



Accueil > Magazine > Voitures électriques > Quel avenir pour l'intelligence artificielle dans l'automobile propre ?



Adrien-Maxime MENSAH

15 septembre 2023 / Voitures électriques

Quel avenir pour l'intelligence artificielle dans l'automobile propre ?



L'intelligence artificielle a déjà fait ses preuves dans de nombreux domaines comme la santé, l'éducation ou encore le divertissement. Ainsi, l'automobile fait partie également des secteurs dont l'IA a fait sa place pour les voitures électriques. À travers cet article, il est donc intéressant de se poser la question de l'avenir de l'intelligence artificielle dans l'automobile propre ?

Table des matières



1

L'IA dans l'automobile propre : quel est son rôle ?

2

Comment l'IA influence l'industrie de l'automobile propre ?

3

Les défis et opportunités de l'IA pour l'automobile propre



Nos experts vous répondent avec le sourire

Du lundi au vendredi

9h 12h30 · 14h 19h

📞 01 76 40 35 38

L'IA dans l'automobile propre : quel est son rôle ?

Aujourd'hui, l'IA représente l'une des bases importantes pour le développement de l'industrie des véhicules électriques. La conduite autonome, l'optimisation de l'efficacité énergétique et la maintenance prédictive sont autant d'éléments qui permettent sur le long terme une amélioration de l'expérience de conduite et un meilleur impact environnemental des véhicules.

Le système de conduite autonome

L'amélioration de la conduite autonome constitue un des principaux domaines d'application de l'IA. Certaines techniques (réseaux neuronaux, apprentissage profond,...) rendent l'adaptation et l'apprentissage des situations routières plus simple. Grâce à son nouveau système Autopilot, l'entreprise d'Elon Musk, Tesla a franchi de nouvelles étapes. Les véhicules électriques équipés de ce dispositif ont enregistré un accident tous les 4,6 millions de km parcourus. La moyenne nationale aux États-Unis est d'un accident tous les 770 000 km. Ces statistiques sont mentionnées dans le rapport de sécurité du T4 2022 de Tesla. Cela permet d'observer une nette amélioration concernant la sécurité. Google, avec Waymo, son projet de conduite autonome, a déjà couvert **plus de 32 millions de kilomètres en mode autonome** sur voies publiques. Waymo se concentre sur l'apprentissage machine pour améliorer constamment ses performances. Ces avancées marquantes sont soutenues par plusieurs statistiques :



- 59 % des consommateurs sont favorables à la conduite autonome,
- 52 % préféreraient être conduits par une voiture autonome dans les cinq

prochaines années,

- 56 % seraient prêts à payer une prime allant jusqu'à 20 % au-dessus de leur budget actuel pour un véhicule autonome.

Source : Rapport de l'Institut de recherche Capgemini

Il ne faut pour autant pas oublier que la conduite autonome n'est pas que l'intelligence artificielle, plusieurs éléments sont indispensables : les radars, lidars et caméras permettent de percevoir l'environnement. Les manœuvres sont réalisées grâce aux systèmes avancés de contrôle de véhicules. Néanmoins, tout cela est rendu possible grâce à l'IA qui prend toutes les décisions. Cette technologie est donc un pilier essentiel de l'avenir de l'automobile propre.

À lire aussi → Voiture connectée et autonome : comment ça marche ?

L'optimisation de l'efficacité énergétique des voitures électriques

L'intelligence artificielle joue un rôle important pour l'optimisation de l'efficacité énergétique des voitures électriques en analysant et en traitant un gros volumes de données. Cela permet :

- d'améliorer la performance des **batteries**,
- d'optimiser la consommation d'énergie,
- de gérer de manière plus efficace les **infrastructures de recharge**.

L'amélioration de la performance des **batteries au lithium-ion** fait partie d'un des principaux défis des IA dans l'automobile propre. Il n'est pas rare que certains gros **constructeurs automobiles** aient recours à des techniques permettant d'anticiper la dégradation des batteries et optimiser leur performance. **Tesla, Renault et Nissan** utilisent actuellement ces méthodes.

Les chercheurs de l'Université d'Oxford ont même mis au point un dispositif reposant sur le big data et l'apprentissage automatique. Il permet d'évaluer la santé des batteries au plomb-acide. Cette méthode permet d'atteindre **une fiabilité de 82 % dans la prédiction des défaillances et une précision de 73 % dans la prédiction du moment des défaillances**.

L'optimisation de la consommation d'énergie des voitures électriques est aussi un des bénéfices de l'IA. Finalement, la consommation d'énergie sera diminuée.

Un exemple marquant est celui de **BMW**, la marque allemande a implémenté sur ses sites de production un **système de gestion des données sur l'énergie intelligente (iEMDS)**. Il permet de réduire la consommation d'énergie et d'avoir un produit plus fiable et de meilleure qualité, rendu possible par des technologies comme le démarrage automatique STOP, la régénération de l'énergie de freinage et la direction assistée électrique. La **BMW iX xDrive** est actuellement équipée de toutes ces dernières innovations. Enfin, l'intelligence artificielle permet aussi de gérer efficacement les **infrastructures de recharge**. Le système **Renault Z.E. Smart Charge** utilise l'IA pour optimiser le moment de la recharge, en tenant compte des tarifs d'électricité et de la demande du réseau électrique. Ces applications de l'IA peuvent avoir un impact



significatif sur l'efficacité énergétique des voitures électriques.

À lire aussi ⇒ [Les meilleures applications pour voiture électriques en 2023](#)

Le tableau suivant résume l'impact de l'IA sur l'efficacité énergétique :

Application de l'IA	Performance des batteries
Amélioration de l'efficacité énergétique	Jusqu'à 95 % de précision dans la prédiction de la durée de vie
Application de l'IA	Consommation d'énergie
Amélioration de l'efficacité énergétique	Économie d'énergie de 10 à 30 %
Application de l'IA	Infrastructures de recharge
Amélioration de l'efficacité énergétique	Optimisation de la recharge en fonction des tarifs d'électricité et de la demande du réseau électrique

Comment l'IA influence l'industrie de l'automobile propre ?

L'intelligence artificielle est en train de changer le paysage de l'industrie des voitures électriques. Elle fait apparaître des innovations et les optimise sans cesse pour les rendre meilleures, c'est un élément clé dans la transformation des [flottes de véhicules](#) et de la transition écologique des entreprises.



Réduction de l'empreinte carbone grâce à l'IA

En améliorant l'efficacité énergétique et en optimisant les trajets, l'IA contribue à la réduction de l'**empreinte carbone**. Les technologies vertes associées à l'IA pourraient donc jouer un rôle central dans l'atteinte des objectifs de régulation environnementale, cela de plusieurs façons :

- **optimisation de la consommation de carburant** : les algorithmes d'apprentissage automatique permettent d'analyser les habitudes de conduite et d'ajuster ensuite les paramètres de la voiture électrique.
- **véhicules autonomes** : ils économisent leur carburant en optimisant leur itinéraire et leur vitesse, cela réduit en conséquence les émissions de carbone.
- **fabrication de véhicules** : ils réduisent les émissions de carbone aussi lors de leur fabrication grâce à des processus optimisés. Cela a également l'avantage de réduire la consommation d'énergie.
- **véhicules électriques** : l'IA permet de mieux utiliser la batterie de son véhicule électrique et de prolonger sa durée de vie. En encourageant les voitures propres au lieu des modèles thermiques, cela permet de réduire les émissions de carbone.
- **entretien des véhicules** : l'IA permet de prédire quand un véhicule a besoin d'être entretenu, ce qui peut améliorer l'efficacité du véhicule et réduire les émissions.

À lire aussi → [La compensation carbone en entreprise : mode d'emploi](#)

Les avantages de l'IA pour les flottes automobiles d'entreprises

L'intelligence artificielle (IA) offre de nombreux avantages dans le secteur de l'automobile, en particulier pour les flottes automobiles d'entreprises. L'IA peut également prévoir les besoins de maintenance, une entreprise pourrait **réduire les temps d'arrêt non planifiés de ses véhicules de 20 %**, par exemple. La prévention des accidents est rendue possible grâce à l'analyse des données du véhicule en direct, des alertes apparaissent aussi pour anticiper les situations dangereuses. Ces deux éléments permettent aux conducteurs de réduire sa consommation de carburant.



Les défis et opportunités de l'IA pour

l'automobile propre

L'usage de l'intelligence artificielle peut apporter une révolution dans l'industrie automobile, en particulier pour les voitures respectueuses de l'environnement. En jonglant entre la possibilité d'innover et les complications techniques, l'intelligence artificielle pourrait bien changer notre manière de penser et de profiter des véhicules verts.

Les questions de confidentialité et de sécurité

Une nouvelle norme, l'ISO/SAE, l'ISO/SAE 21434 vient d'être introduite et se concentre sur la sécurité informatique dans la conception des systèmes électroniques et électriques pour les automobiles. Élaborée en collaboration avec SAE International, cette norme fournit des **conseils et des directives pour permettre aux fabricants d'automobiles** de se tenir au courant des technologies changeantes et des différentes techniques d'attaques informatiques.

Son objectif est de **créer une perspective et un langage partagés dans le domaine de la sécurité informatique**, facilitant ainsi une collaboration efficace entre tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement. Le standard aidera les organisations à définir des politiques de cybersécurité, à gérer. Cette norme soutiendra les entreprises dans l'élaboration de leurs stratégies de sécurité numérique, la gestion des menaces, et encouragera une atmosphère de sécurité numérique tout au long de la conception des voitures.

De plus, la norme ISO 26262, qui concerne la **sécurité opérationnelle des voitures sur route**, a été actualisée pour s'adapter à l'évolution rapide des technologies récentes et élargir son champ d'application. Elle fournit des directives et des exigences pour la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques et électroniques des véhicules actuels, visant à atténuer les risques associés.

Les risques de collecte et stockage de données

Les voitures autonomes et connectées rassemblent et conservent une grande quantité d'informations, dont certaines peuvent être personnelles. Ces données peuvent comprendre des éléments comme la localisation de la voiture, le style de conduite, et même des renseignements issus de l'utilisation des systèmes d'information et de divertissement du véhicule. Il existe des dangers si ces informations ne sont pas correctement gérées :

- la révélation de données personnelles comme les informations de localisation constitue une atteinte à la vie privée,
- ces données pourraient être utilisées à des fins abusives (exemple : ciblage publicitaire),
- elles pourraient être revendues à des tiers sans le consentement des utilisateurs,
- les voitures électriques seraient plus vulnérables aux cyberattaques menaçant ainsi la sûreté des occupants et du véhicule.



Gestion des données et défis réglementaires

En ce qui concerne la protection des données, il est crucial que les utilisateurs soient parfaitement conscients de la manière dont leurs données sont recueillies, conservées et utilisées. Des soucis peuvent surgir si le processus d'approbation n'est pas bien défini ou si les utilisateurs ne saisissent pas totalement l'usage qui est fait de leurs données. La mise en place de réglementations concernant la protection et la sécurité des données dans le secteur automobile représente un véritable défi. Les textes de loi et les réglementations doivent s'adapter à la progression technologique pour garantir une protection appropriée.

Face à l'expansion de quantité de données produites par les voitures connectées, leur gestion et leur conservation se transforment en un enjeu. Les sociétés se doivent de garantir la sécurité de ces informations tout en se conformant aux normes relatives à la protection des données. Une des principales réglementations existantes en 2023 est le [Règlement Général sur la Protection des Données \(RGPD\)](#) qui a fixé des directives unifiées pour la protection des données pour toutes les entreprises actives au sein de l'UE. En France, l'acquisition et la manipulation des données personnelles par les entreprises sont encadrées par des normes de protection des données, ces dernières visant à sauvegarder la vie privée ainsi que les droits individuels.

Le RGPD concerne toutes les entités qui manipulent des données personnelles, qu'elles soient situées dans l'Union européenne ou ailleurs, du moment qu'elles visent les habitants de l'Europe. Dans le cadre professionnel, il est essentiel d'obtenir l'approbation de la personne concernée, sauf si le traitement des données est indispensable pour remplir les termes d'un accord où est exigé par la législation.

Conclusion

En somme, l'avenir de l'intelligence artificielle dans l'automobile propre est plein de promesses. Bien que des défis subsistent, l'IA a le potentiel de transformer radicalement l'industrie automobile en favorisant la mobilité durable et en offrant de nouvelles opportunités aux TPE/PME. L'IA pourrait ainsi être le moteur d'une nouvelle révolution dans l'automobile propre. Vous êtes prêt à franchir le pas ? Contactez nos experts [Beev](#) si vous avez des questions. Nous vous répondrons dans l'heure qui suit.

À lire aussi → [Comment la technologie améliore l'expérience de conduite pour les conducteurs professionnels ?](#)



LIVRE BLANC

Convertir sa flotte en électrique : le guide complet

Tout ce que vous devez savoir concernant la transition énergétique de votre flotte automobile !

Téléchargez le livre blanc

Tags :

automobile propre

intelligence artificielle

Tag voitures électriques

À lire aussi



Voitures électriques

Top 10 des questions à se poser lors d'un leasing de véhicule électrique

6 novembre 2023



Bornes de recharge

Faut-il changer de contrat d'électricité lors de l'installation d'une borne de recharge ?

3 novembre 2023



Précédent

BYD défie Tesla avec la sortie de son nouveau SUV électriq... BYD vs Tesla : la marque chinoise va-t-elle détrôner le géa...

Suivant



Rejoignez la communauté Beev



Découvrez notre newsletter



Une équipe d'experts à vos côtés tout au long de votre projet de mobilité électrique.

4,9 – RAPIDE ET BIENVEILLANT !



01 76 35 06 14



Contactez-nous

Top voitures électriques

Tesla Model 3

Tesla Model Y

Megane e-tech

Hyundai Ioniq 5

Peugeot e-208

Volkswagen ID.3 Pure

MG4

Kangoo Van e-Tech

Leasing voiture électrique

Offres leasing Tesla

Leasing voiture électrique professionnel

Bornes de recharge dans votre ville

Bornes de recharge Paris

Bornes de recharge Lyon

Bornes de recharge Marseille

Bornes de recharge Nice

Bornes de recharge Montpellier



Bornes de recharge Bordeaux

Bornes de recharge Lille

Bornes de recharge Toulouse

Voitures électriques dans votre ville

Voiture électrique Paris

Voiture électrique Lyon

Voiture électrique Marseille

Voiture électrique Nice

Voiture électrique Montpellier

Voiture électrique Bordeaux

Voiture électrique Lille

Voiture électrique Toulouse

Nos top catégories

Bornes de recharge pour les entreprises

Citadines électriques

SUV électriques

Compactes électriques

Utilitaires électriques

Marques de voitures électriques

Bornes de recharge

Flotte électrique

Carte de recharge électrique

Supervision de bornes

Livres blancs

La voiture électrique pour les nuls

La fiscalité des véhicules électriques

Les bornes de recharge pour les nuls

Les bornes de recharge en entreprise

Tous nos livres blancs

Configurateurs & simulateurs

Devis de bornes de recharge

Simulateur d'aides

Simulateur Advenir

Ressources

Essais de voitures électriques

Vidéos sur la voiture électrique

Les aides pour les voitures électriques

Le choix de véhicule électrique



Nous

[Ce que la presse dit sur nous](#)

[Nos partenaires](#)

[Devenir partenaire installateur](#)

[Témoignages](#)

[Le manifeste de Beev](#)

[Nous recrutons !](#)

[CGV](#)

[FAQ](#)

[SAV](#)

[Données personnelles](#)

