

# Coûts totaux de possession des voitures de tourisme

## Total Cost of Ownership (TCO)

L'étude TCO compare tous les coûts générés par une voiture de tourisme sur toute la durée de possession pour différentes motorisations. Sur la base des résultats, les automobilistes peuvent ainsi décider du choix de leur motorisation en toute connaissance de cause.

Le « Total Cost of Ownership » (TCO) rassemble tous les coûts que doit supporter le ou la propriétaire d'une voiture de tourisme sur toute la durée de sa possession. La durée de détention débute à l'achat

du véhicule et se termine à sa revente. L'étude TCO prend comme critères, une possession d'une durée de huit ans d'un véhicule acheté neuf et un kilométrage annuel de de 15'000 km par an.

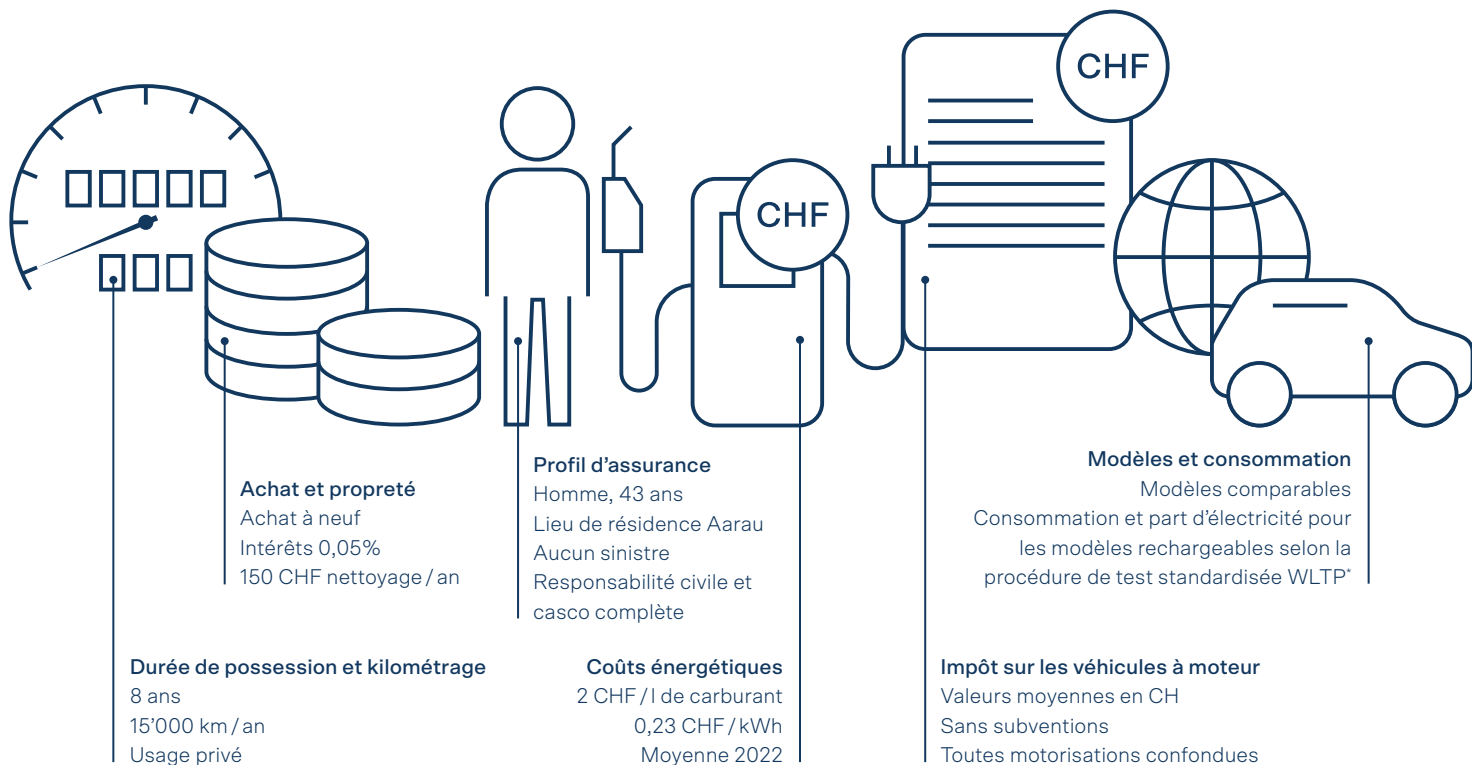


Figure 1 : Vue d'ensemble des hypothèses de l'étude.

\* Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure

## Résultats

L'analyse compare voitures électriques, voitures thermiques et voitures hybrides rechargeables réparties dans les catégories suivantes: « petites voitures », « classe moyenne », « classe supérieure » et « SUV ».

Les voitures électriques ont présenté des coûts totaux plus faibles dans toutes les catégories de véhicules. Les coûts totaux des voitures hybrides rechargeables et thermiques sont plus ou moins équivalents. Les analyses de sensibilité qui consi-

stent à déterminer les impacts en variant différentes hypothèses, confirment la solidité des résultats. Les coûts indiqués reposent sur des valeurs moyennes de l'année 2022 en Suisse.

### Coûts sur la durée de possession

**Type de coût** : Acquisition (bleu), Énergie (orange), Maintenance (noir), Pneumatiques (vert), Autres (rouge)  
**Motorisation** : Thermique (icône réservoir), Électrique (icône prise), Hybride rechargeable (icônes réservoir et prise)  
**Sensibilité** : Portée des résultats (icône échelle)



Sources : les coûts sont basés sur les données d'Eurotax (données des constructeurs automobiles) ainsi que sur des valeurs qui ont été obtenues dans le cadre de l'étude. Les informations ont été validées avec les données du plus grand prestataire suisse de leasing (ARVAL), de la flotte de véhicules d'une entreprise énergétique (AXPO), d'un fabricant de pneumatiques (Continental) et d'une enquête auprès des garagistes (JPSA).

Figure 2 : Coûts totaux (TCO) par catégories de voitures selon les différentes motorisations.

## Méthodologie

Les données des constructeurs automobiles ont servi de base selon leurs déclarations pour le marché suisse. Elles ont été validées avec les données d'AXPO, d'ARVAL, Continental et d'une enquête auprès des garagistes (UPSA).

### Les coûts suivants servent de base de calcul

Type de coût	Description
Acquisition	Prix d'achat et coûts de financement (taux d'intérêt à 0,05%) moins valeur résiduelle
Énergie	Carburant et électricité (90% recharge à la maison, 10% à l'extérieur)
Maintenance	Pièces de rechange, main-d'œuvre, services et inspections
Pneumatiques	Changement été / hiver, nouveaux pneus
Autres	Impôt sur les véhicules à moteur* Primes d'assurance: Responsabilité civile, casco complète Infrastructure de recharge Nettoyage du véhicule

\*Moyenne suisse par catégories de véhicules, pondérée selon le nombre de nouvelles immatriculations par canton

Tableau 1: Types de coûts du TCO

### Analyses de sensibilité

Les différents facteurs pris en compte dans le calcul des coûts totaux des voitures de tourisme sur toute la durée de possession sont très dépendants des comportements individuels et influencent fortement les coûts de possession d'un véhicule de tourisme. La solidité des résultats a été vérifiée en variant les hypothèses suivantes: coûts énergétiques, part électrique de la motorisation hybride rechargeable, coûts des pneumatiques, prix d'achat des véhicules électriques de la catégorie moyenne, durée de possession et kilométrage annuel. Les analyses montrent que les résultats sont robustes dans le cadre des hypothèses retenues. Les voitures électriques de classe moyenne, de classe supérieure et SUV sont généralement moins chères que les voitures à combustion, si l'on considère la durée de possession. Dans la catégorie des petites voitures, c'est également le cas dans neuf des dix analyses de sensibilité. Seule la réduction simultanée du kilométrage et de la durée de possession de 15'000 km / an à 10'000 km / an, respectivement

de 8 à 6 ans, a entraîné une augmentation des coûts totaux de 4% pour les voitures électriques par rapport aux voitures thermiques.

### Choix des voitures

Pour chaque catégorie de voitures et de motorisations, trois à six modèles représentatifs de la gamme et comparables ont été choisis. Notamment les modèles suivants:

**Petites voitures:** Renault Clio 1.0 et Renault Zoe R135

**Classe moyenne:** VW Golf 1.5, VW ID.3 et VW Golf 1.4 PHEV

**Classe supérieure:** BMW 530i, BMW i4 et BMW 545e PHEV

**SUV:** VW Tiguan 2.0TSI, VW ID.4 et VW Tiguan 1.4 TSI PHEV

Le nombre de véhicules hybrides rechargeable homologué dans la catégorie des petites voitures étant actuellement très limité, cette combinaison n'a pas été prise en compte. Concernant les coûts d'acquisition des voitures, l'étude se base sur un équipement équivalent où le prix d'achat a été corrigé selon l'équipement du véhicule.

## Thèses

En relation avec les différentes motorisations, diverses théories sont régulièrement avancées dans le débat public. Cette étude s'est employée à les vérifier. Les réponses sont basées sur les résultats obtenus et sur des recherches additionnelles. Toutes les hypothèses posées dans le cadre de l'étude s'appliquent également à cette section.

### Les voitures électriques ont un prix d'achat plus élevé que les voitures thermiques, mais elles sont moins coûteuses sur toute la durée de possession.

**Vrai.** Le prix d'achat des voitures électriques est jusqu'à 20% plus élevé. Les faibles coûts énergétiques et de maintenance compensent toutefois les coûts d'acquisition plus élevés sur toute la durée de possession. Si l'on tient compte de la valeur résiduelle, les coûts totaux sont inférieurs sur toute la durée de possession. Il en va autrement si l'on compare les coûts d'acquisition : Les voitures électriques sont alors 5% moins chères que les modèles à moteur thermique en raison de leur valeur résiduelle plus élevée dans les classes moyennes et supérieures. En revanche, les petites voitures et les SUV sont respectivement 27% et 12% plus chers à l'achat que les voitures à moteur thermique.

### Les pneumatiques des véhicules électriques sont plus chers que ceux des voitures thermiques.

**Faux.** Toutes les voitures électriques peuvent aussi utiliser des pneus ordinaires. L'achat de pneumatiques plus coûteux optimisés pour les voitures électriques est une option. De plus, les garagistes ont confirmé que sur les voitures électriques, les pneus sont changés avec la même fréquence que sur les véhicules thermiques, l'usure étant semblable.

## Les coûts de maintenance des véhicules à motorisation hybride rechargeable sont supérieurs à ceux des voitures électriques.

**Vrai.** Les coûts de maintenance sont plus élevés, parce qu'il faut assurer la maintenance de deux technologies. Dans la classe moyenne, les coûts de maintenance des voitures hybrides rechargeables sont près de deux fois plus élevés que ceux des voitures électriques. Dans la classe supérieure et dans celle des SUV, la différence se situe entre 30 et 35% supplémentaires au niveau des coûts de maintenance.

## Les coûts de maintenance des voitures électriques sont jusqu'à 70% moins élevés que ceux des véhicules thermiques.

**En partie vrai.** Les coûts de maintenance des voitures électriques sont moins élevés. Actuellement toutefois, d'à peine 20% dans le segment de la classe supérieure et des SUV et 40% dans les catégories des petites voitures et de classe moyenne.

## À l'achat d'un véhicule électrique d'occasion, la capacité de la batterie et la valeur résiduelle de la voiture constituent un risque.

**Faux.** Le vieillissement de la batterie ne présente aucun risque particulier à condition que celle-ci soit rechargée dans les règles. Selon le constructeur, la garantie couvre les performances de la batterie pendant 8 à 10 ans et sur 150'000 à 200'000 km. La capacité de la batterie diminue effectivement au fil du temps, mais elle ne passe sous les 70% qu'au bout de 300'000 km. La valeur résiduelle des voitures électriques est très stable. Le vieillissement de la batterie et la valeur résiduelle de la voiture sont les deux risques principaux. Ces risques sont effectivement réels, mais ils peuvent être considérés comme faibles de façon générale.