

VÉLOS ÉLECTRIQUES

Les ventes de vélos à assistance électrique ont explosé, malgré les restrictions d'attribution de la subvention nationale.

La vélorution électrique

— Par ANNE-SOPHIE STAMANE avec FRANÇOIS PALEMON et MARINE PERIER-DULHOSTE

Marginal au début des années 2010, le vélo électrique ou, plus exactement, à assistance électrique (VAE) continue de se faire une place dans le paysage français du cycle. Depuis 2016, les ventes s'envolent. En 2018, il s'en est écoulé 338 000 unités, soit 204 000 de plus qu'il y a deux ans. Le VAE représente désormais 10 % du marché des vélos neufs. Pourquoi un tel succès? Parce qu'il a tous les atouts du vélo, sans ses inconvénients: il permet de profiter du plein air à tout âge, de faire de l'exercice, y compris en cas de pépin de santé ou d'articulations douloureuses, d'effectuer des trajets domicile-travail même longs, de transporter un enfant sur le porte-bagages... Le tout sans suer ni forcer puisque l'assistance élimine toute difficulté. Côtes, faux plats, coups de vent et transports de charges n'existent presque plus. Seule la pluie reste une bonne raison de ne pas sortir à vélo.

Faire jouer les subventions

Attention, un vélo à assistance électrique n'est ni un scooter ni un Solex. Sa motorisation ne dispense pas de pédaler car, sans l'action du cycliste, l'engin n'avance pas. C'est même l'appui sur les pédales qui déclenche l'assistance. Et elle se coupe à 25 km/h. C'est un moteur, intégré dans le pédalier ou dans le moyeu arrière, qui la délivre. Celui-ci est alimenté par une batterie, placée sous le porte-bagages ou au niveau du cadre du vélo. Ce qui explique qu'un VAE pèse rarement moins de 24 kg. La batterie, amovible pour une recharge plus facile, avoisine à elle seule les 3 kg.

Un vélo électrique coûte assez cher. Les prix démarrent autour de 800 € et grimpent jusqu'à... 5 000 €. Il est possible d'alléger la facture en faisant jouer les subventions. Regardez d'abord du côté de votre municipalité, éventuellement de la communauté de communes ou du département: des aides parfois importantes (jusqu'à 400 € à Paris, 100 € à Lyon, 400 € dans les Bouches-du-Rhône) sont proposées, sous conditions. Ne comptez pas trop sur le bonus national. À peine était-il en place que ses critères d'attribution ont été modifiés, au point qu'il est devenu quasiment inaccessible. Pour l'obtenir, il faut avoir bénéficié d'une subvention locale. Et le total des deux primes ne peut pas excéder 200 €. Peu de situations correspondent à ce cadre restreint mais, si c'est votre cas, vous devez également avoir été non imposable l'année précédant l'achat. ♦

MÉTHODOLOGIE

Du 17 novembre au 1^{er} décembre 2018, les bénévoles enquêteurs de 90 associations locales de l'UFC-Que Choisir ont joué les clients désirant acquérir un vélo électrique.

Enquête réalisée par les bénévoles de l'UFC-Que Choisir

Ils se sont rendus dans 596 magasins:

354 grandes surfaces de sport (Decathlon, Go Sport, Intersport et Sport E.Leclerc);

175 chaînes spécialisées (Cyclable, Bouticycle, Culture Vélo, Mondovélo et Veloland);

67 boutiques indépendantes.

Ils se sont mis en quête d'un modèle

destiné à des promenades sur des routes, des chemins ou des sous-bois.

Celui-ci devait offrir trois heures ou 60 km d'autonomie au minimum.

Leur budget: 2 500 €. Nos enquêteurs ont ainsi pu évaluer l'implication de chaque vendeur dans leur demande et les conseils d'entretien.

PAS DE FREIN SUR LA HAUSSE DU PRIX

**De 1 018 €
à 1 585 €**

Entre 2016 et 2018, le prix d'achat moyen d'un vélo électrique en France a grimpé de plus de 500 €. Signe qu'il est aujourd'hui considéré comme un véhicule à part entière auquel il faut consacrer un vrai budget.

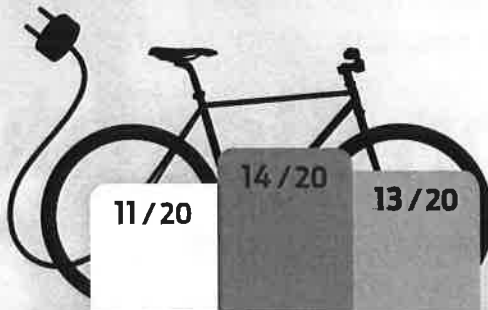
P. TILLY-NATURESTOCK-32PIV/ELIS/ADOBE STOCK

NOTRE ENQUÊTE CONSEIL

Les enseignes spécialisées, championnes du conseil

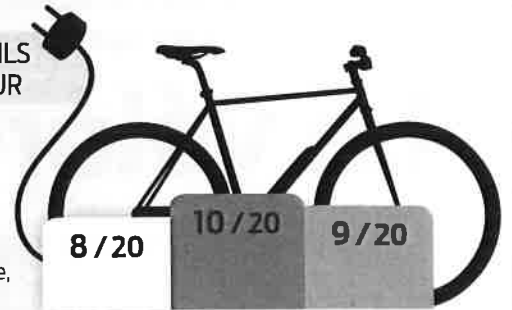
L'IMPLICATION DU VENDEUR

Nous avons pris en compte les questions sur notre budget, l'utilisation envisagée et les explications techniques.



LES CONSEILS DU VENDEUR

La note reflète les conseils sur l'entretien du vélo (batterie, rythme de révision) et la sécurité (casque, gilet jaune).



■ Grandes surfaces de sport ■ Chaînes spécialisées ■ Boutiques indépendantes

Les vendeurs des chaînes spécialisées (Cyclable, Bouticycle, Culture Vélo, Mondovélo et Veloland) se sont globalement plus impliqués que ceux des grandes surfaces de sport (Decathlon, Go Sport, Intersport et Sport E.Leclerc) dans la recherche des clients. Ils ont plus volontiers demandé des précisions (budget, utilisation

envisagée) et fourni des explications sur la batterie, les modes d'assistance ou la localisation du moteur. Les boutiques indépendantes se sont également montrées attentives aux besoins des clients. Même avantage aux vendeurs des chaînes spécialisées concernant les conseils d'entretien, notamment en cas de non-utilisation prolongée.

PLUS CHERS CHEZ LES SPÉCIALISTES

Comme l'indiquent les prix moyens ci-contre, les vélos électriques coûtent plus cher dans les chaînes spécialisées. Mais les VAE sont plus techniques et les conseils, au rendez-vous.



ÇA ROULE POUR L'ÉLECTRIQUE !

+152 %

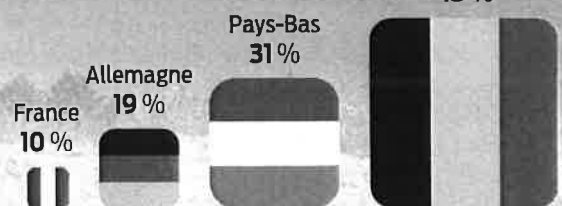
Entre 2016 et 2018, les ventes de vélos électriques ont explosé en France, passant de 134 000 à 338 000 unités.

Les subventions locales et nationales ont soutenu cette croissance.

Source des chiffres sur le marché du VAE: Union sport & cycle, avril 2019.

LA FRANCE, UN CYCLE DE RETARD

Part des vélos électriques dans les ventes totales de vélos.





Scott Sub Active eRide Unisex
2300 €

★★★ | 16,1/20

Voici un modèle homogène et performant. Bien qu'équipé d'une batterie de seulement 400 Wh, il tient 72 km, ce qui est assez exceptionnel. Il faut toutefois 5 h 40 pour le recharger. Le freinage, souple et puissant, est au top : à 25 km/h, l'arrêt s'obtient en quatre mètres sur sol sec et en cinq mètres sur sol humide, sans dérapage. Malgré son allure costaud, c'est le VAE qu'ont préféré nos panélistes

lors du test d'usage. Niveaux d'assistance adaptés, stabilité du vélo : le confort de conduite a fait l'unanimité. La section de pneu de 5 cm y est peut-être pour quelque chose, elle met à l'aise sur tout type de terrain, mais mieux vaut ne pas avoir à rouler sans assistance ! Très bien fini, ce vélo est aussi le plus cher de notre sélection. Il dispose d'un antivol de cadre et d'une béquille réglable.



Pratique, moins fatigant, plus facile à utiliser, le vélo électrique a la cote. Il séduit de plus en plus de Français, en ville ou pour des balades dans la nature.

★★★ très bon
★★ bon ★ moyen
■ médiocre
■ mauvais
● : oui
- : non.

Notre classement

14 VÉLOS ÉLECTRIQUES

RANG	DESIGNATION	CAPTEUR DE FORCE MOTEUR PEDALIER	POIDS kg	DESCRIPTIF		Localisation	CHANGEMENT DE VITESSES		DEFINITION
				BATTERIE	Autonomie annoncée		Nombre	Type	
1	SCOTT SUB ACTIVE ERIDE UNISEX	● ●	26	● ●	tube de selle	400	9	leviers	
2	NAKAMURA E-FIT 100 W (modèle testé en 2018)	- -	22	- -	Intégré au cadre	411	7	leviers	
3	CUBE TOURING HYBRID ONE 400	● ●	24	● ●	tube de selle	400	9	leviers	
4	WINORA SIMA 7400	● ●	25	● ●	tube de selle	400	7	poignée tournante	
5	LAPIERRE OVERVOLT URBAN 300 BOSCH 400 WH	● ●	24	● ●	porte-bagages	400	8	leviers	
6	KALKHOFF ENDEAVOUR 1.B MOVE	● ●	25	● ●	porte-bagages	400	8	leviers	
7	SCRAPPER E-CITY	● ●	24	● ●	porte-bagages	468	7	poignée tournante	
8	GIANT ENTOUR E+ 2 LDS 2019	● ●	25	● ●	porte-bagages	409	8	poignée tournante	
9	OZFEEL SWAN D8	● ●	25	● ●	porte-bagages	374	8	leviers	
10	LUTECE BIKE LIBBY MILLER	- -	20	- -	barre transversable	374	7	leviers	
11	B'TWIN ELOPS 920	● ●	25	● ●	porte-bagages	418	7	poignée tournante	
12	LEADER FOX INDUKTORA 2019	- -	25	- -	porte-bagages	576	7	poignée tournante	
13	ARCADE E-CARDAN 28' 14 AH	- -	28	- -	porte-bagages	522	7	poignée tournante	
14	NEOMOUV LINARIA 580 WH	- -	26	- -	porte-bagages	580	7	poignée tournante	

L'AVIS DE L'EXPERT

FRANÇOIS PALEMON,
notre spécialiste

Deux technologies différentes sont utilisées sur le vélo électrique : soit il est équipé d'un moteur dit « tout ou rien », placé le plus souvent sur le moyeu arrière ; soit il est doté d'un moteur positionné dans le pédalier et d'un capteur de force. Avec le premier, un simple coup de pédale permet de disposer de toute la puissance du moteur. Il n'y a pas de progression dans l'effort. En sélectionnant un petit rapport (le plus grand pignon du dérailleur), votre VAE avancera à pleine vitesse, mais vous aurez l'impression de pédaler dans le vide, voire de conduire une Mobylette. Avec le second, l'assistance est progressive, il faut changer les vitesses comme sur un vélo classique. Le parfait équilibre entre l'assistance électrique et les sensations d'un vélo.

K. KIRCHER/GETTY - WILLING-HOLTZ/PLAINPICTURE



Cube Touring Hybrid One 400

2 000 €

★★ | 14,6/20

Le moteur dans le pédalier et la batterie sous la tige de selle assurent une bonne stabilité. Lancé à 25 km/h, le vélo s'arrête en moins de cinq mètres sur sol sec et en sept mètres sur sol humide, grâce à ses freins à disque. À niveau d'assistance maximale, l'autonomie atteint 66 km, un bon résultat pour une batterie de 400 Wh. En revanche, son temps de charge est un peu

long, un chargeur de meilleur ampérage le réduirait certainement. C'est un des chouchous de nos panélistes : les niveaux d'assistance sont adaptés, le comportement, agréable sur terrain plat comme en côte, et les finitions, assez soignées. Bref, pas de point faible. Le modèle est aussi disponible en version avec barre centrale et barre centrale abaissée.



Nakamura E-Fit 100 W

1 199 €

★★ | 15,2/20

Qu'un vélo équipé d'un moteur « roue arrière » fasse jeu égal avec ceux dotés d'un moteur dans le pédalier, vendus 1 000 € plus cher, a été la surprise de notre test, l'an dernier. Le Nakamura E-Fit 100 W est encore commercialisé (dans les magasins Intersport), et ses performances, toujours valables. Très maniable, il offre un excellent confort de conduite. Le couple important du moteur assure un démarrage facile,

l'engin étant en outre muni d'une aide au démarrage. En côte, le comportement de l'assistance est idéal. Pour autant, il ne finit pas à la première place : le freinage est à la hauteur mais, comme tous les modèles sans capteur de force, il affiche une autonomie un cran en dessous, avec 55 km. La charge de la batterie prend également trop de temps. Malgré ces deux points faibles, le Nakamura E-Fit 100 W présente un très bon rapport qualité/prix. >>>

QUALITÉ DE FREINAGE	APPRECIATION TEST D'USAGE	APPRECIATION GLOBALE	NOTE SUR 20	PRIX				
APPRECIATION DE LA BATTERIE	AUTONOMIE	APPRECIATION GLOBALE	NOTE SUR 20	€				
TEMPS DE CHARGE	h	km	NOTE SUR 20	€				
★★★	★★★	5h40	72	★★★	★★	16,1	★★★	2300
★★	★★	6h	55	★★	★★★	15,2	★★	1199
★★	★★	5h40	66	★★	★★	14,6	★★	2000
★★	★★	5h40	68	★★★	★★	14,4	★★	2000
★★	★★	5h40	68	★★★	★★	14,3	★★	2100
★★	★★	5h40	66	★★	★★	14	★★	2150
★	★★	7h	68	★★★	★★	13,7	★★	1299
★★	★★	4h25	58	★★	★★	13,6	★★	1899
★★★	★★	4h25	51	★	★★	13	★★	2000
★★	★★	5h10	50	★	★★	12,4	★★	1690
★★	★★	6h25	50	★	★★	12,4	★★	1500
★★	★★	6h10	45	★	★★	12	★	1760
★	★★	7h	51	★	★★	11,9	★	1920
★	★★	7h	46	★	★★	11,5	★	1350

GUIDE D'ACHAT

Visez juste !

Batterie et type d'assistance sont les deux éléments principaux à considérer avant l'achat d'un vélo électrique.

LA BATTERIE

Sa capacité s'exprime en wattheures (Wh) et est comprise entre 300 et 600 Wh. Plus elle est grande, plus l'autonomie est censée être élevée, mais cette règle n'est pas infaillible. La capacité peut aussi se décliner en deux autres chiffres, l'un en ampères-heures (Ah), l'autre en volts (V). C'est le premier qu'il faut considérer pour se faire une idée de l'autonomie : une batterie de 8 Ah tiendra moins longtemps qu'une de 14 Ah. Elle peut être positionnée sur le tube de selle,



La batterie doit s'enlever et se replacer facilement.

sous le porte-bagages ou sur le cadre. Vérifiez que l'enlever et la replacer est simple et rapide, car vous allez le faire souvent !

LE MOTEUR ET LE TYPE D'ASSISTANCE

Dans le pédalier. Sauf exception, ce système procure une assistance proportionnelle : plus il y a de force sur les pédales, plus l'assistance est active. Les sensations restent toutefois proches de celles ressenties avec un vélo classique, le confort



Le moteur « pédalier » procure une assistance progressive.

en plus. Le moteur « pédalier » présente aussi l'avantage d'équilibrer le vélo. À capacité de batterie égale, les modèles dotés d'un moteur dans le pédalier possèdent une plus grande autonomie que ceux équipés d'un moteur « roue arrière ». En effet, ce dernier ne dose pas l'assistance mais la donne d'emblée à son maximum. Le moteur « pédalier » serait cependant plus sujet aux pannes, car les cyclistes font peu jouer les vitesses de leur vélo électrique. Or, redémarrer au feu avec un développement important demande des efforts considérables au moteur, à la chaîne et aux pignons, ce qui peut entraîner leur usure prématurée.

Dans la roue arrière. C'est une assistance « tout ou rien », livrée d'emblée à son maximum. La sensation est très agréable mais l'autonomie s'en ressent. Autre bémol, l'assistance se met en route avec un léger décalage et peut surprendre si on tourne après un arrêt au feu, ou en reprise dans un virage. Ce type de moteur peut également gêner la réparation en cas de crevaison.

LE COUPLE

Plus le couple est élevé, plus la sensation de facilité est grande. Il s'exprime en newtons-mètres (Nm). À regarder de près si vous comptez utiliser votre vélo en montagne ou en zone vallonnée. Le couple peut aller de 15 à 85 Nm. Les fabricants précisent rarement cette donnée et préfèrent communiquer sur la puissance du moteur, pourtant toute théorique.

L'AUTONOMIE

Les constructeurs avancent des fourchettes très larges. Et pour cause : beaucoup



Le moteur « roue arrière » a moins d'autonomie.

de paramètres comptent. Poids du cycliste, relief, vent, gonflage des pneus, transport d'un enfant, etc. peuvent affecter l'autonomie. D'après nos résultats, les VAE « tout ou rien » offrent une autonomie plus restreinte que ceux à assistance progressive. Avec le temps, l'autonomie de la batterie s'émousse, quel que soit le type d'assistance,



PHOTOS TUCUMAN

mais vous pouvez compter sur plusieurs centaines de cycles de charge et de décharge.

LES FREINS

Les vélos électriques roulant jusqu'à 25 km/h et affichant rarement un poids inférieur à 24 kg, un bon système de freinage est indispensable. Quatre types de freins équipent aujourd'hui les VAE : mécaniques à patins (V-Brake), mécaniques à disque, hydrauliques à patins et hydrauliques à disque. D'après nos tests, aucun ne se distingue. Des modèles munis de V-Brake sont plus efficaces que d'autres dotés d'hydrauliques. Nettement plus coûteux, ces derniers assurent toutefois un vrai confort d'utilisation. Une pression des doigts suffit, quand il faut une force importante avec un système à câbles. Attention, cependant, les freins hydrauliques supposent de l'entretien. Il faut chaque année « purger » le circuit pour en chasser les bulles d'air. Mais si vous optez pour des freins hydrauliques



Au regard de la technicité de certains VAE, les conseils d'un vendeur peuvent être plus qu'utiles !

Avant tout achat, faites un essai avec le vélo pour voir comment il se comporte

à disque, attendez-vous à devoir remplacer les garnitures une à deux fois par an, surtout en milieu urbain.

LES VITESSES

Les systèmes à vitesses dans le moyeu, comme le Nexus, demandent peu d'entretien, ne salissent pas les bas de pantalons et, surtout, la chaîne ne saute jamais ! Attention, cependant, sur un VAE, chaque changement



Le système à vitesses dans le moyeu est pratique et fiable.

de vitesse suspend très brièvement l'assistance. En montée, cela peut donner l'impression de perdre l'élan. Mais il s'agit plus d'une habitude à prendre que d'un véritable inconvénient.

LE POIDS

Il n'a pas tellement d'importance, puisque l'assistance le fait oublier. Mais si pour le garer, vous devez monter ou descendre quelques marches, vélo à la main, il peut être pertinent de vous tourner vers un modèle compact ou pliant.

L'ESSAI

Il est indispensable pour se faire une idée précise du comportement du vélo. Empruntez-le une demi-heure et faites-lui grimper une bonne côte, vous saurez à quoi vous en tenir.

NOS CONSEILS

Prenez-en soin

Les VAE exigent peu d'entretien, seulement quelques bonnes habitudes.

PENSEZ À LA BATTERIE

La charge peut se faire n'importe quand, sans se soucier du niveau restant, cela n'affecte pas la capacité de la batterie. Il faut cependant éviter les décharges profondes. En cas de non-utilisation du vélo pendant plusieurs mois, n'oubliez pas de la recharger de temps en temps, sans aller jusqu'à la charge complète. Le coût d'une charge est de quelques centimes.

ÉPARGNEZ LE MOTEUR

Si votre vélo électrique est équipé d'un moteur dans le pédalier, veillez à faire jouer les vitesses lors de vos trajets et, notamment en ville, à rétrograder avant de vous arrêter au feu. En effet, redémarrer systématiquement sur un gros développement est tentant car cela nécessite moins d'efforts que sur un vélo classique, mais c'est une mauvaise habitude qui met le moteur, les pignons et la chaîne à rude épreuve. Il est préférable de redémarrer sur un petit développement et d'ajuster ensuite les vitesses à votre force de pédalage.

NE LE GAREZ PAS N'IMPORTE OÙ

Le vélo peut être rangé dans le garage ou l'abri de jardin. En immeuble, la tâche se complique, sauf si vous disposez d'un local à vélos. Dans la rue, il est exposé

à la convoitise ainsi qu'à la pluie et à la poussière. La cour est une bonne option si vos voisins sont respectueux. Toute solution impliquant de franchir un escalier est à bannir, vous finiriez par ne plus utiliser votre vélo.

DISSUADEZ LES VOLEURS

Le plus dissuasif consiste à retirer la batterie dès que le vélo est garé dans l'espace public. Sans batterie, il ne vaut rien et en racheter une coûterait plusieurs centaines d'euros au voleur. Les précautions habituelles restent valables : il faut attacher le vélo à un point fixe avec un, voire deux antivols U. Si vous disposez d'un antivol de cadre, utilisez-le.

RÉVISEZ-LE !

Une fois par an, faites réviser le vélo auprès du revendeur.

CHANGEZ DE BATTERIE AU BON MOMENT

La batterie peut tenir plusieurs années, selon l'intensité de votre usage. Quand elle perdra en capacité, donc en autonomie, vous pourrez en racheter une nouvelle ou faire reconditionner celle que vous avez déjà : des sites se sont spécialisés sur ce créneau. Même si c'est moins cher que d'en acquérir une neuve, cela reste un investissement important, de plusieurs centaines d'euros.