



SOUS EMBARGO MONDIAL JUSQU'AU 1^{ER} AOÛT 2023 à 13 H EDT (UTC-04:00)

WorldAutoSteel présente Steel E-Motive : des concepts de haute technologie qui montrent la voie vers le « Zéro émission nette » pour les véhicules dédiés au covoiturage autonome

Le premier concept de carrosserie brute en acier au monde pour les applications de véhicules autonomes MaaS atteint des objectifs clés en matière de durabilité et de performance

1^{er} août 2023, Traverse City, Mich. – Les résultats d'une initiative mondiale de l'industrie sidérurgique visant à développer le premier concept au monde de carrosserie pour véhicule électrique dédié au covoiturage entièrement autonome, ont été dévoilés aujourd'hui, mettant en avant les principales réalisations en matière de durabilité et de performance. Le projet, appelé Steel E-Motive, est l'aboutissement d'un programme de recherche de trois ans mené par WorldAutoSteel en partenariat avec la société mondiale de conseil en ingénierie Ricardo. Il avait pour objectif de créer un concept de véhicule dédié au covoiturage entièrement autonome qui mettrait en valeur la résistance et la durabilité de l'acier, avec un accent particulier sur la durabilité afin d'atteindre les objectifs du « Zéro émission nette ». Les résultats ont donné des carrosseries sûres, confortables et abordables qui encouragent les constructeurs automobiles à poursuivre le développement de modèles de covoiturage pour la mobilité en tant que service (MaaS).

Les principaux résultats du programme incluent :

Durabilité

- **Jusqu'à ~86 % de baisse possible des émissions de CO₂ sur l'ensemble du cycle de vie.**
- **Carrosserie de 282 kg, soit une réduction de masse de 25 % par rapport à un véhicule de référence escompté de 374 kg.**

Sécurité et confort

- Carrosserie et fermetures en acier avancé à haute résistance (AHSS) **adaptées aux véhicules électriques pour la mobilité en tant que service (MaaS)**.
- **Premier véhicule autonome au monde** conçu **pour répondre aux réglementations mondiales en matière de collision à grande vitesse** et qui peut obtenir le niveau « Bon » de IIHS.
- **Sept innovations structurelles en acier avancé à haute résistance** qui offrent des architectures de véhicules sûres, efficaces et économiques.

Économie

- **Emballage de batterie intelligent** qui est **37 % plus léger et 27 % moins cher** que les structures de batterie moyennes de référence, et applicable aux BEV (véhicule électrique à batterie) actuels en cours de développement.
- **Fabricable** grâce à une infrastructure de fabrication et d'approvisionnement au niveau mondial à des coûts permettant de dégager des marges rentables, tant pour le constructeur automobile que pour les fournisseurs de services de mobilité.

« L'objectif de Steel E-Motive était double : d'une part, en tant qu'industrie, créer une solution qui soutienne un avenir durable, sûr et abordable pour la mobilité urbaine ; et d'autre part, montrer le rôle que l'acier moderne peut jouer pour que cet avenir devienne réalité », a déclaré Cees ten Broek, directeur de WorldAutoSteel. « Ce projet marque un grand progrès pour le covoiturage autonome et le transport sans émission, et prouve vraiment que le travail en partenariat en tant qu'industrie peut produire des résultats exceptionnels. »

Steel E-Motive est la dernière d'une série de démonstrations réalisées par l'industrie sidérurgique au cours des 25 dernières années visant à présenter de nouvelles applications de l'AHSS pour les structures automobiles. WorldAutoSteel, le groupe automobile de la World Steel Association, qui regroupe 18 grands producteurs d'acier du monde entier, a dirigé le projet, en étroite collaboration avec Ricardo, qui a géré l'ensemble de la conception technique, des essais et du développement.

Spécifications des véhicules

Le programme met en avant deux concepts virtuels conçus pour un déploiement à l'horizon 2030-35+ : SEM1, un véhicule à quatre passagers pour les déplacements urbains, et SEM2, un véhicule à six passagers pour les déplacements extra-urbains, tous deux conçus pour une autonomie de niveau 5 sans volant ni pédalier. Les autres spécifications incluent :

- Taille compacte avec des porte-à-faux courts à l'avant et à l'arrière
- Résistance moyenne à la traction de la carrosserie = 1259 MPa.
- Faible hauteur du marchepied et portes en ciseaux encastrant le pilier B virtuel pour offrir un large accès et faciliter ainsi l'entrée et la sortie.
- Espace intérieur flexible et ouvert. Conçu pour des occupants avant faisant face à l'arrière, pour des conditions de voyage optimales.
- Indépendant de la batterie — conçu pour un volume de batterie maximal.
- Adaptable pour transporter des marchandises en dehors des heures de pointe.
- 4 roues directrices pour des virages serrés en centre-ville.
- Production en grande quantité >250 000.

Neil McGregor, Ingénieur en chef chez Ricardo, a déclaré : « Nous sommes extrêmement fiers de notre collaboration avec WorldAutoSteel pour aider Steel E-Motive à devenir une réalité. Nos experts travaillent avec des équipementiers et des fournisseurs de catégorie 1 au niveau mondial pour développer des solutions pour l'avenir de la mobilité propre et durable. Les résultats de ce programme en matière de performance, de sécurité et de cycle de vie sont impressionnants, et confirment que l'acier est indéfiniment modulable et qu'il offre une flexibilité en matière d'ingénierie et de conception qui permet de trouver des solutions efficaces et performantes. Il peut potentiellement façonner non seulement l'avenir de la mobilité en tant que service, mais aussi la façon dont nous concevons et utilisons le covoiturage de personnes en milieux urbains et en centre-ville. »

Innovations dans l'acier

Grâce aux nuances d'acier et procédés de fabrication les plus récents, le portefeuille de Steel E-Motive permet de personnaliser les propriétés des véhicules qui génèrent des avantages significatifs en matière de sécurité, de coût et de confort, grâce à sept innovations clés qui ne sont possibles qu'avec l'acier :

1. **Pas de pilier B**, une coque de voiture ouverte qui offre une ouverture de porte plus large pour faciliter l'entrée et la sortie, l'accès des personnes handicapées et les services de livraison.
2. La **zone de protection étendue des passagers en AHSS** offre une excellente protection contre les intrusions pour les passagers faisant face vers l'arrière.
3. La **structure courte frontale de la zone de collision** répond aux exigences mondiales les plus strictes en matière de collision. Les flans soudés sur mesure biphasés (DP) permettent une conception efficace.
4. Le **montant anticollision avant à faible décalage** minimise l'intrusion dans l'habitacle et réduit l'impulsion de collision tout en préservant le cadre de porte et la batterie dans les simulations avec barrières rigides à petit chevauchement à 64 km/h.

5. Les **absorbeurs d'énergie à poutre hexagonale (à bascule)**, fabriqués en acier DP laminé, sont peu coûteux, compacts et légers, minimisant l'intrusion lors de collisions latérales et assurant une meilleure protection de la batterie.

6. Les **piliers B virtuels** sont intégrés dans les portes, créant une section compacte pour donner aux passagers une meilleure visibilité et faciliter leur accès. La surface de qualité A de l'acier durcissable à la cuisson, combinée à la conception de porte en ciseaux, permet d'éliminer complètement l'extérieur de la carrosserie, ce qui se traduit par des réductions de masse et de coûts.

7. **Le premier châssis porte-batterie de l'industrie** supprime le boîtier conventionnel de la batterie, en utilisant le plancher existant comme couvercle supérieur, et comporte un couvercle inférieur à triple paroi en AHSS qui scelle la batterie et la protège des débris de la route et des erreurs de levage. Ces améliorations se traduisent par des réductions de masse de 37 % (- 27 % de coût) et peuvent être assemblées hors ligne pour une intégration efficace dans le véhicule.

« Steel E-Motive sert de modèle de base pour un large éventail d'applications. Les start-up et les constructeurs automobiles peuvent bénéficier de concepts de haute technologie qui peuvent réduire considérablement les coûts et les délais de mise sur le marché. L'étude fournit également des résultats avérés qui respectent ou dépassent les normes mondiales rigoureuses en matière de résistance aux chocs grâce à l'utilisation d'aciers à haute résistance, applicables aux BEV à court terme ou dans un proche avenir », a expliqué George Coates, directeur technique chez WorldAutoSteel. « Du point de vue des coûts, l'étude met également en avant des avantages considérables. Nous avons conçu ce programme pour qu'il soit abordable à la production et qu'il permette de réduire au maximum les émissions sur l'ensemble du cycle de vie, ce qui nous place résolument sur la voie de l'objectif « Zéro émission net. » L'utilisation de l'acier favorise l'utilisation des infrastructures de fabrication existantes, ce qui contribue à réduire les coûts de propriété, un élément essentiel pour une adoption à grande échelle. »

Résultats du programme disponibles

Comme pour les précédents programmes de démonstration de l'industrie sidérurgique, les résultats, les données et les modèles de CAO de Steel E-Motive sont mis gratuitement à la disposition des constructeurs automobiles et des autres acteurs à travers le monde pour qu'ils les étudient et appliquent leurs enseignements et leurs innovations afin de produire une nouvelle génération de véhicules performants, économiques et durables. Pour plus d'informations, rendez-vous sur <https://steelemotive.world/>.

###

À propos de WorldAutoSteel

WorldAutoSteel, le groupe automobile de la [World Steel Association](#), est composé de 18 grands producteurs d'acier du monde entier. Notre mission est de promouvoir et de communiquer la capacité unique de l'acier à répondre aux besoins et aux défis de l'industrie automobile d'une manière durable et respectueuse de l'environnement.

[Steel E-Motive](#) s'inscrit dans une longue tradition de démonstrations de l'industrie sidérurgique visant à présenter de nouvelles applications de l'acier avancé à haute résistance (AHSS) pour les structures automobiles. La famille de recherche UltraLight, qui a débuté avec la première initiative de l'industrie de ce type au monde, la ULSAB (carrosserie automatique en acier ultralégère), ainsi que le programme le plus récent, FutureSteelVehicle, sont réputés pour aider les constructeurs automobiles à choisir un acier AHSS en vue d'atteindre les objectifs d'allègement, d'amélioration des performances et de sécurité en cas d'accident. Rendez-vous sur www.worldautosteel.org pour en savoir plus.

À propos de Ricardo

Ricardo plc est une société mondiale de conseil en stratégie, en environnement et en ingénierie, cotée à la Bourse de Londres. Avec plus de 100 ans d'excellence en ingénierie et près de 3 000 employés dans plus de 20 pays, nous fournissons des niveaux d'expertise exceptionnels en matière de résultats durables innovants dans tous les secteurs pour soutenir la transition énergétique et les ressources rares, les services environnementaux ainsi qu'une mobilité sûre et intelligente. Notre équipe internationale, composée de consultants, de spécialistes de l'environnement, d'ingénieurs et de scientifiques, aide nos clients à relever les défis les plus complexes et les plus stimulants afin de parvenir à un monde sûr et durable. Rendez-vous sur www.ricardo.com

Relations avec les médias pour les États-Unis :

Michelle Caldwell
Campbell Marketing & Communications
313.418.4692
mcaldwell@campbellmarketing.com

Relations avec les médias pour le R.-U. et l'Europe

Harriet Mountford
TALA PR
+44 7813 202 726
harriet.mountford@teamtala.com