

Madame, Monsieur, chers lecteurs,

Notre site internet, [www.newride.ch](http://www.newride.ch), reçoit toujours plus de visiteurs, c'est pourquoi nous continuons de le développer de façon ciblée. L'un des nouveaux thèmes évoqués est la question du réel bilan écologique des véhicules électriques. D'autre part, la série de portraits de fournisseurs de scooters électriques continue avec EcoZoom, importateur du e-max. Incroyable mais vrai : le vélo électrique le plus léger au monde ne pèse que 7,66 kg ! Il s'agit du VTT électrique Volta Montanara conçu par Jean Pierre Schiltknecht, ingénieur électricien à la retraite. Sa structure légère comporte beaucoup d'avantages, mais elle n'est encore que peu utilisée pour les véhicules de série.

Le dernier article de cette Newsletter présente un aperçu du marché des scooters électriques élaboré par Urs Schwegler suite à l'Electric Vehicle Symposium qui s'est tenu du 6 au 9 mai 2012 à Los Angeles.

Nous vous souhaitons une excellente lecture !

Votre équipe NewRide

## Sommaire

Nouveautés sur newride.ch	p. 1
Bilan écologique	p. 2
Portrait du e-max d'EcoZoom	p. 2
Moins de poids pour plus de performances	p. 5
Aperçu du marché mondial	p. 7

## 1. newride.ch : nouvelles FAQ et bannières publicitaires

### Projet pilote de bannières publicitaires

Dans le cadre d'un projet pilote qui durera jusqu'à la fin de l'année, NewRide offre désormais un espace pour des bannières publicitaires sur [www.newride.ch](http://www.newride.ch) à tous ses partenaires (fournisseurs, communes et concessionnaires NewRide, etc.). Plus d'informations en cliquant [ici](#).

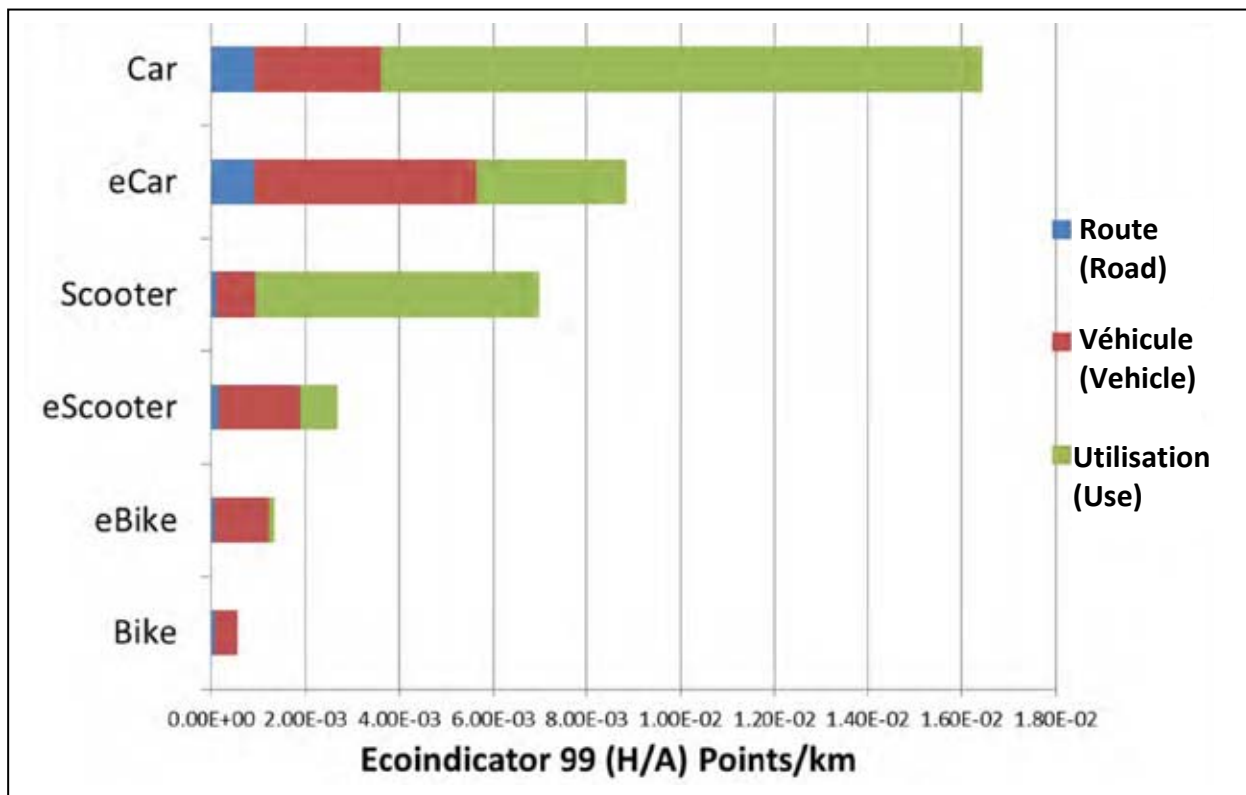
### Nouveau contenu de la rubrique FAQ

La rubrique des [Frequently Asked Questions](#) (Réponses aux questions les plus fréquentes) a été entièrement retravaillée et complétée grâce à différentes fiches d'information. Vous pouvez désormais aussi y trouver la nouvelle [réglementation concernant les vélos électriques](#).

Comment rouler à vélo électrique en toute sécurité ? Vous trouverez des informations et des conseils pratiques dans la nouvelle fiche d'information « [En sécurité à vélo électrique](#) ».

## 2. Quel bilan écologique pour les deux-roues électriques ?

En règle générale, les véhicules légers sont plus écologiques que les véhicules lourds, non seulement pour ce qui est de l'énergie consommée pour leur propulsion, mais aussi en ce qui concerne la consommation de matières premières pour leur fabrication. Cela concerne également la batterie, qui est relativement légère, et le moteur, dont les résultats sont positifs en comparaison avec les systèmes de propulsion de véhicules plus lourds. Seul l'indicateur écologique du vélo est meilleur que celui du vélo électrique :



Une nouvelle fiche d'information de NewRide évalue la [pollution causée par les vélos électriques](#).

## 3. Portrait d'EcoZoom, importateur du e-max

EcoZoom a été fondé en 2007 par l'ingénieur électronicien Daniel Binzegger ; il explique les raisons de son engagement en ces termes : « Je suis souvent allé en Chine en déplacement professionnel et j'y ai vécu le boom du deux-roues électrique. Les scooters électriques sont alors devenus ma passion ». Cette passion l'a poussé à commencer son activité d'importation de vélos et scooters électriques parallèlement à sa carrière d'ingénieur. Mais il ne s'est pas limité à cela : son savoir-faire technique lui a aussi permis de conseiller utilement les fournisseurs. Daniel Binzegger explique le développement du secteur du scooter électrique comme suit : « Il y a quelques années, la plupart des fabricants ont pris des scooters standard et échangé le moteur à combustion contre un moteur électrique. Aujourd'hui, tous les modèles sont développés en tant que scooters électriques. » Bien que la concurrence existe, les scooters électriques sont encore un marché de niche. Le principal problème se situe au niveau du réseau de concessionnaires : nombreux sont les clients qui voudraient acheter un scooter électrique mais qui y renoncent parce que leur concessionnaire ne vend pas de véhicules électriques.



Pour Peter Steiner, directeur chez EcoZoom, « Les scooters électriques requièrent moins d'entretien que les scooters standard. Le moteur électrique n'a pas de pièces d'usure ».



L'e-max est disponible en plusieurs versions, du scooter citadin avec batterie amovible dans une valise à roulettes au scooter à gros moteur performant.

### **Les particuliers choisissent l'e-max**

EcoZoom importe les scooters e-max. Ils sont fabriqués par le grand consortium australien v-moto. La diversité de la gamme, le design et la technologie sophistiquée de l'e-max en font un produit apprécié des clients. En 2011, e-max a été le scooter électrique le plus vendu en Suisse dans la catégorie des clients privés.

Le cœur des scooters e-max est constitué du moteur Sevcon de quatrième génération. Cette technologie fiable permet un réglage fin et un diagnostic d'erreurs par ordinateur. Alors que la première génération convenait seulement pour les scooters à 45 kilomètres par heure, la nouvelle peut aujourd'hui se mesurer aux scooters à moteur.

### **Pièces de rechange pour scooters électriques : un marché de niche**

Le marché des scooters électriques est instable. De nombreux produits disparaissent quelques années après avoir été lancés. Les clients sont les premiers à en souffrir, car ils ne trouvent plus de pièces de rechange pour leur scooter. De ce fait, EcoZoom s'est spé-



cialisé dans les pièces de rechange en achetant les réserves de pièces de fabricants qui se retirent du marché. Daniel Binzegger nous explique sa stratégie : « La réputation d'un produit est fortement basée sur la satisfaction des concessionnaires et des clients. Comme nous leur offrons une garantie d'entretien, nous avons une bonne réputation auprès des concessionnaires. » EcoZoom stocke aussi des pièces de rechange pour des scooters électriques qui ne font pas partie de la gamme de produits de l'entreprise.

Pour plus d'informations, consultez [e-max.EcoZoom.ch/](http://e-max.EcoZoom.ch/)

EcoZoom accorde beaucoup d'importance à la disponibilité des pièces de rechange sur le jeune marché des scooters électriques. Pour toute personne qui ne trouve plus de pièce pour son scooter, ce lieu est peut-être la solution.





## 4. Alléger le véhicule pour économiser force et batterie

Un vélo électrique pesant 7,66 kilogrammes n'est pas banal. Martin Platter, journaliste spécialisé, écrit pour la NZZ : « Les spectateurs ont du mal à le croire : un retraité monte une rampe escarpée à toute vitesse dans le bois de Küssnacht Tobel. Le bruit du moteur nous révèle cependant que le conducteur ne se déplace pas uniquement grâce à sa force physique. Lorsqu'il arrive au sommet, l'homme sourit malicieusement en voyant les visages stupéfaits des témoins. Sur ce vélo électrique en carbone : Jean-Pierre Schiltknecht, âgé de 74 ans et passionné de VTT ».




L'inclinaison de la pente est exactement de 33 % : Jean-Pierre Schiltknecht mise sur un poids aussi réduit que possible et non pas sur la force. (Photo : Martin Platter)

C'est la splendeur des Alpes et son envie d'en profiter qui motive Jean-Pierre Schiltknecht : « Mon Volta Montanara est un vrai VTT qui me permet de rouler sur tous les chemins cyclables techniquement praticables, même les plus raides. Il est très facile de porter ce vélo au-dessus d'obstacles comme les bovi-stops et les tourniquets, contrairement à la plupart des vélos électriques vendus sur le marché. Les chemins alpins difficilement praticables où il faut pousser ou porter le vélo sont presque devenus un plaisir ».

Une des nombreuses entrées de l'ingénieur électricien dans le livre Guinness des records lui a été octroyée en 1995 pour la fabrication du VTT le plus léger du monde, fabriqué en titane et ne pesant que 5,86 kilogrammes – un titre bien mérité pour cet homme qui recherche des solutions techniques de façon aussi méticuleuse et qu'intransigeante.

Lors de la construction de son vélo électrique léger, l'installation du moteur au-dessus du pédalier s'imposait : « Un moteur dans le moyeu de la roue doit avoir une vitesse de rotation d'au moins 3:1 (à plat ou en montée). En montée, la consommation d'électricité augmente démesurément, ce qui implique de devoir installer des batteries plus puissantes et un plus gros moteur pour éviter la surchauffe. Tous ces facteurs font augmenter le poids du véhicule. Comme le cy-



liste fait tourner la manivelle de la pédale de manière constante et régulière, cela permet une efficacité maximale du moteur. Pour ma part, j'optimise le moteur sur une fréquence de pédalage de 70 tours minute. D'autres voudront peut-être le faire pour 80, 90 ou 100 tours.

Le moteur est situé devant le pédalier et agit sur le système de propulsion par voie de la roue d'entraînement. Sa puissance nominale est de 250 watts et sa puissance maximale de 400 watts. Actionné instantanément et sans palier au moyen du pouce, ce système comporte deux avantages : premièrement, les virages serrés sur graviers et les obstacles peuvent être gérés délicatement, comme avec un VTT ; deuxièmement, la consommation d'énergie est fortement réduite puisque le moteur ne tourne pas en permanence sur le plat, grâce à la maniabilité et à l'ergonomie du vélo. C'est un succès : « Ma batterie de 240 wattheures suffit pour parcourir 50 kilomètres et monter 1'200 mètres de dénivelé. Au total, j'ai parcouru 350'000 mètres de dénivelé dans les Alpes suisses avec mon vélo électrique ».

### Commentaire

Bien que le concept de vélo électrique de Jean-Pierre Schiltknecht soit une construction de génie, ce prototype ne pourra sans doute jamais être fabriqué en série à cause des coûts que cela impliquerait. Cela permet toutefois de soulever deux questions intéressantes :

1. Est-ce qu'il serait possible de produire une structure légère en série ? L'approche selon laquelle une structure légère permet de réduire l'utilisation du moteur et donc la capacité de la batterie est très convaincante, mais serait-il possible de la mettre en œuvre à un prix concurrentiel ?
2. Jean Pierre Schiltknecht roule en montagne avec son vélo électrique comme il le faisait auparavant avec son VTT. Il ne représente aucun danger réel pour les randonneurs, cyclistes, agriculteurs et animaux. Mais où est la limite de la motorisation responsable sur les chemins de montagne, les « singletrails » et dans la nature en général ?

Les nouvelles dispositions légales concernant les vélos électriques définissent la motorisation de manière très large. D'après cette réglementation, les chemins qui ne sont pas appropriés pour les moteurs de 1'000 watts doivent désormais être interdits aux cyclomoteurs, interdiction qui devra être appliquée pour éviter des conflits entre les différents groupes d'utilisateurs. Le Conseil d'État bernois a par exemple proposé de totalement interdire l'utilisation des vélos hors des pistes goudronnées et devrait se prononcer en automne à ce sujet ; cet exemple démontre bien que de tels conflits peuvent avoir des conséquences très négatives pour les usagers de deux-roues. Bien que NewRide défende les intérêts des utilisateurs de vélos électriques, nous soutenons également toutes les règles responsables qui permettent de concilier les différents groupes d'intérêts. Dans notre prochaine Newsletter, nous discuterons de la question des limites intelligentes à fixer à ces interdictions.

## 5. Aperçu du marché mondial

Résultats de l'EVS-26, Electric Vehicle Symposium, Los Angeles, 6 – 9. 5. 2012

### Electric Bikes Worldwide Report

Frank Jamerson et Ed Benjamin suivent le développement du marché mondial des deux-roues électriques depuis 1995, y compris celui des scooters électriques (vitesse maximale de 50 km/h) et des motos électriques (vitesse maximale de 100 km/h). Tous les 5 ans, ces deux auteurs publient un rapport intitulé « Electric Bikes Worldwide Report » dans lequel ils décrivent la situation actuelle. Dans leur dernier rapport, ils estiment que :

- La Chine restera à la tête du marché en termes de ventes, avec 30 millions de véhicules vendus (vélos électriques et scooters électriques confondus).
- Du fait de sa population élevée, l'Inde dispose aussi d'un grand marché potentiel, avec 450'000 véhicules vendus.
- En Europe (1,4 millions de véhicules), l'environnement est la préoccupation principale. Les auteurs s'attendent à ce que les villes européennes deviennent le plus grand marché pour les produits hauts de gamme.
- Avec 80'000 véhicules vendus par an, les États-Unis sont à la traîne et le resteront. Du fait des distances élevées, des véhicules plus rapides et plus performants sont demandés.
- Le Sud-Est asiatique pourrait devenir un marché intéressant (pas de données chiffrées).
- Le reste du monde dispose aussi d'un grand potentiel (surtout les pays en développement) qui sera probablement rapidement exploité. Ici, ce sont surtout des vélos électriques robustes et bon marché qui sont recherchés.


Les auteurs ont observé les tendances suivantes dans le monde :

- La croissance de l'urbanisation dans le monde fait augmenter la demande de vélos électriques.
- L'augmentation du nombre de familles peu nombreuses mène à une demande croissante de petits véhicules.
- Les grandes villes vont progressivement interdire l'utilisation de véhicules à moteurs à combustion pendant la nuit.
- La découverte de nouveaux gisements de pétrole avantage les véhicules à moteur à combustion, mais seulement à court terme.

### Programme de promotion des scooters électriques à Taïwan

Taïwan fait état de 23 millions d'habitants et de 15 millions de motos. La distance parcourue par moto par jour est inférieure à 17 km. Dans 50% des cas, les usagers se servent de leur moto pour se rendre au travail. Les motos ont un impact négatif sur la qualité de l'air, surtout dans les grandes villes ; c'est pour cela que le gouvernement taïwanais a lancé un programme de promotion des scooters électriques en 2009. Il entend ainsi établir des normes de performance et de sécurité et pousser à l'amélioration de la qualité des véhicules, afin qu'ils gagnent en compétitivité sur le marché mondial. Une partie du programme vise à donner des subventions aux acheteurs finaux.

En avril 2012, 12'500 véhicules avaient été subventionnés sur les 33'000 prévus. Des mesures additionnelles ont donc été prévues pour rattraper ce retard causé principalement par le manque d'infrastructures permettant de recharger les véhicules. Afin d'améliorer la situation, l'ITRI – institut de recherche et de développement semi-public – a développé une batterie standard qui a été intégrée aux véhicules de 3 entreprises reconnues (E-Ton, KYMCO, SYM). Cette batterie AMI-TA de 960 Wh et d'à peine 10 kg est maintenant fabriquée.



Jusqu'à présent, la mise en place d'un système de stations d'échange de batteries pour les scooters électriques (et voitures électriques) a toujours été considérée comme une utopie. Les obstacles principaux étaient de réussir à s'accorder sur une batterie standard pour les fabricants de véhicules et de batteries, ainsi que les questions juridiques liées à la propriété. Grâce à la coordination de l'État, ces problèmes semblent désormais résolus.

Pour les scooters plus grands et plus performants, comme ceux demandés sur le marché suisse, les batteries standard doivent avoir une capacité bien plus importante. Un aspect décisif pour l'établissement international rapide d'une batterie standard sera la désignation d'une institution indépendante et reconnue par toutes les parties pour la coordination du projet et la définition des normes nécessaires.

### **Vélos électriques en Chine**

eCycleElectric suit le développement des vélos électriques en Chine depuis 16 ans. En Chine, la frontière entre vélos et scooters électriques est très fluctuante, c'est pourquoi eCycleElectric regroupe les deux types de véhicules dans ses statistiques. Entre 2002 et 2012, les ventes sont passées de 1,6 à 30 millions d'unités, alors que 26 millions de motos, 18 millions de voitures et 8 millions de vélos ont été vendus. Actuellement la Chine compte 296 vélos, 89 vélos électriques, 76 motos et 59 voitures particulières pour chaque tranche de 1'000 habitants.

Le pays totalise 1'500 fabricants de vélos électriques, 500 fabricants de pièces et 2'000 marques différentes sont revendues par 20'000 concessionnaires. Début 2011, le « National Bicycle Industry Information Center » a mené un sondage auprès des utilisateurs de vélos électriques. D'après ce sondage, la distance moyenne parcourue par jour est de 17 km, un huitième des deux-roues électriques atteint une vitesse maximale de 50 km/h et 68% des vélos électriques sont utilisés pour se rendre au travail.

---

Si vous ne souhaitez plus recevoir cette Newsletter, envoyez un courriel à [newsletter@newride.ch](mailto:newsletter@newride.ch)

### **Impressum**

NewRide / Université de Berne / IKAÖ / Schanzeneckstrasse 1 / Case postale 8573 / 3001 Berne / 031 631 39 25 [info@newride.ch](mailto:info@newride.ch) / [www.newride.ch](http://www.newride.ch)

Rédaction : Kommunikation NewRide, [kommunikation@newride.ch](mailto:kommunikation@newride.ch) (trad. NewRide Romandie) / © NewRide juillet 2012