILLE ALLANT JUSQU'A 25 KM/H

2.1.1 Le VAE est défini d'après sa vitesse

Le VAE est un deux-roues motorisé qui combine pédalage et batterie, à la différence des scooters électriques qui ne sont pas équipés de pédales. Alors que le scooter ne fonctionne qu'à la seule propulsion de son moteur, **le moteur du VAE assiste le pédalage, mais ne le remplace pas**. Comme tout véhicule électrique, le VAE présente un bilan positif en termes de pollution locale : il est silencieux (moins de 40 décibels) et économiseur d'énergie (environ un kilowatt dépensé pour 80 kilomètres à parcourir) (Cherry & Cervero, 2006).

Cependant, il ne faut pas confondre le VAE de type « pedelec » (*pedal electric cycle* ou bicyclette à assistance électrique à pédale) du VAE rapide (*speed e-bike*). La principale différence concerne leur vitesse maximale de déplacement⁴. D'après la directive européenne 2002/24/EC, le moteur électrique assistant le pédalage est bridé à 25 km/h sur un VAE dit « pedelec ». Ce dernier est alors considéré comme un vélo classique : ses usagers n'ont pas à porter de casque et peuvent rouler sur les pistes cyclables. Le vélo n'a pas besoin d'être assuré ni immatriculé. A l'inverse, le VAE « rapide » (plus de 25 km/h) est apparenté à un scooter : ses usagers doivent porter un casque, n'ont pas le droit de rouler sur les pistes cyclables et doivent immatriculer et faire assurer leur véhicule.

Cette étude porte sur le VAE de type « pedelec ».

2.1.2 Un vélo coûtant un millier d'euros à l'achat

Nombre de VAE par foyer et prix d'achat

D'après les résultats du sondage, il y a environ 1,05 VAE⁵ par ménage composé de deux ou plus de personnes et 1,8 usagers du VAE dans ces ménages. Ainsi, lorsque les répondants possèdent un VAE, ils le partagent fréquemment avec les autres membres de leur ménage.

Le prix moyen d'achat déclaré par les répondants pour l'acquisition de leur dernier VAE est de 1 053 euros. Ce prix varie grandement d'un pays à l'autre : il est de 1 468 euros aux Pays-Bas contre 626 euros en Espagne. Le prix moyen en France est proche de la moyenne de l'échantillon total, soit 1 060 euros. Les répondants britanniques déclarent un prix moins élevé (757 euros). Cela peut s'expliquer par le fait que la majorité d'entre eux ont acheté leur vélo sur internet et 14 % d'occasion. Les sites de vente en ligne privilégient les

⁴ Par exemple, le VAE "Stromer ST1" est disponible en trois modèles, avec des vitesses maximales respectives de 25, 33 et 45 km/h. Seul le premier modèle (25 km/h max) du Stromer ST1 est considéré comme un VAE dit « pedelec » par la loi européenne. Les autres modèles (33 et 45 km/h maximum) sont apparentés à des scooters.

⁵ L'échantillon est composé de 352 VAE appartenant à 333 personnes.

modèles de moindre coût, souvent de facture asiatique (principalement chinoise), tandis que les magasins spécialisés tendent à vendre des modèles de marque européenne, de meilleure qualité mais plus onéreux.

Les répondants qui sont propriétaires d'un VAE déclarent dépenser environ 22 euros par mois en recharge, entretien et assurance du VAE. Ces dépenses sont bien inférieures à celles engendrées par un deux-roues motorisé ou pour une voiture particulière. A titre de comparaison, en France, le budget mensuel entretien, carburant et assurance d'une voiture particulière s'élève autour de 340 euros⁶. Le montant de ces dépenses mensuelles est inversement corrélé à celui de l'achat. Ainsi les répondants néerlandais sont ceux qui dépensent le plus à l'achat mais le moins à l'usage (15 euros par mois), tandis que les répondants français, espagnols et britanniques dépensent respectivement 21, 24 et 30 euros par mois pour l'usage de leur VAE.

Le VAE d'abord adapté à la ville

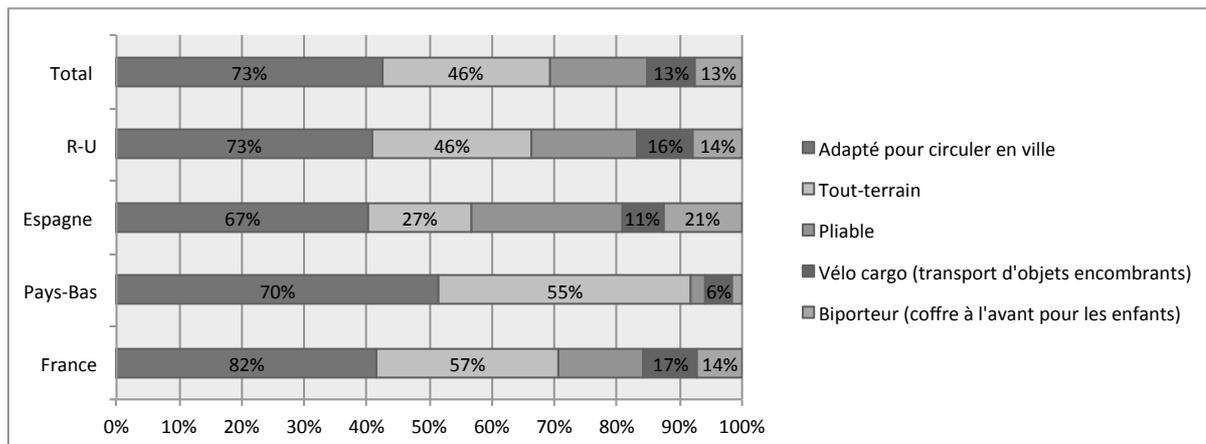
73 % des répondants déclarent que leur VAE est adapté à un usage urbain. Ils sont ensuite à 46 % à déclarer que leur VAE est adapté à un usage tout-terrain. 27 % possèdent un vélo pliable et 26 % un vélo cargo dont 13 % d'entre eux pour transporter des marchandises encombrantes et 13 % pour transporter des enfants.

Les répondants néerlandais possèdent des VAE utilisables à la fois en ville (70 %) et en dehors (55 %) tandis qu'ils ont peu de VAE pliables (6 %) ou cargo (8 %). A l'inverse, les répondants espagnols plébiscitent les VAE pliables (47 %) mais moins les VAE tout-terrain (27 %).

⁶ Note de la DGCCRF sur *l'évolution du budget automobile des ménages français depuis 1990* consultée le 25 février 2015 :

http://www.economie.gouv.fr/files/directions_services/dgccrf/documentation/dgccrf_eco/dgccrf_eco14.pdf

Figure 1 : sondage en ligne - caractéristiques des VAE possédés par les répondants



Source: 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe (plusieurs réponses possibles par répondant)

Les principales motivations d'achat : plus pratique qu'un vélo mécanique et moins cher qu'une voiture

La principale motivation pour l'ensemble des répondants est que le VAE est plus adapté à leurs besoins qu'un vélo mécanique (29 % des réponses). Vient ensuite le fait que le VAE est moins cher qu'une voiture particulière. Pour les répondants néerlandais, c'est le fait que le VAE soit plus adapté que le vélo mécanique qui l'emporte (59 % des réponses) alors que pour les répondants des trois autres pays, c'est son coût moindre que celui d'une voiture. Une partie importante des répondants britanniques choisissent également le VAE parce qu'il est moins onéreux que les transports en commun. Le VAE peut être ainsi utilisé en substitution aux transports en commun pour les déplacements domicile-travail.

Le fait que le VAE soit plus pratique et plus écologique qu'une voiture particulière ou les transports en commun n'est retenu que par un petit nombre de répondants. Son aspect pratique compte pour 18 % des réponses et son aspect écologique pour seulement 12 % des réponses.

Figure 2 : sondage en ligne – les principales motivations à l’usage du VAE

	France	Pays-Bas	Espagne	R-U	Total
Plus pratique / adapté à mes besoins que le vélo mécanique	22%	59%	13%	20%	29%
Moins cher qu'une voiture personnelle	29%	9%	31%	31%	25%
Moins cher que les transports en commun	10%	6%	11%	18%	11%
Plus pratique / confortable que les transports en commun	8%	5%	15%	10%	10%
Plus pratique qu'une voiture personnelle	10%	4%	8%	8%	8%
Plus écologique que la voiture personnelle	11%	4%	11%	3%	7%
Plus écologique que les transports en commun	7%	1%	5%	5%	5%
Ne sais pas	2%	4%	5%	2%	3%
Autre	1%	8%	1%	3%	3%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

Les principaux obstacles à l’usage : la recharge et le poids

Le principal obstacle à l’usage du VAE concerne les problèmes liés à la recharge de la batterie (28 % des réponses). Les problèmes techniques liés au vélo lui-même sont aussi fréquemment cités (20 % des réponses). Le poids vient ensuite (19 %), suivi par les enjeux de sécurité routière (16 %). Enfin le vol et le vandalisme viennent en 6^{ème} et 7^{ème} position : 13 % des répondants se sont déjà fait voler leur VAE et 10 % dégrader ; ce qui mérite d’être souligné, au vu du prix de ces vélos à l’achat.

Les répondants espagnols soulignent le manque de services de réparation et d’entretien (26 % le notent contre 16 % de l’échantillon total) tout comme les problèmes liés à la sécurité routière (28 % contre 16 % dans l’échantillon total). Le fait que les pistes cyclables soient peu développées en Espagne joue certainement.

Les répondants britanniques sont nombreux à évoquer des dégradations (19 % contre 10 % dans l’échantillon total), ce qui peut être un élément expliquant leur préférence pour les vélos pliables.

Enfin, les répondants néerlandais sont, de loin, ceux qui rencontrent le moins de problèmes : 56 % déclarent ne rencontrer aucun obstacle à l’usage du VAE (contre 30 % dans l’échantillon total). De même, ils notent rarement un manque de services d’entretien, l’existence de dégradations ou des problèmes de sécurité routière.

Figure 3 : sondage en ligne – les obstacles à l’usage du VAE

	France	Pays-Bas	Espagne	R-U	Total
Problèmes techniques liés au vélo lui-même	21%	17%	12%	30%	20%
Problèmes liés à la recharge	25%	12%	36%	38%	28%
Manque de services d’entretien et de réparation	12%	3%	26%	22%	16%
Dégradations causées au vélo (vandalisme)	9%	3%	9%	19%	10%
Vol du vélo	12%	8%	14%	17%	13%
Problèmes liés à la sécurité routière	18%	4%	28%	13%	16%
Poids du vélo	25%	12%	18%	22%	19%
Aucun obstacle	24%	56%	24%	17%	30%
Autre	5%	4%	2%	2%	3%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe. Les répondants pouvaient sélectionner plusieurs réponses.

Dans le sondage, 4 propriétaires de VAE sur 10 ont souscrit une assurance pour leur VAE. Aux Pays-Bas, une petite majorité des répondants en a une (51 %) tandis qu’ils ne sont que 26 % en Espagne. En France et au Royaume-Uni, ils s’approchent de la moyenne (respectivement 39 % et 36 % ont souscrit une assurance pour leur VAE).

Lorsque les répondants ont souscrit une assurance, celle-ci couvre quasi-systématiquement le vol (96 % des réponses). Dans plus de la moitié des cas (54 %), l’assurance couvre également les dommages causés à des tiers. Les frais de réparation sont couverts dans 34 % des cas.

Des usagers plus enclins à posséder un vélo qu’à le partager

Seulement 33 % des répondants déclarent être tout à fait d’accord avec la proposition selon laquelle « il serait utile de disposer de vélos à assistance électrique en libre service ».

A l’inverse, ils sont 66 % à se déclarer intéressés par une offre de location de longue durée, incluant une assurance contre le vol et les dommages causés à des tiers. Ils seraient prêts à payer environ 27 euros par mois, soit un peu plus que ce qu’ils dépensent chaque mois pour entretenir et assurer leur VAE (22 euros, voir supra.).

D’après ces résultats, il semblerait que le développement de systèmes de VAE en libre-service soit moins une priorité que l’encouragement à l’acquisition d’un VAE. La location de longue durée permet d’étaler un prix élevé à l’achat. Elle est aussi plus simple à mettre en place qu’un système de VAE en libre-service dont la régulation apparaît complexe : les personnes en VAE parcourant des distances plus grandes qu’en vélo mécanique, il faudrait un réseau de bornes beaucoup plus étendu que celui d’un système de vélos en libre-service classique (voir 2.2.2).

UN USAGE QUOTIDIEN EN VILLE

2.1.3 Un mode de transport quotidien

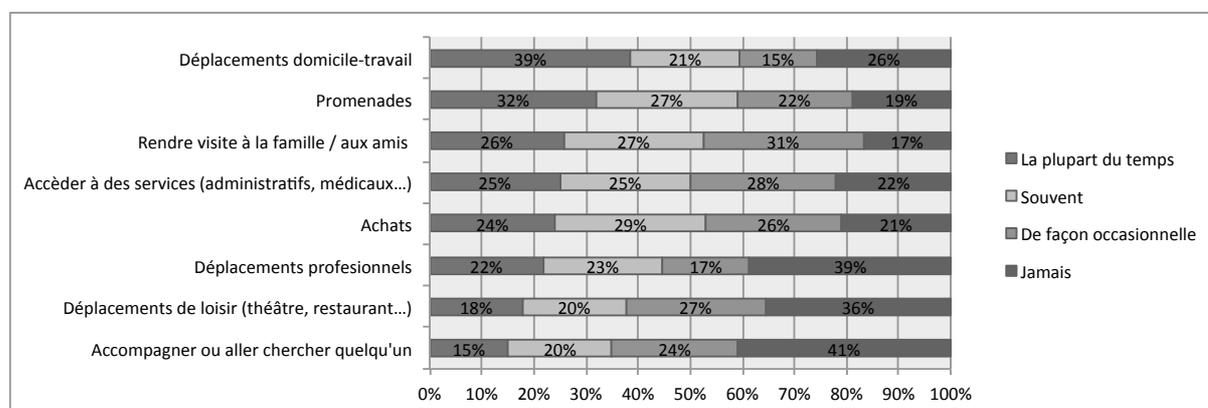
La fréquence d'usage du VAE ne varie pas d'un pays à l'autre de manière significative. **Les usagers de VAE l'utilisent fréquemment dans les quatre pays** avec 45 % des répondants qui l'utilisent tous les jours ou presque et 43 % deux à trois fois par semaine.

Les motifs d'usage du VAE les plus courants sont les déplacements domicile-travail et la promenade (voir figure 4). 39 % des répondants déclarent utiliser le VAE pour les déplacements domicile-travail la plupart du temps et 21 % souvent. De plus, ils sont 32 % à déclarer se promener à VAE la plupart du temps et 27 % souvent.

Rendre visite à la famille ou à des amis en prenant son VAE est également un motif courant (83 % disent l'avoir déjà fait) mais réalisé moins souvent.

Les motifs d'usage du VAE les moins courants sont les déplacements professionnels (autres que les déplacements domicile-travail) ainsi que les déplacements pour loisirs autres que les promenades ou l'accompagnement. Seuls 15 % des répondants déclarent accompagner quelqu'un la plupart du temps lorsqu'ils utilisent leur VAE. Par contre, 41 % ne le font jamais.

Figure 4 : sondage en ligne – motifs des déplacements réalisés à VAE, ensemble de l'échantillon



Source: 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

En France, en Espagne et au Royaume-Uni, la part de répondants qui se rendent au travail à VAE la plupart du temps ou souvent est équivalente, alors que ce n'est pas le cas de l'échantillon néerlandais.

Le motif principal pour les Néerlandais est les déplacements pour achats. Viennent ensuite les déplacements domicile-travail : 29 % déclarent utiliser le VAE souvent ou occasionnellement pour se rendre au travail mais ils s'en servent à 53 % souvent ou

occasionnellement pour faire des achats. Cela souligne qu'aux Pays-Bas, le VAE est utilisé au quotidien comme un vélo mécanique, pour tout type de motifs.

2.1.4 Des déplacements de portée moyenne et d'environ 30 minutes

Les usagers du VAE vont plus vite en ville que les usagers des autres modes de transport

Nous avons demandé aux répondants de donner une estimation de la portée et de la durée moyennes des déplacements réalisés à VAE⁷. A partir de leurs estimations, nous avons calculé la vitesse moyenne de déplacement pour chaque usager⁸. Il s'agit d'une vitesse déclarée. Il est possible qu'il existe un écart entre la vitesse réelle et la vitesse perçue par les usagers. **La vitesse moyenne à VAE calculée à partir des réponses au sondage est de 19 km/h.** La vitesse moyenne étant proche de la vitesse médiane calculée pour l'échantillon, la moitié des répondants (51 %) a une vitesse de déplacement moyenne égale ou supérieure à 20 km/h.

Les données calculées à partir des réponses au sondage sont proches de données disponibles aux Pays-Bas, selon lesquelles « la vitesse moyenne de déplacement des usagers du VAE y est approximativement de 18,7 km/h » (Fietsberaad, 2013). Les résultats du sondage sont également cohérents avec l'enquête menée par Pini et al (2009), selon laquelle la vitesse moyenne de déplacement à VAE dans le canton de Genève est estimée à 19,5 km/h. Aux Pays-Bas, cela signifie que les usagers du VAE ont des vitesses de déplacement proches de celles des cyclistes. Ces derniers roulent en moyenne entre 17,6 et 20,1 km/h (Simons et al., 2009). Les Pays-Bas bénéficient d'un réseau cyclable de taille importante, ce qui permet aux cyclistes de se déplacer en moyenne plus vite. Cette homogénéité des vitesses de déplacement à vélo et à VAE tend à améliorer la sécurité des pistes cyclables

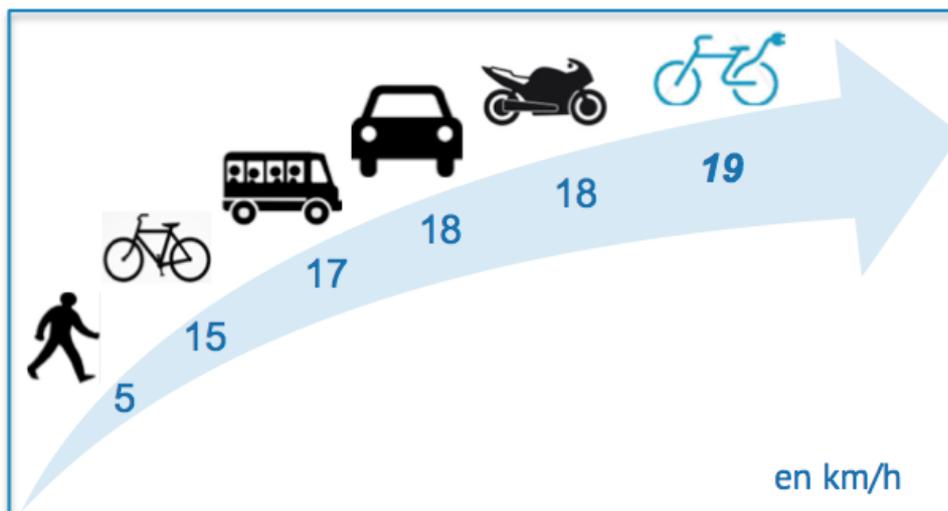
Les répondants qui se servent du VAE pour leurs déplacements domicile-travail s'approchent davantage de la vitesse maximale autorisée de 25 km/h. Il s'agit des usagers les plus jeunes et qui sont à la recherche de gains de temps.

⁷ Dans le questionnaire, la notion de « déplacement » est défini ainsi : « Par « déplacement », nous entendons un aller simple d'un lieu à un autre. Par exemple : un trajet entre votre domicile et votre lieu de travail, ou encore un trajet de votre lieu de travail au cinéma, ou encore un trajet du cinéma au restaurant, etc. ».

⁸ Nous avons pris en compte les réponses des 223 répondants dont la vitesse calculée pour leurs déplacements à VAE est supérieure à 7 km/h (en-deçà de laquelle il y a perte d'équilibre sur le vélo) et inférieure à 30 km/h (puisque le moteur s'arrête à 25 km/h et qu'étant donné que le VAE est plus lourd qu'un vélo mécanique, il paraît plus difficile d'atteindre des vitesses élevées).

Dans les grandes villes, une vitesse moyenne de déplacement de 19 km/h est supérieure à la vitesse moyenne des autres modes de transport (figure 5).

Figure 5 : la vitesse moyenne de déplacement à VAE calculée à partir des résultats du sondage comparée à la vitesse moyenne de déplacement par mode de transport dans quelques grandes villes européennes (en km/h)



Réalisation : 6t-bureau de recherche, 2014. Les données concernant les vitesses de déplacement par mode de transport proviennent d'enquêtes origine-destination⁹, tandis que la vitesse à VAE est calculée à partir des résultats du sondage.

Les usagers du VAE parcourent des distances plus longues que la plupart des usagers des autres modes

La durée moyenne d'un déplacement réalisé à VAE déclarée par les répondants est de **30 minutes**. La médiane (20 minutes) est inférieure à la moyenne, ce qui montre qu'une majorité de répondants (57 %) réalise des déplacements de moins de 30 minutes.

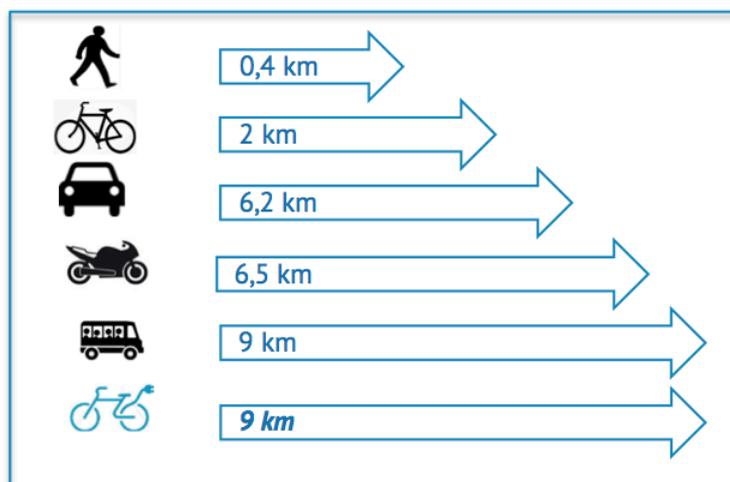
La portée moyenne d'un déplacement à VAE déclarée par les répondants est de **9 km**. Là encore, la médiane (6 km) est plus basse que la moyenne, ce qui montre que la majorité des répondants (65 %) réalise des déplacements de moins de 9 km, mais qu'une minorité parcourt une distance plus élevée.

⁹ Source: Copenhague (vélo mécanique), Berlin (transport public), London (voiture particulière, données du TfL), Paris (deux-roues motorisés, données de l'EGT 2010).

Aux Pays-Bas, la portée moyenne d'un déplacement domicile-travail à VAE est de 9,8 km, alors qu'elle de 4,5 km en vélo mécanique (Fietsberaad, 2013). Dans le sondage, la distance entre le domicile et le lieu d'emploi des répondants est de 13 km en moyenne avec une médiane de 10 km. Ainsi, le VAE permet de parcourir des distances plus importantes qu'en vélo mécanique. Si une portée de 7,5 km est souvent considérée aux Pays-Bas comme la limite maximale pour les déplacements domicile-travail, cette limite peut être étendue à 10 km dans le cas du VAE.

Les usagers du VAE ne vont pas seulement plus vite. Ils parcourent des distances en moyenne plus longues que les usagers des autres modes motorisés en ville. Comme le souligne la figure 6, en Ile-de-France, la distance moyenne d'un déplacement en voiture particulière est de 6,2 km. Elle est de 6,5 km en deux-roues motorisés et de 9 km en transports en commun¹⁰. Dans le sondage, **la distance déclarée par déplacement à VAE (9 km) est plus importante ou équivalente à celles des déplacements réalisés avec les autres modes motorisés. Le VAE apparaît ainsi un mode de transport approprié dans les régions métropolitaines.**

Figure 6 : estimation de la portée moyenne par déplacement à VAE dans le sondage en comparaison à la portée moyenne par déplacement par mode de transport en Ile-de-France (en km)¹¹



Réalisation : 6t-bureau de recherche, 2014

¹⁰ Données provenant de l'Enquête globale transport de 2010 : <http://www.omnil.fr/spip.php?article87> (consulté le 15/02/2015).

¹¹ Voir Enquête globale transport de 2010.

2.2 LE VAE A UNE INFLUENCE SUR LE CHOIX MODAL

2.2.1 Le VAE n'entraîne pas vraiment une démotorisation des ménages...

La plupart des répondants sont motorisés. 61 % possèdent une voiture et 25 % deux ou plus. Seuls 13 % n'en possèdent pas.

Les usagers du VAE semblent plus enclins à posséder des véhicules électriques et hybrides que le reste de la population européenne : dans le sondage, 27 % des ménages motorisés possèdent un véhicule électrique ou hybride et 3 % deux ou plus, alors que ces véhicules font moins de 3 % des ventes de véhicules neufs en Europe en 2013¹².

Dans le sondage, les répondants devaient indiquer le nombre de voitures qu'ils possédaient dans leur ménage avant qu'ils commencent à utiliser un VAE, et le nombre de voitures qu'ils possèdent aujourd'hui. Le nombre total de voitures possédées par les répondants a diminué de 7 % depuis qu'ils ont commencé à utiliser un VAE. Cela signifie que certains répondants se sont séparés d'une voiture, probablement de leur seconde ou troisième voiture. Il n'y a pas de différence significative entre les pays.

20 % des répondants estiment que l'usage d'un VAE les a poussés à renoncer à l'achat d'une voiture, tandis que 13 % pensent que cela les a poussés à en acheter une. Pour 43 %, l'usage du VAE n'a pas d'effet sur leur équipement (voir figure 7).

Figure 7 : sondage en ligne – influence de l'usage du VAE sur l'équipement des ménages

Diriez-vous que l'utilisation du vélo à assistance électrique vous a amené à... (plusieurs réponses possibles)	n = 539
...renoncer à l'achat d'une voiture (ou d'une voiture supplémentaire)	20 %
... vous séparer d'une voiture	17 %
... renoncer à l'achat d'un scooter/moto	15 %
... acheter un vélo mécanique	14 %
... acheter une voiture	13 %
... acheter un scooter/moto	8 %
... vous abonner à un système de vélo en libre-service (Vélib' ou autre)	6 %
Aucun de ces changements	43 %

Source: 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

¹² Données du *International Council on Clean Transportation* : http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/EU_vehiclemarket_pocketbook_2013_Web.pdf (consulté le 11/04/2014).

2.2.2 ... Mais il remplace des déplacements en voiture

Parmi les ménages motorisés, **49 % déclarent qu'ils utilisent moins la voiture depuis qu'ils se déplacent à VAE**. Si le VAE ne remplace pas la voiture, il peut se substituer à des déplacements réalisés en voiture.

Figure 8 : sondage en ligne – évolution de l'usage de la voiture particulière pour les ménages motorisés

Depuis que vous avez commencé à vous déplacer à VAE, vous utilisez la voiture...

	Plus	Moins	Pas de changement
France	17%	55%	28%
Pays-Bas	10%	51%	39%
Espagne	13%	55%	32%
R-U	29%	33%	38%
Total (n=350)	17%	49%	34%

Source: 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe. Sous-échantillon de 350 répondants possédant une ou plusieurs voitures particulières dans leur ménage.

2.2.3 Le VAE ne supprime pas beaucoup de vélos mécaniques...

Le nombre de vélos mécaniques possédés par les répondants a diminué de 15 % depuis qu'ils ont commencé à se déplacer à VAE. La baisse est notable dans les quatre pays mais avec des niveaux qui diffèrent. Ainsi, 32 % des répondants néerlandais se sont séparés de leur vélo mécanique contre 13 % des répondants britanniques et 7 % des répondants espagnols. En France, il n'y a pas de changement (voir figure 9). Tandis que les répondants néerlandais tendent à être davantage des personnes âgées qui se mettent au VAE pour des raisons physiques et de santé (voir partie 3), les répondants français, espagnols et britanniques utilisent davantage le VAE en complément du vélo mécanique. On peut alors supposer que le VAE est plutôt utilisé pour les déplacements domicile-travail alors que le vélo mécanique est choisi pour les activités de loisir ou de détente.

Figure 9: sondage en ligne – évolution du nombre de vélos mécaniques possédés par les répondants selon les pays étudiés

	VELOS MECANIQUES AVANT	VELOS MECANIQUES APRES	DIFFERENCE	EVOLUTION
France	127	127	0	0%
Pays-Bas	170	115	-55	-32%
Espagne	134	124	-10	-7%
R-U	101	88	-13	-13%
TOTAL	532	454	-78	-15%

Source: 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe.

La plupart des répondants continuent ainsi de posséder un vélo mécanique : 80 % de l'échantillon total en possèdent au moins un dans leur ménage.

2.2.4 ... Et il remplace moins de déplacements à vélo mécanique qu'en voiture

Tandis qu'on aurait pu supposer que les déplacements à VAE se substituent totalement aux déplacements à vélo mécanique, les résultats du sondage montrent que cela n'est pas le cas : les VAE remplacent moins de déplacements à vélo mécanique qu'en voiture particulière.

Depuis qu'ils ont commencé à utiliser un VAE, 42 % d'entre eux ont réduit leur usage du vélo mécanique alors que 29 % ont en augmenté l'usage (figure 10). L'évolution de l'usage des vélos mécaniques ne varie pas de manière significative d'un pays à l'autre.

Figure 10 : sondage en ligne - influence de l'usage du VA sur l'usage du vélo mécanique et l'usage de la voiture particulière

DEPUIS QUE VOUS UTILISEZ UN VAE, ...	PLUS		MOINS		PAS DE CHANGEMENT		TOTAL
Vous utilisez votre vélo mécanique...	100	29%	145	42%	102	29%	347
Vous conduisez votre voiture	62	17%	179	49%	123	34%	364

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

2.2.5 Le VAE entraîne une diminution de l'usage de tous les modes de transport... à l'exception des modes partagés

De manière générale, l'usage du VAE a entraîné une légère diminution de l'usage de presque tous les modes de transport. Cela est cohérent avec une fréquence d'usage importante du VAE déclarée par les répondants (voir 2.2). **Le VAE n'est pas seulement un mode de déplacement du quotidien : il est aussi suffisamment polyvalent pour modifier l'usage des autres modes de transport.**

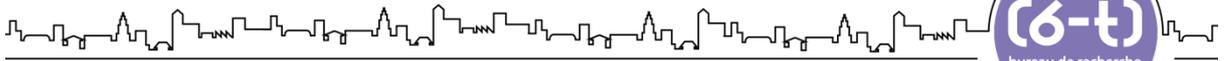
Néanmoins, l'évolution de l'usage des autres modes n'est pas unilatérale. Comme le montre la figure 11, l'usage de la voiture particulière et du vélo mécanique a diminué. Cela est également le cas pour l'usage du deux-roues motorisé (48 % des usagers du deux-roues motorisé l'utilisent moins contre 24 % plus) et des transports en commun (36 % des répondants les utilisent moins contre 24 % plus).

Parallèlement, l'usage des modes partagés a augmenté dans l'échantillon : 46 % des répondants qui sont abonnés à un service de vélos en libre-service l'utilisent plus mais 32 % moins. De même, 44 % des répondants abonnés à un service d'autopartage font davantage d'autopartage et 30 % moins.

Figure 11 : sondage en ligne – influence de l'usage du VAE sur l'usage des autres modes de transport

Depuis que vous utilisez un vélo à assistance électrique, ...	Plus		Moins		Pas de changement		Total
<i>Vous utilisez votre vélo mécanique...</i>	100	29%	145	42%	102	29%	347
<i>Vous conduisez votre voiture</i>	62	17%	179	49%	123	34%	364
<i>Vous prenez les transports en commun</i>	96	24%	144	36%	160	40%	400
<i>Vous marchez (déplacement entier)...</i>	94	24%	132	33%	174	44%	400
<i>Vous louez une voiture</i>	66	17%	133	33%	201	50%	400
<i>Vous faites du covoiturage</i>	64	16%	120	30%	216	54%	400
<i>Vous prenez le taxi</i>	63	16%	143	36%	194	49%	400
<i>Vous utilisez des vélos en libre-service (Vélib,...)</i>	50	46%	35	32%	23	21%	108
<i>Vous conduisez une moto ou un scooter</i>	49	24%	97	48%	56	28%	202
<i>Vous faites de l'autopartage</i>	38	44%	26	30%	23	26%	87

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe



3 LES USAGERS DU VAE

3.1 LE PROFIL DES USAGERS DU VAE

3.1.1 Profil socio-économique

Une légère majorité d'hommes

Les hommes sont légèrement majoritaires dans l'échantillon total (57 %). Cela est particulièrement le cas au Royaume-Uni (69 %), suivi de l'Espagne (57 %), alors que la part des hommes est plus faible aux Pays-Bas (50 %) et en France (51 %).

La répartition par sexe semble néanmoins dépendre des motifs d'usage du VAE. Dans les pays où le VAE est surtout utilisé pour les déplacements domicile-travail comme l'Espagne, la part des hommes est plus élevée que dans les pays comme les Pays-Bas où les VAE sont utilisés par des retraités qui l'utilisent pour faire leurs courses ou se balader (voir 2.2).

Des usagers d'âge moyen

Les répondants ont 40 ans en moyenne. Ce résultat renverse l'hypothèse selon laquelle le VAE serait réservé à une population de plus de 60 ans. Il est possible que l'âge des répondants soit légèrement sous-estimé, car il s'agit d'un sondage en ligne et les personnes plus âgées tendent à être moins connectées.

L'âge moyen des usagers du VAE varie selon les pays : les répondants espagnols sont les plus jeunes (33 ans en moyenne) et les répondants néerlandais les plus vieux (48 ans en moyenne). Les répondants français et britanniques se trouvent entre les deux (respectivement 40 et 38 ans en moyenne).

Comme le montre la figure 12, le classement des répondants par tranche d'âge révèle que :

- Les usagers entre 40 et 49 ans sont surreprésentés dans l'échantillon français (24 % contre 16 % dans l'échantillon total) ;
- Les usagers de plus de 60 ans sont surreprésentés dans l'échantillon néerlandais (37 % contre 16 % dans l'échantillon total) et les usagers de plus de 50 ans sont majoritaires (56 % contre 26 % dans l'échantillon total) ;
- Les usagers entre 30 et 39 ans sont surreprésentés dans l'échantillon espagnol (47 % contre 27 % dans l'échantillon total) ;
- La part des usagers entre 20 et 29 est plus importante dans l'échantillon britannique que dans l'échantillon français (35 % contre 21 %).

Figure 12 : sondage en ligne – âge des répondants par tranche d'âge

	jusqu'à 20 ans	20 - 29 ans	30 - 39 ans	40 - 49 ans	50 - 59 ans	60 ans et plus
France	2%	21%	31%	24%	11%	11%
Pays-Bas	4%	23%	7%	10%	19%	37%
Espagne	7%	28%	47%	11%	6%	1%
R-U	5%	35%	24%	18%	7%	11%
Total	5%	27%	27%	16%	11%	15%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

Principalement des actifs et des étudiants, sauf aux Pays-Bas

La moitié des répondants (51 %) travaille à temps plein. Dans les échantillons français et britanniques, ils sont plus nombreux (respectivement 69 % et 67 %). Tandis que la part d'actifs à temps plein est moindre au Royaume-Uni, la part d'étudiants est plus élevée (22 % contre 11 % en Espagne et 6 % en France). Cela confirme l'intérêt du VAE pour les actifs dans ces trois pays, et dans une moindre mesure pour les étudiants au Royaume-Uni. Le VAE apparaît comme une alternative à la voiture individuelle pour les déplacements contraints.

L'échantillon néerlandais est particulier puisqu'il est composé d'un nombre réduit d'actifs travaillant à plein temps (17 %) mais d'un nombre plus élevé de personnes au foyer (11 % contre 5 % dans l'échantillon total), d'actifs à temps partiel (25 % contre 15 %) et de personnes à la retraite (28 % contre 12 %). Ce résultat souligne la spécificité des usagers du VAE aux Pays-Bas.

Figure 13 : sondage en ligne – activités des répondants

	France	Pays-Bas	Espagne	R-U	Total
En formation (étudiant)	6%	14%	11%	22%	13%
Au foyer	1%	11%	3%	3%	5%
Actif à temps plein (+32h/semaine)	69%	17%	67%	49%	51%
Actif à temps partiel (jusqu'à 32h/semaine)	9%	25%	12%	13%	15%
En recherche d'emploi	4%	5%	6%	4%	5%
Retraité(e)	11%	28%	1%	9%	12%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

Pas seulement des « cols blancs » aisés

Dans le sondage, les usagers du VAE occupent des catégories socioprofessionnelles diverses : il y a autant de cadres (28 %) que d'employés (28 %) dans l'ensemble de l'échantillon. La part des ouvriers reste faible (7 %).

L'échantillon néerlandais est là encore spécifique : les artisans, commerçants et chefs d'entreprises sont surreprésentés (29 % contre 15 % dans l'échantillon total), tandis que les employés sont sous-représentés (10 % contre 30 % dans l'échantillon total).

Il y a une part significativement plus élevée de cadres dans l'échantillon français (38 % contre 28 % dans l'échantillon total). On peut supposer que les VAE sont davantage utilisés par des « cols blancs » dans ce pays que dans les autres.

Figure 14 : sondage en ligne – catégories socioprofessionnelles des répondants

	France	Pays-Bas	Espagne	R-U	Total
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	8%	29%	13%	19%	15%
Cadre, profession libérale	38%	29%	24%	18%	28%
Profession intermédiaire	12%	26%	23%	27%	21%
Employé	32%	10%	34%	34%	30%
Ouvrier	10%	7%	6%	2%	6%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe. Sous-échantillon de 261 usagers du VAE, actifs ou étudiants

La moitié de l'échantillon a un diplôme de l'enseignement supérieur et l'autre moitié non. Il est intéressant de souligner que le VAE apparaît comme un mode de transport moins élitiste que d'autres nouveaux modes, comme l'autopartage (6t-bureau de recherche, 2014).

Là encore, les répondants néerlandais présentent un profil spécifique, avec une sous-représentation de répondants ayant un niveau Master (5 % contre 21 % dans l'échantillon total) mais une surreprésentation des répondants ayant un BEP (42 % contre 23 %) ou le brevet des collèges (13 % contre 6 %).

Une part significativement élevée de répondants français a un niveau Master ou au-delà (35 % contre 21 % dans l'échantillon total), ce qui confirme l'hypothèse selon laquelle il y a plus de cols blancs parmi les usagers du VAE en France que dans les autres pays étudiés.

Figure 15 : sondage en ligne – niveau d'études des répondants

	France	Pays-Bas	Espagne	R-U	Total
Pas de diplôme	1%	4%	0%	5%	3%
Brevet des collèges	2%	13%	5%	4%	6%
Baccalauréat	19%	17%	14%	22%	18%
BEP/CAP	14%	42%	22%	14%	23%
Licence	29%	19%	31%	38%	29%
Master ou doctorat	35%	5%	28%	17%	21%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

3.1.2 Les usagers du VAE vivent principalement en ville

Plutôt en zone urbaine...

Les deux tiers des répondants de l'échantillon total déclarent vivre en zone urbaine. Les plus nombreux à vivre en ville sont les Espagnols (84 %) et les moins nombreux les Néerlandais (50 %).

Figure 16 : sondage en ligne – lieu de résidence des répondants en zone urbaine ou rurale

	Zone urbaine	Zone rurale	Ne sais pas
France	70%	29%	1%
Pays-Bas	50%	48%	2%
Espagne	84%	14%	2%
R-U	75%	20%	5%
Total	70%	28%	2%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

... Mais pas seulement dans la ville-centre

Dans l'échantillon total, la part des répondants qui déclarent résider dans la ville-centre de leur zone et celle qui déclare résider hors de la ville-centre est équivalente (47 % et 45 %). Les répondants néerlandais sont moins nombreux à vivre dans la ville-centre, ce qui est cohérent avec leur tendance à vivre davantage en zone rurale que les répondants des autres pays. Une large majorité des répondants français, britanniques et espagnols déclare vivre en zone urbaine (respectivement 70 %, 75 % et 84 %) mais seulement une petite majorité d'entre eux réside dans la ville-centre (de 50 % en France à 59 % au Royaume-Uni).

Ainsi, **les répondants qui vivent en zone urbaine ne résident pas forcément dans la ville-centre**. Dans l'échantillon total, plus d'un tiers des répondants qui vivent en zone urbaine vit hors de la ville-centre (37 %).

Figure 17 : sondage en ligne – lieu de résidence des répondants selon qu'ils vivent dans ou hors de la ville-centre

	Dans la ville-centre	Hors de la ville-centre	Ne sais pas
Zone urbaine	61%	37%	2%
Zone rurale	13%	67%	21%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe. Sous-échantillon de 390 répondants qui déclarent vivre en zone urbaine ou rurale.

Ces résultats montrent que le VAE est un mode de transport utilisé principalement, mais pas seulement, en zone urbaine et s'il est utilisé en zone urbaine, principalement, mais pas seulement, dans la ville-centre. Il est également utilisé au quotidien, principalement pour se rendre au travail ou pour se promener. Un déplacement moyen à VAE dure environ 30 minutes pour une portée d'environ 9 kilomètres, à une vitesse moyenne de déplacement de 19 km/h. Dans une certaine mesure, **ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle le VAE est un mode métropolitain, utilisé en centre-ville mais aussi en périphérie. Il apparaît alors comme une alternative crédible à l'usage de la voiture particulière en ville.**

3.2 L'IMAGE QU'ONT LES USAGERS DU VAE DES AUTRES MODES

Il a été demandé à chacun des répondants de citer jusqu'à trois adjectifs pour qualifier les transports en commun, la voiture particulière, le vélo mécanique et le VAE. Les adjectifs équivalents ont ensuite été regroupés afin d'obtenir une quarantaine d'adjectifs harmonisés, permettant la comparaison entre les échantillons (Kaufmann et al, 2010). En classant les adjectifs relatifs à chaque mode selon leur nombre de citations, il est possible de distinguer les représentations les plus prégnantes pour chacun des modes de transport considérés.

Comme le classement des adjectifs révèle des différences majeures entre l'échantillon néerlandais et les autres, les adjectifs cités par les répondants français, espagnols et britanniques ont été systématiquement regroupés et comparés à ceux cités par les répondants néerlandais qui tendent à être plus âgés et à vivre davantage en milieu rural.

L'analyse montre que les répondants ont une image très positive du VAE, une image positive de la voiture et du vélo mécanique, qui sont tous deux des modes individuels comme le VAE, et une image plus mitigée des transports en commun.

3.2.1 Une image mitigée des transports en commun

Le classement des adjectifs qualifiant les transports en commun révèle des images contradictoires entre les répondants. Si 28 % des répondants français, espagnols et britanniques trouvent que les transports en commun sont « chers », 25 % d'entre eux les trouvent au contraire « bon marché ». De même, 36 % des répondants néerlandais considèrent les transports en commun comme « pratiques », alors que 14 % les qualifient de « pas pratiques ».

Ni les répondants néerlandais ni les autres répondants n'ont une image positive des transports en commun. Dans les deux classements, six adjectifs sur dix sont négatifs. Les répondants français, espagnols et britanniques sont 15 % à qualifier les transports en commun de « bondés » et 7 % de « sales », alors que ces deux adjectifs n'apparaissent pas chez les répondants néerlandais qui, vivant davantage en zone rurale, utilisent moins les transports en commun. Les répondants français, espagnols et britanniques sont aussi plus nombreux que les répondants néerlandais à trouver les transports en commun « bon marché » (25 % contre 9 % dans l'échantillon néerlandais).

Enfin, ils sont peu nombreux à qualifier les transports en commun d' « écologiques ».

Figure 18 : sondage en ligne – classement des adjectifs qualifiant les transports en commun

Rang	France / Espagne / R-U		Pays-Bas	
1	Cher	← 28% →	Cher	38%
2	Bon marché	25%	Pratique	36%
3	Pratique	19%	Facile	16%
4	Bondé	15%	Pas pratique	14%
5	Lent	13%	Pas fiable	13%
6	Pas fiable	13%	Lent	12%
7	Ecologique	9%	Bon marché	9%
8	Sale	7%	Stressant	7%
9	Confortable	7%	Inusffisant	7%
10	Désagréable	6%	Ecologique	5%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

3.2.2 Une image positive de la voiture particulière

Concernant la voiture particulière, les deux classements montrent que les usages du VAE en ont une image positive. Dans les deux classements, seulement trois adjectifs sur dix sont négatifs.

L'adjectif le plus cité par les répondants français, espagnols et britanniques est l'adjectif « cher » (cité par 44 % de l'échantillon), tandis qu'il n'est cité que par 28 % de l'échantillon néerlandais. Ces derniers semblent être plus enthousiastes encore que les autres au sujet de la voiture particulière : l'adjectif qu'ils citent le plus est « pratique », suivi de « facile ». De plus, alors que 16 % des autres répondants qualifient la voiture particulière de « polluante », ils ne sont que 5 % des répondants néerlandais à le déclarer également. Cette différence peut s'expliquer du fait que la majorité des répondants français, espagnols et britanniques vit en ville, là où l'usage de la voiture peut être considéré comme une nuisance.

Figure 19 : sondage en ligne – classement des adjectifs qualifiant la voiture particulière

Rang	France / Espagne / R-U		Pays-Bas	
1	Cher	44%	Pratique	39%
2	Pratique	28%	Facile	33%
3	Confortable	27%	Cher	28%
4	Rapide	18%	Rapide	16%
5	Polluant	16%	Confortable	13%
6	Rend autonome / libre	10%	Agréable	11%
7	Utile	9%	Accessible	6%
8	Egoïste	6%	Polluant	5%
9	Agréable	5%	Indispensable	5%
10	Bon marché	4%	Inconfortable	4%

Source: 6t-Bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

3.2.3 Une image positive du vélo mécanique

Les usagers du VAE ont une image positive de la voiture particulière mais également du vélo mécanique. Ils le trouvent avant tout « pratique », « bon marché » et « sportif / sain ».

Presque tous les adjectifs cités par les répondants français, espagnols et britanniques sont positifs. Cependant, ils trouvent le vélo mécanique « fatiguant », alors que cet adjectif n'est pas cité par les répondants néerlandais. Cette différence peut s'expliquer par le fait que le vélo mécanique est considéré aux Pays-Bas comme un mode de déplacement à part entière, utilisé au quotidien, et du coup moins perçu comme un effort. Pour 18 % des répondants néerlandais, le vélo mécanique est « facile » d'usage et pour 10 % « rapide ». Au contraire, seuls 8 % des répondants français, espagnols et britanniques considèrent le vélo mécanique comme « facile » d'usage. Un moindre équipement en pistes cyclables dans ces pays peut être une explication.

Figure 20 : sondage en ligne – classement des adjectifs qualifiant le vélo mécanique

Rang	France / Espagne / R-U		Pays-Bas	
1	Pratique	31%	Pratique	36%
2	Bon marché	27%	Sportif / sain	28%
3	Sportif / sain	25%	Bon marché	21%
4	Ecologique	18%	Facile	18%
5	Fatiguant	16%	Rapide	10%
6	Confortable	15%	Ecologique	9%
7	Facile	8%	Agréable	5%
8	Agréable	8%	Lent	5%
9	Rapide	7%	Contraignant	4%
10	Convivial	7%	Désagréable	4%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

3.2.4 Une image très positive du VAE

Le VAE est probablement le mode de transport préféré de ses usagers. Les dix adjectifs les plus cités qualifiant le VAE sont quasiment tous positifs.

Beaucoup de répondants qualifient le VAE de « pratique », comme ils le font pour les autres modes. Cependant, les répondants néerlandais ne mettent pas en exergue les mêmes avantages que les autres répondants : les trois adjectifs les plus cités par les répondants néerlandais pour qualifier le VAE sont « pratique », « facile » et « rapide », tandis que les autres répondants mettant en avant le côté « bon marché » et « écologique » du VAE. En d'autres termes, ces derniers accordent de l'importance aux externalités positives du VAE (bon pour le porte-monnaie et bon pour la planète), tandis que les répondants néerlandais accordent davantage d'importance au potentiel de déplacement offert par le VAE.

Un seul adjectif négatif apparaît dans le classement des répondants néerlandais : 9 % le trouvent « cher ». De fait, si on compare le prix d'achat d'un VAE par rapport à un vélo mécanique, alors le VAE est cher (rappelons que les répondants néerlandais utilisent le VAE comme une alternative plus adaptée à leurs besoins que le vélo mécanique). De l'autre côté, 32 % des répondants français, espagnols et britanniques considèrent le VAE comme « bon marché ». C'est probablement parce qu'ils comparent son coût à celui d'une voiture particulière.

Figure 21 : sondage en ligne – classement des adjectifs qualifiant le VAE

Rang	France / Espagne / R-U		Pays-Bas	
1	Pratique	38%	Facile	42%
2	Bon marché	32%	Pratique	36%
3	Écologique	26%	Rapide	23%
4	Confortable	22%	Agréable	15%
5	Rapide	15%	Bon marché	14%
6	Facile	13%	Écologique	13%
7	Agréable	12%	Sportif / sain	10%
8	Convivial	9%	Cher	9%
9	Sportif / sain	9%	Confortable	9%
10	Utile	8%	Loisirs	7%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe

3.3 UNE TYPOLOGIE DES USAGERS DU VAE BASEE SUR LE CHOIX MODAL

3.3.1 Une méthode développée par 6t

Alors que la plupart des études sur le choix des ménages concernant les différents modes de transport portent sur le prix ou le temps, 6t-bureau de recherche propose une approche innovante combinant les temps, les prix, les préférences d'usage et les habitudes d'utilisation des différents modes de transport (Kaufmann et al, 2010 ; 6t-bureau de recherche, 2014).

Trois dimensions principales sont prises en compte pour construire la typologie :

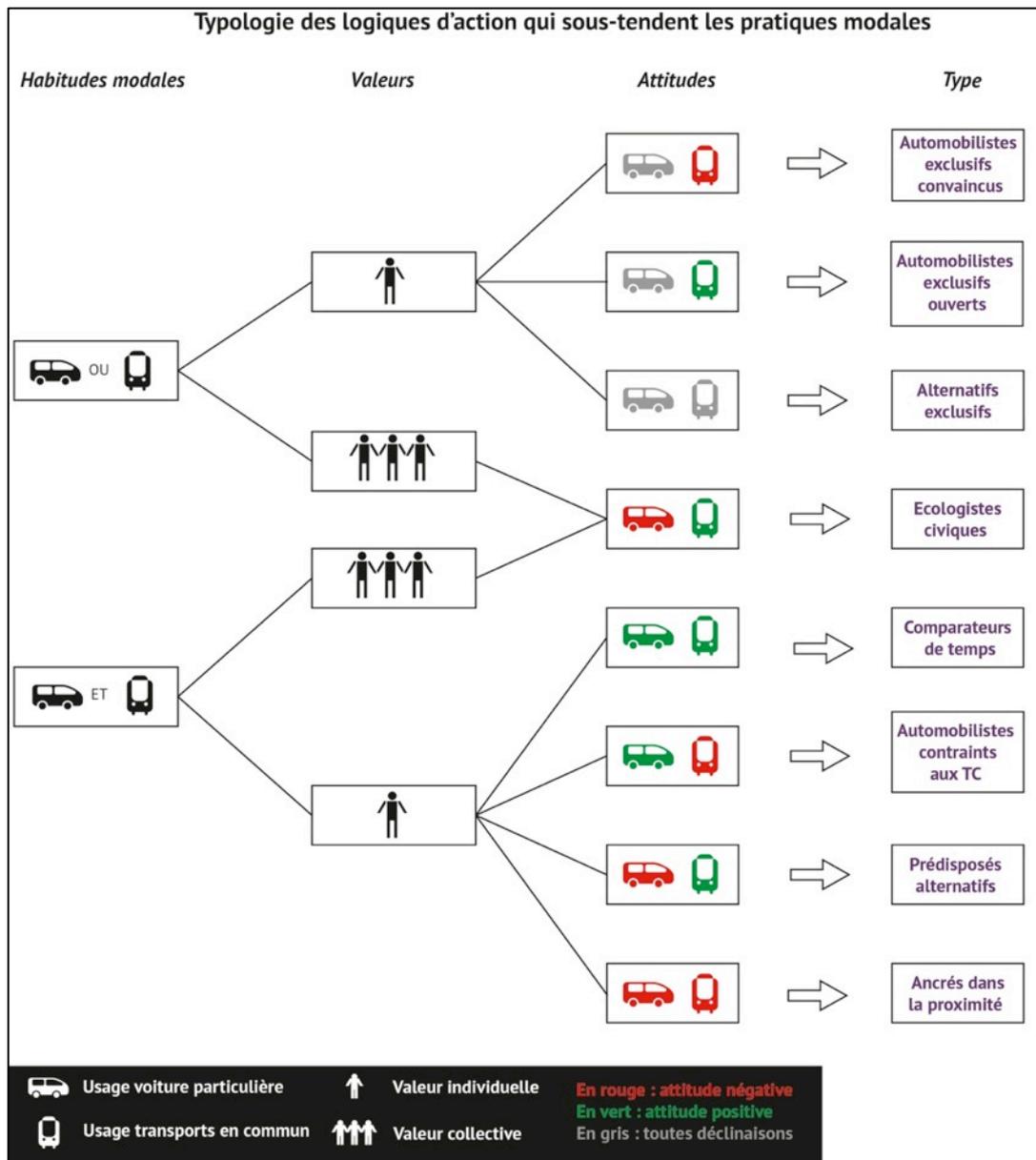
- **La dimension des habitudes modales** différencie les personnes qui n'utilisent qu'un seul mode de transport de celles qui en utilisent plusieurs. Cette modalité est renseignée par les fréquences d'usage des différents modes de transport.
- **La dimension des valeurs** différencie les répondants qualifiant l'offre de transport en fonction de l'intérêt individuel (rend autonome, confortable, etc.) de ceux qualifiant l'offre de transport en fonction de l'intérêt général (écologique, polluant, bruyant, etc.). Cette modalité utilise les adjectifs cités par les répondants (voir 3.2).
- **La dimension des attitudes** différencie les répondants en fonction de leurs préférences d'usage, c'est-à-dire de l'opinion (positive, neutre ou négative) qu'ils portent aux différents modes de transport. Cette modalité est déterminée à partir des adjectifs cités par les répondants (voir 3.2).

La typologie se compose de huit types ou profils d'usagers, chacun renvoyant à une combinaison spécifique de choix modaux (voir figure 22) :

- **les « automobilistes exclusifs convaincus »** : ils n'utilisent que la voiture particulière dans la vie quotidienne et ont une mauvaise image des transports en commun. Leurs habitudes spatiales se structurent autour des accessibilités offertes par ce mode de transport ;
- **les « automobilistes exclusifs ouverts »** : ils n'utilisent que la voiture particulière dans la vie quotidienne et n'ont pas une mauvaise image des transports en commun. Leurs habitudes spatiales se structurent autour des accessibilités offertes par ce mode de transport ;
- **les « modes alternatifs exclusifs »** : ils sont des captifs n'utilisant jamais la voiture particulière. Leurs habitudes spatiales se structurent autour des accessibilités offertes par les transports en commun, la marche et le vélo ;

- **les « automobilistes contraints à l'usage des transports en commun »** : ils préfèrent utiliser la voiture particulière, mais sont contraints par les conditions de stationnement à utiliser un autre mode de transport pour certaines destinations quotidiennes ;
- **les « prédisposés aux modes alternatifs »** : ils préfèrent utiliser les transports en commun, la marche ou le vélo à la voiture particulière pour les caractéristiques de la mobilité offerte par ces deux modes de transport ;
- **les « comparateurs de temps »** : ils utilisent le mode de transport le plus rapide. Ils ont une bonne connaissance de l'offre de transports en commun et de la voiture particulière et choisissent leurs modes de transport au cas par cas pour chaque déplacement. Ils constituent les usagers multimodaux par excellence ;
- **les « écologistes civiques »** : ils privilégient l'usage des moyens de transport écologiques pour être en accord avec leurs convictions ;
- **les « ancrés dans la proximité »** : ils n'aiment pas se déplacer par des modes de transport motorisés, leurs habitudes spatiales se structurent autour des modes actifs et de l'offre de proximité.

Figure 22 : méthode de construction de la typologie des logiques du choix modal



Source: 6t-bureau de recherche, 2014

3.3.2 Les usagers du VAE sont des comparateurs de temps ou des automobilistes contraints à l'utilisation des transports en commun

Trois types s'avèrent dominants parmi les usagers du VAE (figure 23) : il s'agit des « comparateurs de temps », des « automobilistes contraints à l'utilisation des transports en commun » et des « ancrés dans la proximité ». Le profil des usagers du VAE se rapprocherait de celui des autopartageurs. Les trois mêmes types dominent dans cette population (6t-bureau de recherche, 2014, 2013).

La part importante de « **comparateurs de temps** » (26 %) chez les usagers du VAE confirme l'hypothèse selon laquelle le VAE est un mode de transport rapide et bon marché. Les « comparateurs de temps » sont multimodaux et apprécient de se déplacer en transports en commun ou en voiture particulière. Leur part est élevée dans les quatre pays étudiés. Le VAE semble ainsi être une alternative efficace à la voiture particulière et aux transports en commun, peu importe le pays ou la zone de résidence (urbaine ou rurale).

La part des « **automobilistes contraints à l'utilisation des transports en commun** » est quasi-équivalente à celle des « comparateurs de temps » (24 % contre 26 %). Le faible taux de « prédisposés aux modes alternatifs » (8 %) corrobore le fort taux d'« automobilistes contraints à l'usage des transports en commun ». L'utilisateur du VAE n'a pas forcément une bonne image des transports collectifs. Il utilise surtout le VAE parce qu'il peut se substituer à la voiture particulière quand il devient difficile de l'utiliser en ville à cause des embouteillages ou des difficultés de stationnement.

Les « **ancrés dans la proximité** » sont également bien représentés dans l'échantillon (16 %) et viennent en troisième position. Ce sont principalement des habitants des villes-centres. Ils n'aiment ni se déplacer en voiture ni en transports en commun. Le VAE semble alors le seul mode « motorisé » qu'ils sont disposés à utiliser.

Par ailleurs, les « alternatifs exclusifs » ne comptent que pour 9 % de l'échantillon et les « écologiques civiques » pour 7 %. Ils sont moins nombreux que dans la population globale (Kaufmann et al, 2010). Les usagers du VAE sont ainsi peu nombreux à utiliser le VAE par conviction personnelle, ils y viennent d'abord parce que c'est pratique.

Enfin, le taux relativement faible d'« automobilistes exclusifs (convaincus ou ouverts) » (11 %) montre que le VAE n'encourage pas l'usage de la voiture particulière, mais, qu'au contraire, il pourrait être vu comme une alternative à la voiture particulière. Il serait encore plus faible sans les répondants néerlandais dont la part d'« automobilistes exclusifs » est élevée (27 %). Aux Pays-Bas, la situation est particulière : les usagers sont surtout des personnes âgées qui vivent en zone rurale. Le VAE semble leur permettre de réduire en partie leur dépendance à l'automobile.

Figure 23 : sondage en ligne – typologie du choix modal appliqué aux usagers du VAE

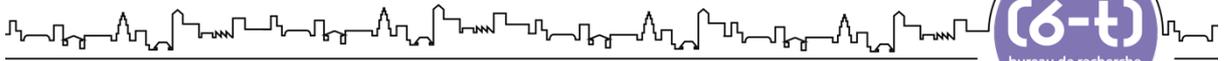
	n=360	
Comparateurs de temps	93	26%
Automobilistes contraints aux transports en commun	88	24%
Ancrés dans la proximité	58	16%
Modes alternatifs exclusifs	31	9%
Prédisposés aux modes alternatifs	27	8%
Ecologistes civiques	24	7%
Automobilistes exclusifs convaincus	22	6%
Automobilistes exclusifs ouverts	17	5%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe. Sous-échantillon de 360 répondants ayant donné les informations nécessaires pour les intégrer à la typologie du choix modal

Figure 24 : sondage en ligne – typologie du choix modal appliqué aux usagers du VAE, par pays

	France	Pays-Bas	Espagne	R-U	Total
Comparateurs de temps	24%	24%	33%	22%	26%
Automobilistes contraints aux transports en commun	25%	18%	27%	27%	24%
Ancrés dans la proximité	16%	8%	14%	26%	16%
Modes alternatifs exclusifs	5%	16%	3%	11%	9%
Prédisposés aux modes alternatifs	7%	5%	9%	9%	8%
Ecologistes civiques	13%	3%	10%	0%	7%
Automobilistes exclusifs convaincus	5%	14%	2%	4%	6%
Automobilistes exclusifs ouverts	5%	13%	2%	0%	5%

Source : 6t-bureau de recherche, 2014, sondage en ligne auprès de 400 usagers du VAE en Europe. Sous-échantillon de 360 répondants ayant donné les informations nécessaires pour les intégrer à la typologie du choix modal



4 CONCLUSION

En conclusion, le VAE apparaît comme un nouveau mode de transport métropolitain, utilisé au quotidien. Bien que la congestion automobile soit souvent évoquée comme une raison pour se mettre au VAE, ce n'est probablement pas la seule ni la principale. Le VAE est en effet plus rapide que la plupart des autres modes de transport en ville. Il permet également de parcourir des distances relativement longues et à un coût moindre que la voiture particulière.

Contrairement au vélo mécanique, le VAE n'est pas seulement réservé aux résidents des villes-centres. Il paraît peu pertinent dans ces espaces centraux au vu des courtes distances à parcourir, des faibles vitesses de déplacement et des enjeux de stationnement exacerbés. Le VAE est mieux adapté aux liaisons avec les espaces centraux ou pour se déplacer de périphérie à périphérie. D'une certaine façon, le VAE est davantage une alternative à la voiture particulière qu'au vélo mécanique. Il fait donc sens de promouvoir le VAE comme mode métropolitain, en le plaçant en concurrent direct de la voiture particulière et de l'autosolime plutôt que comme complément aux autres modes de transport alternatifs.

Selon les répondants, trois mesures principales pourraient encourager le développement du VAE : une baisse du prix à l'achat, le développement d'un réseau de pistes cyclables et le développement de stationnements sécurisés. Il semble ainsi que la puissance publique ait un rôle important à jouer dans la promotion de l'usage du VAE comme élément constitutif d'une mobilité plus durable, le plaçant comme une alternative à l'usage individuel de la voiture particulière.

BIBLIOGRAPHIE

6t-bureau de recherche, 2014, *L'autopartage en trace directe : quelle alternative à la voiture individuelle ?*, report 6t, 260 p.

6t-bureau de recherche, 2013, *Enquête nationale autopartage. L'autopartage comme déclencheur d'une mobilité alternative à la voiture particulière*, report 6t pour l'ADEME, 42 p.

Cherry C., Weinert J., Xinmiao Y., 2009, "Comparative environmental impacts of electric bikes in China", *Transportation Research*, n°14.

Commission de la sécurité des consommateurs, 2010, *Avis relatif à la sécurité des vélos à assistance électrique*.

Kaufmann V., Tabaka K., Louvet N., Guidez J.-M., 2010, *Et si les Français n'avaient plus seulement une voiture dans la tête ? : Evolution de l'image des modes de transport*, Certu – 6t-bureau de recherche.

Fietsberaad, 2013 *Feiten over de elektrische Fiets*, Fietberaadpublicatie n°24, URL: <http://www.fietsberaad.nl/index.cfm?lang=nl&repository=Fietsberaadpublicatie+24+Feiten+over+de+elektrische+fiets> (consulted 2015/01/20).

Henshaw D. & Peace R., *Electric Bicycles – Buyer's Guide – Technology – History – The Complete Guide*, 2010.

Simons S., Van Es E, Hendriksen I., 2009, "Electrically Assisted Cycling: A New Mode for Meeting Physical Activity Guidelines?", *Medicine & Science In Sports & Exercise*, vol. 41, n°11.

Pini G., Bernardoni S., Iseli A., Munafò S., 2009, *Usagers, usages et potentiel des vélos à assistance électrique - Résultats d'une enquête menée dans le canton de Genève*, UNIGE/OUM. URL: <http://www.unige.ch/ses/geo/oum/Rapport%20VAE.pdf> (consulted 2015/01/20)

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : sondage en ligne - caractéristiques des VAE possédés par les répondants.....	10
Figure 2 : sondage en ligne – les principales motivations à l’usage du VAE.....	11
Figure 3 : sondage en ligne – les obstacles à l’usage du VAE.....	12
Figure 4 : sondage en ligne – motifs des déplacements réalisés à VAE, ensemble de l’échantillon	13
Figure 5 : la vitesse moyenne de déplacement à VAE calculée à partir des résultats du sondage comparée à la vitesse moyenne de déplacement par mode de transport dans quelques grandes villes européennes (en km/h)	15
Figure 6 : estimation de la portée moyenne par déplacement à VAE dans le sondage en comparaison à la portée moyenne par déplacement par mode de transport en Ile-de-France (en km)	16
Figure 7 : sondage en ligne – influence de l’usage du VAE sur l’équipement des ménages	17
Figure 8 : sondage en ligne – évolution de l’usage de la voiture particulière pour les ménages motorisés.....	18
Figure 9: sondage en ligne – évolution du nombre de vélos mécaniques possédés par les répondants selon les pays étudiés.....	19
Figure 10 : sondage en ligne - influence de l’usage du VA sur l’usage du vélo mécanique et l’usage de la voiture particulière.....	19
Figure 11 : sondage en ligne – influence de l’usage du VAE sur l’usage des autres modes de transport.....	20
Figure 12 : sondage en ligne – âge des répondants par tranche d’âge	23
Figure 13 : sondage en ligne – activités des répondants.....	23
Figure 14 : sondage en ligne – catégories socioprofessionnelles des répondants	24
Figure 15 : sondage en ligne – niveau d’études des répondants.....	25
Figure 16 : sondage en ligne – lieu de résidence des répondants en zone urbaine ou rurale.....	25
Figure 17 : sondage en ligne – lieu de résidence des répondants selon qu’ils vivent dans ou hors de la ville-centre	26
Figure 18 : sondage en ligne – classement des adjectifs qualifiant les transports en commun..	28
Figure 19 : sondage en ligne – classement des adjectifs qualifiant la voiture particulière.....	29
Figure 20 : sondage en ligne – classement des adjectifs qualifiant le vélo mécanique	30
Figure 21 : sondage en ligne – classement des adjectifs qualifiant le VAE.....	31

Figure 22 : méthode de construction de la typologie des logiques du choix modal.....34

Figure 23 : sondage en ligne – typologie du choix modal appliqué aux usagers du VAE 36

Figure 24 : sondage en ligne – typologie du choix modal appliqué aux usagers du VAE, par pays
.....36

TABLE DES MATIERES

1	Introduction.....	5
2	Le VAE et ses usages	7
2.1	Un vélo de ville allant jusqu'à 25 km/h	8
2.1.1	Le VAE est défini d'après sa vitesse.....	8
2.1.2	Un vélo coûtant un millier d'euros à l'achat.....	8
	Nombre de VAE par foyer et prix d'achat.....	8
	Le VAE d'abord adapté à la ville	9
	Les principales motivations d'achat : plus pratique qu'un vélo mécanique et moins cher qu'une voiture.....	10
	Les principaux obstacles à l'usage : la recharge et le poids.....	11
	Des usagers plus enclins à posséder un vélo qu'à le partager	12
	Un usage quotidien en ville	13
2.1.3	Un mode de transport quotidien	13
2.1.4	Des déplacements de portée moyenne et d'environ 30 minutes	14
	Les usagers du VAE vont plus vite en ville que les usagers des autres modes de transport.....	14
	Les usagers du VAE parcourent des distances plus longues que la plupart des usagers des autres modes	15
2.2	Le VAE a une influence sur le choix modal.....	17
2.2.1	Le VAE n'entraîne pas vraiment une démotorisation des ménages.....	17
2.2.2	... Mais il remplace des déplacements en voiture	18
2.2.3	Le VAE ne supprime pas beaucoup de vélos mécaniques.....	18
2.2.4	... Et il remplace moins de déplacements à vélo mécanique qu'en voiture.....	19
2.2.5	Le VAE entraîne une diminution de l'usage de tous les modes de transport... à l'exception des modes partagés	20
3	Les usagers du VAE	21
3.1	Le profil des usagers du VAE	22
3.1.1	Profil socio-économique.....	22
	Une légère majorité d'hommes	22
	Des usagers d'âge moyen	22
	Principalement des actifs et des étudiants, sauf aux Pays-Bas	23
	Pas seulement des « cols blancs » aisés	24
3.1.2	Les usagers du VAE vivent principalement en ville.....	25
	Plutôt en zone urbaine.....	25
	... Mais pas seulement dans la ville-centre.....	25
3.2	L'image qu'ont les usagers du VAE des autres modes.....	27
3.2.1	Une image mitigée des transports en commun	28
3.2.2	Une image positive de la voiture particulière.....	29
3.2.3	Une image positive du vélo mécanique	30



3.2.4	Une image très positive du VAE.....	31
3.3	Une typologie des usagers du VAE basée sur le choix modal.....	32
3.3.1	Une méthode développée par 6t.....	32
3.3.2	Les usagers du VAE sont des comparateurs de temps ou des automobilistes contraints à l'utilisation des transports en commun.....	35
4	Conclusion	37
	Bibliographie	39
	Table des figures	40
	Table des matières.....	42