



VÉLO À ASSISTANCE ÉLECTRIQUE



C'est quoi ?

Le vélo à assistance électrique ou VAE est un vélo équipé d'un moteur électrique, alimenté par une batterie rechargeable, qui offre une assistance au pédalage. Grâce à un système de capteurs, le moteur se met en marche dès que le cycliste actionne le pédalier. Le VAE répond à une définition précise, fixée par le Code de la route :

- la puissance du moteur est limitée à 250 watt
- le moteur s'arrête :
 - lorsque le vélo atteint la vitesse de 25 km/h ;
 - dès que le cycliste cesse de pédaler ou actionne le ou (les) frein(s).



Comment ça fonctionne ?

Différence Vélo Électrique / Vélo Assistance Électrique

Le terme « vélo électrique » souvent utilisé, peut laisser penser que le vélo est équipé d'un moteur et qu'il avance tout seul, ce qui n'est pas le cas. Il est donc préférable d'utiliser les appellations suivantes

- VAE : Vélo à Assistance Électrique
- VTTAE : Vélo Tout Terrain Électrique
- Ebike : terme anglais

Pourquoi faut-il éviter d'utiliser le terme "vélo électrique" ?

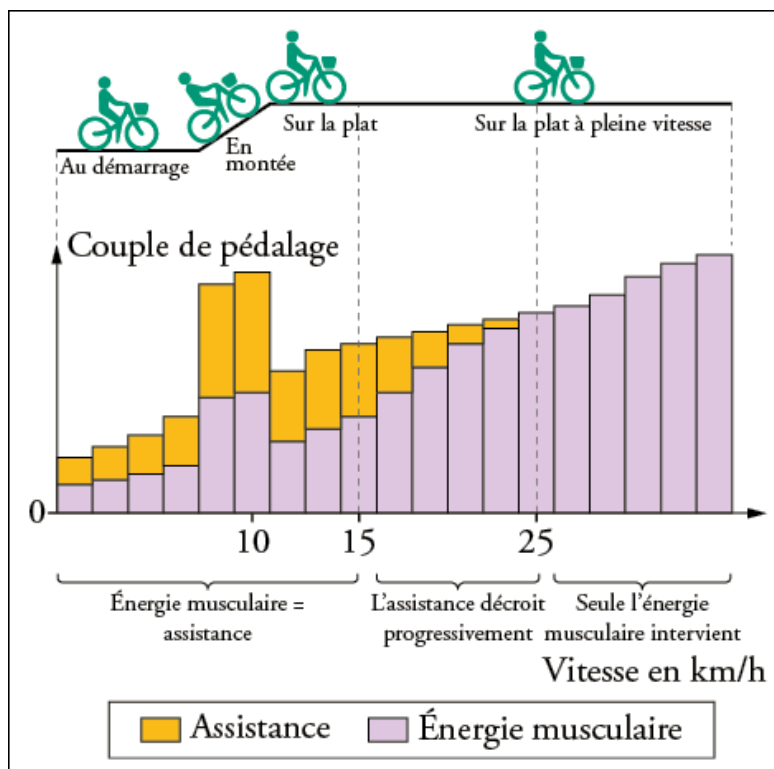
Un VAE n'est pas une mobylette et il faut donc pédaler pour pouvoir avancer. La motorisation électrique vient simplement assister l'utilisateur dans son effort.

Un Vélo à Assistance Électrique est bridé avec une assistance qui se coupe dès que le vélo atteint 25 km/h. Cette limitation de vitesse est importante. Ceci permet de pouvoir rouler sur les pistes cyclables et les sentiers sans mettre en danger les autres usagers.



Fonctionnement du VAE

Lorsque vous commencez à pédaler, le capteur de pédalage, situé le plus souvent au niveau du pédalier, envoie un signal électrique au contrôleur. Le contrôleur, qui fait office de chef d'orchestre de l'assistance électrique, ouvre alors les vannes entre la batterie, qui est la source d'énergie, et le moteur.



La puissance d'appoint est délivrée par le moteur électrique qui est commandé par le calculateur. Celui-ci transmet les consignes élaborées selon une loi préprogrammée en fonction de la puissance fournie par le cycliste [information collectée par l'intermédiaire de capteurs].

Foire aux questions autour du VAE

Comment démarrer un vélo électrique ?

L'allumage se fait généralement au niveau de la console d'affichage. Un interrupteur permet d'allumer le système.

Peut-on rouler sans assistance ?

Oui, il est possible de couper l'assistance si vous n'en avez pas besoin. En raison du poids élevé du vélo électrique, il faudra sûrement rallumer l'assistance dans les montées.

Est-il nécessaire de pédaler pour avoir une assistance ?

Oui selon les normes actuelles, l'assistance s'enclenche uniquement au pédalage. Vous pouvez trouver des systèmes On/Off où il suffit d'appuyer sur un interrupteur pour déclencher le moteur. Mais dans ce cas, on ne parle pas de vélo à assistance électrique.

Peut-on régler le niveau d'assistance ?

Le VAE permet généralement de moduler l'assistance selon des modes (3 à 7 niveaux selon les modèles sont généralement proposés). Certains fabricants de VTAE proposent également de gérer l'assistance via une application.

Quelle est la vitesse maxi du vélo électrique ?

Pour respecter les normes, l'assistance se coupe à 25 km/h. Si l'assistance se coupe à 45 km/h, on parle alors de speed bike et il faut l'immatriculer, l'assurer et porter un casque homologué. Sur un vélo électrique, on peut bien sûr dépasser la limite des 25 km/h si on est en descente. Si on souhaite aller plus vite, on peut aussi continuer à pédaler.

Est-ce que la batterie se recharge en roulant ?

En comparaison d'une voiture hybride qui pèse beaucoup plus lourd, la capacité d'énergie pouvant être récupérée pendant les phases de freinage est très faible. Il existe donc très peu de vélos électriques qui peuvent se recharger en roulant. De plus, l'augmentation de la capacité des batteries permet maintenant d'avoir une autonomie importante (jusqu'à 100 -150 km si peu de dénivelés).

Foire aux questions autour du VAE

Quelles sont les règles pour que mon VAE soit homologué sur la route ?

Pour des raisons de sécurité, l'Europe a fixé des normes. L'assistance doit se couper à partir de 25 km/h. Le moteur n'a pas d'interrupteur marche/arrêt. L'Assistance électrique est déclenchée par l'utilisateur lors du pédalage. La puissance du moteur est de 250 Watts maximum.

Comment faut-il entretenir son vélo électrique ?

L'entretien d'un VAE est assez similaire à l'entretien d'un vélo classique : pneus, changement plaquettes si freins à disques... La différence se trouve au niveau de la chaîne et de la transmission. Il faut vérifier l'usure de la chaîne plus souvent car celle-ci est beaucoup plus sollicitée. Si vous ne changez pas la chaîne dans les temps, il faudra ensuite prévoir des dépenses supplémentaires avec la cassette, les plateaux...

Quelle durée de vie pour la batterie de mon vélo électrique ?

On calcule la durée de vie des batteries en cycles de recharge. C'est-à-dire selon le nombre de recharges complètes [de 0 à 100%] possibles, avant de voir leur efficacité diminuer progressivement, jusqu'à ne plus fonctionner du tout. En théorie, une batterie de vélo électrique peut subir plusieurs centaines de cycles de recharge. Combien exactement ? Cela dépend du type de batterie concerné. La manière dont vous prenez soin de votre batterie aura également une incidence sur sa durée de vie. En général, avec une utilisation régulière, une batterie de vélo électrique devient moins performante au bout de 3 à 5 ans.





AVANTAGES

- Les efforts sont réduits, tandis que la vitesse augmente. On arrive donc plus rapidement à sa destination sans passer par la douche à l'arrivée.
- Moyen de déplacement idéal en ville qui permet de ne pas être coincé dans les embouteillages et qui ne rejette pas de gaz à effet de serre.
- Bénéfique pour la santé.
- Il existe des aides à l'achat dans certaines communes.



INCONVENIENTS

- Prix élevé par rapport à un vélo classique.
- Poids important qui peut s'avérer gênant si le vélo doit être transporté, en voyage ou en fonction de l'endroit où il est rangé.
- Mieux vaut acheter son VAE dans les magasins spécialisés qui seront capables de s'occuper de l'entretien du vélo [qui dit équipements électriques dit pannes possibles].
- Il faut penser à recharger la batterie après utilisation.

Pour en savoir plus :

<https://www.cyclable.com/tout-sur-le-velo-a-assistance-electrique/>

<https://youtu.be/xadrLyQRBY>

<https://www.citycycle.com/28085-comment-entretenir-sa-batterie-de-velo-electrique/>

