

# Véhicules électriques : facteurs de risque pour la sécurité routière ?

Décembre 2016

Les véhicules électriques, à deux, trois ou quatre roues, sont de plus en plus présents sur le marché automobile et donc sur les routes. Le projet « E-Endorse » s'est demandé si l'intégration croissante de ces véhicules pouvait présenter un danger quant à la sécurité routière. D'un point de vue dynamique, la réponse est non. Lors des phases d'accélération et de freinage, le comportement en matière de sécurité d'un véhicule ne diffère pas selon que le moteur est électrique ou à combustion. D'un point de vue acoustique, en revanche, les conclusions sont plus mitigées. Le fait que les moteurs électriques soient silencieux peut constituer un danger pour les piétons, notamment dans les rues à fort bruit de fond. L'étude porte sur des environnements et vitesses urbains.

## Electricité ou combustion : sécurité équivalente sur le plan dynamique

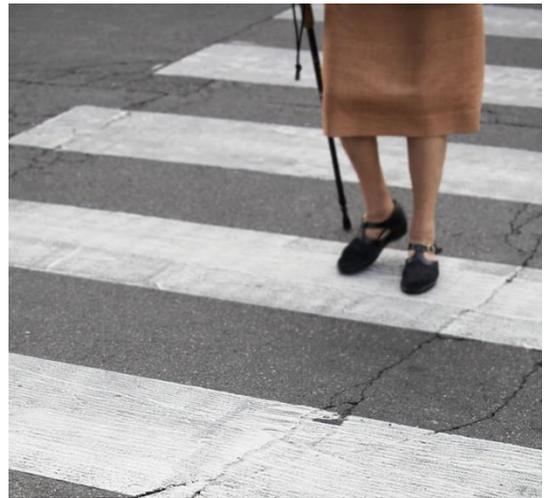
D'un point de vue dynamique, et plus précisément lors des phases d'accélération et de freinage, les moteurs se comportent de la même manière, en matière de sécurité, qu'ils soient électriques ou à combustion. Certes, le poids des voitures électriques est plus important. Mais la conception des véhicules compense les potentiels effets défavorables de ce surpoids. Les essais opérationnels sur terrain, avec simulation de différentes situations de trafic, concluent donc que le modèle et la conception du véhicule comptent plus, pour la sécurité routière, que le système de propulsion.

## Le silence des véhicules électriques : une source de risque sur la route

L'un des intérêts du véhicule électrique est qu'il est silencieux. Mais dans un contexte bruyant, comme dans une rue urbaine, par exemple, les tests des chercheurs de l'AIT Austrian Institute of Technology ont montré que cette absence de bruit présentait un risque d'accident pour les piétons. Principalement pour les personnes âgées et malvoyantes, qui se fient au son pour se déplacer. Par ailleurs, la très faible émission sonore du moteur électrique peut aussi avoir un inconvénient à l'intérieur de l'habitacle. En l'absence de son émis par le moteur, le conducteur parvient moins bien à évaluer la vitesse de son véhicule. Heureusement, l'ajout de composants de tonalité haute rendent maintenant cette estimation possible.

### Un marché en expansion

Le déploiement des véhicules électriques sur le marché en est encore à ses débuts, mais est passé d'un stade expérimental à une commercialisation complète. Les ventes annuelles globales de véhicules électriques ont augmenté régulièrement pour atteindre plus de 300 000 en 2014. Fin 2016, on estime qu'ils devraient représenter et environ 1% des ventes globales de véhicules.



Le principal risque lié aux voitures électriques reste celui de collision avec des piétons qui s'orientent souvent à l'oreille. Risque accru en milieu bruyant, pour les personnes âgées et/ou malvoyantes.

## Les pistes possibles d'évolution

Les chercheurs ont à présent lancé une phase supplémentaire du projet pour trouver des parades au problème d'ultra-discrétion sonore. Installer sur les modèles électriques un avertisseur automatique ne semble pas suffisant. En effet, les piétons perçoivent ce bruit artificiel mais ne l'associent pas à l'arrivée d'un véhicule.

Autre solution : le recours à un système d'aide à la conduite (ADAS) qui détecte la présence d'un piéton et actionne automatiquement le freinage d'urgence.

Enfin, il serait intéressant d'adapter la formation des conducteurs. S'ils étaient conscient de la difficulté des piétons à détecter un véhicule électrique et du risque accru de collision que cela entraîne, les conducteurs pourraient adopter une conduite plus prudente. Cela suppose qu'ils y soient sensibilisés lors des cours de conduite et par des campagnes d'information publique.

## Pour accéder à l'intégralité du projet, cliquez ici !

**Pour en savoir plus :** Isabela Erdelean et Peter Saleh  
[Isabela.Erdelean@ait.ac.at](mailto:Isabela.Erdelean@ait.ac.at) ; [Peter.Saleh@ait.ac.at](mailto:Peter.Saleh@ait.ac.at) /  
AIT Austrian Institute of Technology - <http://www.ait.ac.at>  
Université de Technologie de Graz