



essais

➔ 12 VÉLOS À ASSISTANCE ÉLECTRIQUE p. 24

➔ 5 CARTES BANCAIRES DE GRANDES SURFACES p. 32



IL FAIT SON CHEMIN
Pour les loisirs et les petits déplacements urbains, le vélo à assistance électrique offre les mêmes avantages qu'un modèle classique... sans effort en côte ou face au vent.



➔ 12 VÉLOS À ASSISTANCE ÉLECTRIQUE

Pédaler tranquille sans s'épuiser

Faire de la bicyclette avec un minimum d'efforts, c'est la formule astucieuse proposée par les vélos à assistance électrique. Le pédalage est rendu plus facile grâce à un petit moteur alimenté par une batterie. Un bon remède aux encombrements urbains.

GEORGES PICARD. THIERRY MARTIN, INGÉNIEUR.

La pratique du vélo revient en force dans les villes. Pour le vélo à assistance électrique (VAE), c'est le bon moment de s'immerger dans le marché du deux-roues, entre la bicyclette classique et le cyclomoteur. Car le VAE ne manque pas d'arguments pour se faire remarquer : moins polluant que les engins à moteur, il apporte une assistance au pédalage pour seconder l'effort du cycliste.

Ne pas confondre avec un vélomoteur électrique

Moins de fatigue, moins de transpiration et moins d'anxiété devant une côte à monter, ça compte ! Pour autant, le vélo à assistance électrique n'est pas un Solex à moteur électrique : il reste un vélo, puisque l'assistance ne fonctionne que si l'on pédale. Ce système permet simplement d'économiser l'effort, en particulier dans les endroits difficiles, par exemple en côte ou face au vent.

Sur le plan de la réglementation, le brevet de sécurité routière n'est pas obligatoire : il n'y a d'ailleurs pas d'âge requis, contrairement au cyclomoteur (14 ans). Le VAE se passe d'immatriculation et le cycliste n'est pas obligé

de s'assurer ni de porter un casque, ce que nous recommandons pourtant vivement. De plus, il est le bienvenu sur les pistes cyclables.

Si l'idée d'installer une batterie et un petit moteur électrique sur un vélo date déjà d'avant-guerre, les progrès techniques, concernant notamment l'autonomie des batteries, ouvrent au vélo à assistance électrique un vrai boulevard. Pour l'instant, celui-ci est surtout chinois : on en compterait plus de 100 millions dans l'empire du Milieu. Le moins qu'on puisse dire est que les

Français ont bonne mine avec leurs 50 000 exemplaires environ en circulation !

Les prix restent encore élevés

Les usagers vont-ils enfin se laisser séduire par cet engin idéal pour les trajets quotidiens et urbains ou pour les balades ? Beaucoup y seraient prêts si les prix n'étaient pas aussi élevés. Certaines communes proposent à leurs habitants des aides à l'achat (voir page 30). On pourrait espérer voir cet exemple suivi ailleurs : ce coup de pouce au coup

de pédale favoriserait les ventes, la concurrence entre fabricants et, finalement, la baisse des prix. Notre essai comparatif de 12 modèles de vélos à assistance électrique de 300 € à 1 600 €, dont deux pliants, a été réalisé en partenariat avec la Commission de sécurité des consommateurs (CSC). En effet, au-delà du plaisir de pédaler, la sécurité doit rester la priorité pour tous les adeptes de "la petite reine", même dans sa version électrique.

Info+ L'avis de la Commission de sécurité des consommateurs sera bientôt disponible sur www.securiteconso.org

PHOTOS PRODUITS : F. FOUQUET/MAX PPP/ASD

les choix de 60 millions de consommateurs

MATRA SPORTS I-STEP ONE
1 000 €
16/20

VELYS URBAIN 37V LIGHT
1 390 €
13,5/20

CYCLO2 POCKET
1 050 €
14/20

les choix de 60 millions de consommateurs

Pour les loisirs et la randonnée

MATRA SPORTS I-STEP ONE 1 000 € 16/20

Notre avis

Pour un prix qui reste raisonnable, ce vélo léger, facile à régler et à entretenir, est agréable à utiliser et permet de franchir avec un moindre effort des parcours au relief varié, avec une autonomie de batterie très satisfaisante. Pour vos pique-niques, il sera utile de l'équiper d'un panier.



+ **Les plus :** l'assistance est progressive sans à-coups, ce qui donne une conduite souple qui ne diffère pas du comportement d'un vélo classique. Cette assistance est efficace aussi bien sur routes plates que sur les parcours comprenant des côtes. Son poids (21 kg) et une aide au démarrage efficace ont été appréciés lors des démarrages en côte. Il est silencieux et bénéficie d'une autonomie importante. Un mode de régénération permet de recharger la batterie. Son tableau de bord a été très apprécié, grâce à ses informations permettant de gérer efficacement ses trajets. De plus, il est facile à retirer du guidon pour éviter le vol. Le vélo lui-même dispose d'un antivol électronique.

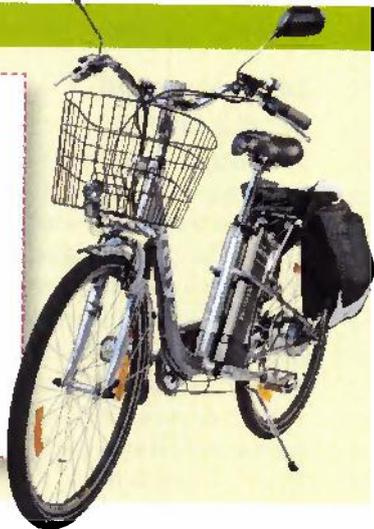
- **Les moins :** l'assistance progressive nécessite de fournir un effort de pédalage continu. L'éclairage ne fonctionne que sur la batterie. On regrette également le manque d'informations sur le recyclage de la batterie nickel-métal hydrure.

Pour les courses ou le bureau

VELYS URBAIN 37V LIGHT 1 390 € 13,5/20

Notre avis

Ce vélo a beaucoup de qualités, il est bien équipé et ses performances sont d'un bon niveau. Mais il demande à être dompté, car son assistance nerveuse risque de dérouter l'utilisateur. Si son prix vous paraît excessif, optez pour un modèle comme Cyclovert, moins cher, mais de moindre autonomie.



+ **Les plus :** ce vélo a été globalement bien jugé par nos jurés, malgré une assistance présentant des à-coups. Il est vélocé et donne un sentiment de puissance. Sur le plat, il est apprécié, car il demande peu d'efforts au cycliste. En côte, il faut accepter une vitesse faible si l'on désire bénéficier de l'assistance sans trop de fatigue. Ce VAE dispose d'un bon niveau d'équipement et d'un tableau de bord constitué de deux consoles fournissant des informations utiles. Sa batterie 37 V-10 Ah offre une bonne autonomie.

- **Les moins :** l'assistance est trop nerveuse. Elle fait rapidement monter la vitesse à 20 km/h et se coupe ensuite à 23 km/h, ce qui provoque des à-coups fréquents. La vitesse a surpris les cyclistes non chevronnés, qui ont dû souvent freiner. Le démarrage en côte est difficile. La notice d'emploi est à revoir, tant pour la lisibilité que pour les informations. Pas de marquage CE sur la batterie.

Pour emporter dans un coffre

CYCLO2 POCKET 1 050 € 14/20

Notre avis

Ce VAE aux performances de bon niveau est l'un des deux modèles pliants de notre essai. Il peut ainsi être emporté en voyage, dans un camping-car ou un grand coffre de voiture, et sorti pour faire des courses ou se balader. Mais, attention, il ne s'agit pas pour autant d'un modèle facile à porter.



+ **Les plus :** ce VAE pliant dispose de trois niveaux d'assistance ("eco", "mid" et "max"), qui permettent de doser l'effort. On appréciera particulièrement sa batterie lithium-ion de 24 V-10 Ah, qui se recharge rapidement (1 h 45) pour une autonomie importante (50 km). Il présente de bonnes performances sur le plat et reste acceptable en côte. Un bon point au chapitre équipement avec un panier, un porte-bagages, un antivol et un système permettant de retirer facilement la selle.

- **Les moins :** certains jurés ont éprouvé un manque de stabilité sur ce vélo, notamment à faible vitesse au cours de la montée de pentes sévères. L'assistance peut ne pas se déclencher immédiatement, mais après au moins un tour de pédaler, ce qui peut surprendre et poser problème si la côte est assez raide. Et surtout, aucun système n'est prévu pour conserver le vélo plié et le transporter à la main, ce qui est quand même dommage pour un modèle pliant.

Et aussi...

GIANT TWIST EXPRESS RS2 GTS 1 200 € 17/20

Un excellent VAE pour la randonnée qui aurait pu être un "choix de «60»" s'il était un peu moins cher. L'assistance fournit un effort bien proportionnel au pédalage du cycliste. Conduite souple, cadre en aluminium léger. Excellent tableau de bord. La meilleure autonomie de batterie de l'essai. Pas de phare arrière et quelques problèmes de réglage de selle.

GITANE REAL E-BIKE 1 500 à 1 600 € 13,5/20

Pour les loisirs et la randonnée. Le changement de vitesse automatique (sans poignée) s'active selon la vitesse du vélo, ce qui a plu aux cyclistes néophytes, mais pas aux chevronnés. Assistance en côte moins performante que les autres assistances proportionnelles. Nerveux au démarrage.

CYCLOVERT MAQUIS (Feu Vert : 743699) 950 € 12,5/20

Pour un usage urbain. Un seul niveau d'assistance un peu nerveux, mais bien apprécié sur le plat. Autonomie de la batterie modeste (26 km), mais rechargement rapide (1 h 10). Devrait descendre à 800 €.

EASYBIKE EASY MAX 950 € 12/20

Pour un usage urbain. Bon comportement au démarrage et au roulage. Sur le plat, l'assistance seconde bien l'effort. Batterie longue à recharger (6 heures) pour une faible autonomie (22 km).

NORAUTO WAYSCRAL 600 € 12/20

Usage urbain. Bonne autonomie de la batterie. Mais le vélo est lourd (31,6 kg, dont 9,25 kg de batterie). Démarrage en côte difficile, l'assistance peut s'enclencher après un tour de pédalier.

DÉCATHLON B'TWIN ELOPS 7 ÉLECTRIQUE 900 € 9,5/20

Usage urbain. Bonne assistance, bon tableau de bord et selle confortable. Mais les mauvaises performances de freinage sur sol humide font tomber l'appréciation globale de ce modèle.

EAZY MOUV EMC 102 700 € 9,5/20

Usage urbain. Assistance simpliste et poids exagéré. Performances de freinage mauvaises sur sol humide. Vendu chez Nature & Découvertes.

CARREFOUR GREENCITY MADRID 300 € 9/20

Une assistance électrique médiocre et brutale ainsi qu'une motorisation insuffisante.

OZONE PALM BEACH (OZ-POOT) 990 € 13,5/20

Un vélo pliant pour faire ses courses ou mettre dans son coffre. Assistance très appréciée au roulage et au démarrage (sauf en côte, car il peut ne démarrer qu'après un tour de pédalier). Un des meilleurs comportements au freinage de notre essai.

CE QU'IL FAUT SAVOIR AVANT D'ACHETER

1 POUR QUEL USAGE ?

Si vous comptez surtout utiliser le vélo en milieu urbain pour vous rendre au travail ou faire des courses, la présence d'un panier et d'un porte-bagages est préférable, et celle d'un antivol indispensable. Cela semble évident, et pourtant, certains fabricants en font l'économie sur leurs modèles "de ville", de même qu'ils oublient le kit de réparation et la pompe. Pour des déplacements de courte distance, l'autonomie de la batterie est moins importante que si vous envisagez de faire de la route.

2 POUR QUEL CONFORT ?

Certains modèles de VAE sont plus difficiles à enfourcher que d'autres. Les plus aisés sont ceux en col de cygne, qui évitent de lever haut la jambe. Le confort de la selle mérite également d'être essayé avant l'achat. Attention, certains vélos pèsent un bon poids, parfois plus de 30 kg, notamment lorsqu'ils sont en acier, plus lourd que l'aluminium.

3 SUR QUEL TERRAIN ?

Pour les parcours difficiles, l'assistance sera plus sollicitée. Certains VAE ont un seul niveau d'assistance, d'autres en affichent deux ou trois, voire quatre. Plus le moteur électrique aide à l'effort, moins la charge de la batterie dure longtemps. Si votre trajet comporte beaucoup de côtes ou de nombreux kilomètres, choisissez impérativement une batterie avec

une autonomie importante. Indépendamment de l'assistance électrique, la plupart des VAE disposent de six à huit vitesses, qui s'utilisent comme sur un vélo non assisté.

4 POURQUOI PAS UN MODÈLE PLIANT ?

L'intérêt des modèles pliants est surtout qu'ils sont plus faciles à ranger à l'arrière d'une voiture, banquettes rabattues, ou dans un camping-car. Mais ne croyez pas que vous pourrez porter l'engin aussi aisément qu'une petite bicyclette pliante. Ces modèles restent lourds, malgré tout.

5 QUEL TYPE DE BATTERIE ?

Les batteries au lithium, lithium-ion (Li-ion) ou lithium-polymère (Li-Po), sont plus chères que les modèles au plomb, mais elles sont moins lourdes, moins polluantes et ont un rendement énergétique très supérieur : 3 kg de batterie plomb fournissent l'équivalent en énergie de 1 kg de batterie lithium. L'autonomie des batteries dépend de différents facteurs : niveau d'assistance, relief du parcours, conditions climatiques (prise au vent), charge du vélo, etc. Les fabricants indiquent des fourchettes assez larges, par exemple de 30 à 50 km, mais il est difficile de s'y fier, et donc de comparer leur autonomie. Les batteries sont fournies avec un chargeur, qui peut être branché sur n'importe quelle prise électrique.

essais

- +++ Très bon 20 à 17
- ++ Bon 16,5 à 13
- + Acceptable 12,5 à 10
- Insuffisant 9,5 à 7
- Très insuffisant 6,5 à 0

Les pourcentages entre parenthèses expriment le poids de chaque critère dans la notation finale.



Pour les loisirs et la randonnée

Pour les courses ou le bureau

	GIANT Twist Express RS2 GTS	MATRA SPORTS i-step one	GITANE Real e-Bike	VELYS Urban 37v light	CYCLOVERT Maquis (1)
VÉLOS CLASSIQUES					
CARACTÉRISTIQUES					
Prix indicatif	1 200 €	1 000 €	1 500 € à 1 600 €	1 390 €	950 € (3)
Prix indicatif d'une batterie	450 € à 500 €	400 €	400 €	400 €	300 €
Poids total	22,30 kg	21,25 kg	22,40 kg	26,05 kg	24,65 kg
Niveaux d'assistance	3	4	3	2	1
Nombre de vitesses	7	8	3 (4)	7	6
Technologie de la batterie	Lithium-ion	Nickel-métal hydrure	Lithium-ion	Lithium-ion	Lithium-ion
Spécifications de la batterie	26 V-9 Ah	24 V-8,5 Ah	8 Ah	37 V-10 Ah	24 V-10 Ah
Indicateur de vitesse	Non	Oui	Non	Oui	Non
Indicateur de charge	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Indicateur de distance parcourue	Non	Oui	Non	Oui	Non
Panier	Non	Non	Non	Oui	Non
Porte-bagages	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Antivol vélo	Non	Oui (5)	Oui	Non	Non
RÉSULTATS					
Performances (50 %)	+++	++	+	++	+++
Sur le plat	+++	++	++	++	+++
En montée	+++	++	+	++	+++
Qualité du tableau de bord	++	+++	+	++	+
Autonomie et recharge batterie (30 %)					
Autonomie après charge complète	79 km +++	62 km +++	56 km +++	40 km ++	26 km -
Autonomie après 30 min de charge	++	+	+	+	---
Temps de charge	4 heures +++	5 heures ++	4 heures ++	5 h 15 +	1 h 10 +++
Essais de structure (5 %)					
Performances de freinage*	++	+++	+++	+	++
Résistance de la structure	+++	+++	+++	+	+++
Facilité de réglage et d'entretien (7 %)	+	+++	++	++	++
Notice d'emploi (5 %)	++	+++	+	+	+
Marquages et recommandations (3 %)	++	++	---	---	---
Appréciation globale (100 %)	17/20	16/20	13,5/20	13,5/20	12,5/20

* L'appréciation globale de ces produits ne peut pas être supérieure à celle obtenue aux performances de freinage si celle-ci est insuffisante. (1) Exclusivité Feu Vert (réf. : 743899). (2) Distribué par Nature & Découverte

Poids du vélo

Les modèles Wayscral et surtout Eazy Mouv pèsent plus de 30 kg ! Les 36,3 kg de ce dernier modèle sont à comparer avec les 21,25 kg du VAE Matra Sports, le plus léger de notre essai, devant Ozone, Giant et Gitane. Les modèles les plus lourds sont les VAE avec cadre en acier et non en aluminium, et batterie au plomb. Ils sont généralement moins chers, mais si la puissance du moteur électrique est insuffisante

(réglementairement, elle ne peut pas dépasser 250 W), attention aux démarrages en côte ! Les modèles Carrefour, Eazy Mouv et Wayscral solliciteront particulièrement les mollets des cyclistes en montée.

Nombre d'assistances

Cinq vélos n'ont qu'un seul niveau d'assistance. Les autres en ont deux (Eazy Mouv, mais seul le mode "speed" est efficace), trois (correspondant

à "économique", "normal" et "maximum"), ou encore quatre, comme Matra Sports. On aimerait que les notices d'emploi expliquent mieux comment utiliser l'assistance et qu'elles informent le cycliste sur le comportement du vélo, par exemple en signalant les à-coups possibles.

Vitesses

On compte entre six et huit vitesses. Gitane propose un système de changement de

vitesses automatique, qui s'active selon la vitesse du VAE.

Tableau de bord

Il indique au moins le niveau de charge de la batterie et permet de choisir le niveau d'assistance. Les tableaux plus complets (Matra, Décathlon, Velys) donnent des informations sur la vitesse ou la distance parcourue. Certains sont sommaires (Carrefour, Cyclo2, Ozone), voire inexistantes (Wayscral sur le modèle que nous avons acheté).

						pour emporter dans un coffre	
EASYBIKE Easy Max	NORAUTO WAYSICAL	DÉCATHLON B'Twin Elops 7 Électrique	EAZY MOUV EMC 102 (2)	CARREFOUR Greencity Madrid	CYCLO2 Pocket	OZONE Palm Beach (OZ-P001)	
						VÉLOS PLIANTS	
950 €	600 €	900 €	700 €	300 €	1 050 €	990 €	
200 €	175 €	280 €	120 €	80 €	320 €	300 €	
24,50 kg	31,60 kg	28,60 kg	36,30 kg	28,35 kg	23,35 kg	22,40 kg	
1	1	3	2	1	3	1	
6	6	7	6	6	6	6	
Non communiqué	Plomb	Lithium-polymère	Plomb gélifié	Plomb gélifié	Lithium-ion	Lithium-polymère	
24 V-8 Ah	36 V-8 Ah	24 V-10 Ah	36 V-8 Ah	24 V-8 Ah	24 V-10 Ah	24 V-8 Ah	
Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	
Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	
Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	
⊕⊕	⊕	⊕⊕	⊖	⊖	⊕	⊕⊕	
⊕⊕	⊕	⊕⊕	⊖	⊕	⊕⊕	⊕⊕	
⊕⊕	⊕	⊕⊕	⊖	⊖	⊕	⊕⊕	
⊕	⊖⊖	⊕⊕⊕	⊕⊕	⊖⊖	⊖	⊖⊖	
22 km	49,5 km	22,5 km	30 km	16 km	50 km	36 km	
⊖	⊕⊕	⊖	⊕	⊖⊖	⊕⊕⊕	⊕	
⊖	⊖⊖	⊖⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	
6 heures	4 h 30	5 h 15	8 heures	2 h 30	1 h 45	3 h 30	
⊖⊖	⊕	⊖	⊖⊖	⊕	⊕⊕⊕	⊕	
⊕⊕	⊕⊕⊕	⊖	⊖	⊕⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕⊕	
⊕⊕⊕	⊕⊕⊕	⊕⊕⊕	⊕⊕⊕	⊕	⊕⊕	⊕⊕⊕	
⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕	
⊕⊕	⊕	⊕⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕	⊕	
⊖⊖	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊖	⊕⊕	⊕⊕	
12/20	12/20	9,5/20	9,5/20	9/20	14/20	13,5/20	

if. : 5201120). (3) Le prix devrait passer à 800 €. (4) Boîte automatique à trois vitesses. (5) Activol électronique.

Performances sur le plat et en montée

Trois éléments sont retenus selon le type de parcours : la qualité de l'assistance au démarrage, puis au roulage, et les appréciations de notre panel d'utilisateurs sur le comportement des vélos.

Gitane, Giant et Matra présentent une conduite souple, sans à-coups, mais nécessitent un pédalage soutenu. Velys, Waysical et Carrefour ont des accélérations soudaines dues à leur assistance

"nerveuse", qui peuvent être ressenties comme désagréables si l'on fait des arrêts ou des ralentissements fréquents. Les modèles Carrefour, et surtout Eazy Mouv, ont été les moins appréciés par notre jury d'utilisateurs.

Batterie

Les VAE à assistance progressive (Giant, Gitane et Matra) ont les meilleurs résultats : jusqu'à 79 km, départ batterie pleine, avec Giant ! On remarquera la bonne perfor-

mance du modèle pliant Cyclo2, doté d'une batterie lithium-ion : 50 km. En revanche, contre-performance de Décathlon (22,5 km) malgré sa batterie lithium-polymère. Nous avons complété ces tests en vérifiant l'autonomie avec une demi-heure de batterie rechargée. Pas de quoi aller loin : au plus, 7,4 km avec Giant. Pour un rechargement complet, comptez de 1 h 10 (Cyclovert pour 26 km) à 8 heures (Eazy Mouv pour 30 km !).

Les batteries de Giant et Gitane demandent quatre heures de charge, pour une autonomie autrement plus intéressante.

Performances de freinage

Sur sol sec, le freinage est correct. En revanche, sur un sol humide, les VAE n'ont pas tous la même efficacité. Pour des vitesses de 16, 25 et 35 km/h, Décathlon et Eazy Mouv ont des distances d'arrêt trop importantes par rapport aux autres modèles.

Résistance de la structure
 Dans l'ensemble, les vélos ont bien passé les tests.

Facilité de réglage
 L'adaptation des vélos à la morphologie du cycliste est assez facile, sauf avec Giant (tige de selle bloquée). Tous les modèles ne proposent pas de système de serrage rapide : une clé d'écrou (non fournie parfois) est nécessaire. Le changement de pneu sur la roue motorisée a souvent posé problème. En revanche, l'utilisation de la batterie et de son chargeur reste facile.

Marquages
 Les cadres doivent porter réglementairement un certain nombre d'indications : nom du fabricant, numéro de série, numéro de la norme européenne, indication « conforme aux exigences de sécurité » (décret n° 95-937 du 24 août 1995). Or seuls Décathlon et Eazy Mouv vérifient ces trois obligations. On aurait également aimé que les batteries affichent des informations sur leur technologie et leurs caractéristiques de charge, absentes le plus souvent, de même que le marquage CE. Un laxisme inadmissible de la part de certains fabricants.

Contacts

- ⊙ **ACB CYCLO2** : 01 45 24 00 81
- ⊙ **CARREFOUR** : 0 805 90 80 70 *
- ⊙ **GITANE (CYCLEUROPE INDUSTRIES)** : 03 25 39 39 39
- ⊙ **CYCLOVERT** : 01 30 37 28 12
- ⊙ **DÉCATHLON** : 0 805 09 40 11 *
- ⊙ **GIANT FRANCE** : 04 88 78 68 00
- ⊙ **MATRA** : 01 30 68 60 20
- ⊙ **EASYBIKE (MONDELO)** : 01 69 26 20 00
- ⊙ **EAZY MOUV (NATURE & DÉCOUVERTES)** : 01 39 56 01 47
- ⊙ **NORAUTO (WAYSICAL)** : 03 20 60 74 74
- ⊙ **OZONE** : 01 49 93 26 00
- ⊙ **VELYS** 06 77 97 13 18

* Appel gratuit depuis un poste fixe.



LE PLEIN D'ÉNERGIE

L'extraction (photo de droite) et le branchement de la batterie sur son chargeur (photo de gauche) sont très simples et sans erreur possible. Le niveau de charge est généralement visible sur le tableau de bord du VAE (ci-dessus).

Il faut aider le "vélo électrique"

Bienvenue au VAE ! Le vélo à assistance électrique a récemment fait son apparition dans le code de la route (décret du 30 avril 2009) sous le nom de « cycle à pédalage assisté ». Son moteur, d'une puissance maximale de 0,25 kilowatt, doit se couper lorsque le vélo atteint 25 km/h. Certains utilisateurs sont tentés de débrider leur VAE. Cette pratique est prohibée, car elle ferait passer l'engin dans la catégorie des cyclomoteurs. En revanche, il n'est pas interdit de transformer un simple vélo en VAE grâce à un kit spécial vendu dans le commerce et installé par un professionnel.

Une réglementation précise

Mieux vaut pourtant acheter directement un VAE d'origine, qui devra être monté et réglé par le vendeur (article 7 du décret n° 95-937 du 27 août 1995). Une obligation qui n'est pas toujours respectée. Attention également à l'éclairage, dont les dispositifs réglementaires sont précis, ce qui n'a pas empêché plusieurs modèles de notre essai (Giant, Ozone, Matra) de ne pas être conformes sur ce point important. Selon la Fédération française des usagers de la bicyclette (FUBicy), le coût de recharge de la batterie

est en moyenne de l'ordre de 0,05 € pour 40 km parcourus, soit moins de 13 € d'électricité pour 10 000 km. Mais ce chiffre n'est qu'indicatif, comme le montre notre essai, les batteries ayant des performances très différentes les unes des autres.

Des collectivités offrent des subventions

De toute façon, ce n'est pas la consommation électrique qui est onéreuse, c'est le VAE et la batterie (de 30 à 40 % du prix !). Pour favoriser l'achat de deux-roues électriques, des collectivités ont prévu des aides pour leurs habitants. Colmar, par exemple, offre une subvention de 100 €, Aix-les-Bains et Chambéry métropole proposent 250 €, la région Poitou-Charentes et la ville de Paris remboursent jusqu'à 400 € pour l'achat d'un vélo électrique homologué. Dans le cadre de la loi de finances 2010, un amendement proposait de ramener la TVA de 19,6 % à 5,5 % sur les vélos. Malheureusement, il n'a pas été retenu pour des raisons de droit communautaire. Hubert Peigné, notre "Monsieur Vélo" nommé en avril 2006, aujourd'hui rattaché au ministère de l'Écologie, de l'Énergie et du Développement durable, ne renonce pas à sa mission, qui consiste à favoriser la pra-

tique de la bicyclette et du VAE en France, notamment par des mesures d'incitations fiscales, actuellement à l'étude. Il lui revient aussi de pousser à la roue les collectivités locales pour une meilleure politique d'aménagement en faveur du vélo : locaux de stationnement dans les immeubles, pistes cyclables...

Ne pas oublier un bon antivol

Un vélo électrique ne passe pas inaperçu. Sur les 12 modèles de notre essai, seuls 3 sont livrés avec un antivol. Il est donc impératif de s'en procurer un. Il est conseillé de choisir un modèle en U, plus un antivol de cadre verrouillant la roue arrière et rapide à installer pour les arrêts courts. Pas de fausses économies : les chaînes et les câbles ne résistent pas longtemps à une bonne pince. Les meilleurs U coûtent de 30 à 100 €, mais ils limitent les risques de vol. On y ajoutera un marquage sur le montant de la selle, gravé par un professionnel, et une assurance vol (de 35 à 80 € par an environ). À noter qu'il existe des forfaits antivol + marquage + assurance. Si vous êtes décidé à acheter un VAE, ne reculez pas devant cet investissement, qui vous évitera peut-être des déboires. Les vélos électriques sont très convoités !

COMMENT NOUS AVONS PROCÉDÉ

➔ Essais de roulage et de freinage

Chacun des vélos a été essayé par cinq cyclistes chevronnés et cinq amateurs, hommes et femmes d'âges différents, dont des seniors. Les tests ont été réalisés sur un itinéraire de 6 km comprenant un trajet en centre-ville et un autre sur route. Les jurés ont jugé la gestion des vitesses et des assistances, la maniabilité, la stabilité, la facilité de pédalage et de démarrage à plat et en côte. Les essais de freinage ont été réalisés sur un sol sec et sur un sol humide. Nous avons fait rouler les vélos à 25 km/h, soit plus rapidement que ce que la norme d'essai préconise, puis à 16 km/h (vitesse de la norme) pour les modèles peu performants, enfin à 35 km/h.



L'installation du cadre du Greencity Madrid (Carrefour) sur le banc d'essai permet d'en tester la structure.

➔ Essais de solidité et de sécurité

Les VAE ont subi des tests en laboratoire destinés à évaluer leur solidité, en particulier celle de leur cadre, avec force verticale (poids sur l'axe de la selle et le porte-bagages), et force sur l'axe de pédalage.

➔ Essais de batterie

Nous avons mesuré le nombre de kilomètres que permettent de parcourir avec assistance, à différentes vitesses, les batteries pleines, puis les batteries rechargées pendant 30 minutes. Le temps de recharge complet a également été mesuré. Des essais d'échauffement des batteries et de protection contre les courts-circuits accidentels ont été réalisés. Par ailleurs, les VAE ont subi des tests en conditions extrêmes, à -25 °C et en chaleur humide à 80 % d'humidité.

NOS CONCLUSIONS

⊙ Les vélos à assistance électrique dotés d'une assistance progressive (Giant, Matra et Gitane) affichent les meilleures performances de notre essai. Ils ont été appréciés pour leur souplesse d'usage. Certains modèles ont, en revanche, une assistance qui présente des à-coups.

⊙ Les batteries au plomb sont lourdes, de faible rendement et polluantes.

⊙ Deux VAE (Décathlon et Eazy Mouv) ont des performances de freinage insuffisantes sur sol humide.

⊙ Nous déplorons l'absence de données fiables sur l'autonomie des batteries, ce qui empêche de les comparer. Le laxisme avec lequel les fabricants affichent les spécifications électriques des batteries et le marquage des VAE est inacceptable.