

# Les vélos électriques rapides se profilent

Bien que représentant encore un marché de niche par rapport au boom des vélos électriques, les modèles fournissant une aide au pédalage jusqu'à 45 km/h ont le vent en poupe. Le TCS a testé cinq de ces vélos rapides.

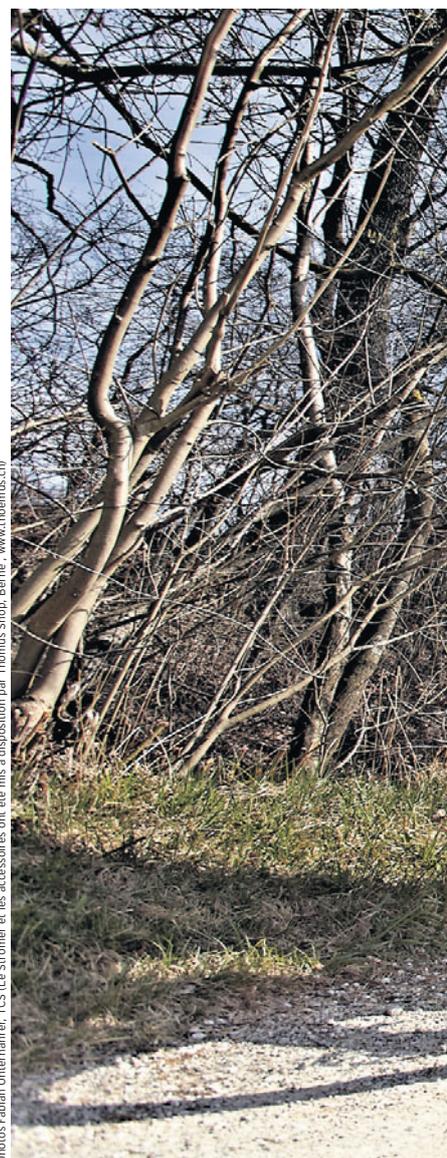
Vous souhaitez privilégier le plaisir? L'éloignement de votre lieu de travail est-il un critère? Prévoyez-vous de tracter une remorque? La réponse à ces questions est essentielle avant d'acquérir un vélo électrique rapide. Car ce moyen de transport doit refléter le profil de son utilisateur. Le marché propose en effet une très large palette de vélos électriques de conceptions diverses et, surtout, configurables individuellement. Les modèles rapides sont assimilés à des véhicules à moteur et constituent une alternative intéressante au scooter, à une petite voiture ou aux transports publics. Même un trajet de 10 km, pour se rendre à son travail, devient une promenade de santé lorsqu'on dispose d'une assistance au pédalage jusqu'à une vitesse de 45 km/h.

**Protocole d'essai** | Le TCS a procédé à un test comparatif de cinq vélos électriques rapides pour hommes coûtant entre 4000 à 5000 fr.: le Stromer de Thömus, le Flyer T10 HS, le Wheeler E-Allterra BionX HS, le Raleigh Dover 40 et le Velocity Dolphin Express. Le test a été divisé en trois parties. La première comprend les critères objectifs, comme la capacité de la batterie, la puissance des freins ou le poids du vélo

et celui de l'accumulateur. Lors de la deuxième partie de l'essai, huit essayeurs ont émis une évaluation subjective concernant le système de propulsion, le changement de vitesses, le comportement, les freins, l'ergonomie, l'éclairage, la maintenance de la batterie et l'équipement. L'autonomie est également prise en considération. Enfin, un spécialiste de la société Velo Plus a passé au crible la qualité des composants et accessoires, la facilité de réparation et la disponibilité des pièces de rechange.

**Descriptifs techniques** | Le Wheeler BionX est le modèle le moins coûteux de ce comparatif. Il s'agit d'un vélo de tourisme équipé d'un kit BionX. Le moteur électrique est intégré au moyeu de la roue arrière. Avec une assistance au pédalage maximale, son autonomie est de 31 km. Le chargeur a un rendement de 90%, ce qui signifie que 90% de l'énergie consommée sur le réseau est effectivement stockée dans la batterie. Les chargeurs des quatre autres modèles testés ont des rendements compris entre 71% et 79%. Le Stromer séduit avant tout par son aspect sportif, car l'accumulateur est intégré au cadre tubulaire. De plus, le moteur logé dans le moyeu arrière est silen-

cieux et procure une assistance efficace. Comme dans le cas du Wheeler, le mode Power réduit l'autonomie à 29 km. A cela s'ajoute un poids relativement élevé (28 kg). Mentionnons encore le court temps de re-



photos Fabian Unterräher, TCS (Le Stromer et les accessoires ont été mis à disposition par Thömus Shop, Berner, www.thoemus.ch)

## Casque vélo, éclairage de cyclomoteur, béquille et rétroviseurs obligatoires

Le Conseil fédéral a redéfini les deux catégories de vélos électriques existantes et édicté de nouvelles dispositions de sécurité. L'assistance au pédalage doit cesser d'être opérationnelle au-delà de 45 km/h, la puissance du moteur électrique est limitée à 1 kW et le port d'un casque vélo sera obligatoire à partir du 1er juillet 2012. De plus, les vélos électriques rapides doivent être équipés d'un système d'éclairage de cyclomoteur, d'une béquille et d'un rétroviseur. En revanche, les remorques pour enfants seront également autorisées dans cette catégorie à partir de juillet. **nr**

	Vélos électriques lents	Vélos électriques rapides
<b>Puissance maximale</b>	500 watt	1000 watt
<b>Vitesse maximale selon construction</b>	20 km/h	30 km/h
<b>Pédalage assisté jusqu'à</b>	25 km/h	45 km/h
<b>Rétroviseur</b>	non obligatoire	obligatoire
<b>Eclairage</b>	éclairage de vélo fixe	éclairage de vélomoteur
<b>Plaque de contrôle</b>	non obligatoire	obligatoire
<b>Port du casque</b>	non obligatoire	casque (si Vmax ≤ 20 km/h)
<b>Permis de conduire</b>	cat. M de 14 à 16 ans; au-delà, pas de permis	cat. M dès 14 ans
<b>Utilisation des pistes cyclables</b>	obligatoire	obligatoire
<b>Remorque d'enfants</b>	autorisé	autorisé

Ces modifications législatives entrent en vigueur le 1er mai 2012; dès le 1er juillet 2012, le casque est obligatoire pour les vélos électriques rapides. De plus, ils sont autorisés à tracter des remorques d'enfants.



Les vélos électriques rapides sont autorisés à tracter une remorque d'enfants. Des freins puissants sont cependant indispensables.

charge de la batterie (3 h 25 min). Seul le Flyer fait encore mieux, avec une durée d'à peine 3 heures.

Le Flyer est un modèle de bonne qualité, procurant une assistance électrique harmonieuse. Seul inconvénient: il est équipé d'un moteur central entraînant la chaîne. Bien que disposant de bons freins, il a été crédité d'une distance d'arrêt sur sol mouillé plus longue que les autres modèles testés (11,1 m). Seul le Raleigh a fait encore moins bien (11,6 m). Ce dernier se pilote comme un vélo normal, mais avec «le vent dans le dos». Son poids de 23 kg (le plus léger du comparatif) est apprécié lorsqu'il faut le porter. L'assistance au pédalage – par le truchement d'un moteur central entraînant la chaîne – est agréable. Comme sur le Flyer, l'accu se trouve derrière la tige de selle. Gros inconvénient: il faut 8 heures pour la recharger. Le Dolphin présente quant à lui un concept original: le moteur, placé derrière la tige de selle, entraîne une courroie crantée. Par ailleurs, sa très grosse batterie (7 kg) lui procure la plus

grande autonomie du comparatif (55 km). La transmission est un peu bruyante, mais l'assistance efficace. Le Dolphin est le modèle le mieux adapté pour tracter une remorque. Tout au moins au plat, car il n'est pas équipé de freins à disque hydrauliques. Il est pénalisé par son poids (29 kg) et son comportement. Du fait de la forte inclinaison de la tige de selle, la roue avant, peu chargée, a davantage tendance à déraper sur le gravier.

**Freinage sans effort** | Tous les vélos électriques évalués atteignent des vitesses comprises entre 35 et 45 km/h. La batterie du Wheeler et du Stromer peut être rechargée directement. Sur le Raleigh, le Dolphin et le Flyer, elle doit avoir été démontée préalablement. Huit freinages à fond ont été effectués pour tester les qualités de la partie-cycle, des pneus et des freins. Notamment en raison du fait qu'à partir du 1er juillet 2012, les vélos électriques rapides



Le rétroviseur, obligatoire dès le 1er mai.



La batterie est déposable sur tous les modèles.

Suite en page 8

## Comparatif TCS des vélos électriques rapides



Marque/Modèle	Thömus Stromer 500	Flyer T10 HS	Wheeler E-Allterra BionX HS	Raleigh Dover 40	Velocity Dolphin Express
Puissance moteur (watts)	500 W	300 W	500 W	300 W	500 W
Vmax selon construction <sup>1</sup>	env. 18 km/h	env. 15 km/h	env. 20 km/h	env. 15 km/h	0
Type d'entraînement	moteur de moyeu traction arrière	moteur central entraînement à la chaîne	moteur de moyeu traction arrière	moteur central entraînement à la chaîne	courroie crantée traction arrière
Batterie, capacité	Li-ion, 396 Wh	Li-ion, 432 Wh	Li-Mn, 423 Wh	Li-ion, 454 Wh	Li-ion, 720 Wh
Prix vélo/batterie de rechange	4554.-/980.-	4490.-/790.-	3990.-/990.-	4990.-/749.-	4690.-/1780.- (incl. commande)
Durée de recharge 0-100%	3 h 25	3 h	5 h 30	8 h <sup>3</sup>	5 h
Energie	506 Wh	500 Wh	432 Wh	512 Wh	857 Wh
Autonomie <sup>2</sup>	env. 29 km	env. 44 km	env. 31 km	env. 37 km	env. 55 km
Vitesse moyenne <sup>2</sup>	env. 40 km/h	env. 34 km/h	env. 37 km/h	env. 35 km/h	env. 35 km/h
Consommation	17,4 Wh/km	11,4 Wh/km	13,9 Wh/km	13,8 Wh/km	15,6 Wh/km
Freinage sur route sèche	9,2 m	10,2 m	10,1 m	11,0 m	10,5 m
Freinage sur route mouillée	10,2 m	11,1 m	10,2 m	11,6 m	10,7 m
Poids à vide/batterie	28 kg/3 kg	26,5 kg/4 kg	25,5 kg/3,5 kg	23 kg/3 kg	29 kg/7 kg
Appréciation TCS	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆

<sup>1</sup> vitesse atteinte sans pédaler <sup>2</sup> valeur indicative <sup>3</sup> à partir de 2012, un chargeur rapide qui réduira la durée de recharge sera disponible

Appréciation TCS: ★★★★★ excellent ★★★★★ très recommandé ★★★★★ recommandé ★★★★★ recommandé sous réserve ★★★★★ non recommandé



Fastidieux, le démontage de la roue arrière.



Le nec plus ultra: les freins hydrauliques.

Suite de la page 7

seront autorisés à tracter une remorque. Quatre des cinq vélos testés disposent de freins à disque hydrauliques. Sur le Dolphin, le disque avant est commandé mécaniquement et la roue arrière est freinée par des patins enserrant la jante. Tous les modèles ont réussi le test des huit freinages à fond. D'un diamètre de 180 mm, les disques du Stromer, du Raleigh et du Flyer ont toutefois nettement mieux évacué la chaleur que ceux du Wheeler et du Dolphin, qui ne mesurent que 160 mm. Cet aspect pourrait être déterminant lors d'une longue descente avec une remorque. Les vélos électriques exigent un certain coup de main en cas de crevaison. Sur les modèles équipés d'un moteur intégré au moyeu, il faut disposer d'une clé de 19 mm pour démonter la lourde roue arrière. Sur tous les vélos électriques de ce comparatif, la qualité de l'éclairage était inférieure à celle d'un cyclomoteur ordinaire. En revanche, les mesures effectuées sur un Flyer en service depuis un an semblent confirmer les données du constructeur en ce qui concerne la longévité de la batterie, de la chaîne et des pignons.

**Acquisition coûteuse** | L'acquisition d'un vélo électrique devrait avoir été mûrement réfléchi. Au prix d'achat, déjà élevé (à partir de 4000 fr.), s'ajoute un entretien plus coûteux que celui d'un vélo normal. Il faut bien compter 700 fr. pour une batterie

de rechange, dont la durée de vie n'excède guère 4 ans. Les modèles équipés d'un moteur intégré au moyeu sont plus agiles. Ceux à moteur central sont plutôt recommandés pour faire du tourisme pépère, en raison de leur empatement généralement plus long, de leur centre de gravité plus bas et d'une répartition des masses plus équilibrée. Les cyclistes envisageant de tracter une remorque seraient bien inspirés de faire monter de grands freins à disque hydrauliques. Dernier point important: pour économiser du poids, il faut limiter la capacité de la batterie au strict minimum. <

nr/TCS C+E

### Info Touring

Compte-rendu détaillé de ce test sur le site internet [www.infotechtc.ch](http://www.infotechtc.ch)

## Cours TCS spécifiques

Depuis l'an dernier, la section argovienne du TCS organise des cours visant à mieux évaluer les risques liés à l'utilisation des vélos électriques rapides. Les autres régions de Suisse vont suivre. Les membres du club seront informés par leur section respective en temps utile. En complément de l'assurance RC privée, la couverture TCS Velo Assistance du TCS est une prestation intéressante. Pour de plus amples informations, taper [www.tcs.ch](http://www.tcs.ch), rubrique Assistance. nr