



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

Suisse**Mobile** 

VTT électriques

Fiche d'informations

Impressum

Editeurs

Office fédéral des routes (OFROU), 3003 Berne;
info@astra.admin.ch
Fondation SuisseMobile, Monbijoustrasse 61, 3007 Berne;
info@suissemobile.ch

Recherches, conception et réalisation

Flurina Marugg, Allegra Trails GmbH
Bruno Hirschi, Fondation SuisseMobile
Lorenz Schweizer, Fondation SuisseMobile
Matthias Güntensperger, Fondation SuisseMobile

Encadrement technique

Silvio Zala, Office fédéral des routes (OFROU)

Mise en page

Rolf Bruckert, Bruckert/Wüthrich, Olten

Traduction en français

Blaise Dériaz, Ingénieur-conseil, Genève

Photo de couverture

© Markus Greber

Photo du dos

© Suisse Tourisme

Téléchargements

www.mobilite-douce.ch > Documentation
www.suissemobile.org > Download > Manuels > La Suisse à VTT

© Office fédéral des routes (OFROU), 2023

© Fondation SuisseMobile, 2023

Préambule

Les vélos avec assistance électrique au pédalage (appelés VAE) ont atteint une large diffusion lors de la dernière décennie. Ce développement s'est aussi transmis au VTT. Aujourd'hui, les vélos tout terrain motorisés, appelés VTT électriques ou en abrégé VTAE, jouissent d'une popularité croissante.

Deux questions se posent : Existe-t-il des différences fondamentales entre les VTT classiques et les VTT électriques au niveau de l'utilisation, des effets sur l'infrastructure des chemins, de la coexistence avec d'autres intérêts ? A quoi ressemblera le développement futur ?

Les motivations et les besoins des vététistes motorisés sont (comme d'ailleurs ceux des vététistes non motorisés) extrêmement variables et même en partie contradictoires, ce qui rend très difficile la récolte de données représentatives. L'étude « La pratique du VTT en Suisse 2020 » fournit pour la première fois des données de base issues d'une enquête à partir d'un échantillon choisi au hasard parmi la population suisse. Cette étude aborde aussi le thème du VTT électrique.

Cette fiche d'informations présente les résultats spécifiques aux VTT électriques avec les caractéristiques spécifiques des véhicules et les bases légales. A côté de ces faits documentés, les deux derniers chapitres abordent des sujets qui ne peuvent pas (encore) être justifiés par des chiffres.

1. Véhicule

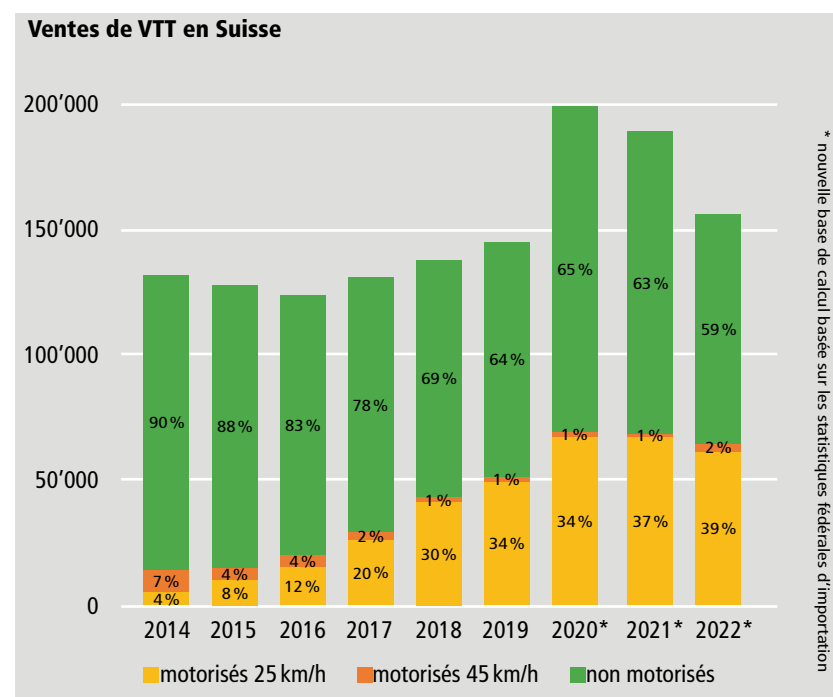
1.1 Définition

Un VTAE est un vélo tout terrain (suspensions et larges pneus à crampons) avec une assistance au pédalage.

1.2 Ventes

De 2014 à 2021, les chiffres absolus et les parts relatives des VTAE lents vendus (jusqu'à 25 km/h) ont augmenté sans cesse. En 2022, 61'000 exemplaires ont été écoulés, soit pour la première fois moins que l'année précédente. Avec 39 %, la part des VTAE lents a cependant continué d'augmenter par rapport à l'ensemble des VTT vendus.

Pendant la même période, les VTAE rapides ont été de moins en moins vendus. En 2022, un peu plus de 3'000 ont été écoulés.



1.3 Types de VTT

Des moteurs électriques sont montés avant tout sur des VTT destinés au cross-country, aux tours, au allmountain et à l'enduro (100 à 180 mm de débattement). En matière de freeride ou de descente, ils ne sont pour le moment que des exceptions. Les VTAE pèsent environ 22 à 26 kg (7 à 10 kg de plus en raison de l'équipement électrique). La capacité des batteries n'a cessé d'augmenter ces dernières années pour atteindre maintenant 500 à 1000 Wh.

Actuellement, une nouvelle catégorie se développe avec des VTAE légers (appelés VTAE à assistance minimale) qui, par diminution de la puissance du moteur (couple maximum) et de la capacité de la batterie (250 à 400 Wh), pèsent environ 15 à 20 kg (3 à 5 kg de plus en raison de l'équipement électrique).

2. Utilisatrices et utilisateurs

Source :
[La pratique du VTT en Suisse 2020](#)

2.1 Nombre

En 2019, 80'000 personnes habitant en Suisse ou 15 % de tous les vététistes ont indiqué qu'elles utilisaient un VTAE. Lors de sondages cette même année sur des tronçons de « La Suisse à VTT », 24 % de tous les vététistes se déplaçaient avec un VTAE.

Les parts absolues et relatives des vététistes avec assistance électrique ont encore vraisemblablement augmenté suite aux effets de la pandémie du coronavirus car, entre 2020 et 2022, environ 200'000 nouveaux VTAE ont été vendus (voir 1.2).

Une étude du Bureau suisse de prévention des accidents (bpa) en 2021 sur divers itinéraires VTT en Suisse a relevé 33 % de vététistes à VTAE (contre 9 % en 2017).

Source :
[Taux de port des équipements de protection lors de la pratique du VTT – Relevé 2021](#)

2.2 Démographie

Les personnes à VTAE sont en moyenne plus âgées (50 ans) que celles à VTT sans assistance au pédalage (45 ans). La part des femmes à VTAE est aussi plus élevée (28 % contre 24 %).

2.3 Caractéristiques d'utilisation

- **Fréquences** : Les vététistes avec assistance au pédalage sont, avec 20 jours de sorties, moins souvent en route que ceux sans assistance (25 jours).
- **Durées** : Les vététistes avec assistance au pédalage font en moyenne des sorties d'environ 4,7 h dont 3,5 en roulant. Les valeurs correspondantes pour vététistes sans assistance sont de 4,8 et 3,6 h. Il n'y a donc pas vraiment de différences entre les durées moyennes.
- **Distances** : Une sortie moyenne à VTAE est de 53 km soit 20 % de plus que les 44 km d'une à VTT sans assistance au pédalage.
- **Vitesses** : La moyenne lors d'une sortie à VTAE est plus haute (15 km/h) que lors d'une à VTT sans assistance (12 km/h). La différence de vitesse est vraisemblablement plus grande dans les montées.

3. Bases légales / législatives

voir à ce propos :
[Ordonnance concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers \(OETV\)](#)

Les vélos à assistance au pédalage sont considérés légalement comme des cyclomoteurs auxquels s’appliquent des prescriptions différentes selon leur catégorie :

	VTT électriques lents (cyclomoteurs, Pedelects)	VTT électriques rapides (cyclomoteurs, S-Pedelects)
Assistance au pédalage	jusqu’à 25 km/h	jusqu’à 45 km/h
Puissance du moteur	max. 500 W	max. 100 W
Âge minimum	14 ans	14 ans
Permis de conduire	14–16 ans : Catégorie M Dès 16 ans : pas nécessaire	Catégorie M (ou plus)
Plaque de contrôle	Pas requise	Obligatoire (jaune)
Casque vélo	Recommandé	Obligatoire
Eclairage diurne	Obligatoire	Obligatoire
Tachymètre	Recommandé	Obligatoire
Réglementation en cas d’interdiction aux motocycles	Passage autorisé	Passage autorisé seulement avec moteur coupé

Une description détaillée se trouve [ici](#).

Utilisation de chemins de randonnée pédestre et en forêt

L’utilisation de ces chemins est réglementée en général sur le plan national et en particulier sur le plan cantonal de manière analogue pour les VTT avec ou sans assistance au pédalage.

4. Hypothèses

4.1 Evolution

Les aspects de condition physique deviennent secondaires avec un VTAE qui élimine un important obstacle et l’usage d’un VTT, avec ses effets positifs sur la santé, devient plus facilement accessible à bien des personnes. Il est alors admis que les nombres relatifs et absolus de vététistes avec assistance au pédalage continuera d’augmenter à l’avenir.

4.2 Coexistence

Jusqu’à présent, aucun effet significatif n’est connu sur la coexistence entre randonneurs et vététistes. Les confrontations entre randonneurs et vététistes avec assistance ne se distinguent que peu de celles avec vététistes sans. Une séparation entre les groupes d’utilisateurs est néanmoins en général nécessaire pour les pistes VTT spécialement construites et / ou les chemins fortement fréquentés.

voir à ce propos :
[Randonnée et VTT – Outil décisionnel pour la cohabitation et la séparation ; Aide-mémoire pour la planification](#)

4.3 Entretien

Il n’y a pas d’indices que les VTAE induisent un entretien significativement plus important aux chemins dans les descentes. Les dégâts proviennent avant tout lorsque ces chemins sont mal tracés et que leur drainage ne fonctionne pas. Les VTAE ont un surpoids de 3 à 10 kg en raison de leur équipement électrique. Compte tenu du poids total d’environ 75 à 110 kg (conducteur, véhicule, équipements), le surpoids de l’assistance au pédalage n’a que de faibles effets supplémentaires.

4.4 Infrastructures

A l’étranger, des trails pour VTAE ont déjà été réalisés mais ils ne peuvent être empruntés qu’à la montée (appelés Uphill-Trails). Il est admis que de telles infrastructures seront aussi construites en Suisse.

5. Conclusion

Les VTT avec assistance électrique au pédalage (VTTAE) se sont établis ces dernières années et leur nombre ne diminuera certainement pas à l'avenir aussi. L'industrie du vélo poussera encore à ce développement et il faut s'attendre à d'autres nouveautés techniques.

Les faits à disposition et les hypothèses indiquent qu'il n'y a pas de grandes différences entre vététistes avec ou sans assistance électrique. Les défis généralement connus, tels que l'accroissement des utilisateurs, le manque d'offres adéquates, la coexistence et l'entretien doivent être abordés indépendamment du type de véhicule de manière proactive et participative. L'accent devrait alors davantage porter sur les personnes et leurs besoins que sur les différents types de véhicules.

