

# Etude d'évaluation sur les services vélos

Enquête sur les aides à l'achat de vélos à assistance électrique

Septembre 2016

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : *INDDIGO*  
N° de contrat : 10004221

**Coordination technique :** *Mathieu CHASSIGNET* – **Direction\Service :** *Transport et Mobilité*



---

**CAHIER TECHNIQUE**

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble des membres du comité de pilotage :

Sébastien BOURCIER (ADEME Pays de la Loire)

Mathieu CHASSIGNET (ADEME)

Muriel GRISOT (DGE)

Thomas JOUANNOT (CEREMA)

Véronique MICHAUD (CVTC)

Marie MOLINO (GART)

Olivier SCHNEIDER (FUB)

Pierre TOULOUSE (CIDUV)

Nous remercions également l'ensemble des partenaires, collectivités et entreprises ayant permis la consolidation des données au niveau national, ainsi que la réalisation de l'enquête sur un panel élargi de services vélos.

## CITATION DE CE RAPPORT

**Christian GIORIA. 2016.** Etude d'évaluation sur les services vélos – Enquête sur les aides à l'achat de vélos à assistance électrique. ADEME. 24 pages.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

## TABLE DES MATIERES

1.	Introduction générale	4
2.	Caractérisation des services d'aides à l'achat	5
3.	L'enquête auprès des usagers	7
3.1.	Méthodologie de l'enquête	7
3.2.	Redressement de l'enquête	7
4.	Présentation des résultats d'enquête : aides à l'achat	8
4.1.	Profil des utilisateurs	8
4.2.	Prix d'achat du VAE	10
4.3.	Les différentes étapes vers l'achat du VAE	11
4.4.	Impacts sur les habitudes de déplacement	14
4.4.1.	Fréquence d'utilisation	14
4.4.2.	Distances domicile-travail	15
4.5.	Impact environnemental lié au report modal	16
5.	Conclusions	21
6.	Recommandations	21
	Annexe : discussion méthodologique sur le calcul du report modal	23

# 1. Introduction générale

L'ADEME est présente de longue date dans les politiques cyclables et a ainsi lancé une première étude sur les services vélo en 2003 avec l'évaluation de 15 services précurseurs de collectivités. Elle a également, avec l'évaluation nationale des PDE de 2009, abordé la question des services vélo en entreprise, et plus récemment piloté l'évaluation de l'indemnité kilométrique vélo (IKV) en 2014 et 2015.

Si de nombreuses études ont déjà été réalisées pour mieux connaître l'offre de services dans les collectivités (enquête Club des Villes et Territoires Cyclables<sup>1</sup>, GART<sup>2</sup>, SNCF), les usages, leur efficacité ou encore leur coût sont encore très largement méconnus. Quelques monographies et évaluations locales ont récemment montré tout l'intérêt et l'efficacité des services dans le développement de la pratique du vélo.

Un des objectifs de cette étude est donc de mieux connaître ces services au travers d'un état de l'art sur le sujet en France et dans le monde. Le second objectif, à travers le lancement d'une large enquête nationale directement auprès des bénéficiaires des services, est de mieux connaître les usages et les usagers de ces services afin de mesurer leur impact et leur efficacité.

Les résultats peuvent donner aux décideurs:

- au niveau de l'offre : la caractérisation d'un ensemble de services permet de produire des éléments techniques très opérationnels (coûts et moyens humains pour l'organisation du service, coût par habitant, coût par km parcouru, horaires, tarification...), dans le prolongement du document déjà réalisé par le GART. Des recommandations très opérationnelles sont proposées pour les exploitants.
- au niveau des usages et des impacts : les enquêtes auprès des usagers ont permis de mesurer l'impact environnemental, économique et en termes de santé de chaque catégorie de services.

Les services suivants ont été analysés :

- la location de vélos classiques,
- la location de vélos à assistance électrique (VAE),
- les systèmes d'aide à l'achat de VAE,
- les vélos-écoles,
- le stationnement sécurisé intermodal en gare,
- le stationnement sécurisé intermodal en milieu urbain,
- les services vélos en entreprises.

Les ateliers d'autoréparation de vélos et les systèmes de vélos en libre-service ont également été analysés mais uniquement sous l'angle de l'offre.

Cette étude se compose des éléments suivants :

- un rapport de diagnostic qui comprend la caractérisation des services étudiés et les recommandations opérationnelles,
- 5 cahiers techniques dans lesquels se trouve l'analyse des enquêtes auprès des usagers des services. Par commodité, les 2 formes de stationnement sécurisé intermodal ont été regroupées dans un seul cahier, de même que les 2 formes de location,
- une synthèse des principaux résultats,
- des infographies ont également été réalisées pour présenter de manière graphique les principaux enseignements sur les usages et les impacts des services.

Ce cahier est composé de deux parties :

- la première partie s'attache à caractériser les systèmes d'aides à l'achat sur la base de la documentation disponible et d'entretiens réalisés avec les principaux acteurs,
- la seconde partie présente l'analyse d'une enquête quantitative auprès des usagers.

<sup>1</sup> <http://www.villes-cyclables.org/?mode=observatoire-mobilite-actives-enquete-club>

<sup>2</sup> Deux études ont été produites par le GART. Une première porte sur les questions d'intermodalité en 2015 : <https://www.gart.org/S-informer/Nos-publications/Etude-les-pratiques-d-intermodalite-velo-transports-collectifs>  
La seconde étude porte sur une évaluation des services vélos en 2009 : <https://www.gart.org/S-informer/Nos-publications/Tour-de-France-des-services-velos-resultats-d-enquete-et-boite-a-outils-a-l-attention-des-collectivites>

## 2. Caractérisation des services d'aides à l'achat

Environ 36 systèmes d'aides ont pu être recensés. Seulement 4 sont actifs sur des territoires mettant à disposition des systèmes de location publique de vélos.

Pour autant, au regard du prix élevé d'investissement dans ce type de services, l'incitation à l'usage personnel du vélo à assistance électrique (VAE) permettrait de limiter les coûts pour les collectivités.

		Montant de subvention					
		150 €	200 €	250 €	300 €	400 €	500 €
Niveau de subvention	10%	3%	-	-	-	-	-
	20%	3%	3%	-	-	-	-
	25%		3%	33%	13%	7%	-
	30%	3%		7%	3%	3%	3%
	33%	-	-	-	-	3%	-
	40%	-	-	-	-	3%	-
	45%	-	-	-	3%	-	-

Niveau de subvention et montant de l'aide

Généralement ces systèmes d'aides prennent en compte deux critères spécifiques :

- Le montant de l'aide, dans de nombreux cas plafonné à 250 €
- Le taux de subvention, souvent de l'ordre de 25%

Quant à la mise à disposition, plusieurs principes sont retenus :

- Chèque transmis directement à l'utilisateur
- Remboursement sur facture
- Bon d'achat valable chez un ou plusieurs vélocistes transmis à l'utilisateur
- Bon d'achat ou chèque à retirer auprès d'un réseau partenaire.

La mise à disposition d'une aide publique auprès d'un réseau de partenaires spécifiques peut malgré tout présenter des limites juridiques si le critère discriminant est géographique ou sur des enseignes spécifiques. En revanche, il est possible de mettre en place des critères spécifiques liés à la qualité du vélo. Plusieurs solutions sont proposées parmi les services recensés dans le cadre de la présente étude :

- Assemblage dans un pays membre de l'UE (cas de l'agglomération du Pays d'Aix)
- Signature d'une convention avec des vélocistes partenaires s'engageant à être de véritables relais de l'action mise en œuvre.

A titre d'illustration, Chambéry Métropole, entre 2009 et 2012, a signé une convention avec plusieurs vélocistes qui s'étaient notamment engagés à :

- Conseiller les usagers sur des modèles de VAE adaptés aux besoins de déplacements de l'utilisateur
- Mettre en place une communication adaptée dont la mise en place de flyers et affiches (fournis par la collectivité)
- Proposer un service après-vente à la fois sur la partie mécanique mais aussi sur la partie électrique impliquant la présence d'un atelier au sein de la structure
- Impossibilité de vente en ligne

La plupart des aides à l'achat concernent des VAE. Pour autant, il convient de noter que plusieurs territoires subventionnent également les vélos pliants, notamment les régions pour limiter l'embarquement des vélos classiques à bord des TER. Dans ce cas, la subvention est souvent conditionnée à la possession d'un abonnement TER.

L'aide peut aussi concerner les vélos classiques, c'est notamment le cas de la ville de Colmar (Alsace) et la Flèche (Pays de la Loire).

Nantes Métropole et Bordeaux Métropole accordent également des subventions aux vélos cargos

- A Nantes, sur les 4500 aides distribuées depuis 2012, une centaine a concerné les vélos cargos
- A Bordeaux, sur les 719 aides distribuées depuis 2013, 13 ont concerné les vélos cargos. Pour les vélos cargos l'aide est disponible uniquement depuis 2015. Afin d'inciter l'usage des vélos cargos

dans le domaine du transport de marchandise ou des déplacements professionnels, Bordeaux Métropole envisage en 2016 d'attribuer des subventions à des personnes morales et pas uniquement des habitants de Bordeaux Métropole.

La métropole bordelaise finance également les tricycles pour adultes, adaptés pour les personnes à mobilité réduite. Une vingtaine de chèques ont pu être distribués à l'échelle de la métropole à l'heure actuelle.

Certains dispositifs conditionnent les aides en fonction des revenus des foyers. Plusieurs solutions ont pu être identifiées lors des entretiens téléphoniques avec les collectivités :

- Une seule personne du foyer fiscal ou une seule personne avec possibilité d'avoir une autre aide à terme au sein du même foyer dans un délai variant entre 2 et 10 ans selon les exemples recensés
- Un taux de subvention et un montant d'aide plus élevé pour des clientèles cibles (personnes non imposables, étudiants, bénéficiaires du RSA)

Le quotient familial est également pris en compte dans certains cas, notamment à Rouen où l'aide attribuée prend donc en compte le revenu et la composition du ménage. L'aide est ainsi attribuée si les critères ci-dessous sont respectés :

- 1 personne : revenus < 12 968 €
- 2 personnes : revenus < 14 264 €
- 3 personnes : revenus < 15 561 €
- 4 personnes : revenus < 15 993 €
- 5 personnes : revenus < 16 426 €

Afin de maintenir la montée en gamme des modèles de vélos achetés, y compris auprès des publics avec les revenus les plus bas, le montant de l'aide pourrait être lui aussi proportionnel aux revenus. Des réflexions sont actuellement en cours au sein de plusieurs collectivités sur le sujet.

Enfin, les aides à l'achat semblent être d'autant plus efficaces auprès de la population qu'elles fonctionnent par campagne (6 mois par exemple) et non par une instauration définitive sans relance de la communication. Autrement dit des campagnes de 6 mois renouvelables plusieurs fois avec prise en compte de la communication est plus efficace. A titre d'exemple montrant que les premiers temps des campagnes restent les plus efficaces :

- Sur l'agglomération d'Aix en Provence : 150 aides distribuées en 3 mois depuis le printemps 2015
- Sur l'agglomération Sud de Seine en Ile de France : le pic des demandes d'aide est atteint entre le 3<sup>ème</sup> et le 6<sup>ème</sup> mois. En tout, 115 dossiers validés les 6 premiers mois (entre Décembre 2010 et Juin 2011)
- Sur Chambéry Métropole, sur 273 chèques distribués lors de la campagne de 2010 (8 mois au total), 75% des aides ont été attribuées lors des 4 premiers mois

Une autre solution consiste à faire perdurer dans le temps le système d'aide mais en le conditionnant à des démarches plus globale comme à Nantes Métropole où les aides sont accordées préférentiellement aux salariés faisant partie d'une entreprise qui a un plan de mobilité en cours.

Concernant l'aide à l'achat, des évaluations locales ont été menées, notamment sur Chambéry, Nantes métropole, L'agglomération Sud de Seine, ... Plusieurs conclusions sont à retenir :

- D'un territoire à l'autre le principal demandeur de cette aide reste un actif utilisant sa voiture pour se rendre au travail :
  - En 2010, à Chambéry, 72% des personnes ayant bénéficié d'une aide à l'achat de VAE, utilisaient auparavant leur voiture personnelle avant de se servir de leur VAE au quotidien
  - Ce chiffre est de 39% pour l'agglomération Sud de Seine en 2011 et de 42% sur Nantes métropole
- La distance moyenne parcourue par trajet est largement supérieure à la moyenne. Lors de la dernière enquête nationale transport, la distance moyenne parcourue à vélo pour les déplacements domicile-travail est de 3,4 km par trajet (données 2008). En VAE, cette dernière est de
  - 6,8 km à Chambéry,
  - 8,2 km à Nantes métropole
  - 9 km dans le cadre d'un sondage réalisé en 2013 par le bureau d'étude 6-t auprès de 400 utilisateurs à travers l'Europe (France, Angleterre, Espagne, Pays Bas)

## 3. L'enquête auprès des usagers

### 3.1. Méthodologie de l'enquête

Une fois les questionnaires réalisés, testés et validés, ces derniers ont été diffusés auprès des usagers par mail. Les questionnaires ont été proposés sous le logiciel Sphinx on line prenant la forme d'un lien web transmis aux usagers. Les liens vers les questionnaires ont été transmis par le GART et le CVTC à leurs adhérents (collectivités ou autres).

Les temps de réponse ont généralement été de 15 jours. Pour autant, au regard du nombre d'intermédiaires dans la transmission des questionnaires aux usagers, les enquêtes ont été disponibles en ligne plusieurs mois entre septembre 2015 et novembre 2015.

Une fois les réponses obtenues sur internet, l'ensemble des données a été vérifié et apuré en faisant des tests de cohérence sur les données quantitatives notamment (fréquence, distance...) en supprimant ou corrigeant les données aberrantes.

Enfin, nous avons regardé s'il existait des données sources permettant de redresser les enquêtes afin de corriger certains biais inévitables dans ce genre d'enquêtes.

Une fois les données vérifiées, apurées puis redressées, l'analyse détaillée des données a permis la rédaction de ce cahier technique qui se décompose de la manière suivante :

- Profils d'usagers : âge, CSP, sexe, situation familiale, revenus, ...
- Profils d'usages de mobilité : fréquence de pratique du vélo et des autres modes, taux de motorisation, distance parcourues
- Niveau de satisfaction du service, freins et leviers à son développement
- Impacts en termes de report modal, de bilan environnemental et de bilan économique
- Conclusion et recommandations

Ces données font par ailleurs l'objet d'une analyse comparée entre les différents services dans la synthèse de l'étude, notamment afin d'établir des ratios par grand champ d'application :

- Impacts sur la mobilité : nombre de jours d'utilisation, km parcourus à vélo, km transférés depuis les autres modes, distances moyennes, motifs d'utilisation
- Impacts économiques
  - Coût par km parcouru à vélo et par km évité en voiture particulière
  - Coût par an et par utilisateur
- Impacts environnementaux : émissions de CO<sub>2</sub>
- Impacts sociaux : accès à la mobilité de nouveaux publics, impacts sur la santé

L'enquête sur les aides à l'achat de vélos était adressée à tout type de territoires intégrant un système d'aide que ce soit pour :

- Des vélos classiques
- Des vélos à assistance électrique
- Des vélos cargo pouvant être ou non à assistance électrique
- Des vélos pliants

380 réponses à l'enquête sont exploitables, dont 91% concernent l'aide à l'achat de VAE.

### 3.2. Redressement de l'enquête

Contrairement aux fichiers d'enquêtes sur les autres services, il est difficile d'identifier ici une population mère de comparaison.

Par ailleurs, dans le cadre des contacts pris avec les collectivités, peu d'entre elles ont un fichier à jour avec les caractéristiques des personnes ayant bénéficié d'une aide à l'achat. Par conséquent, aucun redressement n'a été effectué sur cette enquête.

Notons que les principales réponses à l'enquête proviennent de l'agglomération de la Roche-sur-Yon, Meudon (Ile-de-France) et de l'ancien périmètre de la communauté d'agglomération du Pays d'Aix.



## 4. Présentation des résultats d'enquête : aides à l'achat

### 4.1. Profil des utilisateurs

#### Genre

Taux de réponse : 100%

	Nb	
Femme	220	58%
Homme	160	42%
<b>Total</b>	<b>380</b>	

La clientèle est majoritairement composée de femmes : 58 % contre 42 % d'hommes.

#### Classe-âge INSEE

Taux de réponse : 100%

	Nb	
15 - 19 ans	2	0,5%
20 - 29 ans	8	2%
30 - 39 ans	60	16%
40 - 49 ans	91	24%
50 - 59 ans	116	31%
60 ans et plus	103	27%
<b>Total</b>	<b>380</b>	

On observe un déficit logique des moins de 20 ans. La part de bénéficiaires seniors est particulièrement élevée, avec 27 % de plus de 60 ans.

#### Votre Catégorie Socio Professionnelle :

Taux de réponse : 100%

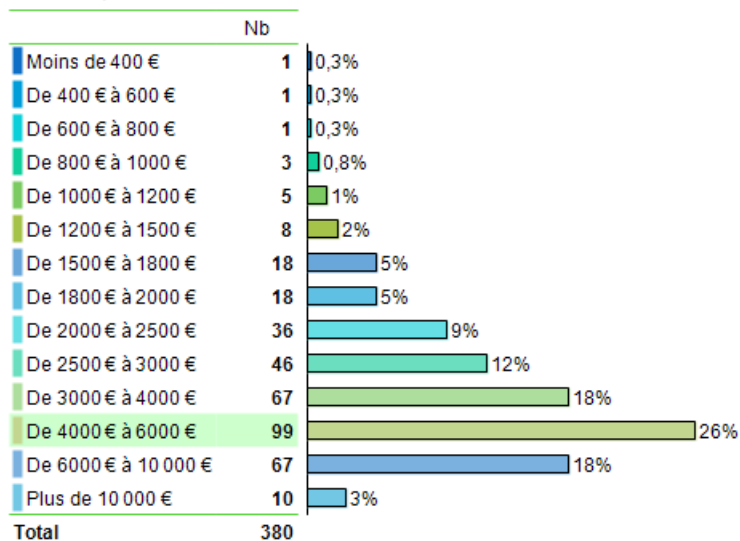
	Nb	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	180	47%
Retraité	81	21%
Employés	60	16%
Professions Intermédiaires	25	7%
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	15	4%
Au foyer	7	2%
Ouvriers	6	2%
Scolaire	2	0,5%
Demandeur d'emploi	2	0,5%
Etudiant	2	0,5%
Agriculteurs exploitants	0	0%
<b>Total</b>	<b>380</b>	

Le public ciblé est clairement un public composé de CSP + avec 47 % de cadres. On note également une proportion importante de retraités (21 %).



### Dans quelle tranche de revenu mensuel net se situe votre ménage ?

Taux de réponse : 100%

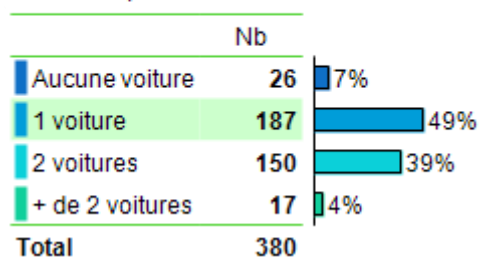


La part importante de CSP + est confirmée par l'analyse des tranches de revenus.

21% des bénéficiaires ont des revenus supérieurs à 6 000 € / mois, soit plus du double de la moyenne nationale. Par ailleurs, la moyenne de revenus des bénéficiaires d'aides à l'achat s'établit à 4350 € / mois. A titre de comparaison, le revenu moyen français par ménage est de l'ordre de 2 995 € et la médiane est de 2 460 € (source : données INSEE)

### Votre ménage possède ?

Taux de réponse : 100%



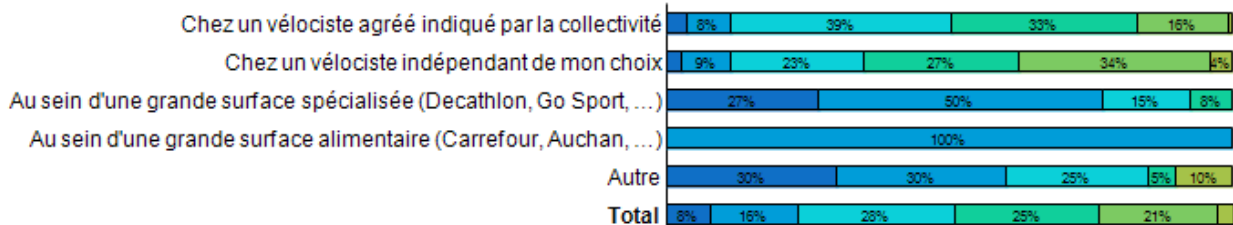
Le taux de motorisation avant l'aide à l'achat est particulièrement élevé avec 43% des ménages qui sont multimotorisés (contre 36% au niveau national). De même, la part des ménages non motorisés est largement inférieure à la moyenne nationale, puisque seulement 7% des ménages de l'échantillon d'enquête ne possède aucune voiture (19% au niveau national).

## 4.2. Prix d'achat du VAE

	Moins de 500 €	De 500 € à 999 €	De 1 000 € à 1 499 €	De 1 500 € à 1 999 €	De 2 000 € à 2 999 €	3 000 € et plus	Total
Chez un vélociste agréé indiqué par la collectivité	5	10	51	43	21	1	131
Chez un vélociste indépendant de mon choix	5	15	41	48	59	7	175
Au sein d'une grande surface spécialisée (Decathlon, Go Sport, ...)	14	26	8	4	0	0	52
Au sein d'une grande surface alimentaire (Carrefour, Auchan, ...)	0	2	0	0	0	0	2
Autre	6	6	5	1	0	2	20
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>59</b>	<b>105</b>	<b>96</b>	<b>80</b>	<b>10</b>	<b>380</b>

$p = 0$  ;  $\text{Khi}^2 = 170$  ;  $\text{ddl} = 20$  (TS)

La relation est très significative.  
Les éléments sur (sous) représentés sont coloriés.



Croisement entre le prix d'achat du vélo et le lieu de vente

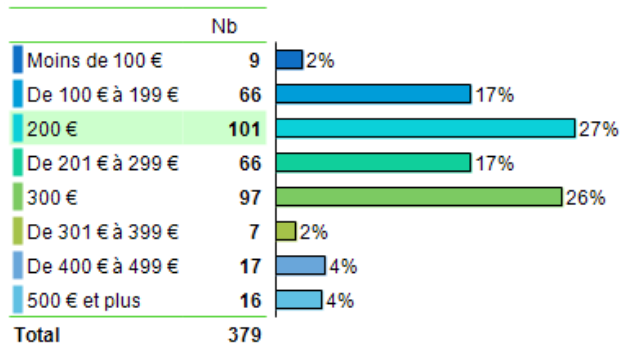
Un prix d'achat moyen de l'ordre de 1460 €, soit sensiblement moins élevé que l'achat d'un VAE après avoir profité d'une location de VAE (1625 €), ce qui peut sembler étonnant compte tenu du fait que seuls un quart de ces derniers ont bénéficié d'une aide à l'achat. Ce montant est en revanche nettement supérieur au prix moyen d'achat d'un VAE à l'échelle française (environ 1000 €).

Le prix d'achat est directement lié au lieu d'achat. Au sein de grandes surfaces spécialisées, le prix d'achat excède rarement 1000 €. Dans le cas de vélocistes agréés par la collectivité, le prix moyen d'achat est de l'ordre de 1 850 €.

Notons aussi que les aides à l'achat ont tendance à favoriser l'économie locale de la filière vélos, puisque 80% des VAE sont achetés chez des revendeurs spécialisés.

### Quel était le montant de l'aide à l'achat ?

Taux de réponse : 100%  
Moyenne = 246 € Médiane = 250 € Ecart-type = 98  
Min = 0 € Max = 750 €



Avec un montant moyen d'aide à l'achat de 246 €, le reste à charge pour l'utilisateur est d'environ 1220 €.

### Sans l'aide de la collectivité auriez-vous :

Taux de réponse : 100%

	Nb	
Acheté le même vélo	104	27%
Acheté un vélo mais à un prix inférieur	158	42%
Je n'aurais pas acheté de vélo	118	31%
<b>Total</b>	<b>380</b>	

L'aide à l'achat permet de vendre plus de vélos (31% des usagers n'auraient pas acheté sans) mais également de vendre des vélos plus chers (dans 42% des cas).

On peut donc affirmer que l'aide à l'achat est un levier efficace pour (re)lancer le marché du vélo/VAE.

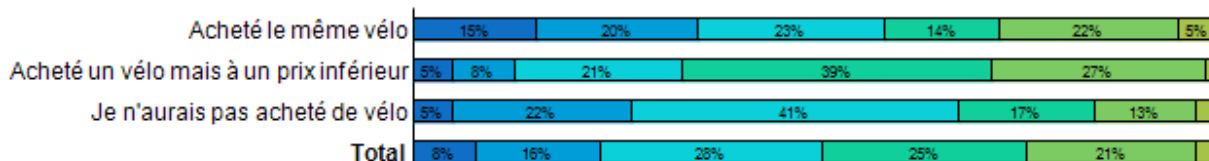
Toutefois, cela peut être nuancé dans la mesure où ces dispositifs s'adressent essentiellement à des personnes déjà convaincues d'acheter un vélo (souvent VAE) : près de 70% des répondants auraient quand même acheté un VAE sans l'aide à l'achat.

	Moins de 500 €	De 500 € à 999 €	De 1 000 € à 1 499 €	De 1 500 € à 1 999 €	De 2 000 € à 2 999 €	3 000 € et plus
Acheté le même vélo	16	21	24	15	23	5
Acheté un vélo mais à un prix inférieur	8	12	33	61	42	2
Je n'aurais pas acheté de vélo	6	26	48	20	15	3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>59</b>	<b>105</b>	<b>96</b>	<b>80</b>	<b>10</b>

$p = <1$  ; Khi2 = 60 ; ddl = 10 (TS)

La relation est très significative.

Les éléments sur (sous) représentés sont coloriés.



*Prix d'achat envisagé par les usagers s'ils n'avaient pas bénéficié d'un appui financier*

Les données croisées ci-dessus indiquent que :

- Les usagers qui auraient quand même acheté le vélo sans aide à l'achat s'orientent plus que les autres usagers vers des vélos peu chers (moins de 1000 euros en général).
- Les usagers qui auraient acheté un vélo mais moins cher s'ils n'avaient pu bénéficier d'une aide à l'achat, sont intéressés par des vélos hauts de gamme et ont acheté des vélos entre 1500 et 3000€ (66% des répondants de cette catégorie).
- Les usagers qui n'auraient pas acheté de vélo sans aide, ont acheté un vélo en entrée de gamme à moins de 1500 € (68% des répondants).

### 4.3. Les différentes étapes vers l'achat du VAE

Les différentes étapes d'achat d'un VAE dans le cadre d'un système d'aide peuvent être décomposées de la manière suivante :

- Porter à connaissance du dispositif d'aide
- Adhésion / participation au dispositif d'aide à l'achat
- Choix du modèle de vélo
- Achat du vélo

Les graphiques ci-dessous apportent des précisions sur ce processus à 4 étapes.

## Comment avez-vous connu l'opération ?

Taux de réponse : 100%

	Nb	
Par la presse	73	19%
En magasin	64	17%
A la maison du vélo	4	1%
Par Internet	60	16%
Le bouche à oreille	86	23%
Un affichage	42	11%
Au sein de mon entreprise	23	6%
Autre	28	7%
<b>Total</b>	<b>380</b>	

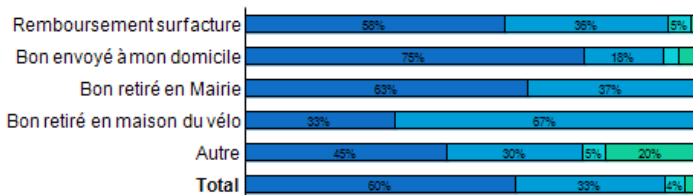
L'accès à l'information fonctionne essentiellement par le bouche à oreille (23%), la presse locale (19%), ainsi que par les relais partenaires : en magasin (17%) ou sur Internet (16%).

	Très satisfait	Satisfait	Peu satisfait	Pas du tout satisfait
Remboursement sur facture	158	99	14	2
Bon envoyé à mon domicile	43	10	2	2
Bon retiré en Mairie	17	10	0	0
Bon retiré en maison du vélo	1	2	0	0
Autre	9	6	1	4
<b>Total</b>	<b>228</b>	<b>127</b>	<b>17</b>	<b>8</b>

$p = < 1$  ;  $\text{Khi}^2 = 46$  ;  $\text{ddl} = 12$  (TS)

La relation est très significative.

Les éléments sur (sous) représentés sont coloriés.



Niveau de satisfaction du système d'aide à l'achat en fonction du mode de récupération du bon d'achat

Dans la majorité des cas, l'accès à la subvention se fait contre un remboursement sur facture (le bon envoyé au domicile étant souvent lié à la réception préalable de la facture par la collectivité). Ces deux solutions présentent un haut niveau de satisfaction qui est supérieure à 95% dans les deux cas.

Il présente aussi l'avantage de suivre plus facilement l'utilisation effective du bon pour l'achat d'un VAE.

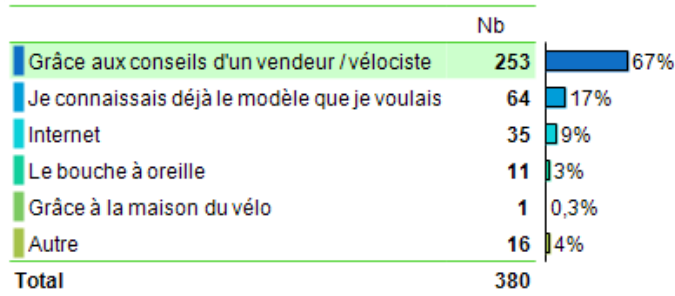
Le « bon retiré en mairie » ou le « bon retiré en maison du vélo » implique un déplacement de l'utilisateur sur le site en question afin de récupérer son aide à l'achat en plus des déplacements pour acheter son vélo chez un revendeur. Le niveau de satisfaction reste élevé bien qu'inférieur aux 2 premières modalités. Il est important que le vélo soit acheté en amont pour justifier de l'achat par le particulier.

Les autres modalités d'achat (représentant 20 réponses dans cette enquête) sont de deux ordres :

- L'aide à l'achat se matérialise par une réduction immédiate chez le revendeur de VAE. Le vélociste est directement payé par la collectivité dans ce cas de figure.
- L'utilisateur doit d'abord enregistrer sa demande en ligne avant de recevoir l'aide à son domicile.

### Comment avez-vous choisi votre vélo ?

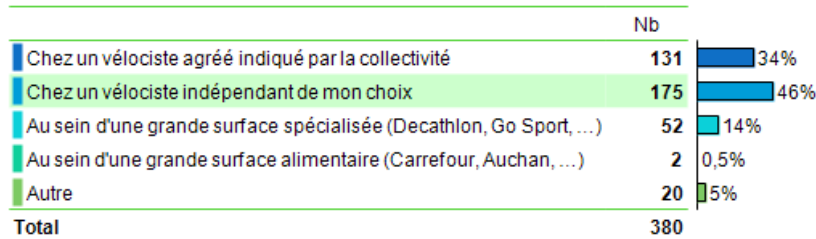
Taux de réponse : 100%



Lors de la mise en place d'un système d'aide à l'achat, les conseils donnés par les partenaires (vendeurs, loueurs) sont particulièrement importants pour l'utilisateur afin qu'il choisisse un modèle de vélo adapté.

### Où avez-vous acheté votre vélo ?

Taux de réponse : 100%



Les conseils portés par le vélociste se traduisent directement par l'achat d'un VAE au sein de l'établissement, dans près de 80% des cas.

Les achats en grande surface spécialisée restent fortement minoritaires.

## SYNTHESE

- > L'aide à l'achat permet la montée en gamme des VAE en circulation avec un montant moyen dépensé de 1 460 € (incluant l'aide), contre 1 000 € en moyenne en France.
- > Le montant moyen de l'aide est de 250 €. Pour les CSP supérieures, ce montant semble largement suffisant pour inciter à l'achat. Pour autant, il semble être insuffisant pour les ménages à faibles revenus au regard du profil des répondants.
- > Le partenariat avec des vendeurs ou vélocistes spécialisés dispensant des conseils en amont de l'achat constitue un critère déterminant pour 67% des répondants
- > L'aide à l'achat intéresse une part importante de retraités (21%), ainsi qu'une majorité de femmes (58%)

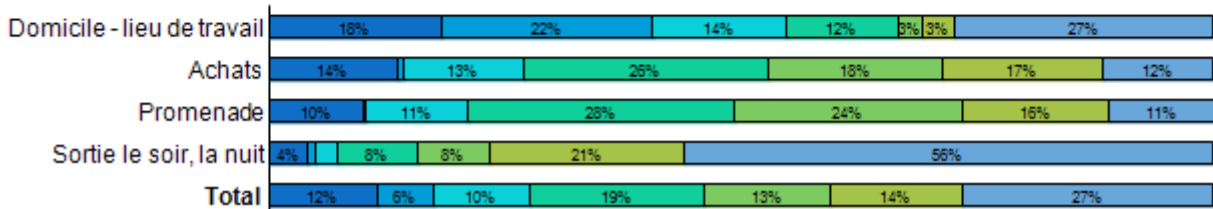
## 4.4. Impacts sur les habitudes de déplacement

### 4.4.1. Fréquence d'utilisation

A quelle fréquence utilisez-vous votre vélo pour les motifs suivants :

	Au quotidien	Tous les jours travaillés	3 à 4 fois/s emaine	1 à 2 fois/s emaine	1 à 4 fois/mois	Moins souvent	Jamais
Domicile - lieu de travail	70	84	54	45	10	13	104
Achats	52	2	49	98	70	64	45
Promenade	38	1	41	107	92	59	42
Sortie le soir, la nuit	16	3	9	32	29	78	213
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>90</b>	<b>153</b>	<b>282</b>	<b>201</b>	<b>214</b>	<b>404</b>

$p = 0$  ;  $\text{Khi}^2 = 670$  ;  $\text{ddl} = 18$  (TS)



Par rapport à la location de VAE ou de vélos classiques, le niveau d'utilisation reste moins important quel que soit le motif.

Ce phénomène s'explique en partie par le fait que certains bénéficiaires ont une mobilité quotidienne moins régulière. En effet, 25 % d'entre eux ne sont pas des actifs employés.

En réalisant un zoom sur les publics actifs, le niveau d'utilisation reste malgré tout moins important que pour la location longue durée de VAE. Ainsi, à titre d'exemple, 75% des actifs utilisent leur VAE pour se rendre au travail au moins une fois par semaine. Ce ratio est supérieur à 80% pour les services de location. Pour une partie non négligeable de l'échantillon d'enquête, l'aide à l'achat permet de mettre à disposition un mode de déplacement additionnel au sein du ménage.

Ces données sont confirmées les données sur la saisonnalité de la pratique :

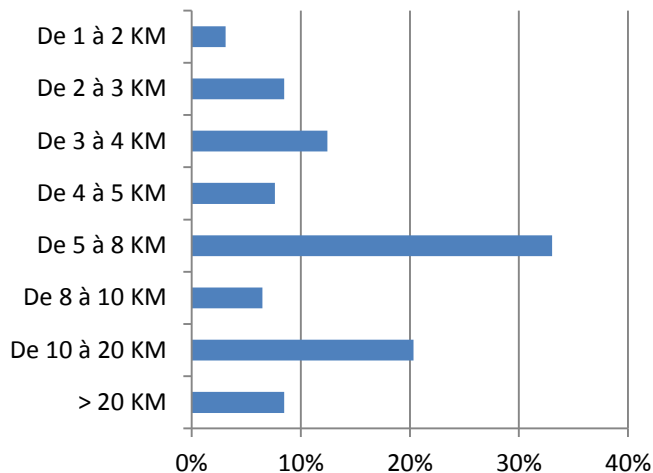
#### Quand utilisez-vous votre vélo ?

Taux de réponse : 100%

	Nb	
Quelle que soit la météo ou la saison	124	33%
Plutôt quand il ne pleut pas	187	49%
Plutôt à la belle saison (avril à octobre)	69	18%
<b>Total</b>	<b>380</b>	

Ainsi, seulement 33% utilisent leur vélo toute l'année (contre 50% pour les utilisateurs d'un service de location de VAE).

#### 4.4.2. Distances domicile-travail

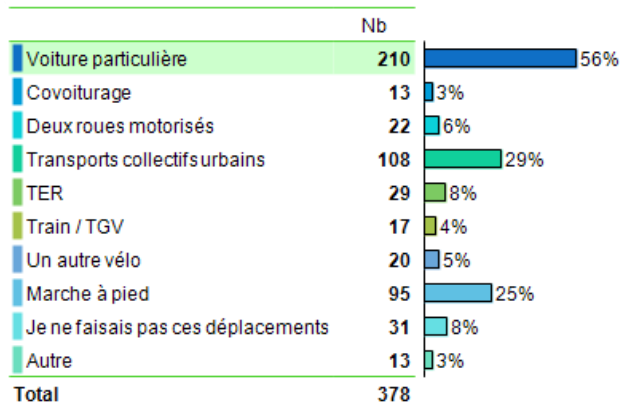


En moyenne, la distance parcourue par trajet est de l'ordre de 7,6 km. 28% des usagers parcourent même plus de 10 km par trajet.

À titre de comparaison, la distance pour les personnes qui se rendent au travail à vélo est de 3,4 km en moyenne en France. L'assistance électrique permet donc de doubler la distance parcourue à vélo.

#### Quels autres modes de déplacement utilisez-vous en complément de votre vélo pour vos déplacements domicile-travail ?

Taux de réponse : 99%



Lorsque ceux qui ont bénéficié d'une aide à l'achat n'utilisent pas leur vélo, le mode largement majoritaire reste l'utilisation de la voiture pour 56% des bénéficiaires.

30% des répondants utilisent un autre mode actif (marche à pied à hauteur de 25% et vélo dans 5% des cas) et 29 % empruntent les transports collectifs.

#### SYNTHESE

- > L'aide à l'achat permet la montée en gamme des VAE en circulation avec un montant moyen dépensé de 1 460 € (incluant l'aide), contre 1 000 € en moyenne en France.
- > 3 actifs sur 4 ont une utilisation régulière de leur VAE pour se rendre au travail. La fréquence d'utilisation quel que soit le motif est toutefois moins importante dans le cas d'un service de location de VAE.
- > Les distances parcourues sont largement supérieures à celles réalisées en vélo classique (7,6 km en moyenne pour le motif domicile-travail)
- > Lorsqu'ils n'utilisent pas leur VAE, le mode utilisé en complément est majoritairement la voiture (pour 56 % des répondants).



## 4.5. Impact environnemental lié au report modal

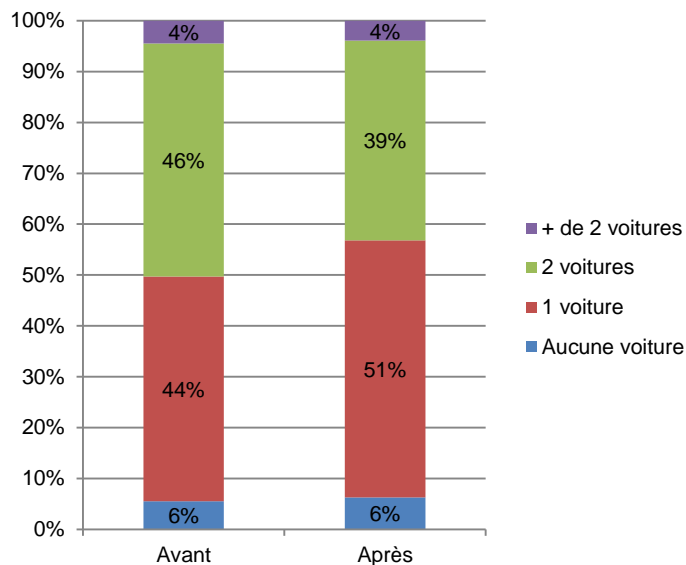
### Les déplacements que vous faites avec votre vélo, vous les faisiez auparavant en :

Taux de réponse : 100%

	Nb	
Voiture particulière	241	63%
Covoiturage	8	2%
Deux roues motorisés	31	8%
Transports collectifs urbains	88	23%
TER	6	2%
Train / TGV	7	2%
Un autre vélo	69	18%
Marche à pied	92	24%
Je ne faisais pas ces déplacements	19	5%
Autre	1	0,3%
<b>Total</b>	<b>380</b>	

L'aide à l'achat génère un report depuis la voiture dans 63% des cas.

Notons que seuls les services proposant l'assistance électrique, que ce soit pour la location ou l'aide à l'achat, permettent une baisse de l'usage des deux roues motorisées (ici, 8% utilisaient ce mode auparavant).



L'aide à l'achat constitue par ailleurs un bon vecteur de démotorisation des ménages. Plus précisément, il entraîne une baisse de la motorisation des ménages multimotorisés. Les ménages équipés de deux voitures (qui passent de 46 à 39 % de l'échantillon) ont tendance à revendre le second véhicule.

L'aide à l'achat génère en moyenne une voiture supprimée pour 15 bénéficiaires du service.

D'un point de vue méthodologique, le report modal est estimé dans cette enquête sur plusieurs bases :

- **Les distances par déplacement.** Pour le motif domicile-travail, la distance déclarée par l'enquêté entre son domicile et son lieu de travail est prise en compte. Pour les autres motifs, seule la fréquence hebdomadaire est connue. Pour estimer la distance moyenne d'un déplacement pour les autres motifs, nous nous sommes appuyés sur le rapport de 2013 du CEREMA « usagers et déplacements à vélo en milieu urbain ». Les données issues de l'analyse de 14 Enquêtes Ménages Déplacements (EMD) mettent en avant un déplacement d'une longueur moyenne de 1,9 km à vol d'oiseau (soit une distance inférieure aux distances parcourues pour le motif domicile-travail). Afin de caler cette distance sur un réseau de voirie, la distance de 2,1 km par trajet pour un motif autre que le domicile travail est retenue
- **La fréquence de déplacement.** Sur ce point, nous prenons en compte à la fois la fréquence de déplacements déclarée dans l'enquête, mais aussi l'effet de saisonnalité et de pluviométrie sur la pratique. Ces deux éléments ont également été déclarés dans l'enquête. Les coefficients de pondération suivants ont été retenus :
  - Lorsqu'un usager déclare utiliser son vélo « plutôt à la belle saison », un coefficient de pondération à hauteur de 60% est retenu. Autrement dit, le vélo est utilisé selon la fréquence hebdomadaire déclarée sur 60% des semaines de l'année

- Lorsqu'un usager déclare utiliser le vélo « plutôt lorsqu'il ne pleut pas », un second coefficient de pondération a été retenu (pouvant être cumulé au premier). Une analyse des données météo disponibles pour la région Ile-de-France montre qu'il ne pleut que 6% du temps à l'heure de pointe du matin. Dans le cadre de cette évaluation nationale, nous n'avons pas retenu de coefficient variant d'une région à l'autre. A ce stade, un coefficient de réduction de la pratique identique au niveau national à hauteur de 15% est choisi, afin de prendre en compte la possibilité de pluie à l'heure de pointe du matin ou à l'heure de pointe du soir.
- A également été pris en compte un nombre de semaine de non-utilisation du vélo (congrés, arrêts maladie, déplacements professionnels, ...), fixé à 8 semaines par an.
- Le mode de déplacement déclaré avant l'utilisation du système d'aide à l'achat. L'enquête permettait de déclarer plusieurs modes de déplacement. Afin de faciliter le travail, nous avons retenu les principes de hiérarchisation des modes sous le même principe que dans les enquêtes ménages déplacements ou dans l'enquête nationale transports et déplacements. Nous parlons donc de « mode de transport principal du déplacement ». La hiérarchie des modes est la suivante : Train, puis autocar, voiture, transports collectifs urbains, deux-roues motorisés, vélo et marche à pied. Par exemple si quelqu'un a déclaré qu'il utilisait le train et la voiture, on retient le train. Cette hiérarchisation retenue présente un biais dans le sens où elle peut avoir tendance à surestimer le report depuis les modes motorisés (et donc l'impact environnemental). Pour autant, cette méthode présente un niveau de fiabilité plus important qu'une répartition aléatoire de l'usage entre plusieurs modes antérieurs déclarés. Pour plus de détails, voir la discussion méthodologique en annexe.

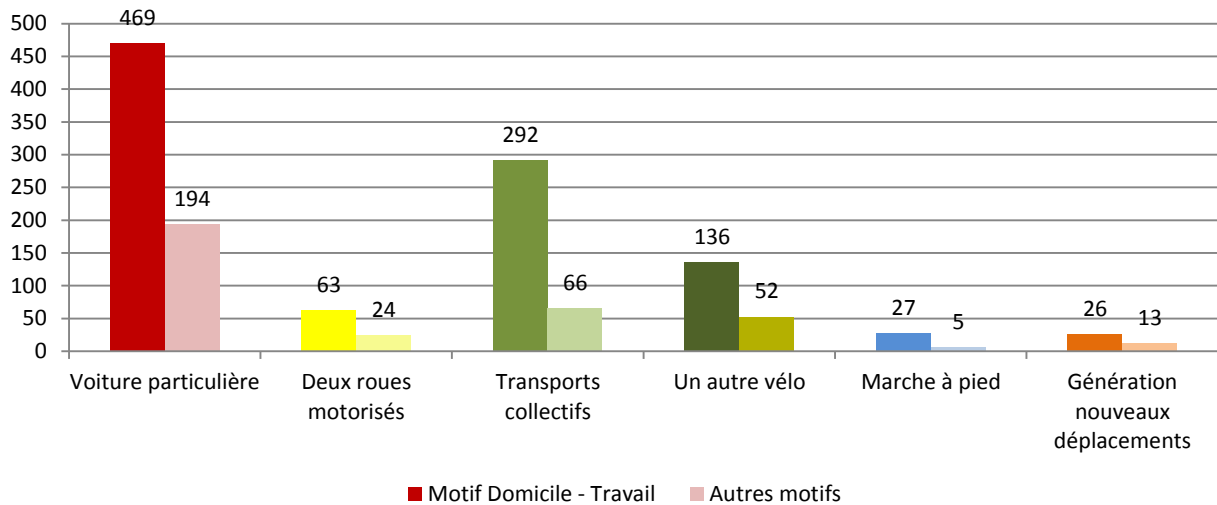
L'objectif de l'analyse est d'estimer les kilomètres économisés grâce à l'aide à l'achat et d'en déduire également l'impact environnemental du service.

Les répondants ont été invités à indiquer quelle était leur fréquence d'utilisation de différents moyens de transport avant et après leur achat d'un VAE. Un nombre de jours d'utilisation par mois a ainsi pu être calculé.

Mode	NB jours / mois d'utilisation avant aides à l'achat	NB jours / mois d'utilisation depuis aides à l'achat	Evolution
marche à pied	10,7	9,7	-9%
un autre vélo	4,5	1,7	-62%
Voiture particulière	18,7	9,2	-51%
Transports collectifs urbains	6,2	2,9	-53%
TER	2,1	1,9	-12%
Train / TGV	1,0	0,9	-14%
Deux-roues motorisé	2,3	1,0	-57%
covoiturage	0,6	0,5	-30%

*Evolution de la fréquence d'utilisation mensuelle de chaque moyen de déplacement*

### Reportes modaux km/personne/an - Aide à l'achat



*Estimation des kilomètres économisés grâce à l'usage du VAE par bénéficiaire et par an*

En nombre de déplacements, l'aide à l'achat entraîne une baisse généralisée du nombre de déplacements sur l'ensemble des autres modes. Pour autant en comparaison de la location de VAE, l'impact en termes de km parcourus est quasiment divisé par 2.

En combinant la fréquence des déplacements avec le mode de déplacements majoritaire, ainsi qu'avec la distance parcourue pour ces déplacements, on s'aperçoit que la voiture particulière est la principale source carbonée d'économie de km parcourus. Par bénéficiaire d'une aide à l'achat d'un VAE, l'économie moyenne est d'environ 700 km de voiture / an.

Les émissions de CO<sub>2</sub> retenues par mode de déplacement sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Mode	Ratio	Valeur
Voiture	Voiture [6-10 CV] avec une émission moyenne entre gazole et essence	0,224 kgCO <sub>2</sub> e (véhicule.km)
Voiture passager	Correspond à la moitié du taux d'émission voiture ci-dessus	0,112 kgCO <sub>2</sub> e (personne.km)
Train	TER électrique	0,0026 kgCO <sub>2</sub> e (passager.km)
TC	Correspond à la moyenne entre l'émission d'un Tram et d'un Bus classique	0,096 kgCO <sub>2</sub> e (passager.km)
Deux-roues motorisé	Pour une pratique moyenne en milieu urbain	0,129 kgCO <sub>2</sub> e (véhicule.km)

*Tableau des émissions de CO<sub>2</sub> retenues (source : caleulette ADEME)*

D'un point de vue environnemental, le service permet donc d'économiser 205 kg de CO<sub>2</sub> / an / bénéficiaire.

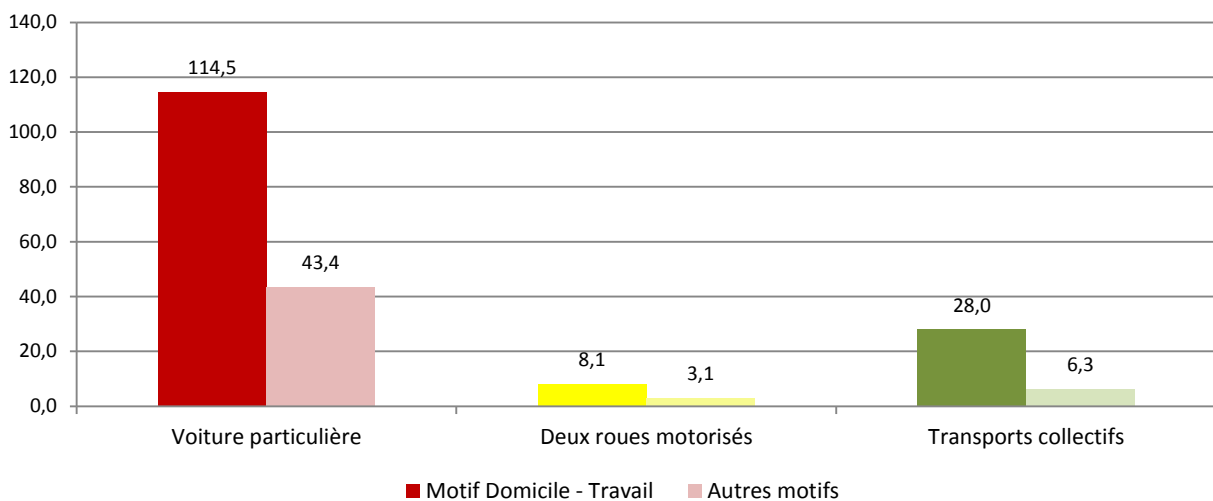
Les pièces maîtresses d'un vélo classique ont une durée de vie de l'ordre de 10 ans (cadre, potence, fourche). Les autres pièces sont plutôt à changer ou à entretenir selon le niveau d'utilisation de l'utilisateur. Pour un VAE, les principales pièces mécaniques ont une durée de vie similaire. Quant à la durée de vie des pièces électriques (batterie, moteur, variateur de vitesse), un remplacement est nécessaire au bout d'un certain temps. Le calcul de la durée de vie doit surtout prendre en compte la batterie. Pour une batterie du milieu de gamme, la durée de vie constructeur dépasse largement la durée de vie du vélo dans son ensemble. Pour autant les pertes d'autonomie par cycle de recharge sur ce type de batterie sont importantes. Un remplacement de la batterie tous les 5 ans est donc à prévoir. Par ailleurs, l'assistance électrique peut générer selon l'emplacement moteur une usure accélérée de la transmission et / ou des systèmes de freinage nécessitant une maintenance plus importante.

Sur une durée de vie de l'ordre de 5 à 10 ans, l'impact positif de l'utilisation d'un VAE peut être compris entre 1 à 2 tonnes de CO<sub>2</sub> (l'AVEM - Association de promotion et d'information sur les véhicules électriques et hybride – propose une durée de vie moyenne de 8 ans). Nous retiendrons ici dans nos calculs une hypothèse basse de 5 ans, ce qui correspond à un gain d'un peu plus d'une tonne de CO<sub>2</sub>.

En prenant en compte les facteurs d'émissions générés par le cycle de production et d'assemblage du VAE, sa maintenance, le remplacement de pièces mécaniques et électriques en cours de vie du vélo, les émissions de GES induites par la dépense énergétique du cycliste, le bilan reste malgré tout largement positif et atteint 880 kg sur 5 ans. Ces estimations s'appuient sur des travaux récents de l'AVEM ayant estimé :

- Le bilan carbone du VAE incluant production, maintenance, consommation du VAE à hauteur de 5 g CO<sub>2</sub> / km
- Les calories dépensées par le cycliste pendant l'usage du VAE correspondant à 16 g CO<sub>2</sub> / km

### Bilan environnemental kgCO<sub>2</sub>/personne/an - Aide à l'achat



### Economie de CO<sub>2</sub> en kg / an / bénéficiaire d'une aide à l'achat de VAE

Pour rappel, un bénéficiaire parcourt en moyenne chaque année 1 400 km en VAE (dont 200 étaient effectués auparavant en vélo classique, soit 1 200 km supplémentaires en vélo), notamment en économisant 660 km sur la voiture. Sur 5 ans, près de 6000 km supplémentaires sont parcourus à vélo pour 3300 km en voiture évités. Par ailleurs, comme évoqué précédemment, le montant moyen d'une aide à l'achat se situe autour de 250 €.

Le coût d'un km de vélo généré grâce à un dispositif d'aide à l'achat de VAE est donc de 0,04 € par km. Ce coût intègre le coût pour la collectivité lié au financement du service sur la base d'une utilisation du VAE pendant 5 ans. Le coût d'un km de voiture évité grâce à une aide à l'achat de VAE est de 0,08 € par km.

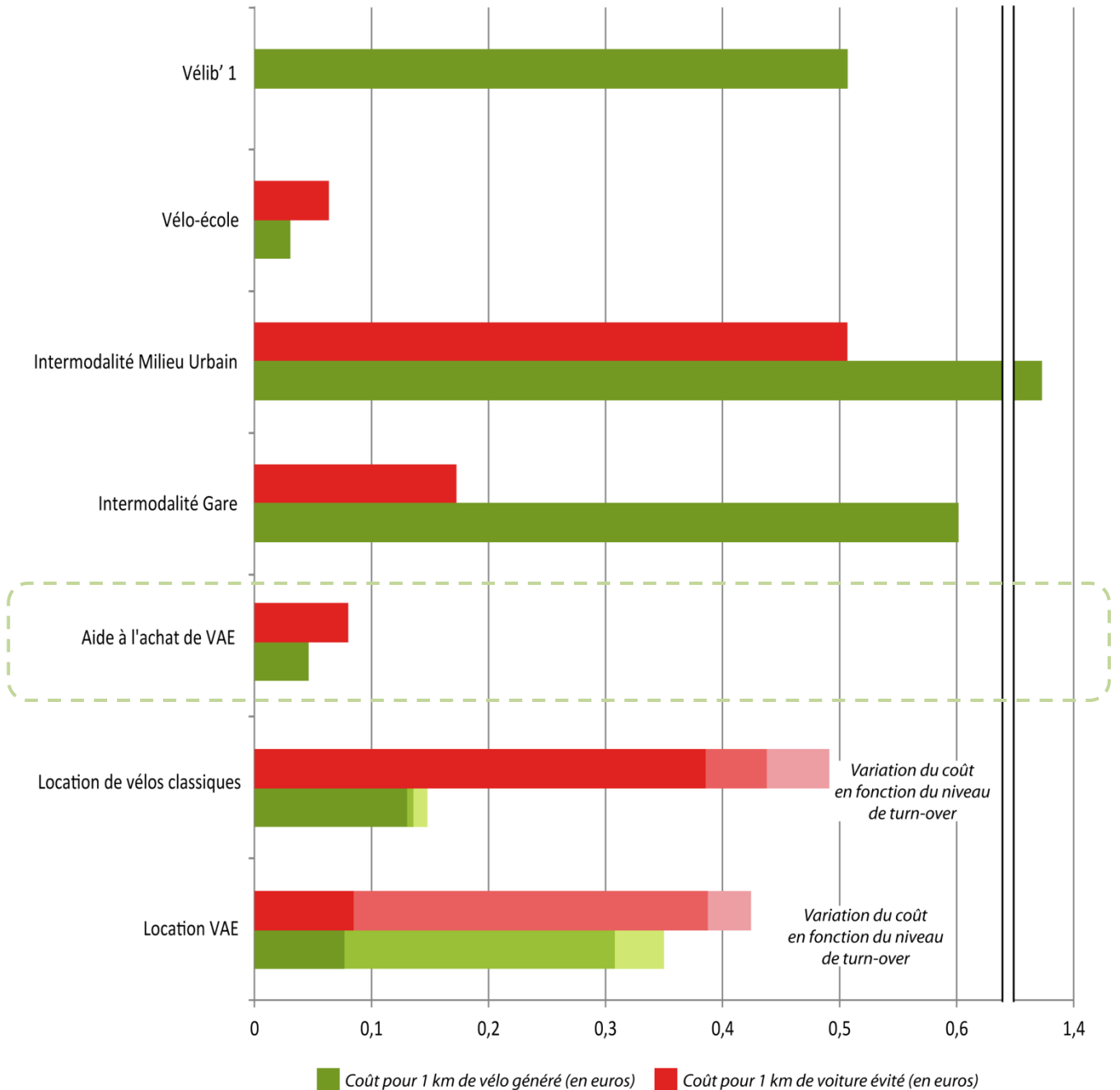
En prenant en compte les effets positifs sur l'environnement, sur la santé, ainsi qu'en prenant en compte l'accidentalité et l'exposition à la pollution, le bénéfice pour la collectivité dans son ensemble est de l'ordre de 1,16 € / km parcouru à vélo (source : Economie du vélo – Atout France). Notons que ce ratio prend en compte les externalités positives sur la santé (environ 1,2 € / km), les externalités environnementales dont le bilan est positif pour le vélo (environ 0,04 € / km), ainsi que l'évolution de l'accidentalité (externalité négative de 0,08 € / km).

Ainsi, un dispositif d'aide à l'achat de VAE génère quasiment 28 fois plus d'externalités positives pour la collectivité dans son ensemble (liées aux kilomètres supplémentaires parcourus à vélo) que le coût de la mesure générée.

Le graphique ci-dessous résume de manière comparée les coûts d'une aide à l'achat par km de vélo généré, ainsi que par km de voiture évité. Les ratios pour les autres services ont pu être calculés par les autres enquêtes menées dans le cadre de la présente étude. Les résultats détaillés sont disponibles dans les autres cahiers techniques.

Concernant les systèmes de vélos en libre-service (VLS), dont le ratio est indiqué à titre de comparaison, cela a été calculé à partir de données publiques disponibles concernant un seul service, à savoir le service

Vélib' à Paris qui existe depuis 2007. Hors perception des recettes, le coût par km de vélo généré grâce au service Vélib' a ainsi été calculé et il est de 0,50 euros / km environ. A ce stade, le coût par km voiture évité n'a pas été calculé. Les retours d'utilisation sur différents services de VLS mettent en avant des niveaux de report modal depuis la voiture compris entre 5 et 10%, soit un coût estimé par km de voiture évité compris entre 5 et 10 euros.



Comparaison entre les services vélo pour le coût d'un km de voiture évité (en euros) et le coût d'un km de vélo généré (en euros)

## 5. Conclusions

SYNTHÈSE

- > L'aide à l'achat bénéficie aujourd'hui spécifiquement à des ménages multimotorisés et situés dans des tranches de revenus supérieures à la moyenne nationale.
- > L'aide permet de déclencher l'achat du vélo (dans 31 % des cas) ou d'accroître la qualité du vélo acheté (pour 42 % des bénéficiaires).
- > La mise en place de ce type de soutien financier implique en amont une mobilisation du réseau de revendeurs locaux. La plupart des achats se font chez des vélocistes, ce qui participe à l'économie locale.
- > Il y a un report modal important sur le VAE depuis la voiture et le deux-roues motorisé et donc un gain environnemental très important, estimé à près d'une tonne de CO<sub>2</sub> sur une durée d'utilisation du VAE de 5 ans. Les résultats mettent en valeur la forte efficacité de l'investissement public sur le service. Plus de 3300 km de voiture sont économisés en moyenne sur la durée d'utilisation du vélo.
- > Parallèlement on constate que les ménages équipés de 2 voitures ont tendance à revendre le second véhicule suite à l'adoption du VAE.

## 6. Recommandations

Afin de rendre plus efficient l'effort de soutien financier d'une collectivité auprès des habitants, la mise en place d'une aide à l'achat proportionnelle aux niveaux de revenus des personnes demandant une aide pourrait rendre la mesure plus équitable.

Par ailleurs, au-delà d'aider les usagers à franchir le pas de l'achat, le soutien financier permet de monter en gamme dans le modèle acheté. Une incitation moyenne de 250 euros semble générer un effort supplémentaire d'autant par l'utilisateur que s'il ne bénéficie pas d'aide. Pour rappel, le prix moyen sans aide à l'achat est d'environ 1 000 € contre 1 460 € avec une aide. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir des montants d'aide trop élevés, notamment dans le cadre d'une enveloppe budgétaire contrainte chaque année. Un montant de chèque VAE compris entre 250 et 300 € mais distribué à plus d'utilisateurs garantit à terme une visibilité plus importante sur le terrain et des retombées économiques pour les commerçants locaux plus élevées.

Cette mesure serait d'autant plus efficace qu'elle serait couplée à un service de location de VAE. Une possibilité est de coupler l'aide à l'achat à un service de location uniquement de courte durée, qui aurait pour but de faire tester différents types de VAE avant de basculer sur l'aide à l'achat.

Les résultats des enquêtes sur la location de VAE et les aides à l'achat de VAE montrent que l'assistance électrique permet un impact largement positif sur la diminution de l'usage de la voiture, mais aussi en termes de démotorisation des ménages. Pour l'aide à l'achat, cela se traduit par une réduction de 200 kg de CO<sub>2</sub> / an / bénéficiaire.

Le déploiement du VAE pourrait contribuer à atteindre environ 10 à 15% de l'objectif de réduction de CO<sub>2</sub> par français (facteur 4) pour la partie déplacement. En effet, l'impact environnemental de chaque français pour ses déplacements est de l'ordre de 2 tonnes par an. Dans le cadre des objectifs de réduction, ce dernier devrait être réduit à environ 0,5 tonnes par an, soit une économie de 1,5 tonnes par rapport à la situation actuelle.

Au même titre que l'appui au développement de la voiture électrique, l'Etat pourrait mettre en place un bonus pour l'achat d'un VAE par un particulier ou un appui aux collectivités proposant une incitation à l'usage du VAE.

Au-delà des particuliers, un système d'aide à l'achat dédié aux personnes morales pour la mise à disposition de vélos aux salariés pourrait être mis en place afin de compléter les mesures de défiscalisation à hauteur de 25% pour l'achat de flotte de vélos d'entreprise retenu par la loi de transition énergétique en Juillet 2015.

Il est aussi possible de creuser les possibilités d'extension de prime à la reconversion. Le principe actuel est de proposer une aide financière pour remplacer les véhicules les plus polluants par des véhicules électriques. Cette prime pourrait être utilement étendue aux vélos à assistance électrique.

Quel que soit le destinataire de la subvention (particulier ou entreprise), il est nécessaire de veiller à la bonne utilisation de la subvention. Quel que soit le mode de mise à disposition du bon / chèque, il est nécessaire que celui-ci soit transmis après achat, ou au moment de l'achat avec l'accord du vélociste.

La souscription par courrier et surtout en ligne est par ailleurs préférable au déplacement en mairie ou autre point de retrait afin de limiter les contraintes imposées aux usagers.



## Annexe : discussion méthodologique sur le calcul du report modal

Un des biais potentiels de l'analyse tient dans la mesure de l'impact en termes de report modal de manière absolue, c'est-à-dire dans l'estimation des km économisés par mode depuis l'adhésion à un service vélo.

Ce biais vient du mode de déplacement déclaré avant l'utilisation ou l'adhésion au service. L'enquête permettait de déclarer plusieurs modes de déplacement. Afin de faciliter le travail, nous avons retenu le principe de hiérarchisation des modes sous le même principe que dans les enquêtes ménages déplacements ou dans l'enquête nationale transports et déplacements. Nous parlons donc de « mode de transport principal du déplacement ». La hiérarchie des modes est la suivante : Train, puis autocar, voiture, transports collectifs urbains, deux-roues motorisés, vélo et marche à pied. Par exemple si quelqu'un a déclaré qu'il utilisait le train et la voiture, on retient le train.

Cette hiérarchisation retenue présente une contrainte dans le sens où elle peut avoir tendance à surestimer le report depuis les modes motorisés (et donc l'impact environnemental) et a pour vocation d'origine la hiérarchisation des modes pour l'analyse des trajets longue distance.

Cette méthode a été utilisée car elle présente un niveau de fiabilité plus important pour affecter le report des km en prenant en compte la portée moyenne de chaque mode de déplacement.

Une autre analyse a été faite afin de tester les différences par rapport à une 2<sup>e</sup> méthode. Dans cette 2<sup>e</sup> méthode, lorsqu'une personne a déclaré que ses déplacements à vélo se substituaient à plusieurs modes, nous avons considéré que le report modal se faisait de manière égale entre ces 3 modes. Par exemple si un répondant a déclaré que les déplacements qu'il fait aujourd'hui à vélo étaient faits auparavant en voiture, en deux-roues motorisé et en transports collectifs, alors on considère que les km faits à vélo se substituent pour 1/3 à la voiture, 1/3 au deux-roues motorisé et 1/3 aux transports collectifs. Afin de ne pas fausser l'analyse, nous avons retiré la marche à pied qui a été beaucoup déclarée mais représente des distances très courtes. Les différences calculées sur ces 2 méthodes sont résumées dans les deux tableaux ci-dessous :

Marge d'erreur brute (en km)	
Voiture particulière	37,89
Covoiturage	38,32
Deux-roues motorisé	- 8,69
Transports collectifs urbains	13,17
Un autre vélo	- 14,45
Génération nouveaux déplacements	9,67

*Différence entre les 2 méthodes en km*

Marge d'erreur %	
Voiture particulière	8%
Covoiturage	0%
Deux-roues motorisé	-14%
Transports collectifs urbains	5%
Un autre vélo	-11%
Génération nouveaux déplacements	36%

*Différence entre les 2 méthodes en %*

Les différences constatées sont assez limitées (de l'ordre de 10 % en moyenne), en particulier pour la voiture particulière et les transports collectifs qui représentent l'essentiel des reports générés.

Concernant les modes à fréquence d'utilisation minoritaire, les écarts relatifs peuvent être supérieurs, mais concernent des distances limitées, ce qui ne remet pas en question les impacts estimés au niveau environnemental et en termes de reports modaux.

## L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME  
20, avenue du Grésillé  
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)