



# LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES DE PLASTIC OMNIUM

Pour une mobilité unique, plus propre et plus sûre



# Le portefeuille technologique de Plastic Omnium

Par sa maîtrise technologique, le Groupe combine sobriété, confort, intelligence et sécurité. Pour une mobilité durable, qui continue à faire rêver.



Une transition énergétique qui ne passera pas par un seul type de motorisation mais par une combinaison de solutions.

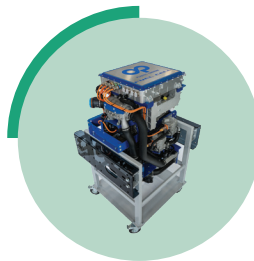


Objectif **Décarboner la mobilité**



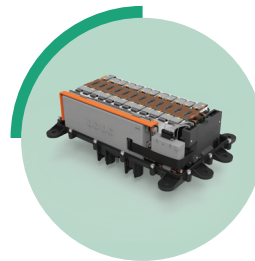
Le réservoir hydrogène 175 L

P.04/05



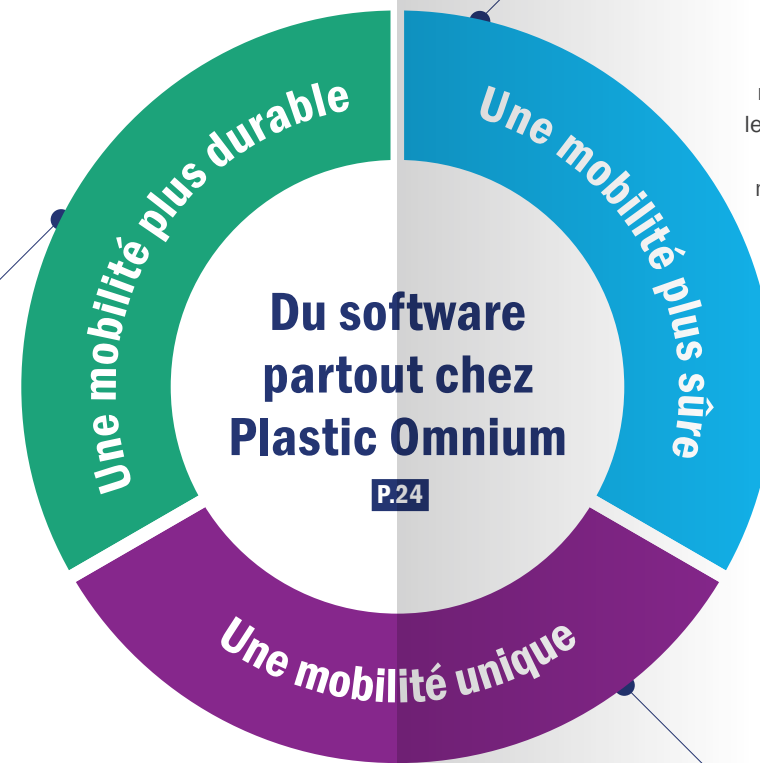
Le système de pile à combustible 150 kW

P.06/07



La batterie 48v

P.08/09



Une pièce de carrosserie n'est plus une « commodité » mais technologie qui intègre des fonctions complexes comme des solutions d'éclairage avancées et des capteurs de plus en plus perfectionnés.



Objectif **Plus de sécurité**



Mieux voir, mieux conduire : le nouveau module de projecteur microLEDs haute résolution

P.10/11



Avec Sonatus, Plastic Omnium contrôle la diffusion de messages dans les feux à l'arrière des véhicules

P.12



Un affichage très haute luminosité et en HD à l'arrière des véhicules

P.13



Le visage qui déverrouille le véhicule

P.13



Agrément, confort, esthétique : la mobilité s'adapte à l'évolution des goûts des consommateurs.



Objectif **Plus de plaisir**



Smart Tailgate : la nouvelle génération de hayon intelligent

P.14/15



SmartFACE 2023 : la nouvelle génération de pare-chocs avant

P.16/17



Explorer les designs de demain

P.18/19



Projection dynamique du tableau de bord intérieur

P.20/21



Confort LID : charger rapidement le véhicule à partir d'un objet très compact

P.22/23

01 / 13

# Le réservoir hydrogène 175 L



Le réservoir hydrogène 175 litres est un réservoir de stockage hydrogène à haute pression (700 bars - de type IV constitué d'une enveloppe interne en plastique recouverte de fibre de carbone) destiné aux véhicules commerciaux moyens et lourds : véhicules utilitaires, camions de petite et moyenne tailles, etc. Aux États-Unis, ce type de réservoir est parfaitement adapté aux pick-up trucks.



## Les succès commerciaux de Plastic Omnium dans les réservoirs hydrogène

- 2 constructeurs chinois (septembre 2023) JV PO-Rein**  
Systèmes de stockage hydrogène haute pression.
- Grand constructeur automobile américain (août 2023)**  
Production annuelle de 100 000 systèmes de stockage haute pression pour véhicules lourds et commerciaux.
- Stellantis (septembre 2022)**  
Conception et production de systèmes de stockage hydrogène haute pression 700 bars qui équiperont des véhicules utilitaires.
- HYVIA (septembre 2022) – JV Plug Power et Renault**  
Conception et production de systèmes de réservoirs hydrogène 700 bars qui équiperont des véhicules utilitaires.
- Safra (septembre 2022)**  
Systèmes de stockage hydrogène haute pression 350 bars de types IV pour des bus.
- Ford Truck (septembre 2022)**  
Réservoirs hydrogène haute pression 700 bars pour des camions de démonstration.
- Hyliko (mai 2022)**  
Systèmes de stockage haute pression 350 bars pour équiper une flotte de 45 camions.
- Alstom (septembre 2021)**  
Systèmes de stockage hydrogène 350 bars pour équiper des trains régionaux en Italie et en France.
- Hyundai (septembre 2021)**  
Contrat de fourniture de réservoirs hydrogène haute pression 700 bars.

### + Pour en savoir plus

Les réservoirs hydrogène haute pression ont pour mission de stocker l'énergie nécessaire à l'autonomie du véhicule. L'hydrogène est stocké dans le réservoir et acheminé vers la pile à combustible pour être converti en électricité, combiné avec l'oxygène présent dans l'air. Chaque réservoir de 175 L embarque environ 7 kg d'hydrogène. Souvent au nombre de 3 dans un pick-up, ils embarquent ainsi un peu plus de 20 kg d'hydrogène au total... pour une autonomie de près de 500 kilomètres.

### Des réservoirs hydrogène pour toutes les formes de mobilités : voitures, bus, trains et camions

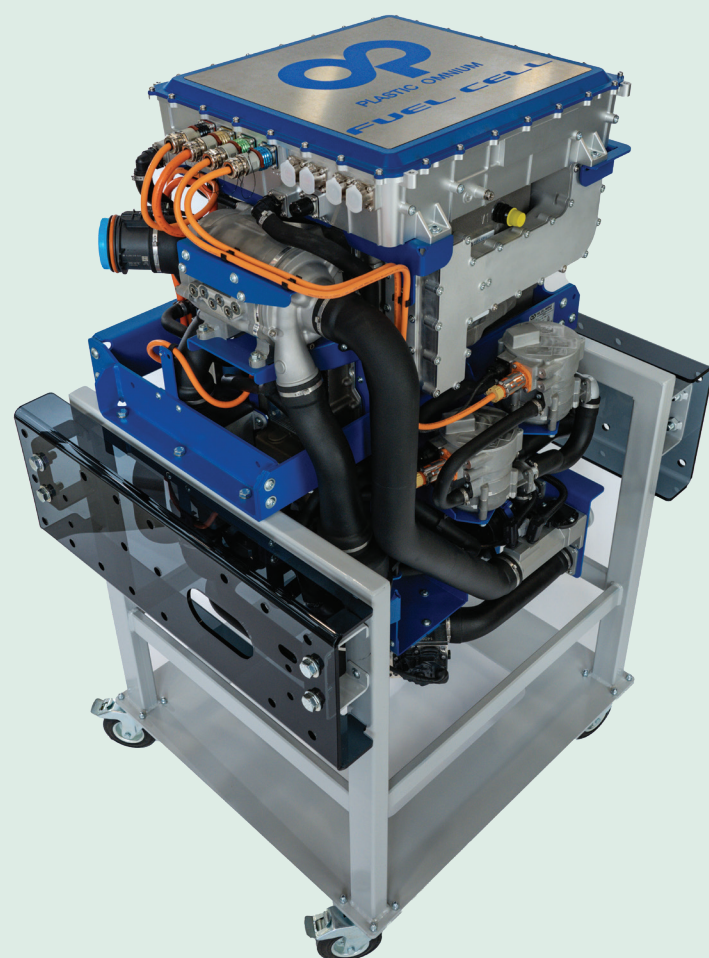
Des tailles de réservoir adaptées à l'intégration dans les véhicules :

- Poids lourds et bus** : 5 à 7 réservoirs par véhicule pouvant embarquer de 50 à 70 kg d'hydrogène pour des réservoirs de 237 litres. Et de 80 à 110 kg pour des réservoirs 400 litres.
- Véhicules commerciaux légers** : de tailles différentes en fonction du véhicule et souvent au nombre de 3, ils embarquent entre 6 et 20 kg d'hydrogène.
- Voiture particulière** : de formes adaptées au véhicule, ils embarquent 4 à 6 kg d'hydrogène.



02/13

# Le système pile à combustible 150 kW



La FCM 150 kW (« Fuel Cell Module »), nouvelle génération de système de pile à combustible, est une solution pour la mobilité lourde (camion de 16 tonnes et plus) qui agit comme une centrale électrique à bord du véhicule pour fabriquer en instantané de l'électricité à partir d'hydrogène et d'oxygène présent dans l'air, et alimenter le moteur électrique.



## Pour en savoir plus

Comme son nom l'indique, le système de pile à combustible FCM 150 est composé d'une pile à combustible et d'un système qui alimente la pile en hydrogène et assure son bon fonctionnement :

- **La pile à combustible** agit comme le cœur du réacteur : elle fabrique de l'électricité pour alimenter le moteur électrique. Elle combine électro-chimiquement l'hydrogène et l'oxygène présents dans l'air pour produire de l'électricité. Elle n'émet que de l'eau et de la chaleur.

- **Le système autour de la pile** intègre plus de 160 composants qui doivent assurer des fonctions complémentaires, comme le contrôle thermique, la gestion électronique, l'alimentation en air (compression et gestion de l'humidification), l'alimentation en hydrogène et la conversion de tension entre la pile et la batterie.

## Et demain ?

Plastic Omnium développe déjà la future génération de système de pile à combustible d'une puissance de 300 kW pour les camions les plus lourds (plus de 40 tonnes). Objectif : 2027.

## La FCM 150 kW fait rouler les camions de 16 tonnes et plus

La pile à combustible 150 kW couvre les besoins des camions classe 8 (plus de 16 tonnes) et au-delà. Pour le plus petit de la catégorie, le camion de 16 tonnes, une seule pile à combustible de 150 kW est nécessaire. Au-delà de 16 tonnes, il s'agira de jouer en modularité pour atteindre 300 kW ou 450 kW (en interconnectant 2 ou 3 systèmes pour augmenter la puissance).

Pour ces types de camions, effectuant de longues distances, une solution 100 % à batterie se révèle peu pertinente au regard du temps de recharge, de la place disponible et de la charge utile (une batterie, ça prend de la place et ça pèse lourd !) ou encore des impacts sur l'infrastructure du réseau électrique (forte puissance à délivrer pour limiter le temps de charge).

Pour les véhicules à hydrogène, le schéma de mobilité est similaire à celui des véhicules thermiques ; ce qui présente plusieurs avantages : disposer d'une forte densité énergétique (il est possible d'embarquer beaucoup d'énergie à bord et de parcourir de longues distances) et d'un temps de recharge du véhicule de l'ordre de quelques minutes.



*Avec la FCM 150, Plastic Omnium démontre la prouesse de l'hyper-compacité : 160 composants entourent la pile à combustible dans un espace limité tout en optimisant le design, l'intégration, la durabilité et la fiabilité. Elle offre un excellent rapport poids puissance de 0,5 kW/kg et obtient un rendement de conversion de 60 %.*



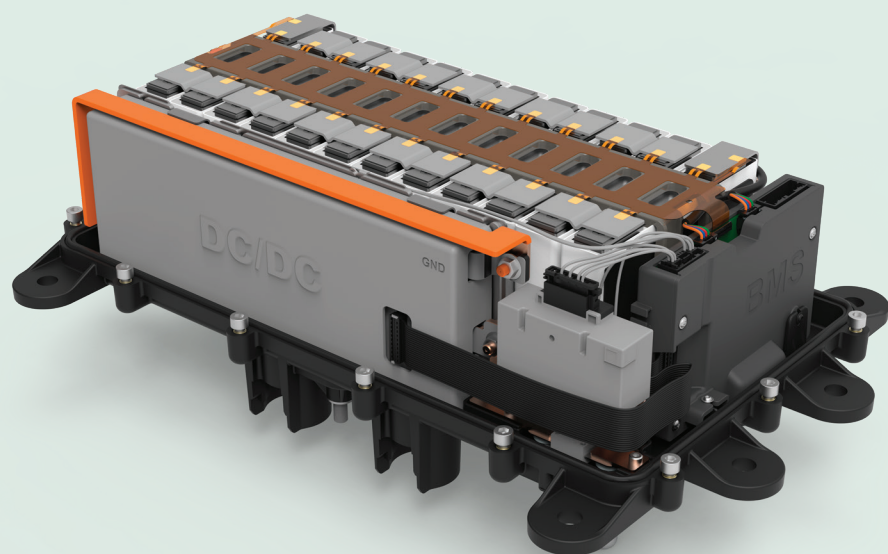


03/13

# La batterie 48v



La batterie 48v de Plastic Omnium est une batterie pour les véhicules hybrides légers (ou mild hybrid), qu'il s'agisse de voitures particulières, de véhicules utilitaires, de bus ou de camions. Cette batterie, dite « de puissance », épaulé le moteur thermique : l'énergie électrique est mobilisée pour assister le moteur thermique, notamment lors des phases d'accélération.



## Pour en savoir plus

Au-delà de la fonction de « boost » à l'accélération, cette batterie gère les différentes fonctions électriques à bord, comme le stop-start ou le préchauffage des pots catalytiques. Le conducteur n'a même pas conscience qu'il roule à bord d'un véhicule hybride, la batterie se rechargeant seule et notamment durant les phases de décélération et de freinage. Objectif final ? Optimiser la consommation du véhicule et atteindre jusqu'à 15 % de réduction des émissions de CO<sup>2</sup>.

En 2022, Plastic Omnium a créé une nouvelle entité appelée e-Power pour développer des solutions de systèmes batteries et d'électronique de puissance pour les véhicules hybrides et 100 % électriques. Avec les technologies d'e-Power en portefeuille, Plastic Omnium développe à présent des solutions de stockage d'énergie pour tous les types de motorisations : essence, diesel, hybride, hybride rechargeable, full électrique et hydrogène...

## Les succès commerciaux de Plastic Omnium dans la batterie

- **Constructeur automobile majeur (2023) :**  
Batteries 48v à destination de véhicules hybrides. Ces batteries, conçues pour répondre à la norme Euro 7 et améliorer la consommation des véhicules, utilisent la technologie Lithium-Ion NMC.
- **Hyvia (2023) :**  
Batteries haute tension pour équiper des véhicules utilitaires hydrogène – pile à combustible.
- **Siemens (depuis 2021) :**  
Batteries haute tension (750 V – LTO lithium) pour des trains électriques et hybrides pour l'Allemagne, le Danemark et l'Autriche.
- **Staedler (depuis 2020) :**  
Batteries haute tension (BEMU – Battery Electric Multiple Unit) (750 V – LTO lithium) pour des trains hybrides destinées au marché Européen.
- **Hess (depuis 2021) :**  
Batteries haute tension (LTO lithium) pour des Trolley bus en opération dans les villes de Nantes et Genève.
- **Vanhool (depuis 2020) :**  
Batteries haute tension 24kWh pour les bus de 12M Hydrogène-pile à combustible (LTO lithium) pour des trolleybus.
- **Alstom (2022) :**  
Commande de batteries d'énergie (750V - lithium NMC) pour électrifier les trains en remplacement des locomotives diesel.
- **Allison (depuis 2021) :**  
Batteries haute tension pour des chaînes de tractions hybrides pour des Autobus aux Etats Unis (650 V – LTO lithium).



*Avec la nouvelle activité e-Power, Plastic Omnium diversifie son portefeuille de produits mais aussi son marché. Acteur historique de la voiture, Plastic Omnium équipe à présent des trains, des bus, des camions ainsi que des véhicules industriels non routiers (chariots élévateurs, véhicules autoguidés, camions miniers...).*



04/13



# Mieux voir, mieux conduire : le nouveau module de projecteur microLEDs haute résolution



Le nouveau module de projecteur microLEDs haute résolution de Plastic Omnium offre une multitude de fonctions qui améliorent la sécurité et le confort de conduite. Le module comprend 25 000 pixels lumineux sur une seule puce et un système de projection optique avec trois lentilles intégrées dans un seul module.



## Pour en savoir plus

Les avantages du MicroLEDs sont nombreux. Il permet d'abord d'assurer un maximum de visibilité pour le conducteur en évitant toute gêne possible pour les personnes se trouvant dans l'environnement du véhicule. Ce module peut par exemple épargner avec précision la tête d'un piéton du cône de lumière pour éviter qu'il ne soit ébloui, tandis que le reste de son corps reste éclairé pour le rendre visible. Ce module est également capable d'ajuster automatiquement la hauteur des phares ou d'attirer l'attention du conducteur sur des objets de petite taille ou apparaissant soudainement sur la route, à l'aide d'un projecteur ou d'un feu de détresse.



## Le projecteur microLEDs pour projeter des informations

Plus qu'un module d'éclairage avant, c'est aussi une unité de projection de symboles numériques pour de multiples cas d'utilisation. Cette technologie microLEDs peut projeter au sol, devant la voiture, des informations relatives à la sécurité du conducteur et des piétons. Il peut par exemple projeter, de façon prédictive, la trajectoire du véhicule pour informer son environnement ou même informer le conducteur au moyen d'avertissements.

Au-delà de la sécurité, ce module apporte aussi de l'agrément au conducteur : il peut l'accueillir avec une lumière de bienvenue projetée au sol lorsque celui-ci s'approche du véhicule, y compris lorsque le moteur est éteint.

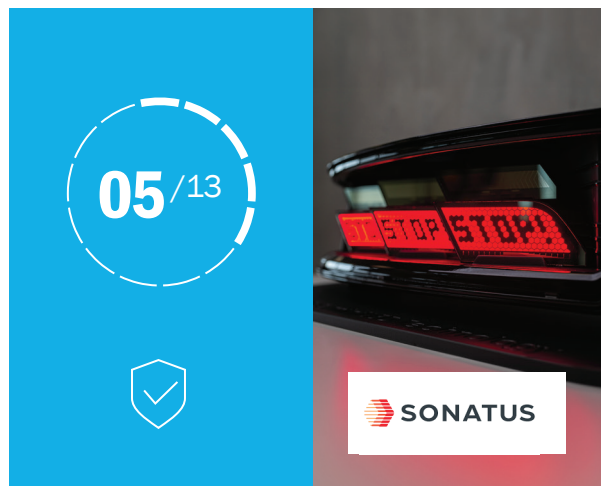


*La technologie utilisée dans le nouveau module de projecteur microLEDs de Plastic Omnium est la principale voie technologique pour les fonctions avancées d'éclairage et les projections de symboles sur la route.*





# Plastic Omnium conclut des partenariats clés pour développer les technologies de la mobilité de demain



## Avec Sonatus, Plastic Omnium contrôle la diffusion de message dans les feux à l'arrière du véhicule

Ensemble, Plastic Omnium et Sonatus ajoutent de l'intelligence dans les feux arrière des véhicules. Les capteurs embarqués à l'avant des véhicules identifient leur environnement. L'enjeu : récupérer ces informations et en déduire le message adéquat à afficher dans le feu arrière. Objectif ? Plus de sécurité sur la route pour tous les utilisateurs.

### Pour aller plus loin

Au-delà de cette première démonstration, les deux partenaires comptent aller plus loin, en proposant des nouvelles fonctionnalités "Over The Air" qui se mettent à jour naturellement tout au long de la vie de la voiture, comme le ferait un iPhone. Ils travaillent également sur les solutions de surveillance des différents calculateurs entre eux – les calculateurs de la voiture se parlent - pour être capables de détecter d'éventuelles anomalies et, le cas échéant, de donner l'alerte.

### ➕ Pour en savoir plus

D'un côté, la mission de Sonatus en tant qu'acteur majeur de l'écosystème Software Defined Vehicle, consiste à surveiller et collecter les informations

émanant des différents capteurs pour interpréter les situations qui peuvent survenir sur la route, puis envoyer et héberger ces informations sur une plateforme logicielle. De l'autre, la mission de Plastic Omnium est de récupérer les informations envoyées

par Sonatus, de définir le message qui en découle puis de l'inscrire sur les écrans mini LEDs contenus dans les feux arrière du véhicule. Plusieurs scénarii ont été envisagés :

- Le conducteur rencontre des piétons qui traversent la rue, l'animation d'un

- piéton qui traverse la rue s'affiche.
- Le conducteur rencontre une zone de construction, l'animation «construction» s'affiche.
- Le conducteur rencontre un embouteillage, et le motif correspondant s'affiche.

*Plastic Omnium et Sonatus travaillent ensemble sur le véhicule du futur, enrichi de logiciels. Ils sont partis d'une idée simple : filmer un problème à l'avant du véhicule et envoyer un message pour informer son environnement.*

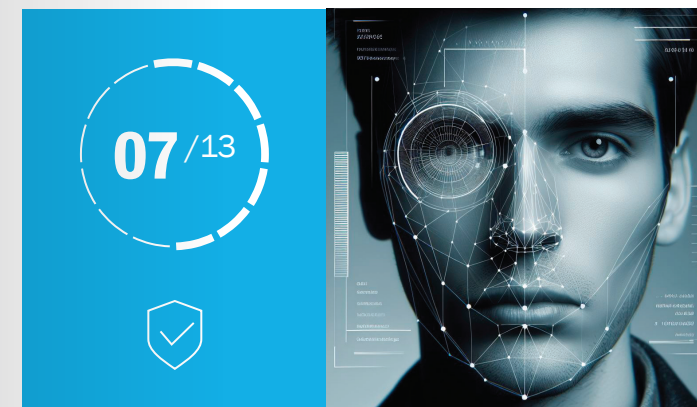


*La technologie EyeLights délivre 10 fois plus de luminosité que les solutions actuelles, permettant une lisibilité optimale en condition extérieures. Intégrer cette technologie dans un hayon est un jeu d'enfant pour Plastic Omnium, n°1 mondial des pièces extérieures de carrosserie en plastique. Le Groupe maîtrise depuis une dizaine d'année l'intégration d'éléments dans les pare-chocs et les hayons.*



## Un affichage très haute luminosité et en HD à l'arrière des véhicules, pour améliorer la sécurité

Plastic Omnium innove avec la startup EyeLights pour proposer une technologie inédite : un affichage très haute luminosité en Haute Définition intégré à l'arrière des véhicules (dans le hayon). Objectif ? Communiquer avec l'environnement extérieur sur de longues distances (30 mètres) quelles que soient les conditions météorologiques...même sous un soleil aoutien ! Que ce soit lors d'un ralentissement brutal ou pour signaler un objet sur la route, la technologie développée avec EyeLights, associée à l'expertise de Plastic Omnium, renforcera la sécurité de tous les usagers de la route.



## Le visage qui déverrouille le véhicule

*Grâce à la modélisation du visage de l'utilisateur, le nombre de fraudes est considérablement réduit. Par exemple, montrer la photo du conducteur ne suffit pas pour espérer déverrouiller le véhicule. Sans le visage du conducteur en chair et en os, le véhicule ne s'ouvrira pas.*

Avec Paravision, Plastic Omnium travaille sur la reconnaissance faciale appliquée à l'automobile. Les produits de reconnaissance faciale de Paravision modélisent les visages sous forme mathématique. Ce n'est pas la photo qui est gardée et analysée, c'est bien la représentation mathématique du visage (écartement des yeux, etc) ; ce qui augmente considérablement la précision et la fiabilité. De son côté, Plastic Omnium ajoute des fonctionnalités aux pièces de carrosserie en intégrant les capteurs entre les portes avant et arrière du véhicule.



08/13

# Le Smart Tailgate, la nouvelle génération de hayon intelligent



Le Smart Tailgate de Plastic Omnium est un hayon intelligent en plastique doté de fonctionnalités de rupture : il intègre à la fois de l'éclairage, des éléments de décoration et un écran pour communiquer avec son environnement. Sa particularité ? Être proposé aux clients constructeurs comme une seule et même pièce, et non plus comme différents modules ajoutés dans le hayon. Objectif ? Une voiture plus connectée, plus sûre et plus intelligente.



## Pour en savoir plus

En 2019, les équipes de Plastic Omnium sont parties de l'idée suivante : concevoir une architecture de hayon spécifique pour proposer aux clients constructeurs une seule pièce de carrosserie intégrant de la lumière, un écran et de la décoration. Objectif ? Renforcer l'offre du Groupe en proposant des hayons à plus forte valeur ajoutée, intelligents, légers, différenciants et adaptables aux demandes des constructeurs jusqu'à devenir un élément différenciant pour leur marque.

Le hayon en plastique donne une liberté au design et s'adapte à l'identité de marque : avec cette nouvelle génération de tailgate, il est possible d'imaginer une multitude de styles et de décorations.

## L'intégration harmonieuse de lumière

Le hayon Smart Tailgate de Plastic Omnium intègre de la lumière qui peut se diffuser sur toute la largeur de la pièce et sans marquer de séparation entre la zone de lumière du hayon et du parechoc. La lumière se diffuse sur toute la face arrière du véhicule, sans discontinuité. On parle alors d'intégration « transparente ».

## L'intégration de décoration

Depuis 2020, Plastic Omnium propose plusieurs styles de décoration pour répondre aux besoins des clients :

- Grâce au laser etching (une ablation de la peinture au laser), la peinture est retirée du hayon par endroit pour laisser apparaître deux surfaces différentes.
- Grâce à la sérigraphie, Plastic Omnium peut proposer une multitude de couleurs différentes : un film thermoformé épouse les contours du moule pour colorer la pièce et laisser passer la lumière.



*Avec le Smart Tailgate, Plastic Omnium donne vie aux pièces de carrosserie en plastique. Il est incontestablement à l'avant-garde des futurs systèmes extérieurs, illustrant le potentiel d'un design extérieur avancé et d'une carrosserie pleinement intégrée.*



## L'intégration d'un écran pour communiquer avec l'environnement. Une nouveauté 2023.

Avec un écran intégré au centre du hayon, Plastic Omnium permet au véhicule de communiquer facilement et distinctement avec l'extérieur. Objectif ? Afficher des messages et des symboles à destination des autres conducteurs et des piétons pour plus de sécurité et de confort. Grâce à cet écran, Plastic Omnium propose des animations de bienvenue, personnalise la signature lumineuse et alerte par des messages de sécurité.

Le prototype de Plastic Omnium a subi des tests de validation fonctionnels suivant les cahiers des charges constructeurs : cette technologie est prête à être commercialisée, avec des applications potentielles en série dès 2025.

09/13

# Le SmartFACE 2023 : la nouvelle génération de pare-chocs avant



Le pare-chocs avant SmartFACE 2023 intègre toutes les fonctions d'éclairage ainsi que les capteurs d'aide à la conduite au sein d'une seule et même pièce, et de façon totalement continue, c'est-à-dire sans interruption de la lumière.



## + Pour en savoir plus

Le SmartFACE 2023 est une réponse aux nouvelles architectures des véhicules électriques. Ces derniers n'ayant plus de grilles d'entrée d'air pour refroidir leur moteur, un nouvel espace est dorénavant disponible à l'avant du véhicule pour intégrer des solutions en rupture telles qu'un pare-chocs aux volumes et finitions réinterprétées, intégrant signature lumineuse, capteurs et même décorations.

## Plastic Omnium décore les parechocs

En 2023, les équipes de Plastic Omnium ont poursuivi leur travail d'innovation et enrichi le SmartFACE 2023 d'éléments de décoration. Trois technologies sont explorées :

- Le laser etching est une ablation de la peinture qui retire la peinture de façon millimétrée à certains endroits pour laisser apparaître deux surfaces différentes.
- La micro-perforation : la lumière passe à travers des petits points.
- La lumière est cachée à travers la peinture.

Une infinité de solutions est offerte aux stylistes des marques qui utilisent la technologie de traitement des surfaces de Plastic Omnium.

## Plus simple à réparer...

Plastic Omnium a pensé son SmartFACE 2023 de telle sorte que l'on soit capable de réparer un module spécifique, sans avoir à changer toute la pièce. La réutilisation des composants est simplifiée et la démontabilité est intégrée dès la conception du module.

## Plastic Omnium illumine les logos

Précédemment, le logo du véhicule était réalisé en 3D avec un effet chrome. Avec Plastic Omnium, le logo s'illumine et plus encore...il est compatible avec l'intégration d'un radar puisque transparent aux ondes électromagnétiques.

## Succès commerciaux

En fin d'année 2024, le SmartFACE 2023 de Plastic Omnium sera sur les routes à bord d'un véhicule électrique.

“  
Plastic Omnium maîtrise la signature lumineuse qui va d'un bout à l'autre de la pièce sans interruption de la lumière, c'est-à-dire sans zones noires de plusieurs millimètres entre les différents modules d'éclairage.  
”



10/13

# Explorer les designs de demain



Plastic Omnium explore différentes combinaisons de formes, de matières et de textures qu'il est possible d'intégrer dans les pièces de carrosserie, de la plus conventionnelle à la plus disruptive.



## Pour en savoir plus

Réparties en 3 grandes tendances, Plastic Omnium propose 8 différentes visions du panneau de carrosserie de demain. L'objectif est clair : donner aux designers automobiles la liberté de personnaliser le véhicule, suivant le cahier des charges souhaité et tout en limitant l'impact environnemental.

- « All green » : la rencontre entre durabilité, style et performance. Plastic Omnium intègre plusieurs sources de plastique recyclé, comme des broyats de pare-chocs, des paillètes réalisées à partir de l'emballage alimentaire ou de bouchons de bouteilles en plastique. Le Groupe intègre des particules recyclées jusque dans les peintures !
- « À la carte » : quelle que soit la demande de design du constructeur, Plastic Omnium saura y répondre par une personnalisation sans limite.
- « All in one » : la carrosserie peut être esthétique tout en intégrant des fonctions, comme un radar ou de la lumière. Il n'y a donc pas de compromis sur le style.

## Zoom sur les aspects durables

Le Groupe utilise des matières recyclées dans ses panneaux de carrosserie et propose d'aller plus loin en termes d'esthétique avec des matières recyclées ou biosourcées telles que des pépins de raisons ou des coquilles d'huitres. Objectif ? Diversifier les aspects et finitions en conservant la performance, la qualité et le rendu esthétique des panneaux de carrosserie. Le Groupe a dépassé les contraintes techniques et sait utiliser de la matière recyclée tout en répondant aux plus hauts standards de performance.

## Succès commerciaux

Laser, tampographie, marquage à chaud, Plastic Omnium propose déjà aux constructeurs automobiles des pièces de carrosseries intégrant des finitions originales à ses clients constructeurs. Le Groupe propose également des effets 3D en trompe l'œil sur les panneaux inférieurs de carrosserie.



*Le cœur de métier de Plastic Omnium est de traduire les intentions design des constructeurs dans une pièce de carrosserie tout en répondant aux contraintes réglementaires.*





11/13

# La projection dynamique sur le tableau de bord intérieur



Plastic Omnium a développé le système de projection dynamique sur le tableau de bord intérieur, un système innovant composé d'un module de projection installé derrière l'écran central de l'habitacle pour créer des projections lumineuses dynamiques sur la surface du tableau de bord.

“  
Lorsqu'il est éteint,  
le tableau de bord  
est une surface  
très neutre et  
moderne. Lorsque  
les projections sont  
activées, le tableau  
de bord prend vie.



## Pour en savoir plus

Le système de projection dynamique de Plastic Omnium illumine l'ensemble du tableau de bord avec des couleurs et des motifs répondant à l'ambiance choisie par le conducteur. Déjà intégré à l'intérieur de la nouvelle MINI Cooper électrique, il permet de créer une expérience de conduite immersive incluant à la fois lumières, animations et projections.

Plus précisément, ce module est composé de plusieurs matrices de microlentilles (MLA) intégrant chacune différents motifs. Ainsi, le faisceau lumineux est projeté depuis des

LED RVB (R-rouge, V-vert et B-bleu. Grâce à la combinaison de ces trois couleurs, toutes les autres couleurs sont réalisables), puis est envoyé sur les microlentilles qui projettent les motifs désirés sur le tableau de bord. C'est la première fois que plusieurs matrices de microlentilles avec des LED RVB sont utilisées dans un système d'éclairage automobile démontrant la maîtrise technologique de Plastic Omnium en innovations dans les domaines de l'éclairage automobile et de l'info-divertissement.

12/13



# Le Comfort LID : un module de charge compact facile d'utilisation pour les constructeurs

Conçu pour les véhicules haut de gamme, le Comfort LID de Plastic Omnium est un module intelligent qui combine plusieurs fonctions dans un espace très réduit. Son design compact permet de minimiser l'encombrement du véhicule : ce module a la taille d'une balle de tennis !



## Les équipes de Plastic Omnium innove

Même avec une technologie considérablement améliorée, la recharge d'un véhicule électrique reste en moyenne beaucoup plus longue que celle d'un véhicule thermique. Il faut parfois plusieurs heures pour que les batteries soient complètement rechargées. Pendant tout ce temps, la trappe de charge reste généralement ouverte, ce qui peut l'endommager. Les équipes de Plastic Omnium se sont penchées sur ce problème et trouvé des solutions pour protéger la trappe s'efface derrière la carrosserie de la voiture et la prise sort vers l'extérieur. Par conséquent, aucune saleté extérieure, pluie, neige ou autre ne peut y pénétrer !



## Pour en savoir plus

Le Comfort LID est protégé pendant le chargement du véhicule : le volet s'ouvre automatiquement et disparaît à l'intérieur du véhicule, tandis que la prise est actionnée pour ressortir à l'extérieur. Il n'y a ainsi plus d'espace dans lequel peut pénétrer la saleté.

Le Comfort LID intègre également de la lumière rendant la prise visible pour faciliter le branchement dans l'obscurité. L'utilisateur peut également suivre l'état de la charge.



*Le Comfort LID permet non seulement de recharger rapidement le véhicule, mais il est également conçu pour faciliter la vie de l'utilisateur : le clapet s'ouvre automatiquement, la prise est éclairée pour faciliter l'utilisation la nuit et le niveau de charge est indiqué avec de la lumière.*





13/13

# Du software partout chez Plastic Omnium



En janvier 2023, Plastic Omnium lançait OP'nSoft, une organisation interne dédiée au développement du logiciel. Objectif ? Réaliser « en interne » l'ensemble du software intégré dans les technologies de Plastic Omnium. Un an plus tard, en janvier 2024, l'activité OP'nSoft est 100 % opérationnelle : 150 développeurs, répartis dans 12 sites et 9 pays, travaillent sur 100 projets clés pour le Groupe. Une étape significative a été franchie : l'ensemble du software embarqué dans les produits de Plastic Omnium est aujourd'hui développé par OP'nSoft



## Pour en savoir plus

OP'nSoft couvre l'ensemble du portefeuille de produits de Plastic Omnium et développe du logiciel principalement pour le stockage et la conversion d'hydrogène, l'électrification des véhicules, les aides à la conduite comme le radar ou la caméra, les solutions d'éclairage ou encore les services pour les OEM et les utilisateurs finaux.

OP'nSoft se met en ordre de marche pour adresser la certification A-SPICE de niveau 2 ainsi que les expertise cybersécurité et sûreté de fonctionnement nécessaires pour se conformer aux nouvelles réglementations des OEM à compter de 2024.



*OP'nSoft célèbre ses un an d'existence. En un an, cette nouvelle activité dédiée au développement du logiciel compte déjà 200 000 heures de développement à son actif. Objectif 2024 : 400 000 heures !*



## Plastic Omnium va encore plus loin avec l'IA

Main dans la main avec les équipes de Cap Gemini, Plastic Omnium utilise l'IA générative dans son quotidien de travail. Explications : les équipes font appel à l'IA générative pour traiter les documents reçus de la part des clients (RFQ) ou des équipes en interne. Concrètement, l'IA va lire l'ensemble des documents (parfois plusieurs de centaines de pages), les analyser et retranscrire les informations sous un format qui correspond au mode de travail « A-Spice ». Ainsi, une grande quantité de données est traitée automatiquement et les éléments clés sont mis en avant dans un format et un langage commun. Objectif ? Gagner du temps et assurer la parfaite adéquation entre les développements internes et les attentes des clients.

## Jumeaux numériques et maintenance prédictive

Le software est un élément indissociable et indispensable au bon fonctionnement de la pile à combustible. Il possède d'abord et avant tout un rôle fonctionnel : pour que la pile fonctionne correctement, il est nécessaire de réguler la pression, la température, le débit d'air et d'hydrogène.

Il faut ensuite que la pile soit efficace. Pour cela, le software maintient la pile dans les meilleures conditions d'utilisation (en particulier sa température de fonctionnement), optimise ainsi son rendement et ses performances pour, in fine, prolonger sa durée de vie.

Et pour assurer ces conditions optimales, le software surveille la pile comme un médecin surveillerait un patient et ce, de manière continue et en temps réel. Associé à de la connectivité et grâce à une remontée des données dans le cloud, il est possible de créer un jumeau numérique et simuler l'usage de la pile dans le temps pour anticiper son vieillissement. C'est ce que l'on appelle de la « maintenance prédictive » : reproduire de manière digitale le fonctionnement d'une pile à combustible, afin de simuler 20 ou 30 ans d'utilisation en seulement quelques mois. En d'autres termes, la pile est « poussée » au maximum afin d'observer ses réactions. Objectif ? Optimiser son coût d'usage et sa longévité.





Compagnie Plastic Omnium SE  
1, allée Pierre Burelle  
92 593 Levallois Cedex – France  
Tél. : +33 (0) 1 40 87 64 00  
Fax : +33 (0) 1 47 39 78 98

**[www.plasticomnium.com](http://www.plasticomnium.com)**



Retrouvez l'intégralité de notre actualité  
financière sur notre application  
Plastic Omnium