



UNIL | Université de Lausanne

Institut de géographie  
et durabilité

# LA PRATIQUE DU VELO A ASSISTANCE ELECTRIQUE DANS L'OUEST LAUSANNOIS

Rapport de synthèse – 03.07.2019

Dimitri Marincek  
Emmanuel Ravalet  
Patrick Rérat

## Table des matières

<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>I. ÉCHANTILLON ET TAUX DE RÉPONSE</b> .....	<b>4</b>
<b>II. LE PROFIL DES USAGERS DU VAE</b> .....	<b>6</b>
<b>III. L'ÉQUIPEMENT DES MÉNAGES EN MODES DE TRANSPORT</b> .....	<b>9</b>
<b>IV. LES USAGES DU VAE</b> .....	<b>12</b>
<b>V. LES MOTIVATIONS ET OBSTACLES À L'USAGE DU VAE</b> .....	<b>14</b>
<b>VI. LES EXPÉRIENCES D'USAGE DU VAE</b> .....	<b>17</b>
<b>VII. UNE COMPARAISON DES RÉSULTATS DE L'OUEST LAUSANNOIS À CEUX DE LA VILLE DE LAUSANNE</b> .....	<b>19</b>
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>23</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>25</b>

## Introduction

Certaines communes de l'Ouest lausannois accordent une subvention pour l'achat d'un vélo à assistance électrique (VAE) depuis plusieurs années. Ce type de véhicule connaît un succès grandissant. En Suisse, il représente 33% des ventes de vélos en 2018 (plus de 110'000 unités vendues) alors qu'en 2006 sa part ne représentait que 1.1% (3'181). En 2015, 7% des ménages suisses en possédait un selon le Microrecensement mobilité et transports. Le VAE est un mode de transport émergent appelé à jouer un rôle croissant étant donné les enjeux de mobilité (diminution des émissions de polluants, congestion des infrastructures, etc.).

Faisant suite à une première enquête menée en ville de Lausanne, le présent rapport poursuit l'étude du VAE sur le territoire de l'Ouest lausannois dans le but de mieux connaître et comprendre ses usagers et ses usages. Il se base sur un questionnaire en ligne distribué à 709 bénéficiaires d'une subvention à l'achat d'un VAE octroyée par les communes de Bussigny, Ecublens, Prilly et Renens.

La structure de ce rapport se veut synthétique et vise à présenter les principaux résultats de l'étude en six points :

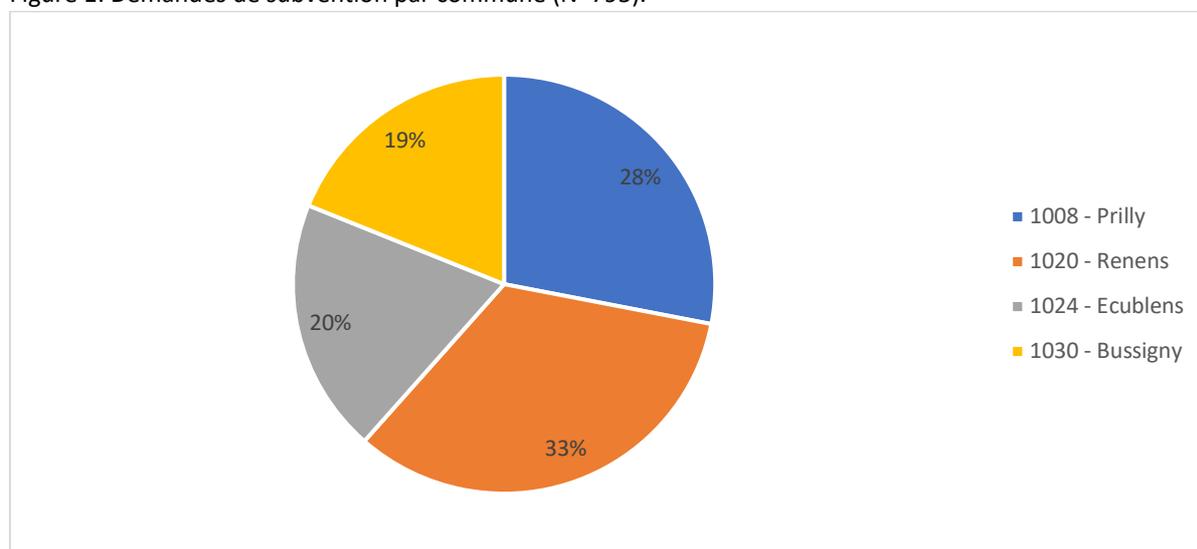
- L'échantillon et le taux de réponse
- Le profil des usagers
- L'équipement des ménages en modes de transport
- Les usages du VAE
- Les motivations et les freins à la pratique du VAE
- L'expérience d'utilisation du VAE dans le contexte de l'Ouest lausannois.

Lorsque cela est pertinent, nous comparerons les résultats obtenus à ceux de l'enquête menée à Lausanne afin de mettre en évidence les différences entre ces deux contextes. Les annexes présentent l'ensemble des résultats du questionnaire sous forme de tableaux, déclinés selon les communes concernées.

## I. Échantillon et taux de réponse

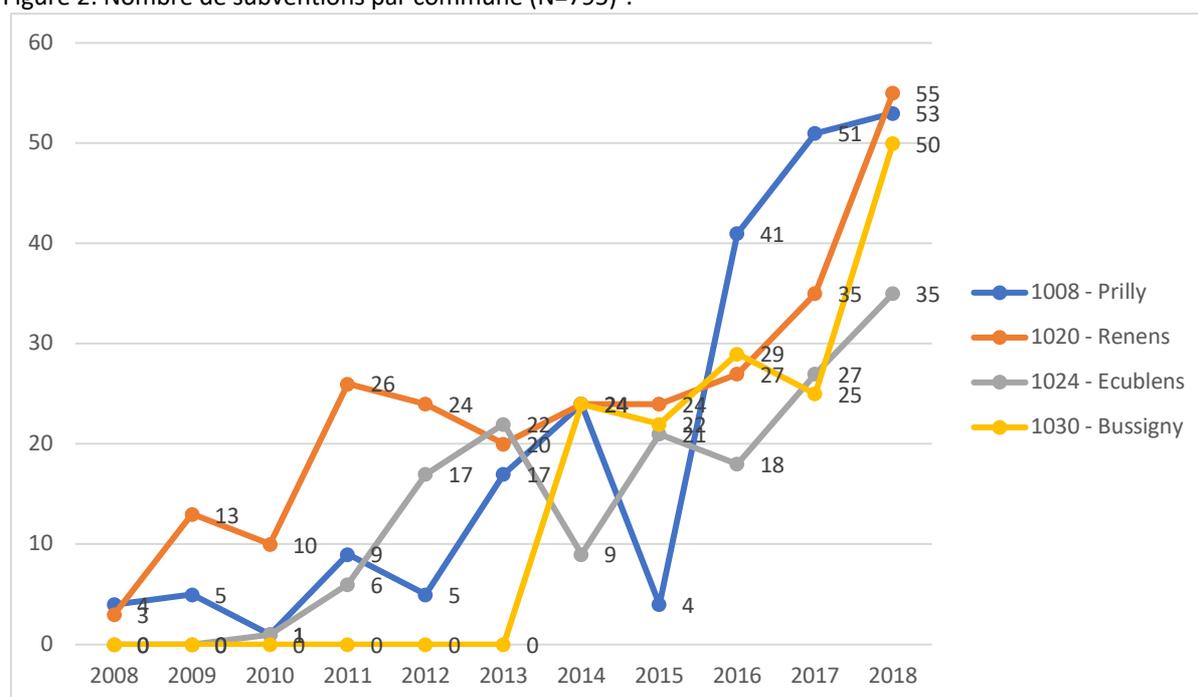
L'échantillon initial des demandes de subvention fourni par les communes début mars 2019 comprend 795 adresses e-mail avant l'envoi de l'enquête.

Figure 1: Demandes de subvention par commune (N=795).



Parmi les quatre communes considérées dans cette étude, les subventions accordées sont les plus nombreuses à Renens (266), suivi de Prilly (223), Ecublens (156) puis Bussigny (150). Comme le montre le graphique ci-dessous, le nombre de subventions a augmenté à partir de 2016 dans toutes les communes concernées. Cette même tendance avait été observée sur la commune de Lausanne.

Figure 2: Nombre de subventions par commune (N=795)<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Les données pour 2019 étant incomplètes, elles ne sont pas présentées sur le Figure 2.

Parmi les 795 adresses e-mail mises à disposition, 25 adresses à double ont été supprimées. Il s'agit notamment d'entreprises ayant fait une demande de subvention. 770 adresses uniques ont été contactées par e-mail. Suite au premier envoi du lien de participation au questionnaire (22.03.19) et à deux rappels (01.04.19 et 09.04.19), 61 adresses se sont révélées n'être plus valables. Après déduction, le nombre de personnes ayant reçu le questionnaire s'élève donc à 709. Un total de 439 réponses a été enregistré (y compris des questionnaires incomplets mais utilisables) si bien que le taux de réponse s'élève à 61.9%. Ce chiffre, très élevé pour ce genre d'enquête, confirme l'intérêt que suscite le sujet du vélo à assistance électrique.

Tableau 1: Calcul du taux de réponse.

État initial des adresses/demandes de subvention	795
État après suppression des doublons	770
État après suppression des adresses non valables	709
<b>Total des personnes contactées</b>	<b>709</b>
Réponses utilisables	439
Taux de réponse (réponses utilisables / personnes contactées)	62%

## II. Le profil des usagers du VAE

Dans l'Ouest lausannois, les usagers de VAE vivent principalement dans des familles avec enfants (42.6%) ou des couples sans enfant (34.6%), les personnes vivant seules étant sous-représentées (13.7%).

Ces usagers sont pour plus de 70% d'entre eux âgés entre 35 et 64 ans, soit une proportion nettement plus élevée que dans la population des communes de l'ouest lausannois<sup>2</sup> (50.2%). Alors que les personnes retraitées entre 65-74 ans comptent pour 11.3% des usagers de VAE, soit une part à peu près équivalente à leur proportion (9.9%), les usagers plus jeunes, entre 20 et 34 ans, sont fortement sous-représentés (14.8% contre 30.8% dans les communes de l'ouest), tout comme les personnes de 75 ans et plus (2.2% contre 9.3%).

En termes de genre, les hommes sont légèrement surreprésentés parmi les usagers du VAE (52.9% contre 47.1% de femmes).

Tableau 2: Caractéristiques sociodémographiques des usagers de VAE.

		Nombre	Pourcentage
Sexe	Femmes	193	47.1%
	Hommes	217	52.9%
Types de ménage	Personne vivant seule	60	13.7%
	Personne seule avec enfant(s)	23	5.3%
	Couple sans enfant	152	34.7%
	Couple avec enfant(s)	187	42.7%
	Colocation	16	3.7%
Classes d'âge	18-34 ans	60	14.8%
	35-49 ans	145	35.7%
	50-64 ans	146	36.0%
	65-74 ans	46	11.3%
	75 ans et plus	9	2.2%

Le statut socio-économique des usagers de VAE se démarque par une part élevée de personnes avec une formation universitaire ou équivalente (46.6%). Cependant, le revenu des usagers du VAE montre des profils très diversifiés mais proches de la valeur médiane en Suisse<sup>3</sup>, puisque près de la moitié des usagers se situent en-dessous de 6'000 francs de revenu mensuel net (52.8%), tandis qu'une autre moitié (47.4%) gagne plus de 6'000 francs par mois.

<sup>2</sup> Il s'agit ici uniquement de Crissier, Prilly, Renens, Bussigny et Ecublens. Source des données: Statistique Vaud. Population résidente permanente dès 2017. Canton de Vaud, 2019.

<sup>3</sup> Le salaire mensuel médian suisse se situait en 2016 à 6'235 CHF bruts. Voir pour plus de précision la page dédiée au niveau des salaires en Suisse sur le site de l'OFS :

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/travail-remuneration/salaires-revenus-cout-travail/niveau-salaires-suisse.html>

Tableau 3: Caractéristiques socio-économiques des usagers de VAE.

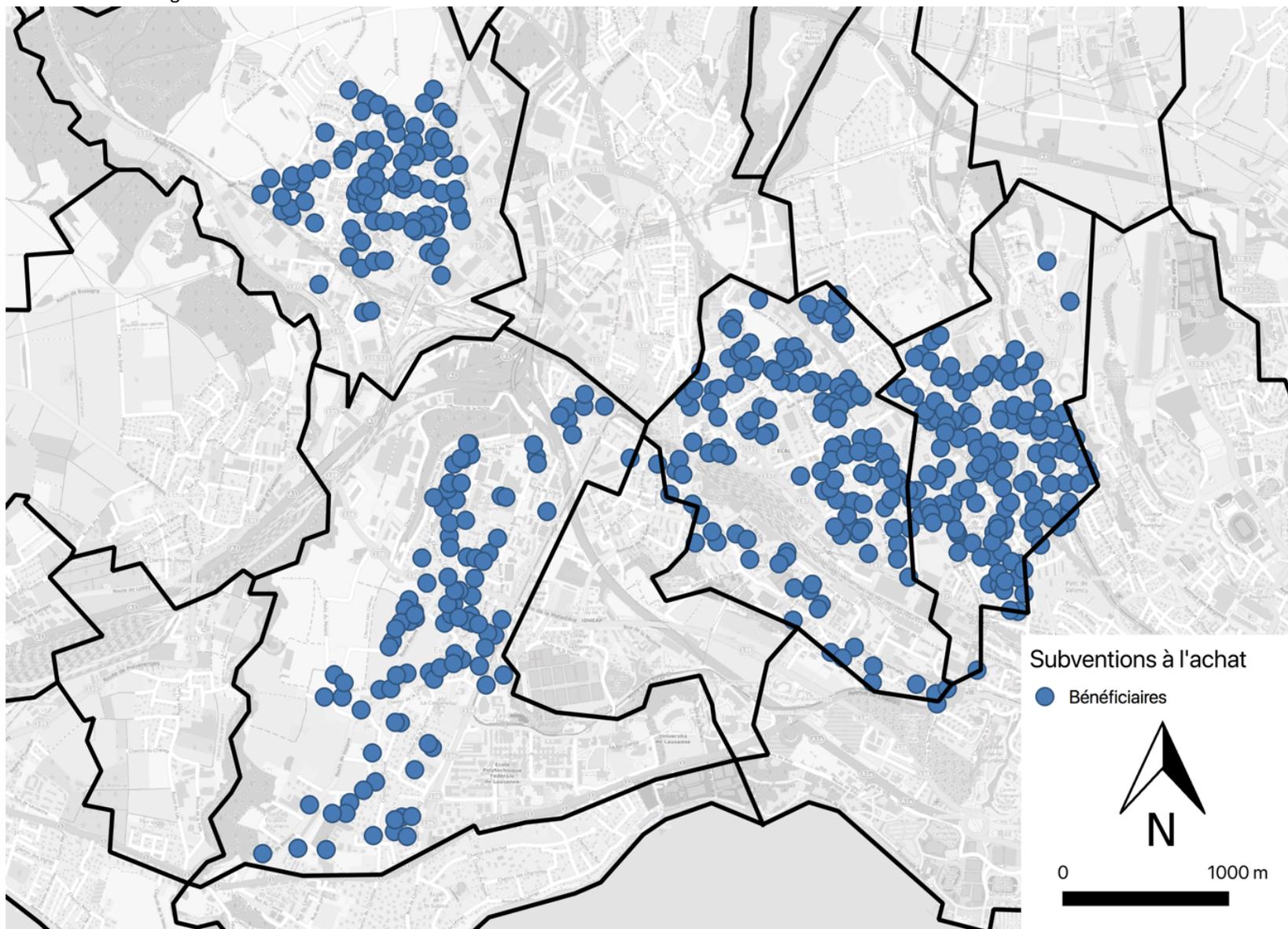
		Nombre	Pourcentage
Statut professionnel	Étudiant(e)	9	2.2%
	Actif/active à temps partiel	126	30.4%
	Actif/active à temps plein	190	45.9%
	En recherche d'emploi	7	1.7%
	Homme/femme au foyer	6	1.4%
	Retraité(e)	68	16.4%
	Autre	8	1.9%
Revenu net mensuel	Moins de 3 000 CHF	55	14.0%
	Entre 3 000 et 6 000 CHF	153	38.8%
	Entre 6 000 et 9 000 CHF	116	29.4%
	Entre 9 000 et 12 000 CHF	51	12.9%
	Plus de 12 000 CHF	19	4.8%
Niveau de formation	Scolarité obligatoire	8	2.0%
	Apprentissage, CFC	119	29.2%
	Maturité gymnasiale ou professionnelle	27	6.6%
	Brevet, maîtrise, école prof. supérieure	64	15.7%
	Université, école polytechnique, haute école spécialisée ou pédagogique	190	46.6%

Par ailleurs, nous avons étudié l'évolution dans le temps de la composition des acheteurs de VAE. Il ressort que la part de femmes et d'hommes a fluctué au cours du temps, de 40% à 60% sans marquer une tendance claire. L'âge des acheteurs a lui aussi évolué de manière peu régulière, tout en étant systématiquement porté par deux catégories principales, les 35-49 ans et les 50-64 ans, qui représentent 7 acheteurs sur 10 sur l'ensemble de la période.

En termes de lieux d'habitation, les usagers du VAE de l'Ouest lausannois sont répartis entre Renens (26.7%), Prilly (23%), Bussigny (18.7%), Ecublens (15.3%) mais aussi dans d'autres communes à la suite d'un déménagement (10.5%). La carte ci-après montre la répartition spatiale des bénéficiaires de subventions (des cartes pour chaque commune se trouvent en annexe).

Notons également que le domicile des usagers du VAE se situe dans l'ensemble dans un tissu urbain diversifié, composé principalement de zones villa (42.6%) ou d'immeubles résidentiels (38.7%). La localisation du lieu d'emploi montre un fort effet de centralité de la ville de Lausanne, puisque 29% des usagers interrogés y travaillent. Cette valeur est plus élevée que pour l'Ouest lausannois (19.8%) avec dans le détail Ecublens (7.3%), Renens (5.5%), Prilly (3.6%) et Bussigny (3.4%).

Figure 3: Localisation des bénéficiaires d'une subvention à l'achat d'un VAE dans les communes de l'Ouest lausannois.



### III. L'équipement des ménages en modes de transport

Les ménages interrogés possèdent principalement un seul VAE tandis qu'un quart d'entre eux dispose de deux ou plusieurs VAE (30.9%). Ceux-ci sont généralement dotés d'une assistance limitée à 25 km/h (87.4%), les VAE "rapides" avec assistance jusqu'à 45 km/h étant plus rares (12.6%). Le prix moyen d'un VAE est de 2'809 Frs, un tiers des VAE se situant en-dessous de 2'000 francs, un autre tiers entre 2'000 et 3'000 francs, et un dernier tiers en-dessus de 3'000 francs.

La nouveauté de cet équipement ressort clairement. En effet, il s'agit le plus souvent du premier VAE du ménage. Qui plus est, huit VAE sur dix ont été achetés depuis 2015 (81.7%) et même un tiers du total (33.3%) uniquement au cours de l'année 2018. Le lieu d'achat est quant à lui généralement situé soit en ville de Lausanne (35.1%), où se concentrent plusieurs magasins spécialisés, soit dans l'Ouest lausannois (38%).

Tableau 4: Équipement des ménages en VAE.

		Nombre	Pourcentage
Catégorie de VAE	VAE 25 km/h	373	87.4%
	VAE 45 km/h	54	12.6%
Année d'achat	Avant 2014	56	13.5%
	2014	20	4.8%
	2015	51	12.3%
	2016	57	13.7%
	2017	81	19.5%
	2018	138	33.3%
	2019 <sup>4</sup>	12	2.9%
Prix d'achat	Moins de 1'000 CHF	30	7.1%
	1'001 à 2'000 CHF	106	25.2%
	2'001 à 3'000 CHF	144	34.3%
	3'001 à 4'000 CHF	89	21.2%
	4'001 à 5'000 CHF	35	8.3%
	Plus de 5'000 CHF	16	3.8%
Nombre de VAE dans le ménage	0 <sup>5</sup>	11	2.5%
	1	287	66.4%
	2 et plus	134	30.9%

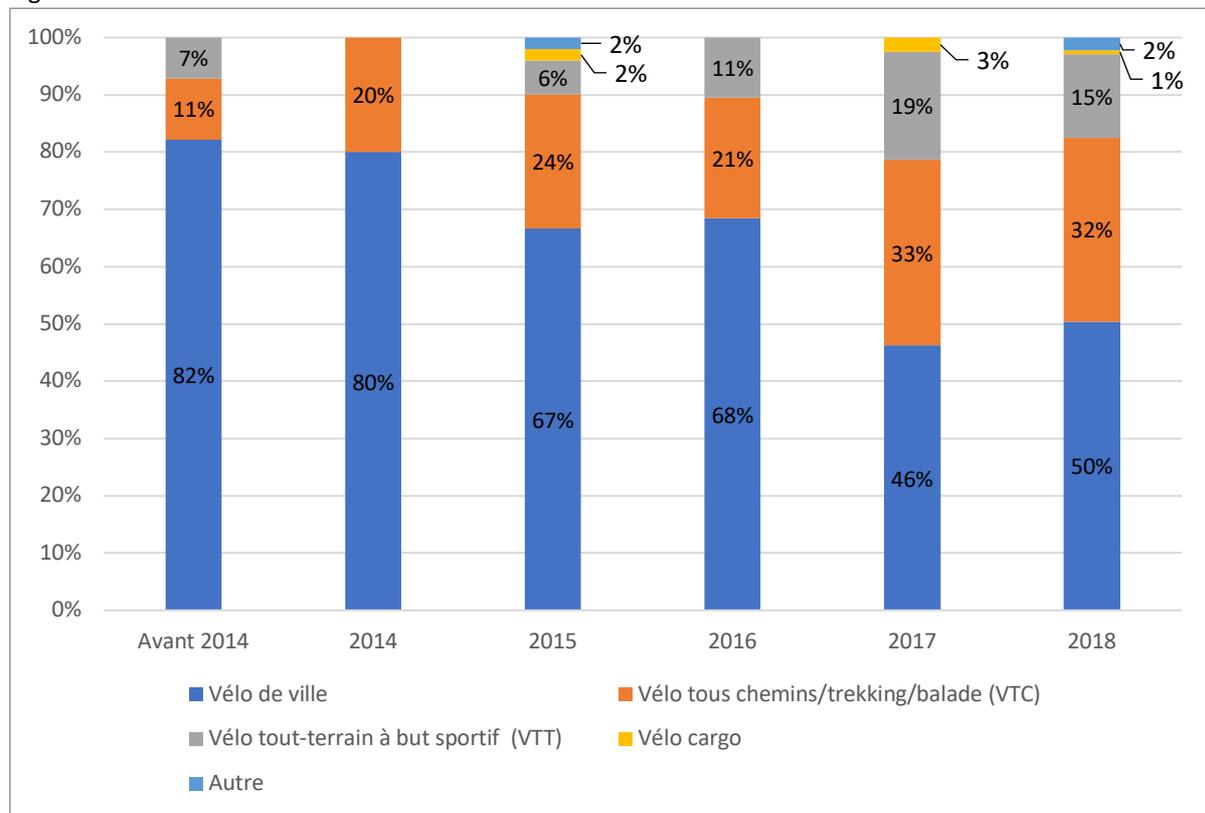
En termes de modèle, les vélos de ville représentent la part majeure des VAE (59.4%), avant les vélos tous chemins (25.4%), ces catégories étant toutefois difficiles à distinguer. Les VTT à

<sup>4</sup> Données incomplètes sur l'année 2019.

<sup>5</sup> D'après les commentaires des usagers, ce cas concerne notamment des VAE possédés par les entreprises et non stockés à domicile, ainsi que l'abandon de la pratique ou le non-remplacement du VAE.

assistance électrique (VTAE) sont encore minoritaires (12.7%), même s'ils connaissent une forte progression depuis quelques années. Les vélos cargo sont encore peu répandus (0.9%).

Figure 4: Modèles de VAE selon l'année d'achat.



Comme le montre le tableau à la page suivante, Les possesseurs de VAE sont généralement bien équipés en modes de transport. Une grande majorité (91%) dispose d'une voiture au sein de leur ménage (et 96.1% possèdent le permis de conduire). Un taux d'équipement élevé est également observé pour les vélos conventionnels, largement possédés au sein des ménages (83.1%).

Au niveau individuel, les abonnements de transports publics sont moins fréquents, puisque moins de la moitié des usagers de VAE en possède un (45.3%). Parmi ces derniers, on dénombre respectivement 66.8% de détenteurs d'un demi-tarif, 24.1% d'abonnements de communauté tarifaire Mobilis et 20.1% d'abonnements généraux CFF. En outre, sur l'ensemble des personnes, 10.3% possèdent en complément un abonnement d'autopartage (p.ex. Mobility carsharing) permettant d'avoir accès à une voiture ponctuellement en cas de besoin.

Dans l'ensemble, l'équipement de mobilité élevé parmi les usagers de VAE tient notamment à la surreprésentation des ménages composés de couples avec enfant(s) (familles) et de personnes actives. Ces ménages sont traditionnellement les plus motorisés au sein de la population, à l'inverse des jeunes adultes et des retraités, sous-représentés dans l'enquête, qui sont moins équipés.

Tableau 5: Équipement des ménages en véhicules et des possesseurs de VAE en abonnements.

		Nombre	Pourcentage
Nombre de vélos	0	63	17%
	1	88	23.7%
	2	90	24.3%
	3 ou plus	130	35%
Nombre de deux-roues motorisés	0	178	59.3%
	1	95	31.7%
	2	26	8.7%
	3 ou plus	1	0.3%
Nombre de voitures	0	39	9.0%
	1	260	60.0%
	2	118	27.3%
	3 ou plus	16	3.7%
Abonnements de transports publics		199	45.3%
	Abonnement général CFF	40	20.1%*
	Abonnement demi-tarif CFF	133	66.8%*
	Abonnement Mobilis	48	24.1%*
Abonnement d'autopartage		43	10.3%
* parmi les possesseurs d'un abonnement de transports publics			

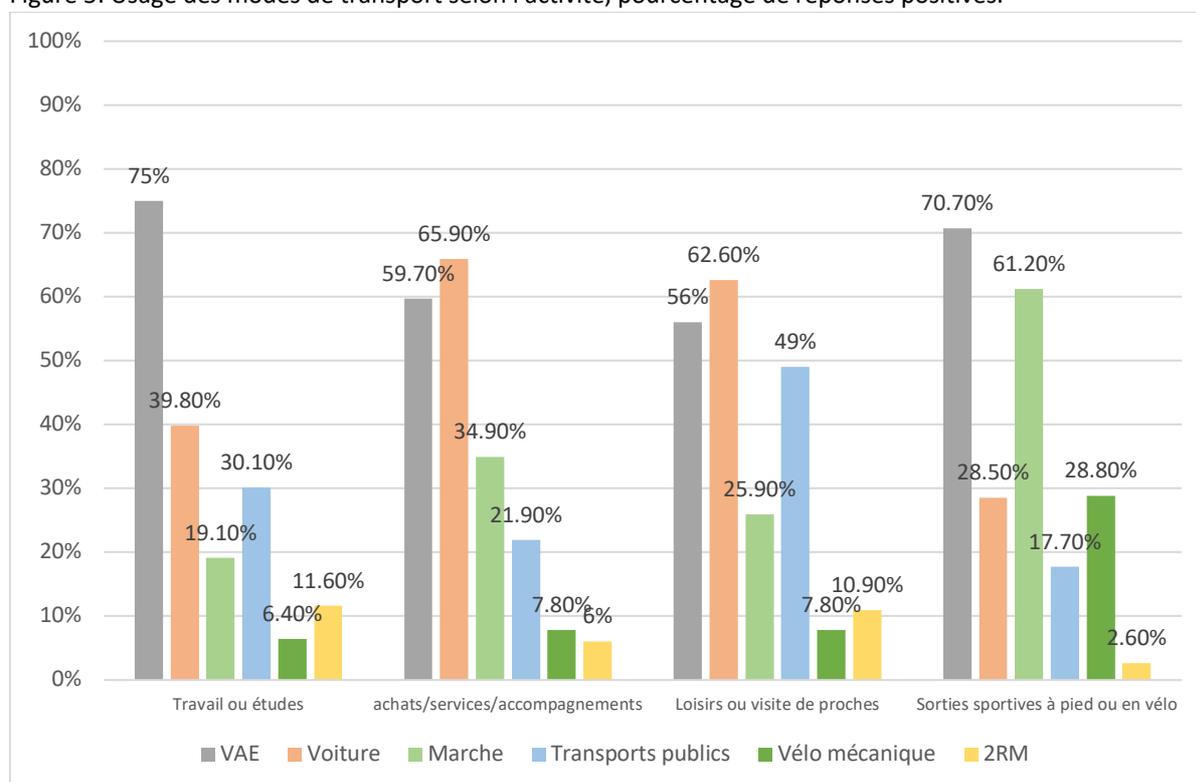
## IV. Les usages du VAE

Comment le VAE est-il utilisé et comment cet usage s'articule-t-il avec les autres modes de transport ? Un premier enseignement est que l'usage du VAE dans l'Ouest lausannois prend une forme aussi récréative qu'utilitaire. Le VAE est employé le plus souvent pour des sorties à but récréatif ou sportif (pour 62.6% des usagers) mais il l'est également fréquemment pour le travail (56%) ou les achats (50.3%).

Le VAE est utilisé à une fréquence plutôt élevée, deux usagers sur trois le sortant plusieurs fois par semaine voire tous les jours ou presque (respectivement 35.3% et 30.9%). Sa durée d'utilisation se situe pour les deux tiers des usagers (66.7%) au-delà d'une heure par semaine, ce qui correspond à deux trajets de 10 minutes cinq fois par semaine, ou à un usage plus intensif le week-end. Cet usage se poursuit en hiver pour deux usagers sur trois (64.8%), même à un niveau moindre (41.2%), tandis qu'un tiers ne l'emploie pas à cette saison. Concernant la portée spatiale du VAE, la distance maximale apparaît comme particulièrement importante, plus de la moitié des usagers (58.1%) l'estimant à 15 km et au-delà.

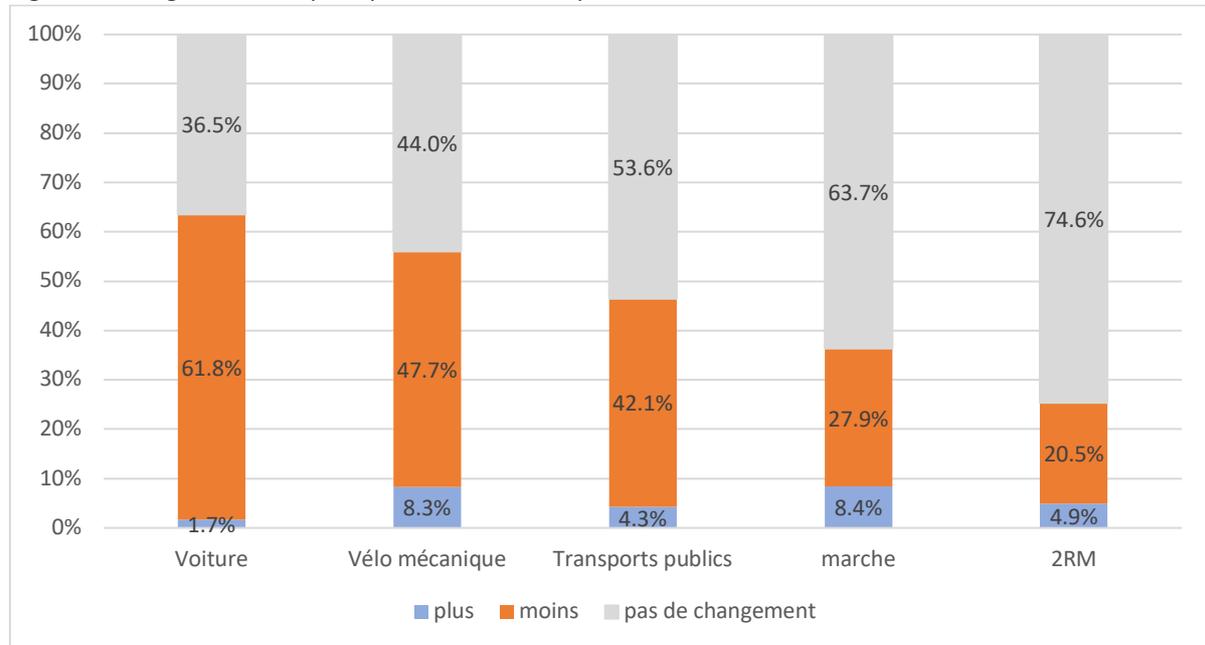
Nous avons cherché à obtenir une vision globale de la mobilité quotidienne des répondants. Le VAE et la voiture dominent pour les différentes activités (à l'exception de la marche pour les sorties sportives). Le VAE est de loin le moyen privilégié pour rejoindre le lieu de travail ou d'étude (75%). Il devance en effet de 35 points de pourcentage la voiture. Il apparaît également au premier rang pour les balades et les sorties sportives (70.7%). Il est toutefois devancé par la voiture pour des activités qui sont davantage susceptibles d'être réalisées par plus d'un membre du ménage : les achats (59.7% versus 65.9%) et les loisirs ou visites de proches (56% versus 62.6%).

Figure 5: Usage des modes de transport selon l'activité, pourcentage de réponses positives.



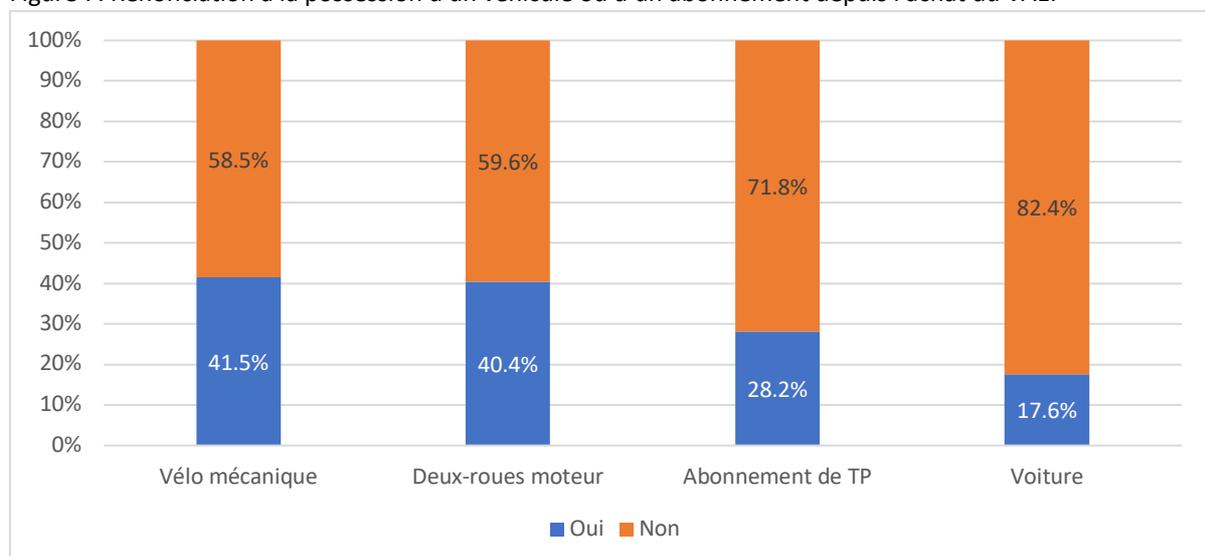
Quels sont les effets du VAE sur l'usage et la possession d'autres modes de transport ? Il apparaît que les trajets effectués en VAE au moment de l'enquête étaient avant effectués en voiture (61%), en transports publics (49.5%), à pied (36.6%) ou en vélo conventionnel (35.4%), et, plus rarement du fait du plus faible équipement, en deux-roues motorisés (15.7%). Plus généralement, les répondants font part d'une baisse de l'utilisation de la voiture (61.8%), ainsi que du vélo (47.7%) et des transports publics (42.1%) suite à l'achat du VAE.

Figure 6: Changements des pratiques de mobilité depuis l'achat du VAE.



L'achat du VAE peut se traduire par la renonciation à la possession d'un véhicule ou d'un abonnement, qu'il soit déjà possédé ou dont l'acquisition était prévue. C'est le cas de la voiture pour 17.6% des répondants. L'effet est plus important pour le vélo mécanique (41.5%) et les deux-roues motorisés (40.4%), deux modes dont le VAE tend à se rapprocher en termes de performance et de portée spatiale. Relevons également que l'achat du VAE permet de renoncer à l'achat d'un abonnement de transports publics pour 28.2% des usagers.

Figure 7: Renonciation à la possession d'un véhicule ou d'un abonnement depuis l'achat du VAE.

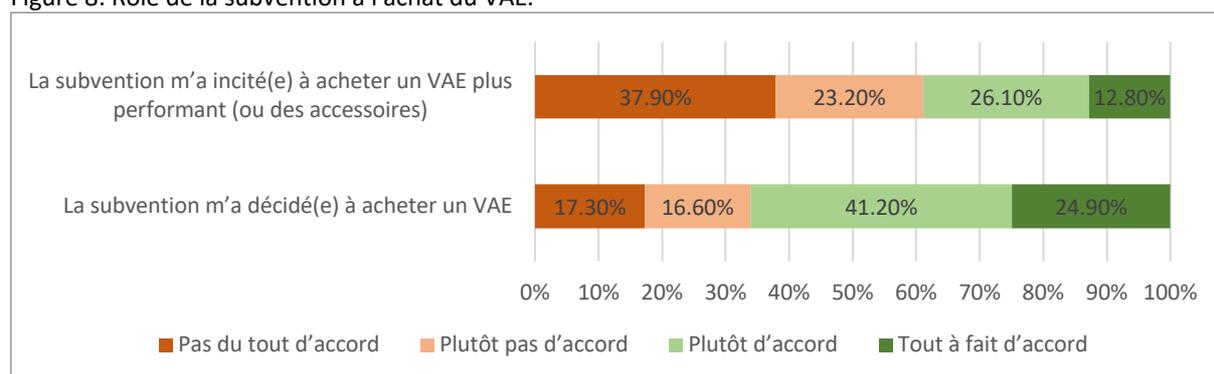


## V. Les motivations et obstacles à l'usage du VAE

Nous nous intéressons ici d'abord au rôle joué par la subvention à l'achat, avant de passer aux motivations et freins liés à l'acquisition et à l'usage du VAE.

Lors de l'acquisition du VAE, deux tiers des usagers estiment que la subvention a été un déclencheur dans la décision d'achat (66.1% d'accord ou tout à fait d'accord). Ils sont également quatre sur dix à estimer que le rabais obtenu les a incités à monter en gamme (38.9%). Ceci souligne le double rôle incitatif que joue la subvention dans l'achat d'un VAE.

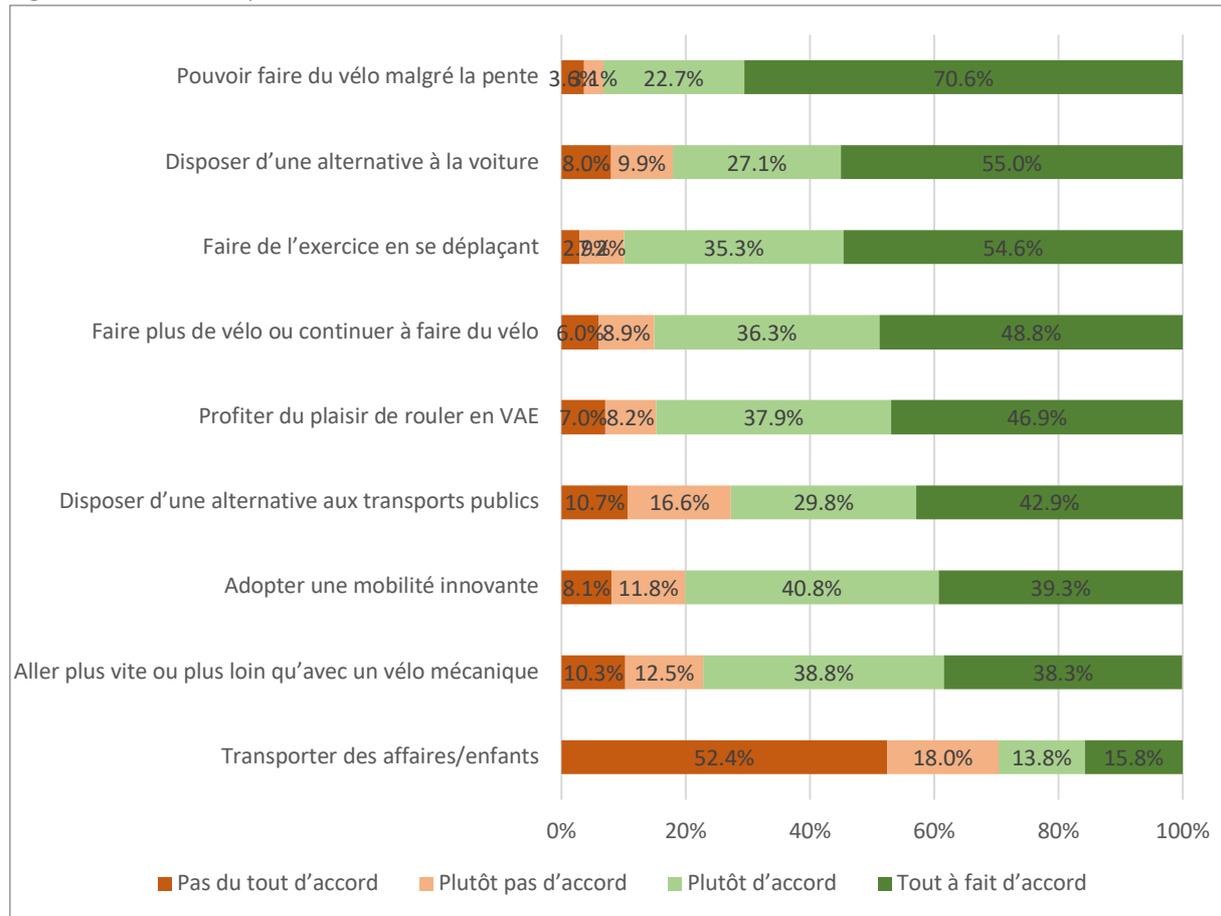
Figure 8: Rôle de la subvention à l'achat du VAE.



L'ensemble des motivations à s'équiper d'un VAE proposées dans le questionnaire sont largement partagées par les usagers interrogés. Les motivations les plus importantes sont liées aux avantages de l'assistance électrique pour réduire l'effort physique, notamment la possibilité de pratiquer le vélo malgré la pente (93.3% d'accord ou tout à fait d'accord) ou de pouvoir continuer à faire du vélo ou en faire plus souvent (85.1%). Bien que les usagers du VAE cherchent à réduire l'intensité de l'effort, l'exercice physique (89.8%) sous une forme plus modérée que permet le VAE n'en demeure pas moins l'une des motivations clés, tout comme le plaisir de sa conduite (84.8%).

Les avantages du VAE en comparaison aux autres modes sont aussi une motivation importante d'achat, comme la possibilité de disposer d'une alternative à la voiture (82.1%, soit la deuxième motivation en importance) ou aux transports publics (72.7%), ou encore d'aller plus vite ou plus loin qu'en vélo mécanique (77.1%). Quant à la motivation de pouvoir transporter des enfants ou des affaires, elle est plus limitée à un public spécifique comme celui des jeunes parents, mais concerne tout de même près de trois usagers sur dix (29.6%).

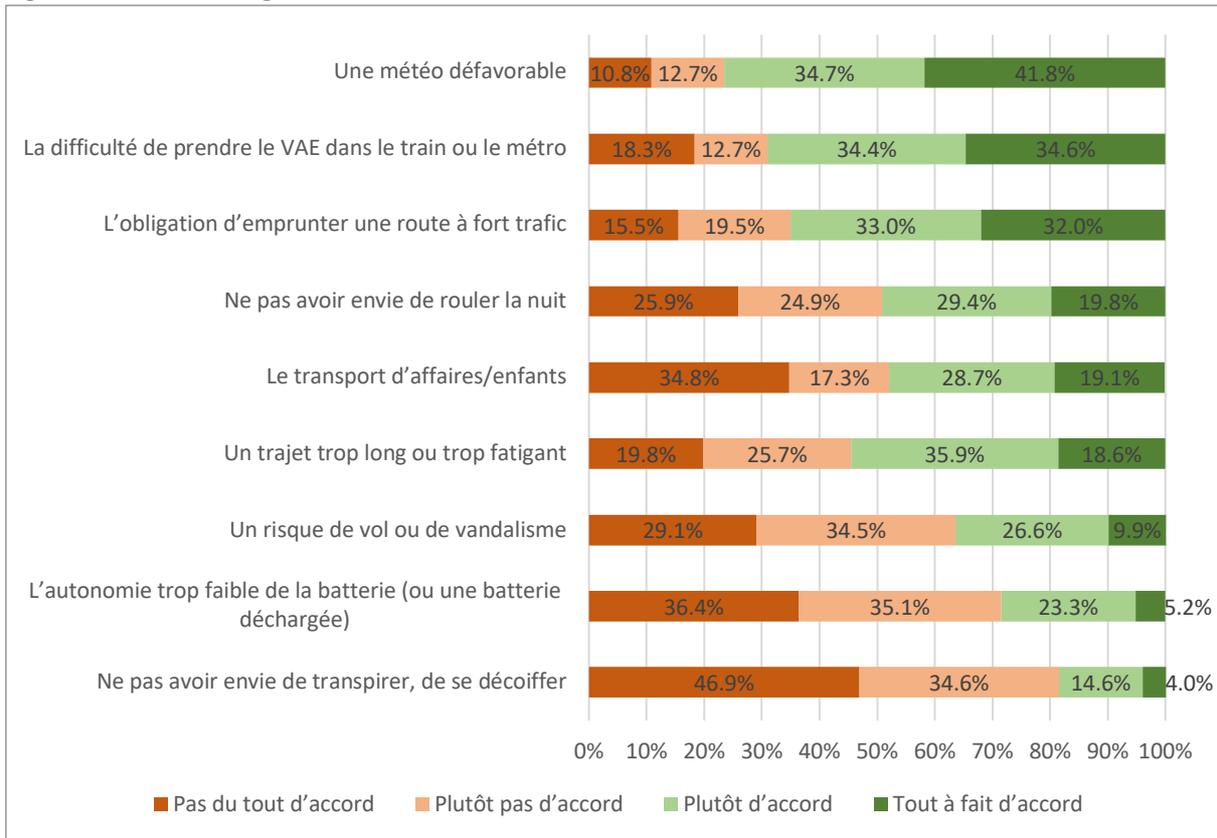
Figure 9: Motivations pour l'achat du VAE.



Du côté des obstacles ou freins à la pratique du VAE, on peut distinguer une première série d'éléments propres au véhicule lui-même. Comme pour un vélo conventionnel, de mauvaises conditions météorologiques peuvent freiner la pratique du VAE (76.5% d'accord ou tout à fait d'accord), de même que la difficulté de transporter le VAE en train ou en métro (69%), celle-ci étant amplifiée par le poids supplémentaire du VAE par rapport au vélo. Relevons également que malgré l'assistance, un trajet trop long ou fatiguant peut se révéler être un frein (54.5%), tout comme le transport d'affaires ou d'enfants (47.8%).

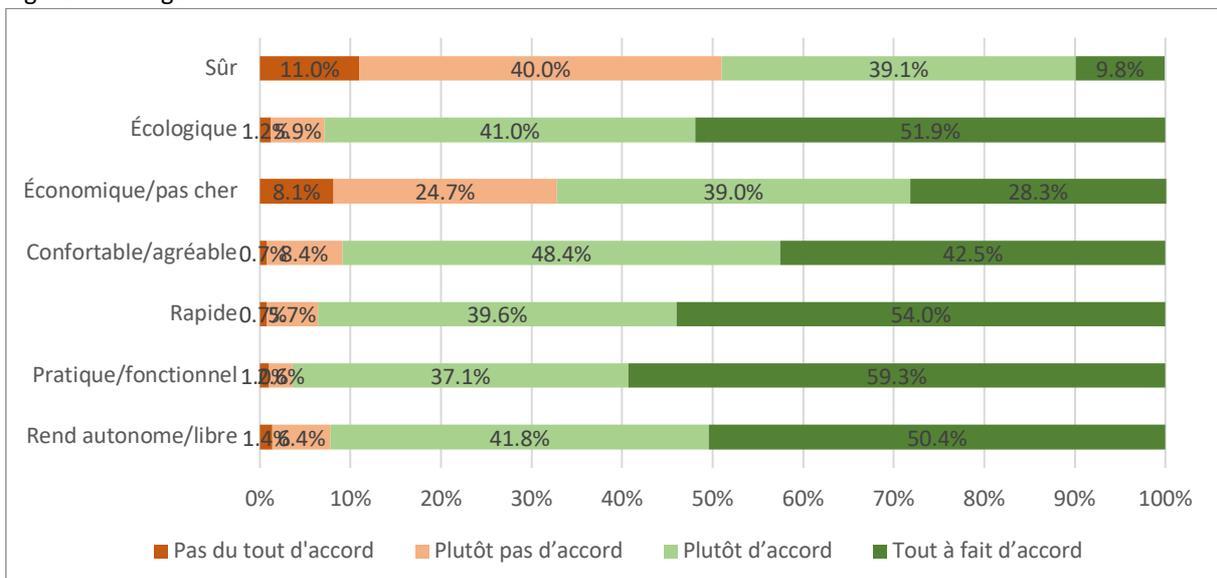
Une seconde catégorie de freins tient plus particulièrement à l'environnement dans lequel le VAE est utilisé, soit l'obligation d'emprunter une route à fort trafic (65%) ou de rouler de nuit (49.5%). Trois freins se révèlent cependant moins problématiques pour les usagers. Il s'agit du risque de vol ou de vandalisme (36.5% tout de même), de l'autonomie de la batterie (28.5%) et de l'inconfort lié à la transpiration (18.6%), ce dernier obstacle étant visiblement limité par l'assistance électrique.

Figure 10: Freins à l'usage du VAE.



En dépit de quelques désavantages, l'image du VAE comme mode de transport est très positive, en particulier en ce qui concerne son aspect pratique (96.4% d'accord ou tout à fait d'accord), sa rapidité (93.6%), la liberté de déplacement qu'il permet (92.2%) ou encore son aspect écologique (92.9%). L'aspect le plus mal perçu chez le VAE est celui de la sécurité, jugée comme négative par la moitié des usagers (51% plutôt ou pas du tout d'accord). A noter également qu'un tiers des répondants ne considère pas le VAE comme étant économique ou peu cher (32.8% plutôt pas ou pas du tout d'accord).

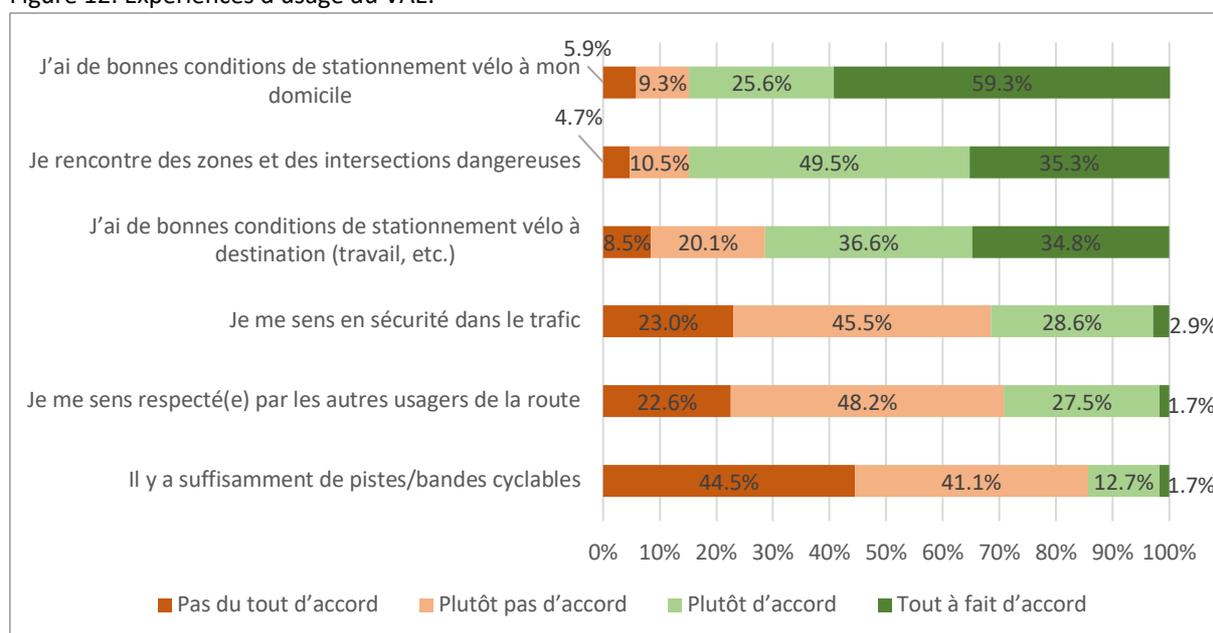
Figure 11: Image du VAE.



## VI. Les expériences d'usage du VAE

L'expérience d'usage porte sur la cyclabilité du territoire, autrement dit les conditions de circulation et de stationnement pour la pratique du VAE (et celle du vélo plus largement) dans l'agglomération lausannoise. Les réponses indiquent que la sécurité constitue un point noir pour la pratique du VAE : 84.8% des usagers affirment traverser des intersections ou zones dangereuses et sept usagers sur dix ne se sentent pas en sécurité dans le trafic routier (68.5%) ou ne se sentent pas respectés par les autres usagers de la route (70.8%). La catégorie la plus négativement notée est l'offre de pistes et bandes cyclables, jugée comme insatisfaisante par une très large majorité des usagers (85.6%). Les conditions de stationnement en VAE sont en revanche jugées positivement, tant au domicile (84.9%) qu'à destination (71.4%). Le problème de stationnement pourrait toutefois davantage agir en amont et décourager l'achat d'un VAE.

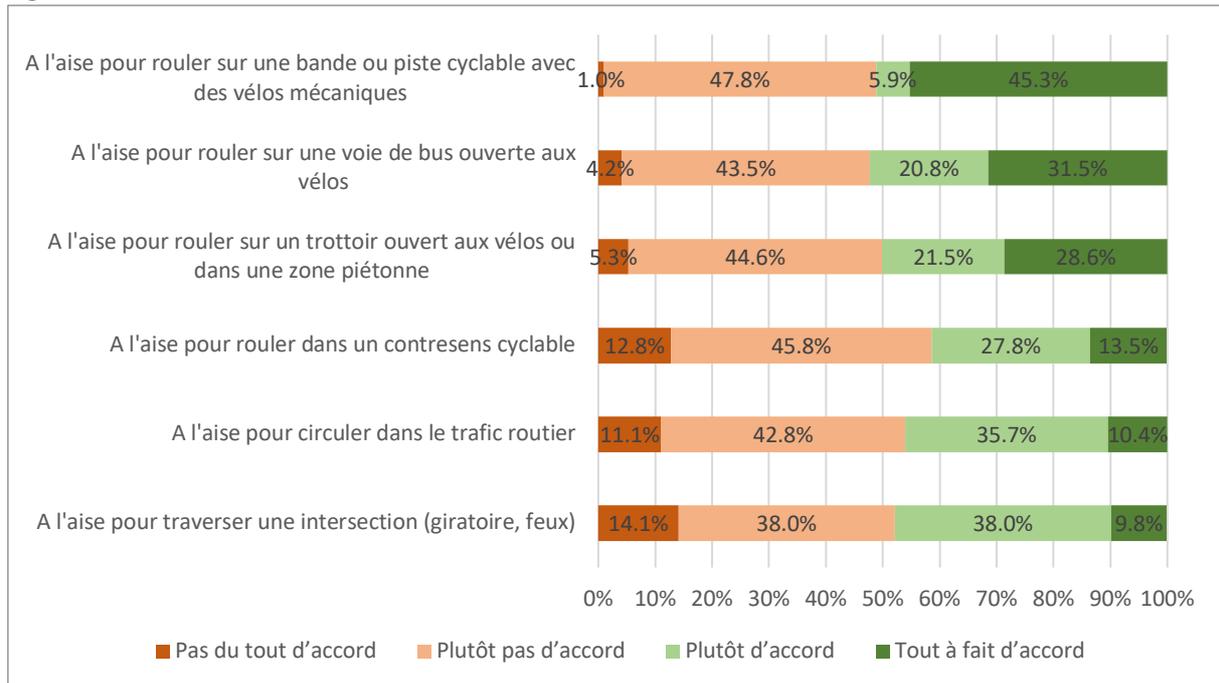
Figure 12: Expériences d'usage du VAE.



Nous nous intéressons désormais aux compétences liées à l'usage du VAE. Celles-ci sont évaluées à travers le niveau d'aisance à circuler selon la configuration de la chaussée, ainsi que sur la capacité à entretenir et réparer le VAE.

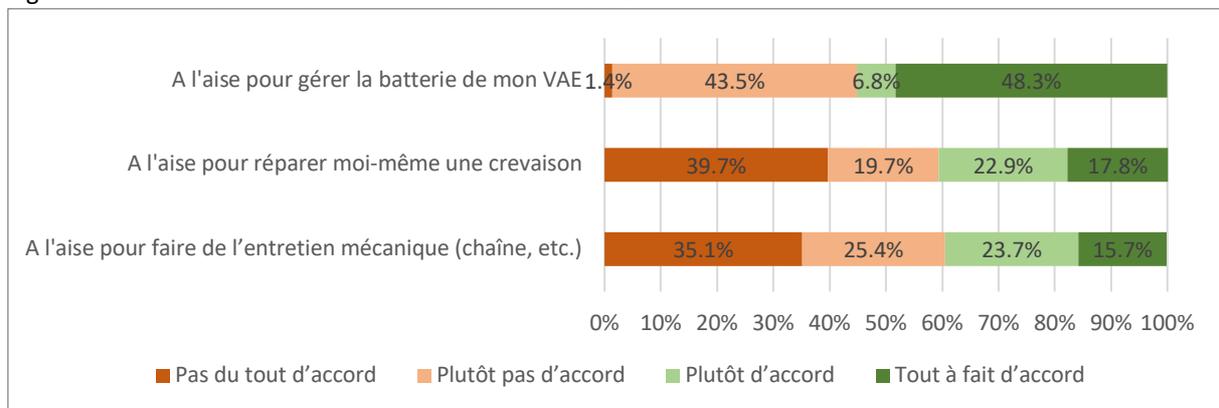
Sur le premier point, l'aisance à circuler sur des aménagements cyclables, qu'ils soient séparés ou non du trafic (piste cyclable, trottoir partagé ou voie de bus, intersections) se révèle particulièrement mitigée. En effet, moins de la moitié des personnes se disent à l'aise ou très à l'aise pour utiliser les aménagements cyclables existants.

Figure 13: Niveau d'aisance à circuler en VAE.



Les compétences en termes d'entretien mécanique (39.4%), de réparation d'une crevaison (40.7%) et de gestion de la batterie du VAE (55.1%) sont maîtrisées de manière très variable au sein de la population étudiée.

Figure 14: Niveau d'aisance en termes d'entretien du VAE.



Les écarts témoignent de grandes différences parmi les usagers du VAE. Celles-ci peuvent notamment s'expliquer par le fait que le VAE s'adresse à la fois à des cyclistes expérimentés et à des débutants ou à des personnes qui se sont remises au vélo, par des conditions de circulation peu propices dans l'Ouest lausannois et par une technologie plus complexe que le vélo traditionnel.

Enfin, face au risque de vol du VAE, les usagers interrogés ne semblent pas adopter de stratégie spécifique comparativement à un vélo conventionnel, hormis le choix d'un cadenas renforcé.

## VII. Une comparaison des résultats de l'Ouest lausannois à ceux de la ville de Lausanne

Le but de cette comparaison est de voir en quoi les réponses obtenues auprès des usagers du VAE de l'Ouest lausannois diffèrent de celles obtenues auprès des habitants de la ville de Lausanne. D'un point de vue spatial, les communes qui composent l'Ouest lausannois se démarquent de la ville de Lausanne par un milieu bâti moins dense qui accueille des populations aux aspirations et modes de vie différents de ceux de la ville-centre.

Une première nuance sur le plan méthodologique concerne la taille de l'échantillon des usagers du VAE de l'Ouest lausannois et sa composition. Alors que l'enquête menée à Lausanne se base sur un échantillon de plus de 1'400 répondants (sur 4'000 personnes contactées), celle de l'Ouest lausannois est limitée à 439 répondants (sur 709 contactés), mais avec un taux de réponse plus important. Ceci rend certaines analyses comparatives entre les deux échantillons plus incertaines.

Tableau 6: Caractéristiques sociodémographiques des échantillons.

		Ouest lausannois	Ville de Lausanne
Sexe	Femmes	47.1%	53.0%
	Hommes	52.9%	47.0%
Type de ménage	Personne vivant seule	13.7%	17.8%
	Personne seule avec enfant(s)	5.3%	6.1%
	Couple sans enfant	34.7%	29.0%
	Couple avec enfant(s)	42.7%	42.4%
	Colocation	3.7%	3.6%
Catégories d'âge	20-34 ans	14.8%	19.9%
	35-49 ans	35.7%	40.3%
	50-64 ans	36.0%	29.4%
	65 ans et plus	13.5%	10.3%

Comme le tableau 6 le montre, les caractéristiques sociodémographiques des deux échantillons présentent plusieurs différences de l'ordre de quelques points de pourcentage. Tout d'abord, au niveau du type de ménage, les usagers de l'Ouest lausannois vivent moins souvent dans des ménages composés d'une seule personne que les Lausannois (13.7% vs 17.8%), ces ménages étant généralement plus présents en ville. En termes d'âge, on retrouve dans l'Ouest une plus grande part de personnes d'âge mûr entre 50 et 64 ans (36% vs 29%) et de retraités (13.5% vs 10%), tandis que les 20 à 34 ans y sont moins nombreux (14.8% vs 19.9%). En termes de genre, il y a dans l'Ouest lausannois une surreprésentation des hommes (52.9% vs 47.1% de femmes), alors que la situation est inversée à Lausanne (53% de femmes vs 47% d'hommes). Ceci peut notamment tenir à une plus forte présence d'usagers d'âge mûr et de retraités, où l'on compte plus d'hommes, dans l'enquête de l'Ouest lausannois. A l'inverse, la moindre présence d'usagers jeunes dans l'Ouest limite la présence de femmes, celles-ci étant généralement plus nombreuses parmi cette catégorie d'âge à choisir un VAE.

D'un point de vue socio-économique, on peut également noter des différences dans le niveau de formation. Les usagers du VAE de l'Ouest lausannois présentent une part moins élevée de titulaires d'une formation tertiaire (46.6% vs 66.8%) et une part plus grande de personnes ayant suivi un apprentissage (29.2% vs 14%). En termes de statut professionnel, on observe, en lien avec la structure d'âge observée, que les usagers de VAE retraités sont plus nombreux dans l'Ouest lausannois qu'en ville de Lausanne quand bien même ils constituent une minorité (16.4% vs 11.2%).

D'autres différences concernent l'équipement en termes de mode de transport. Il y a nettement moins de ménages sans voiture parmi les usagers du VAE de l'Ouest lausannois (9%) qu'à Lausanne (23.3%). Cet écart s'explique par la plus forte proportion de familles et par la place plus importante de la voiture dans les territoires suburbains. Relevons en outre le plus fort équipement en deux-roues motorisé des usagers du VAE de l'Ouest lausannois, ceux-ci possédant deux fois plus souvent un tel véhicule que les Lausannois (40.7% vs 23.5%). La possession d'un vélo conventionnel est elle aussi plus répandue dans l'Ouest lausannois (83.1% vs 71.7%). A l'inverse, la part de détenteurs d'abonnements d'autopartage (10.3% vs 17.8%) y est inférieure. Le même résultat vaut pour les abonnements de transports publics et notamment les abonnements Mobilis (10.9% vs 15.1%). Ce plus fort recours aux transports publics des Lausannois s'explique entre autres par la densité et une offre de transports publics plus importante que dans le contexte spatialement plus diffus de l'Ouest lausannois.

Au niveau des usages, le VAE est légèrement moins souvent employé pour les achats dans l'Ouest lausannois qu'à Lausanne (59.7% vs 63.1%), tout comme pour les loisirs ou visites à des proches (56% vs 63.1%). Plus généralement, les pratiques de mobilité dans l'Ouest lausannois laissent une part plus grande à la voiture, notamment pour les achats (65.9%) et les loisirs (62.6%), tandis qu'à Lausanne, le recours à la marche, aux transports publics et au vélo mécanique comme modes de déplacement est plus important. On retrouve ici un effet de contexte entre l'Ouest lausannois où la voiture est davantage présente et la ville de Lausanne où les autres modes sont plus développés.

Figure 15: Usage des modes par activité dans l'enquête de l'Ouest lausannois.

	Marche	Vélo mécanique	VAE	2RM	Voiture	Transports publics
Travail ou études	19.1%	6.4%	75.0%	11.6%	39.8%	30.1%
achats/services/accompagnements	34.9%	7.8%	59.7%	6.0%	65.9%	21.9%
Loisirs ou visite de proches	25.9%	7.8%	56.0%	10.9%	62.6%	49.0%
Sorties sportives à pied ou en vélo	61.2%	28.8%	70.7%	2.6%	28.5%	17.7%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Figure 16: Usage des modes par activité dans l'enquête de Lausanne.

	Marche	Vélo mécanique	VAE	2RM	Voiture	Transports publics
Travail ou études	28.2%	9.5%	78.7%	9.5%	31.7%	41.6%
achats/services/accompagnements	51.6%	8.7%	63.1%	8.3%	59.8%	33.7%
Loisirs ou visite de proches	50.8%	10.1%	63.1%	10.0%	52.9%	51.7%
Sorties sportives à pied ou en vélo	68.3%	28.7%	67.6%	3.4%	37.4%	31.2%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

Des différences apparaissent également entre l'Ouest lausannois et la ville de Lausanne concernant l'impact du VAE sur les pratiques de mobilité. Tout d'abord, en raison de la motorisation des ménages, l'emploi du VAE vient remplacer plus souvent à l'Ouest des trajets auparavant effectués en voiture (61% des usagers) que ce n'est le cas à Lausanne (51.3%).

Ensuite, l'achat du VAE n'a pas autant d'effet sur la diminution de l'usage du vélo dans l'Ouest lausannois (20.5%) qu'à Lausanne (46%).

Figure 17: Changement d'utilisation depuis l'achat du VAE dans l'enquête de l'Ouest lausannois.

	Vélo mécanique	Voiture	2RM	Transports publics	Marche
plus	4.9%	1.7%	8.4%	8.3%	4.3%
moins	20.5%	61.8%	27.9%	47.7%	42.1%
pas de changement / ne s'applique pas	74.6%	36.5%	63.7%	44.0%	53.6%
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Figure 18: Changement d'utilisation depuis achat du VAE dans l'enquête à Lausanne.

	Vélo mécanique	Voiture	2RM	Transports publics	Marche
plus	8.1%	2.3%	4.2%	4.3%	5.9%
moins	46.0%	51.3%	23.4%	61.1%	37.5%
pas de changement / ne s'applique pas	45.9%	46.3%	72.4%	34.6%	56.6%
	100.0%	99.9%	100.0%	100.0%	100.0%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

Au niveau de l'expérience d'utilisation, les réponses sont relativement similaires entre les deux enquêtes, si ce n'est que les usagers de l'Ouest lausannois semblent posséder de meilleures conditions de stationnement à domicile (84.9% d'avis positif contre 67.4%). Cet écart peut s'expliquer par le tissu bâti différent des deux espaces, les immeubles locatifs et anciens étant généralement moins bien dotés en termes de stationnement que les bâtiments plus récents ou les maisons individuelles.

Une différence majeure apparaît en termes de niveau d'aisance dans l'utilisation du VAE. En effet, les usagers de l'Ouest se montrent, sur plusieurs situations de circulation, moins à l'aise que les Lausannois. Ainsi, ils sont deux fois moins à l'aise pour rouler sur une piste ou bande cyclable avec des vélos (51.2% d'accord ou tout à fait d'accord contre 93.4% à Lausanne). Ils sont également beaucoup moins à l'aise dans une zone piétonne (50.1% vs 71.7% à Lausanne), une voie de bus ouverte aux vélos (52.3% contre 78.5% à Lausanne).

Figure 19: Niveau d'aisance lors de l'usage du VAE pour l'enquête de l'Ouest lausannois.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
A l'aise pour circuler dans le trafic routier	11.1%	42.8%	35.7%	10.4%
A l'aise pour rouler sur une bande ou piste cyclable avec des vélos mécaniques	1.0%	47.8%	5.9%	45.3%
A l'aise pour rouler sur un trottoir ouvert aux vélos ou dans une zone piétonne	5.3%	44.6%	21.5%	28.6%
A l'aise pour rouler sur une voie de bus ouverte aux vélos	4.2%	43.5%	20.8%	31.5%
A l'aise pour rouler dans un contresens cyclable	12.8%	45.8%	27.8%	13.5%
A l'aise pour traverser une intersection (giratoire, feux)	14.1%	38.0%	38.0%	9.8%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Figure 20: Niveau d'aisance lors de l'usage du VAE pour l'enquête à Lausanne.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
A l'aise pour circuler dans le trafic routier	10.9%	32.6%	44.6%	11.9%
A l'aise pour rouler sur une bande ou piste cyclable avec des vélos mécaniques	1.3%	5.2%	47.4%	46.0%
A l'aise pour rouler sur un trottoir ouvert aux vélos ou dans une zone piétonne	5.3%	23.0%	43.4%	28.3%
A l'aise pour rouler sur une voie de bus ouverte aux vélos	4.4%	17.0%	45.7%	32.8%
A l'aise pour rouler dans un contresens cyclable	13.3%	31.3%	39.7%	15.6%
A l'aise pour traverser une intersection (giratoire, feux)	12.3%	36.7%	40.1%	10.9%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

Cette tendance se confirme pour les compétences liées à l'entretien et à la mécanique. Relevons que la moitié des usagers dans l'Ouest lausannois se disent à l'aise pour gérer la batterie (55.1% d'accord ou tout à fait d'accord), alors qu'à Lausanne ce chiffre atteint 91.4%.

Figure 21: Compétences d'usage du VAE pour l'enquête de l'Ouest lausannois.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
A l'aise pour gérer la batterie de mon VAE	1.4%	43.5%	6.8%	48.3%
A l'aise pour réparer moi-même une crevaision	39.7%	19.7%	22.9%	17.8%
A l'aise pour faire de l'entretien mécanique (chaîne, etc.)	35.1%	25.4%	23.7%	15.7%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Figure 22: Compétences d'usage du VAE pour l'enquête à Lausanne.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
A l'aise pour gérer la batterie de mon VAE	1.0%	7.6%	49.6%	41.8%
A l'aise pour réparer moi-même une crevaision	38.5%	28.6%	20.7%	12.3%
A l'aise pour faire de l'entretien mécanique (chaîne, etc.)	35.9%	33.0%	23.3%	7.8%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

Il est difficile d'expliquer les différences observées en termes d'aisance et de compétences. La fréquence d'utilisation, pour des motifs utilitaires notamment, pourrait avoir une influence. Celle-ci est en effet plus élevée à Lausanne. D'autres explications renvoient à des différences de contexte (davantage de trafic automobile et de grands axes de circulation dans l'Ouest lausannois, etc.). L'absence sur le terrain de certains aménagements cyclables proposés dans le questionnaire (voie bus, trottoir ouvert aux vélos, contresens cyclable) ou leur méconnaissance par les usagers interrogés peut expliquer ces réponses. Enfin, l'âge moyen plus élevé des usagers de l'Ouest peut aussi avoir une influence sur les compétences.

## Conclusion générale et recommandations

Nous récapitulons ici les résultats principaux de l'étude avant d'en tirer des enseignements pour l'action publique. Rappelons que ces résultats sont basés sur un questionnaire en ligne complété par 439 bénéficiaires d'une subvention à l'achat d'un VAE (sur 709 adresses valables contactées, soit un taux de réponse 61.9%).

En termes de profil, une légère majorité des usagers du VAE sont des hommes (52.9% contre 47.1% de femmes). Ce sont principalement des personnes entre 35 et 64 ans (71.7%), avec relativement peu de retraités (13.5%) et d'usagers de moins de 35 ans (14.8%). Les ménages sondés sont pour les deux tiers composés de couples avec (42.7%) ou sans enfant (34.7%). Les usagers interrogés sont domiciliés à Renens (28.7%), Prilly (24.6%), Bussigny (20%), Ecublens (16.3%) et 10.5% dans une autre commune à la suite d'un déménagement.

Une grande majorité des usagers (87.4%) possèdent un VAE25 alors que 12.6% détiennent un VAE dont l'assistance s'enclenche jusqu'à 45 km/h. Ils vivent également dans des ménages bien dotés en véhicules (91% possèdent une voiture, 83% un vélo, 40.7% un deux-roues motorisé) et ils sont moins d'un sur deux à disposer d'un abonnement de transports publics (45.3%).

L'usage du VAE se fait plusieurs fois dans la semaine voire quotidiennement pour 2 usagers sur 3 (65.9%), et se poursuit en hiver (64.8%). Bien que le motif principal d'utilisation du VAE soit le travail et les études (75%), suivi des sorties sportives (70.7%), les achats (59.7%) et les loisirs et visites de proches (56%) sont également des motifs importants. En termes d'impacts sur d'autres modes, le VAE fait baisser l'usage de la voiture (61.8%), des transports publics (47.7%), ainsi que de la marche (42.1%), mais aussi du vélo (20.5%). Les personnes ayant acheté un VAE renoncent cependant davantage à la possession ou à l'achat d'un vélo (41.5%) ou d'un deux-roues motorisé (40.4%), soit deux modes aux performances similaires, que d'un abonnement de transport en commun (28.2%) ou d'une voiture (17.6%). Le VAE s'insère de manière différente dans les pratiques de mobilité selon les usagers. Malgré son caractère récent, il a néanmoins d'ores et déjà eu des répercussions sur les habitudes et l'équipement.

Dans les motivations à acquérir un VAE, la subvention joue plus fréquemment un rôle de déclencheur de l'achat (66.1%) que celui de montée en gamme vers un modèle plus cher (38.9%). La motivation d'achat principale est la possibilité de faire du vélo malgré la pente (93.3%) et l'exercice physique que ce mode permet (89.8%), ce qui indique à la fois que le vélo mécanique est considéré comme trop dur mais qu'une activité d'intensité réduite est tout de même souhaitée. Les obstacles à l'usage du VAE sont comparables à un vélo conventionnel, principalement liés à l'environnement externe, notamment la météo, la difficulté de transporter le VAE dans les transports ou l'obligation d'emprunter des routes à fort trafic.

L'expérience d'utilisation du VAE dans l'Ouest lausannois confirme le manque de sécurité ressenti par les usagers, notamment au vu de la présence de zones et d'intersections dangereuses (84.8%) et du manque d'aménagements cyclables (85.6%). Ils sont également sept sur dix à ne pas se sentir en sécurité lorsqu'ils roulent dans le trafic ou à ne pas se sentir respectés par les autres usagers de la route.

Les usagers du VAE se montrent inégaux face à ce sentiment de danger, puisque la moitié d'entre eux se disent peu à l'aise lors de la traversée d'une intersection (52.1%) ou dans le trafic (53.9%). Les compétences mécaniques montrent elles aussi des différences entre usagers à l'image de la réparation d'une crevaison (59.4% d'avis négatifs). Au vu de ces éléments, une amélioration de la sécurité des cyclistes et usagers de VAE dans l'Ouest lausannois, qui prenne en compte la diversité des profils et des niveaux d'aptitudes, semble importante.

En guise de conclusion, il paraît bon de rappeler le succès du VAE. En effet, les ventes comme les demandes de subvention montrent une tendance nette à l'augmentation sur les dernières années. Le plein potentiel du VAE n'est toutefois de loin pas encore atteint qui plus est dans l'agglomération lausannoise où 3% des ménages (respectivement 2.4% et 0.6% en VAE25 et VAE45) en sont équipés (contre 7% à l'échelle nationale). La continuation de la diffusion du VAE nécessitera un accompagnement politique, tant en termes d'encouragement et de campagnes de promotion que d'infrastructures et d'aménagements, qui semble fortement souhaitables étant donné les avantages de cette forme de mobilité.

## Annexes

### 1. Cartes par commune

Figure 23: Carte des bénéficiaires d'une subvention à l'achat d'un VAE à Renens.

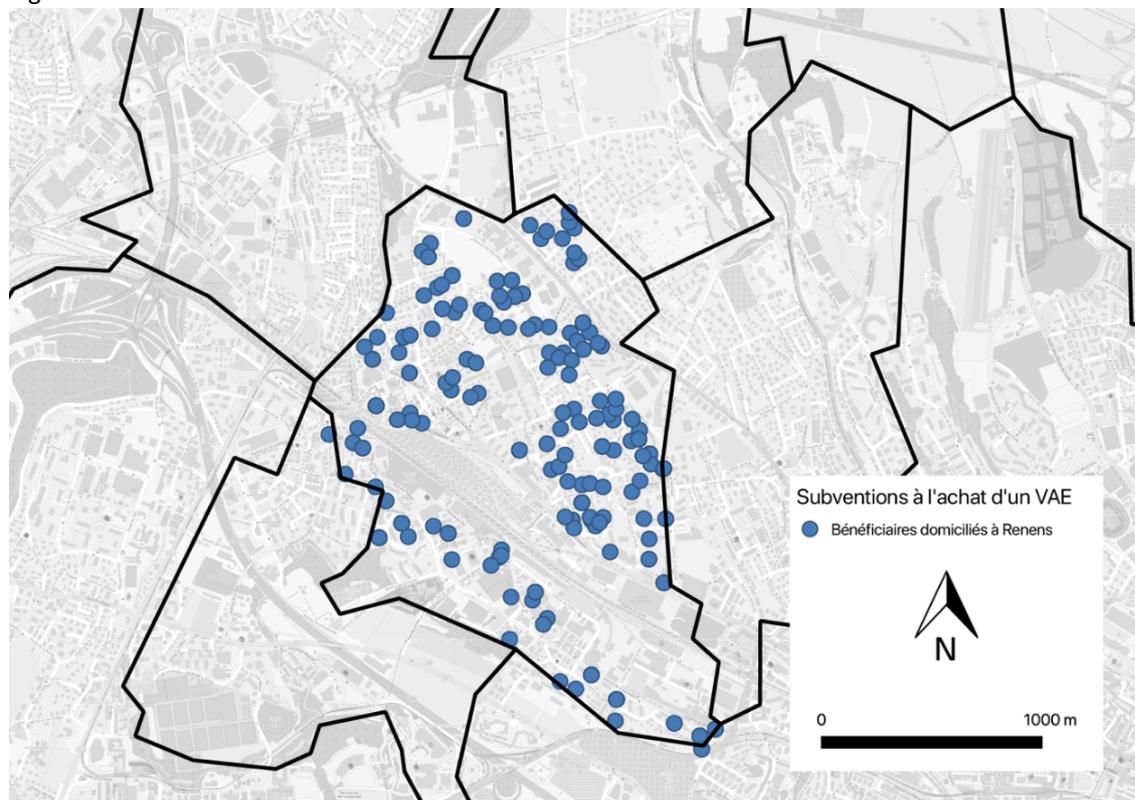


Figure 24: Carte des bénéficiaires d'une subvention à l'achat d'un VAE à Prilly.

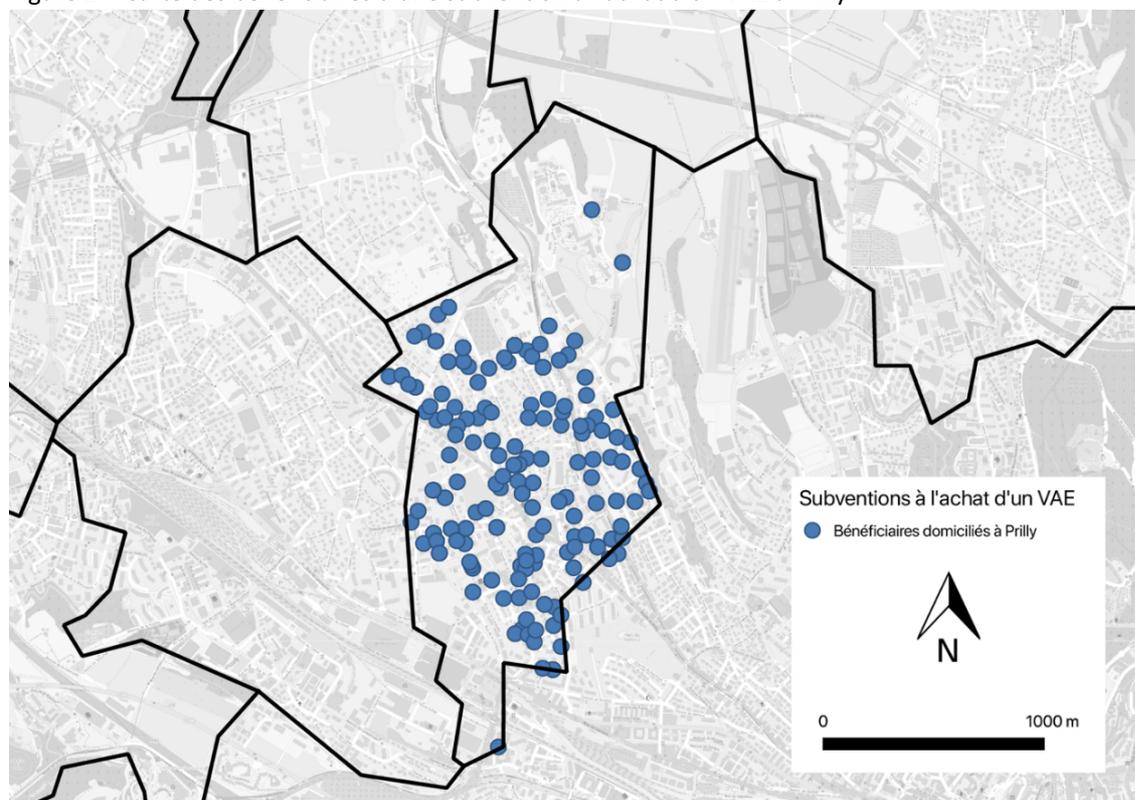


Figure 25: Carte des bénéficiaires d'une subvention à l'achat d'un VAE à Ecublens.

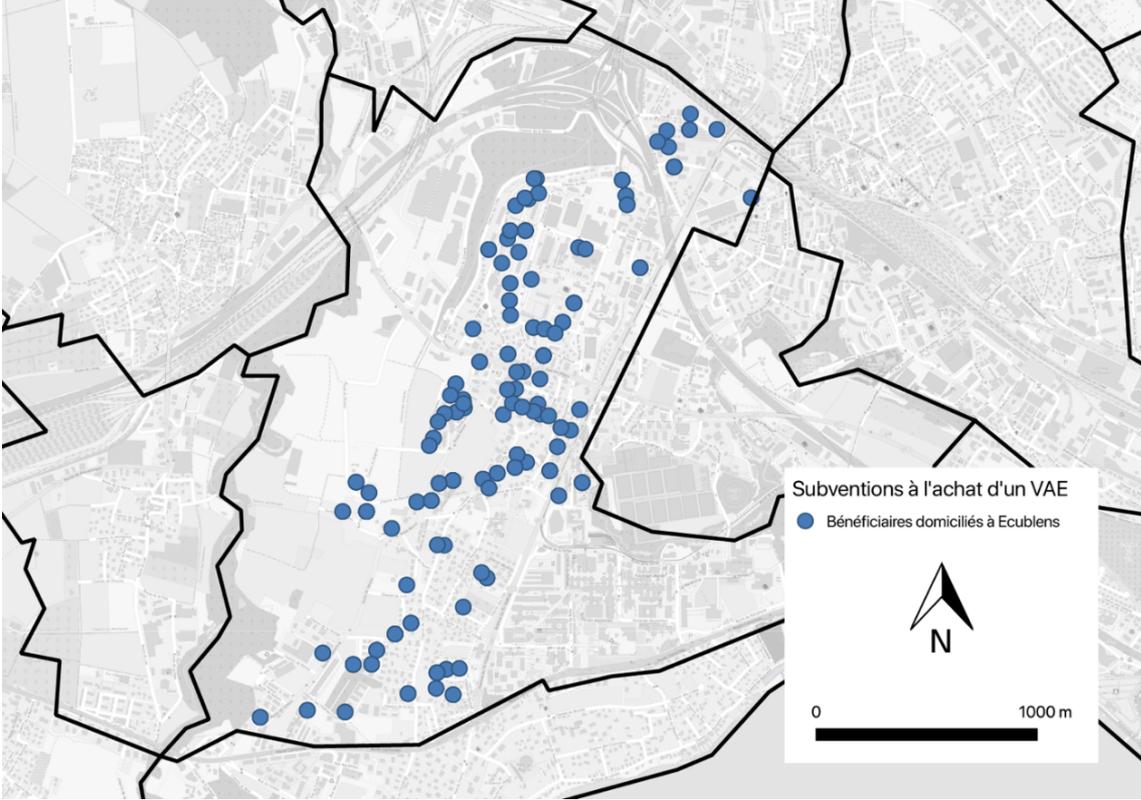
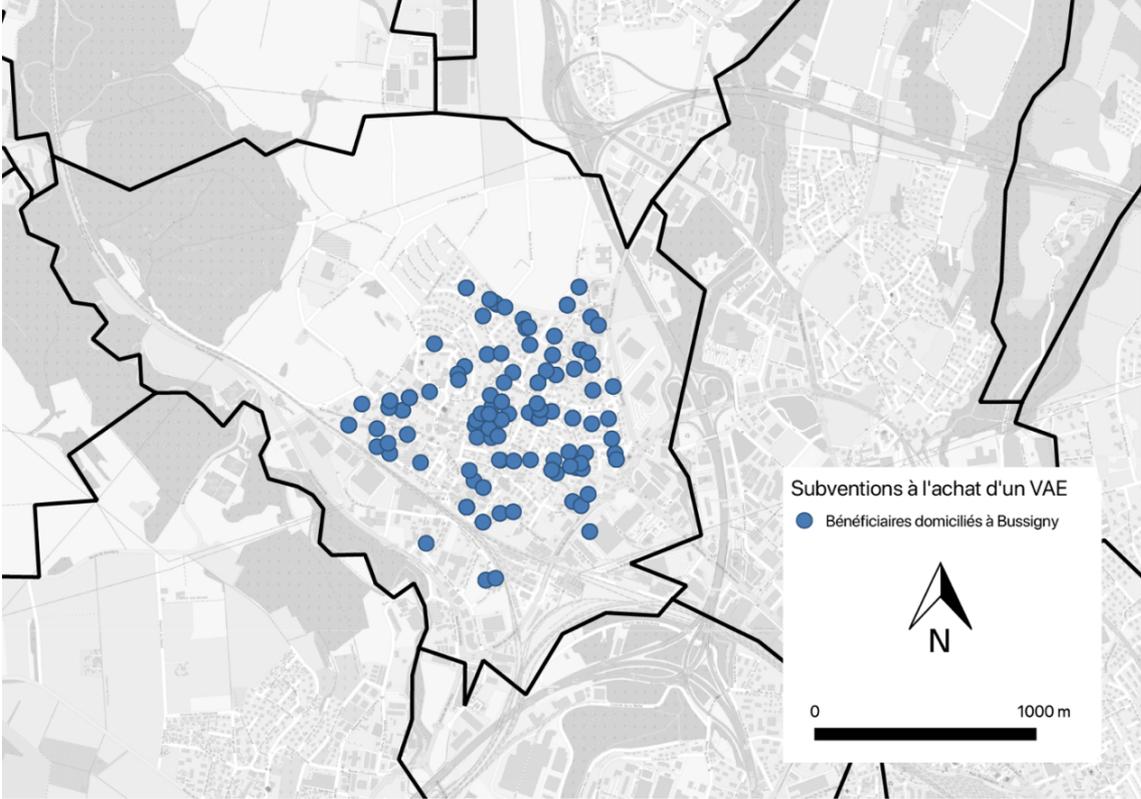


Figure 26: Carte des bénéficiaires d'une subvention à l'achat d'un VAE à Bussigny.



## 2. Analyses pour l'ensemble de l'échantillon

Figure 27 : Type de logement des usagers de VAE de l'Ouest lausannois.

		Effectif	Pourcentage
Type de logement	Appartement	257	62.5%
	Maison individuelle	154	37.5%
	Total	411	100%

## 3. Analyses croisées par commune

Figure 28: Commune de domicile des usagers dans les enquêtes de l'Ouest et de Lausanne.

		Lausanne	Bussigny	Ecublens	Renens	Prilly	Autre
Type d'enquête selon la commune de domicile	Lausanne	Effectif 1107	10	0	5	8	145
		% 86.80%	0.80%	0.00%	0.40%	0.60%	11.40%
Ouest	Effectif	0	82	67	118	101	43
	%	0.00%	20.00%	16.30%	28.70%	24.60%	10.50%
Total	Effectif	1107	92	67	123	109	188
	%	65.70%	5.50%	4.00%	7.30%	6.50%	11.20%

Figure 29: Prix moyen du VAE par commune de domicile.

	Lausanne	Bussigny	Ecublens	Renens	Prilly	Autre
Prix moyen du VAE	3052.5	3051.21	2709.32	2846.7	2736.81	3072.24

Figure 30: Âge moyen des usagers du VAE par commune de domicile.

	Lausanne	Bussigny	Ecublens	Renens	Prilly	Autre
Âge moyen actuel	45.2	49.8	53.3	50.9	47.7	44.1

Figure 31: Âge moyen d'achat du VAE par commune de domicile.

	Lausanne	Bussigny	Ecublens	Renens	Prilly	Autre
Âge d'achat moyen	43.1	48.4	51.3	48.8	45.2	41.2

Figure 32: Sexe des usagers selon la commune de domicile.

		Lausanne	Bussigny	Ecublens	Renens	Prilly	Autre
Êtes-vous une femme ou un homme?	Une femme	Effectif 591	33	39	58	55	92
		% 53.80%	35.90%	58.20%	47.90%	50.50%	49.70%
Un homme	Effectif	508	59	28	63	54	93
	%	46.20%	64.10%	41.80%	52.10%	49.50%	50.30%
Total	Effectif	1099	92	67	121	109	185
	%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 13.290;  $p < 0.1$ . Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Figure 33: Catégorie de VAE selon la commune de domicile.

		Lausanne	Bussigny	Ecublens	Renens	Prilly	Autre
Catégorie de VAE	VAE 25 km/h	Effectif 935	76	59	107	102	135
		% 85.50%	82.60%	88.10%	88.40%	93.60%	73.00%
VAE 45 km/h	Effectif	159	16	8	14	7	50
	%	14.50%	17.40%	11.90%	11.60%	6.40%	27.00%
Total	Effectif	1094	92	67	121	109	185
	%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 29.056;  $p < 0.001$ . Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

## 4. Le profil des usagers du VAE

### 4.1 Caractéristiques sociodémographiques

Tableau 7: Type de ménage

			Lausanne	Ouest
Dans quel type de ménage vivez-vous?	Personne vivant seule	Effectif	261	60
		%	18.00%	13.70%
	Personne seule avec enfant(s)	Effectif	90	23
		%	6.20%	5.30%
	Couple sans enfant	Effectif	424	152
		%	29.30%	34.70%
	Couple avec enfant(s)	Effectif	621	187
		%	42.90%	42.70%
	Colocation	Effectif	52	16
	%	3.60%	3.70%	
Total	Effectif	1448	438	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 7.463; p = 0.113. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 8: Catégories d'âge

			Lausanne	Ouest
Catégories d'âge	Moins de 20 ans	Effectif	2	0
		%	0.10%	0.00%
	20-34 ans	Effectif	271	60
		%	19.90%	14.80%
	35-49 ans	Effectif	541	145
		%	39.80%	35.70%
	50-64 ans	Effectif	402	146
		%	29.60%	36.00%
65 ans et plus	Effectif	144	55	
	%	10.60%	13.50%	
Total	Effectif	1360	406	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 12.906; p < 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 9: Sexe des participants

			Lausanne	Ouest
Êtes-vous une femme ou un homme?	Une femme	Effectif	720	193
		%	53.00%	47.10%
	Un homme	Effectif	639	217
		%	47.00%	52.90%
Total	Effectif	1359	410	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 4.401; p < 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

## 4.2 Caractéristiques socio-économiques

Tableau 10: Revenu net mensuel

			Lausanne	Ouest
Quel est votre revenu net mensuel ?	Moins de 3 000 CHF	Effectif	130	55
		%	9.90%	14.00%
	Entre 3 000 et 6 000 CHF	Effectif	527	153
		%	40.00%	38.80%
	Entre 6 000 et 9 000 CHF	Effectif	401	116
		%	30.40%	29.40%
	Entre 9 000 et 12 000 CHF	Effectif	170	51
		%	12.90%	12.90%
Plus de 12 000 CHF	Effectif	91	19	
	%	6.90%	4.80%	
Total	Effectif	1319	394	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 6.957; p = 0.138. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 11: Niveau de formation

			Lausanne	Ouest
Quel est votre niveau de formation?	Scolarité obligatoire	Effectif	39	8
		%	2.90%	2.00%
	Apprentissage, CFC	Effectif	190	119
		%	14.10%	29.20%
	Maturité gymnasiale ou professionnelle	Effectif	68	27
		%	5.00%	6.60%
	Brevet, maîtrise, école professionnelle supérieure	Effectif	182	64
		%	13.50%	15.70%
Université, école polytechnique, haute école spécialisée ou pédagogique	Effectif	872	190	
	%	64.50%	46.60%	
Total	Effectif	1351	408	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 4.401; p < 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 12: Situation professionnelle

			Lausanne	Ouest
Quelle est votre situation professionnelle?	Étudiant(e)	Effectif	37	9
		%	2.70%	2.20%
	Actif/active à temps partiel	Effectif	406	126
		%	29.90%	30.40%
	Actif/active à temps plein	Effectif	705	190
		%	51.90%	45.90%
	En recherche d'emploi	Effectif	27	7
		%	2.00%	1.70%
	Homme/femme au foyer	Effectif	18	6
		%	1.30%	1.40%
	Retraité(e)	Effectif	152	68
		%	11.20%	16.40%
Autre	Effectif	13	8	
	%	1.00%	1.90%	
Total	Effectif	1358	414	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 12.402; p < 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 13: Commune de travail

			Lausanne	Ouest
Commune de travail	Lausanne	Effectif	794	128
		%	70.00%	42.00%
	Autre	Effectif	340	177
		%	30.00%	58.00%
Total		Effectif	1134	305
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 82.154; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

#### 4.3 Évolution du profil à travers le temps

Tableau 14: Genre

		Ouest lausannois		Lausanne		
		Une femme	Un homme	Une femme	Un homme	
Année d'achat du VAE	Avant 2014	Effectif	26	28	90	88
		Pourcentage	48.10%	51.90%	50.60%	49.40%
	2014	Effectif	12	8	50	48
		Pourcentage	60.00%	40.00%	51.00%	49.00%
	2015	Effectif	29	20	78	84
		Pourcentage	59.20%	40.80%	48.10%	51.90%
	2016	Effectif	31	23	162	143
		Pourcentage	57.40%	42.60%	53.10%	46.90%
	2017	Effectif	29	49	200	165
		Pourcentage	37.20%	62.80%	54.80%	45.20%
	2018	Effectif	57	72	114	92
		Pourcentage	44.20%	55.80%	55.30%	44.70%
	2019	Effectif	4	7		
		Pourcentage	36.40%	63.60%		
Total		Effectif	188	207	694	620
		Pourcentage	47.60%	52.40%	52.80%	47.20%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 15: Âge lors de l'achat du VAE

		Ouest lausannois				Lausanne				
		20-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65 ans et plu	20-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65 ans et plu	
Année d'achat du VAE	Avant 2014	Effectif	2	19	17	13	13	64	64	38
		Pourcentage	3.90%	37.30%	33.30%	25.50%	7.30%	35.80%	35.80%	21.20%
	2014	Effectif	4	6	6	3	11	40	29	18
		Pourcentage	21.10%	31.60%	31.60%	15.80%	11.20%	40.80%	29.60%	18.40%
	2015	Effectif	9	11	21	8	26	56	60	18
		Pourcentage	18.40%	22.40%	42.90%	16.30%	16.30%	35.00%	37.50%	11.30%
	2016	Effectif	11	22	16	6	60	140	78	28
		Pourcentage	20.00%	40.00%	29.10%	10.90%	19.60%	45.80%	25.50%	9.20%
	2017	Effectif	10	32	27	7	91	151	102	20
		Pourcentage	13.20%	42.10%	35.50%	9.20%	25.00%	41.50%	28.00%	5.50%
	2018	Effectif	19	46	50	15	63	84	50	9
		Pourcentage	14.60%	35.40%	38.50%	11.50%	30.60%	40.80%	24.30%	4.40%
	2019	Effectif	3	5	2	1				
		Pourcentage	27.30%	45.50%	18.20%	9.10%				
Total		Effectif	58	141	139	53	264	535	383	131
		Pourcentage	14.80%	36.10%	35.50%	13.60%	20.10%	40.70%	29.20%	10.00%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

## 5. L'équipement des ménages en modes de transport

Tableau 16: Catégorie de VAE

Tableau croisé			Lausanne_ou_Ouest	
			Lausanne	Ouest
Catégorie de VAE	VAE 25 km/h (sans plaque d'immatriculation)	Effectif	1205	373
		%	84.90%	87.40%
	VAE 45 km/h (avec plaque d'immatriculation)	Effectif	215	54
		%	15.10%	12.60%
Total		Effectif	1420	427
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 1.642; p = 0.2. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 17: Équipement en VAE du ménage

			Lausanne	Ouest
Équipement en VAE du ménage	0	Effectif	0	11
		%	0.00%	2.50%
	1	Effectif	1058	287
		%	73.20%	66.40%
	2	Effectif	364	125
		%	25.20%	28.90%
	3 ou plus	Effectif	23	9
		%	1.60%	2.10%
Total		Effectif	1445	432
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 41.191; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 18: Année d'achat du VAE

			Lausanne	Ouest
Année d'achat du VAE	Avant 2014	Effectif	183	56
		%	13.20%	13.50%
	2014	Effectif	104	20
		%	7.50%	4.80%
	2015	Effectif	172	51
		%	12.40%	12.30%
	2016	Effectif	326	57
		%	23.50%	13.70%
	2017	Effectif	387	81
		%	27.80%	19.50%
	2018	Effectif	218	138
		%	15.70%	33.30%
	2019	Effectif	0	12
		%	0.00%	2.90%
Total		Effectif	1390	415
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 116.302; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 19: Modèle de VAE

			Lausanne	Ouest
Modèle de VAE	Vélo de ville	Effectif	1159	253
		%	81.20%	59.40%
	Vélo tous chemins/trekking/balade (VTC)	Effectif	190	108
		%	13.30%	25.40%
	Vélo tout-terrain à but sportif (VTT)	Effectif	78	54
		%	5.50%	12.70%
	Vélo cargo	Effectif	0	4
		%	0.00%	0.90%
Autre	Effectif	0	7	
	%	0.00%	1.60%	
Total	Effectif	1427	426	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 110.863; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 20: Prix d'achat du VAE

			Lausanne	Ouest
Prix du VAE	Moins de 1000 CHF	Effectif	53	30
		%	3.80%	7.10%
	1001 à 2000 CHF	Effectif	264	106
		%	18.80%	25.20%
	2001 à 3000 CHF	Effectif	539	144
		%	38.30%	34.30%
	3001 à 4000 CHF	Effectif	365	89
		%	26.00%	21.20%
	4001 à 5000 CHF	Effectif	121	35
		%	8.60%	8.30%
Plus de 5000 CHF	Effectif	64	16	
	%	4.60%	3.80%	
Total	Effectif	1406	420	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 19.571; p < 0.01. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 21: Nombre de VAE possédés

			Lausanne	Ouest
Combien de VAE avez-vous personnellement possédés ?	0	Effectif	0	6
		%	0.00%	1.40%
	1	Effectif	1153	332
		%	80.20%	77.80%
	2	Effectif	231	76
		%	16.10%	17.80%
	3 ou plus	Effectif	54	13
	%	3.80%	3.00%	
Total	Effectif	1438	427	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 21.515; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 22: Équipement en voitures du ménage

			Lausanne	Ouest
Équipement en voitures du ménage	0	Effectif	340	39
		%	23.30%	9.00%
	1	Effectif	847	260
		%	57.90%	60.00%
	2	Effectif	248	118
		%	17.00%	27.30%
	3 ou plus	Effectif	27	16
	%	1.80%	3.70%	
Total		Effectif	1462	433
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 57.506; p <0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 23: Équipement en deux-roues motorisés du ménage

			Lausanne	Ouest
Équipement en deux-roues motorisés	0	Effectif	1119	178
		%	76.50%	59.30%
	1	Effectif	278	95
		%	19.00%	31.70%
	2	Effectif	52	26
		%	3.60%	8.70%
	3 ou plus	Effectif	13	1
	%	0.90%	0.30%	
Total		Effectif	1462	300
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 44.483; p <0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 24: Équipement en vélos du ménage

			Lausanne	Ouest
Équipement en vélos du ménage	0	Effectif	413	63
		%	28.20%	17.00%
	1	Effectif	356	88
		%	24.40%	23.70%
	2	Effectif	334	90
		%	22.80%	24.30%
	3 ou plus	Effectif	359	130
	%	24.60%	35.00%	
Total		Effectif	1462	371
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 29.966; p <0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

## 5.1 L'équipement individuel en permis de conduire et abonnements TP

Tableau 25: Possession d'un permis de conduire

			Lausanne	Ouest
Avez-vous le permis de conduire automobile?	Oui	Effectif	1348	417
		%	93.40%	96.10%
	Non	Effectif	95	17
		%	6.60%	3.90%
Total		Effectif	1443	434
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 4.228; p < 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 26: Possession d'un abonnement de transports publics

			Lausanne	Ouest
Avez-vous un abonnement de transports publics?	Oui	Effectif	728	199
		%	50.60%	45.30%
	Non	Effectif	712	240
		%	49.40%	54.70%
Total		Effectif	1440	439
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 3.675; p < 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 27: Possession d'un abonnement général

			Lausanne	Ouest
Possession d'un abonnement général	Oui	Effectif	150	40
		%	20.70%	20.10%
	Non	Effectif	576	159
		%	79.30%	79.90%
Total		Effectif	726	199
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 0.030; p = 0.862. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 28: Possession d'un abonnement demi-tarif

			Lausanne	Ouest
Possession d'un abonnement demi-tarif	Oui	Effectif	493	133
		%	67.90%	66.80%
	Non	Effectif	233	66
		%	32.10%	33.20%
		Effectif	726	199
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 0.082; p = 0.775. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 29: Possession d'un abonnement Mobilis

			Lausanne	Ouest
Possession d'un abonnement Mobilis	Oui	Effectif	204	48
		%	28.10%	24.10%
	Non	Effectif	522	151
		%	71.90%	75.90%
Total		Effectif	726	199
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 1.247; p = 0.264. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 30: Possession d'un abonnement d'autopartage

			Lausanne	Ouest
Êtes-vous membre d'une organisation d'autopartage? (Mobility par exemple)	Oui	Effectif	239	43
		%	17.80%	10.30%
	Non	Effectif	1103	374
		%	82.20%	89.70%
Total		Effectif	1342	417
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 3.675; p < 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

## 6. Les usages du VAE

### 6.1 Fréquence des activités

Tableau 31: Fréquence des activités pratiquées dans l'enquête de l'Ouest lausannois

	Se promener ou faire des sorties	Aller dans des lieux de loisirs (cinéma,	Aller faire des achats/services/acc	Aller sur mon lieu de travail ou
Tous les jours ou presque	7.6%	7.3%	14.1%	60.3%
Plusieurs fois par semaine	25.9%	35.0%	50.4%	20.7%
Plusieurs fois par mois	43.0%	39.4%	24.4%	5.3%
Plusieurs fois par année	18.1%	11.9%	5.9%	2.3%
Jamais	5.3%	6.4%	5.1%	11.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 32: Fréquence des activités pratiquées dans l'enquête de Lausanne

	Se promener ou faire des sorties	Aller dans des lieux de loisirs (cinéma,	Aller faire des achats/services/acc	Aller sur mon lieu de travail ou
Tous les jours ou presque	6.2%	3.9%	10.5%	46.7%
Plusieurs fois par semaine	23.5%	22.6%	38.4%	19.6%
Plusieurs fois par mois	42.2%	38.8%	29.9%	11.0%
Plusieurs fois par année	21.3%	19.2%	11.2%	3.2%
Jamais	6.7%	15.5%	10.0%	19.6%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

## 6.2 Usage des modes par activité

Tableau 33: Usage des modes par activité dans l'enquête de l'Ouest lausannois

	Marche	Vélo mécanique	VAE	2RM	Voiture	Transports publics
Travail ou études	14.4%	4.8%	56.0%	8.7%	29.8%	22.6%
achats/services/accompagnements	29.4%	6.6%	50.3%	5.0%	55.6%	18.5%
Loisirs ou visite de proches	20.5%	6.2%	44.0%	8.7%	49.7%	39.0%
Sorties sportives à pied ou en vélo	54.2%	25.5%	62.6%	2.3%	25.3%	15.7%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 34: Usage des modes par activité dans l'enquête de Lausanne

	Marche	Vélo mécanique	VAE	2RM	Voiture	Transports publics
Travail ou études	28.2%	9.5%	78.7%	9.5%	31.7%	41.6%
achats/services/accompagnements	51.6%	8.7%	63.1%	8.3%	59.8%	33.7%
Loisirs ou visite de proches	50.8%	10.1%	63.1%	10.0%	52.9%	51.7%
Sorties sportives à pied ou en vélo	68.3%	28.7%	67.6%	3.4%	37.4%	31.2%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

Tableau 35: Fréquence d'utilisation du VAE

			Lausanne	Ouest
À quelle fréquence utilisez-vous actuellement le VAE?	Tous les jours ou presque	Effectif	584	129
		%	42.10%	30.90%
	Plusieurs fois par semaine	Effectif	494	147
		%	35.60%	35.30%
	Quelques fois par mois	Effectif	232	114
		%	16.70%	27.30%
	Quelques fois par année	Effectif	70	15
		%	5.00%	3.60%
Jamais	Effectif	8	12	
	%	0.60%	2.90%	
Total	Effectif	1388	417	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 45.714; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 36: Durée d'utilisation du VAE

			Lausanne	Ouest
Combien de temps par semaine en moyenne utilisez-vous votre VAE?	Moins de 30 minutes	Effectif	156	38
		%	11.30%	9.20%
	Entre 30 minutes et 1 heure	Effectif	268	99
		%	19.40%	24.10%
	Entre 1 heure et 2 heures	Effectif	384	109
		%	27.80%	26.50%
	Entre 2 heures et 4 heures	Effectif	390	124
		%	28.20%	30.20%
Plus de 4 heures	Effectif	185	41	
	%	13.40%	10.00%	
Total	Effectif	1383	411	
	%	100.00%	100.00%	

Chi-carré = 45.714; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

### 6.3 Modes anciennement utilisés pour les trajets réalisés en VAE

Tableau 37: Mode anciennement utilisé pour les trajets réalisés en VAE : marche

			Lausanne	Ouest
Marche avant pour les trajets en VAE aujourd'hui	Oui	Effectif	707	156
		%	49.90%	36.60%
	Non	Effectif	710	270
		%	50.10%	63.40%
Total		Effectif	1417	426
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 23.179;  $p < 0.001$ . Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 38: Mode anciennement utilisé pour les trajets réalisés en VAE : vélo

			Lausanne	Ouest
Vélo avant pour les trajets en VAE aujourd'hui	Oui	Effectif	384	151
		%	27.10%	35.40%
	Non	Effectif	1033	275
		%	72.90%	64.60%
Total		Effectif	1417	426
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 11.075;  $p < 0.01$ . Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 39: Mode anciennement utilisé pour les trajets réalisés en VAE : deux-roues motorisés

			Lausanne	Ouest
Deux-roues motorisés avant pour les trajets en VAE aujourd'hui	Oui	Effectif	222	67
		%	15.70%	15.70%
	Non	Effectif	1195	359
		%	84.30%	84.30%
Total		Effectif	1417	426
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 0.001;  $p = 0.976$ . Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 40: Mode anciennement utilisé pour les trajets réalisés en VAE : voiture

			Lausanne	Ouest
Voiture avant pour les trajets en VAE aujourd'hui	Oui	Effectif	684	260
		%	48.30%	61.00%
	Non	Effectif	733	166
		%	51.70%	39.00%
Total		Effectif	1417	426
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 21.350;  $p < 0.001$ . Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 41: Mode anciennement utilisé pour les trajets réalisés en VAE : transports publics

			Lausanne	Ouest
Transports publics avant pour les trajets en VAE aujourd'hui	Oui	Effectif	918	211
		%	64.80%	49.50%
	Non	Effectif	499	215
		%	35.20%	50.50%
Total		Effectif	1417	426
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 32.114; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 42: Mode anciennement utilisé pour les trajets réalisés en VAE : pas effectués

			Lausanne	Ouest
Ne faisait pas les trajets en VAE aujourd'hui	Oui	Effectif	94	36
		%	6.60%	8.50%
	Non	Effectif	1323	390
		%	93.40%	91.50%
Total		Effectif	1417	426
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 1.649; p = 0.199. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

#### 6.4 Changements d'utilisation depuis l'achat du VAE

Tableau 43: Changement d'utilisation depuis l'achat du VAE dans l'enquête de l'Ouest lausannois

	Vélo mécanique	Voiture	2RM	Transports publics	Marche
plus	1.70%	4.90%	8.30%	4.30%	8.40%
moins	61.80%	20.50%	47.70%	42.10%	27.90%
pas de changement / ne s'applique pas	36.50%	74.60%	44.00%	53.60%	63.70%
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 44: Changement d'utilisation depuis achat du VAE dans l'enquête à Lausanne.

	Vélo mécanique	Voiture	2RM	Transports publics	Marche
plus	8.10%	2.30%	4.20%	4.30%	5.90%
moins	46.00%	51.30%	23.40%	61.10%	37.50%
pas de changement / ne s'applique pas	45.90%	46.30%	72.40%	34.60%	56.60%
	100.00%	99.90%	100.00%	100.00%	100.00%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

#### 6.5 Renonciation à la possession d'autres modes de transport

Tableau 45: Renonciation à la possession d'une voiture

			Lausanne	Ouest
Utiliser un VAE vous a-t-il incité à renoncer à la possession d'une voiture	Oui	Effectif	259	73
		%	18.60%	17.60%
	Non	Effectif	1135	342
		%	81.40%	82.40%
Total		Effectif	1394	415
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 0.209; p = 0.648. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 46: Renonciation à la possession d'un deux-roues motorisé

			Lausanne	Ouest
Utiliser un VAE vous a-t-il incité à renoncer à la possession d'un-e moto/scooter/véломoteur ?	Oui	Effectif	570	156
		%	42.90%	40.40%
	Non	Effectif	758	230
		%	57.10%	59.60%
Total		Effectif	1328	386
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 0.770; p = 0.38. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 47: Renonciation à la possession d'un vélo mécanique

			Lausanne	Ouest
Utiliser un VAE vous a-t-il incité à renoncer à la possession d'un vélo mécanique ?	Oui	Effectif	461	169
		%	33.80%	41.50%
	Non	Effectif	903	238
		%	66.20%	58.50%
Total		Effectif	1364	407
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 8.163; p &lt; 0.01. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 48: Renonciation à la possession d'un abonnement de transports publics

			Lausanne	Ouest
Utiliser un VAE vous a-t-il incité à renoncer à la possession d'un abonnement de transports publics ?	Oui	Effectif	472	113
		%	34.50%	28.20%
	Non	Effectif	896	287
		%	65.50%	71.80%
Total		Effectif	1368	400
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 5.466; p &lt; 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 49: Distance maximale théorique d'utilisation du VAE

			Lausanne	Ouest
Jusqu'à quelle distance êtes-vous prêt(e) à utiliser le VAE?	5 km	Effectif	148	41
		%	10.70%	9.90%
	10 km	Effectif	445	133
		%	32.30%	32.00%
	15 km	Effectif	366	114
		%	26.60%	27.50%
	20 km	Effectif	220	62
		%	16.00%	14.90%
	Plus de 20 km	Effectif	199	65
		%	14.40%	15.70%
Total		Effectif	1378	415
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 0.865; p = 0.93. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

## 6.6 Utilisation du VAE en hiver

Tableau 50: Utilisation du VAE en hiver

			Lausanne	Ouest
Continuez-vous à utiliser votre VAE en hiver?	Oui, comme pendant les autres saisons	Effectif	348	98
		%	25.30%	23.60%
	Oui, mais moins souvent	Effectif	655	171
		%	47.60%	41.20%
	Non	Effectif	374	146
		%	27.20%	35.20%
Total		Effectif	1377	415
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 10.222; p < 0.01. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

## 7. Les motivations et obstacles à l'usage du VAE

### 7.1 Le rôle de la subvention

Tableau 51: Rôle de la subvention: déclencheur d'achat

			Lausanne	Ouest
La subvention m'a décidé(e) à acheter un VAE	Pas du tout d'accord	Effectif	229	73
		%	16.20%	17.30%
	Plutôt pas d'accord	Effectif	226	70
		%	16.00%	16.60%
	Plutôt d'accord	Effectif	621	174
		%	44.00%	41.20%
	Tout à fait d'accord	Effectif	336	105
		%	23.80%	24.90%
Total		Effectif	1412	422
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 1.024; p = 0.796. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 52: Rôle de la subvention: montée en gamme

			Lausanne	Ouest
La subvention m'a incité(e) à acheter un VAE plus performant (ou des accessoires)	Pas du tout d'accord	Effectif	409	145
		%	31.40%	37.90%
	Plutôt pas d'accord	Effectif	359	89
		%	27.60%	23.20%
	Plutôt d'accord	Effectif	346	100
		%	26.60%	26.10%
	Tout à fait d'accord	Effectif	188	49
		%	14.40%	12.80%
Total		Effectif	1302	383
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 6.426; p < 0.1. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

## 7.2 Les motivations d'achat du VAE

Tableau 53: Motivations à pratiquer le VAE pour l'enquête de l'Ouest lausannois

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
Transporter des affaires/enfants	52.4%	18.0%	13.8%	15.8%	100.0%
Adopter une mobilité innovante	8.1%	11.8%	40.8%	39.3%	100.0%
Profiter du plaisir de rouler en VAE	7.0%	8.2%	37.9%	46.9%	100.0%
Aller plus vite ou plus loin qu'avec un vélo mécanique	10.3%	12.5%	38.8%	38.3%	100.0%
Faire plus de vélo ou continuer à faire du vélo	6.0%	8.9%	36.3%	48.8%	100.0%
Faire de l'exercice en se déplaçant	2.9%	7.2%	35.3%	54.6%	100.0%
Pouvoir faire du vélo malgré la pente	3.6%	3.1%	22.7%	70.6%	100.0%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 54: Motivations à pratiquer le VAE dans l'enquête à Lausanne

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
Transporter des affaires/enfants	41.9%	21.7%	17.2%	19.3%	100.0%
Adopter une mobilité innovante	8.1%	13.4%	41.5%	37.1%	100.0%
Profiter du plaisir de rouler en VAE	6.5%	13.7%	40.9%	38.9%	100.0%
Aller plus vite ou plus loin qu'avec un vélo mécanique	11.6%	16.0%	32.5%	39.8%	100.0%
Faire plus de vélo ou continuer à faire du vélo	6.9%	8.6%	35.1%	49.4%	100.0%
Faire de l'exercice en se déplaçant	5.2%	8.1%	37.2%	49.5%	100.0%
Pouvoir faire du vélo malgré la pente	1.9%	2.3%	16.5%	79.3%	100.0%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 55: Freins à la pratique du VAE pour l'enquête de l'Ouest lausannois

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
L'obligation d'emprunter une route à fort trafic	0.155	0.195	0.33	0.32	100%
Le transport d'affaires/enfants	0.348	0.173	0.287	0.191	100%
Ne pas avoir envie de rouler la nuit	0.259	0.249	0.294	0.198	100%
Une météo défavorable	0.108	0.127	0.347	0.418	100%
Un trajet trop long ou trop fatigant	0.198	0.257	0.359	0.186	100%
La difficulté de prendre le VAE dans le train ou le métro	0.183	0.127	0.344	0.346	100%
Ne pas avoir envie de transpirer, de se décoiffer	0.469	0.346	0.146	0.04	100%
Un risque de vol ou de vandalisme	0.291	0.345	0.266	0.099	100%
L'autonomie trop faible de la batterie (ou une batterie déchargée)	0.364	0.351	0.233	0.052	100%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 56: Freins à la pratique du VAE dans l'enquête à Lausanne

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
L'obligation d'emprunter une route à fort trafic	0.161	0.202	0.332	0.304	100%
Le transport d'affaires/enfants	0.269	0.212	0.318	0.201	100%
Ne pas avoir envie de rouler la nuit	0.323	0.297	0.235	0.145	100%
Une météo défavorable	0.081	0.158	0.379	0.382	100%
Un trajet trop long ou trop fatigant	0.164	0.316	0.336	0.185	100%
La difficulté de prendre le VAE dans le train ou le métro	0.138	0.176	0.345	0.342	100%
Ne pas avoir envie de transpirer, de se décoiffer	0.425	0.363	0.161	0.051	100%
Un risque de vol ou de vandalisme	0.256	0.34	0.285	0.12	100%
L'autonomie trop faible de la batterie (ou une batterie déchargée)	0.25	0.415	0.257	0.078	100%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

## 7.3 L'image du VAE

Tableau 57: Image du VAE dans pour l'enquête de l'Ouest lausannois

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
Image du VAE : Rend autonome/libre	1.4%	6.4%	41.8%	50.4%	100%
Image du VAE : Pratique/fonctionnel	1.0%	2.6%	37.1%	59.3%	100%
Image du VAE : Rapide	0.7%	5.7%	39.6%	54.0%	100%
Image du VAE : Confortable/agréable	0.7%	8.4%	48.4%	42.5%	100%
Image du VAE : Économique/pas cher	8.1%	24.7%	39.0%	28.3%	100%
Image du VAE : Écologique	1.2%	5.9%	41.0%	51.9%	100%
Image du VAE : Sûr	11.0%	40.0%	39.1%	9.8%	100%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 58: Image du VAE pour l'enquête à Lausanne.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
Image du VAE : Rend autonome/libre	1.0%	4.5%	39.7%	54.9%	100%
Image du VAE : Pratique/fonctionnel	0.3%	2.0%	34.8%	62.9%	100%
Image du VAE : Rapide	0.4%	3.9%	36.3%	59.4%	100%
Image du VAE : Confortable/agréable	0.6%	5.4%	45.1%	48.9%	100%
Image du VAE : Économique/pas cher	7.7%	29.1%	37.4%	25.8%	100%
Image du VAE : Écologique	1.1%	7.1%	41.5%	50.3%	100%
Image du VAE : Sûr	11.1%	39.7%	40.9%	8.3%	100%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

## 8. L'expérience d'usage du VAE

### 8.1 Expérience d'usage

Tableau 59: Expérience d'usage du VAE pour l'enquête de l'Ouest lausannois

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
Je me sens en sécurité dans le trafic	23.0%	45.5%	28.6%	2.9%	100.0%
Il y a suffisamment de pistes/bandes cyclables	44.5%	41.1%	12.7%	1.7%	100.0%
Je me sens respecté(e) par les autres usagers de la route	22.6%	48.2%	27.5%	1.7%	100.0%
Je rencontre des zones et des intersections dangereuses	4.7%	10.5%	49.5%	35.3%	100.0%
J'ai de bonnes conditions de stationnement vélo à mon domicile	5.9%	9.3%	25.6%	59.3%	100.0%
J'ai de bonnes conditions de stationnement vélo à destination (travail, etc.)	8.5%	20.1%	36.6%	34.8%	100.0%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 60: Expérience d'usage du VAE pour l'enquête à Lausanne

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
Je me sens en sécurité dans le trafic	22.4%	46.9%	28.2%	2.6%	100.0%
Il y a suffisamment de pistes/bandes cyclables	43.2%	40.6%	14.5%	1.8%	100.0%
Je me sens respecté(e) par les autres usagers de la route	25.1%	45.9%	27.6%	1.4%	100.0%
Je rencontre des zones et des intersections dangereuses	5.4%	15.0%	46.4%	33.2%	100.0%
J'ai de bonnes conditions de stationnement vélo à mon domicile	14.0%	18.6%	26.8%	40.6%	100.0%
J'ai de bonnes conditions de stationnement vélo à destination (travail, etc.)	9.4%	23.5%	39.8%	27.2%	100.0%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

### 8.2 Niveau d'aisance et compétences

Tableau 61: Niveau d'aisance lors de l'usage du VAE pour l'enquête de l'Ouest lausannois

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
A l'aise pour circuler dans le trafic routier	11.1%	42.8%	35.7%	10.4%	100.0%
A l'aise pour rouler sur une bande ou piste cyclable avec des vélos mécaniques	1.0%	47.8%	5.9%	45.3%	100.0%
A l'aise pour rouler sur un trottoir ouvert aux vélos ou dans une zone piétonne	5.3%	44.6%	21.5%	28.6%	100.0%
A l'aise pour rouler sur une voie de bus ouverte aux vélos	4.2%	43.5%	20.8%	31.5%	100.0%
A l'aise pour rouler dans un contresens cyclable	12.8%	45.8%	27.8%	13.5%	100.0%
A l'aise pour traverser une intersection (giratoire, feux)	14.1%	38.0%	38.0%	9.8%	100.0%
A l'aise pour gérer la batterie de mon VAE	1.4%	43.5%	6.8%	48.3%	100.0%
A l'aise pour réparer moi-même une crevaison	39.7%	19.7%	22.9%	17.8%	100.0%
A l'aise pour faire de l'entretien mécanique (chaîne, etc.)	35.1%	25.4%	23.7%	15.7%	100.0%

Source : enquête VAE 2019 – Unil-IGD

Tableau 62: Niveau d'aisance lors de l'usage du VAE pour l'enquête à Lausanne

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
A l'aise pour circuler dans le trafic routier	10.9%	32.6%	44.6%	11.9%	100.0%
A l'aise pour rouler sur une bande ou piste cyclable avec des vélos mécaniques	1.3%	5.2%	47.4%	46.0%	100.0%
A l'aise pour rouler sur un trottoir ouvert aux vélos ou dans une zone piétonne	5.3%	23.0%	43.4%	28.3%	100.0%
A l'aise pour rouler sur une voie de bus ouverte aux vélos	4.4%	17.0%	45.7%	32.8%	100.0%
A l'aise pour rouler dans un contresens cyclable	13.3%	31.3%	39.7%	15.6%	100.0%
A l'aise pour traverser une intersection (giratoire, feux)	12.3%	36.7%	40.1%	10.9%	100.0%
A l'aise pour gérer la batterie de mon VAE	1.0%	7.6%	49.6%	41.8%	100.0%
A l'aise pour réparer moi-même une crevaison	38.5%	28.6%	20.7%	12.3%	100.0%
A l'aise pour faire de l'entretien mécanique (chaîne, etc.)	35.9%	33.0%	23.3%	7.8%	100.0%

Source : enquête VAE 2018 – Unil-IGD

### 8.3 Stratégies contre le vol

Tableau 63: Stratégies contre le vol : rien de particulier

			Lausanne	Ouest
Je ne fais rien de particulier pour éviter le vol de mon VAE?	Oui	Effectif	25	19
		%	1.80%	4.60%
	Non	Effectif	1343	397
		%	98.20%	95.40%
Total		Effectif	1368	416
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 1723.626; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 64: Stratégies contre le vol: cadenas ou antivol renforcé

			Lausanne	Ouest
J'utilise un cadenas ou un antivol renforcé pour éviter le vol de mon VAE?	Oui	Effectif	1282	381
		%	93.70%	91.60%
	Non	Effectif	86	35
		%	6.30%	8.40%
Total		Effectif	1368	416

Chi-carré = 141.403; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 65: Stratégies contre le vol: choisir les rues où l'on stationne

			Lausanne	Ouest
Je choisis les rues dans lesquelles je stationne mon VAE pour éviter le vol de votre VAE?	Oui	Effectif	521	145
		%	38.10%	34.90%
	Non	Effectif	847	271
		%	61.90%	65.10%
Total		Effectif	1368	416
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 1149.631; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 66: Stratégies contre le vol: éviter de laisser son VAE la nuit dans la rue

			Lausanne	Ouest
J'évite de laisser mon VAE la nuit dans la rue pour éviter le vol de mon VAE?	Oui	Effectif	938	256
		%	68.60%	61.50%
	Non	Effectif	430	160
		%	31.40%	38.50%
Total		Effectif	1368	416
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 659.269; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 67: Stratégies contre le vol: puce GPS.

			Lausanne	Ouest
J'ai une puce GPS en cas de vol de mon VAE?	Oui	Effectif	101	19
		%	7.40%	4.60%
	Non	Effectif	1267	397
		%	92.60%	95.40%
Total		Effectif	1368	416
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 1694.566; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD

Tableau 68: Stratégies contre le vol: assurance spécifique VAE.

			Lausanne	Ouest
J'ai souscrit à une assurance spécifique VAE en cas de vol de mon VAE?	Oui	Effectif	295	76
		%	21.60%	18.30%
	Non	Effectif	1073	340
		%	78.40%	81.70%
Total		Effectif	1368	416
		%	100.00%	100.00%

Chi-carré = 1446.035; p < 0.001. Source : enquête VAE 2018, 2019 – Unil-IGD