



ArcelorMittal

Innover pour l'automobile

Allègement, résistance, solutions acier
pour les constructeurs : comment
ArcelorMittal participe à l'innovation
dans l'automobile

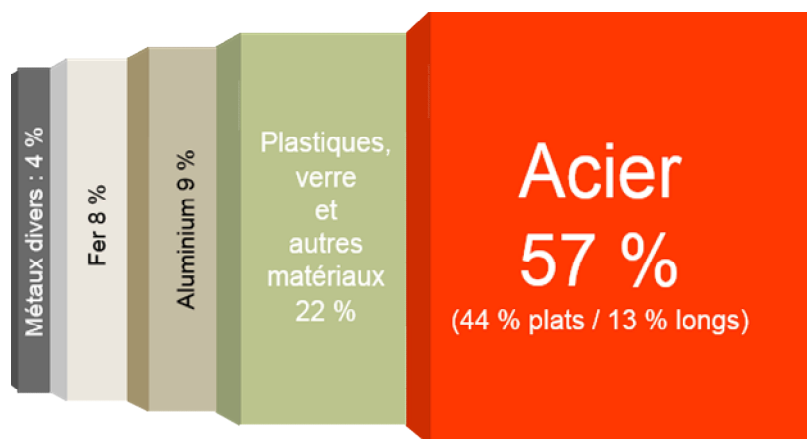
Dossier de presse
Mondial de l'Automobile
Octobre 2016

ArcelorMittal, numéro 1 mondial des aciers pour l'automobile

- ArcelorMittal est le **fournisseur numéro 1** d'acier pour l'industrie automobile mondiale
- ArcelorMittal est **partenaire** de **tous les plus grands constructeurs** automobiles dans le monde
- Plus de **40 implantations industrielles** ArcelorMittal servent le marché automobile (Europe, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Afrique, Asie)
- L'automobile représente **19 % du chiffre d'affaires** d'ArcelorMittal avec **14 millions de tonnes** d'aciers plats livrés en 2015.



De quoi est faite une voiture ?



- L'acier est le **matériau de choix** pour l'industrie automobile : il constitue plus de la moitié d'un véhicule d'aujourd'hui et **95 % de la caisse en blanc**
- Les enjeux d'**allègement**, de **performances**, de **coûts** et la fourniture de **solutions à l'échelle mondiale** pour les constructeurs sont au cœur de la stratégie d'ArcelorMittal
- L'acier, contrairement à beaucoup d'autres matériaux, peut être **recyclé à l'infini** sans perdre ses qualités. Facile à récupérer grâce à ses propriétés magnétiques et extrêmement polyvalent, il est le matériau le plus recyclé dans le monde (87 %). En ce sens, il est un des éléments de base de **l'économie circulaire**.

ArcelorMittal, leader technologique pour l'automobile

- Des **innovations** sur les produits et les procédés, dans tous les domaines :
 - Aciers à très haute résistance (AHSS, *advanced high strength steels*) pour emboutissage à chaud et à froid
 - Revêtements
 - Flans raboutés laser
 - Produits tubulaires
 - Produits longs
- 
- Plus de **30 % du budget R&D** d'ArcelorMittal est dédié à l'auto
 - **Près de 600 personnes** se consacrent à adapter en permanence l'acier aux évolutions de l'industrie automobile
 - **Six centres** de R&D ArcelorMittal travaillent pour l'auto
 - **Dont trois en France :**
 - Maizières-lès-Metz (Moselle) pour le développement des produits plats
 - Gandrange (Moselle) pour le développement des produits longs
 - Montataire (Oise) pour les applications et l'engineering automobile.



25 années d'innovation

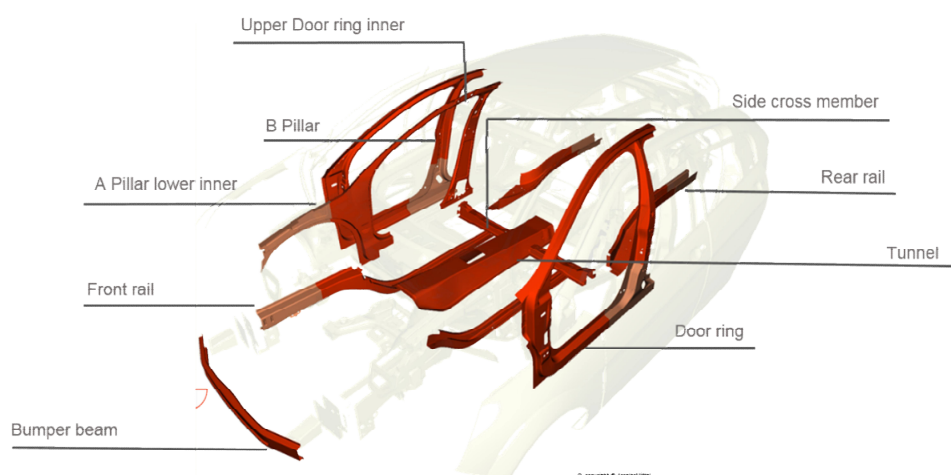
- Depuis 25 ans, ArcelorMittal développe une **gamme unique** d'aciers revêtus à très haute résistance



- Ces innovations bénéficient directement à l'industrie automobile :
 - **Sécurité** : en 1997, la Volvo S40 a été le premier véhicule à obtenir 4 étoiles aux tests NCAP → aujourd'hui, les plupart des voitures obtiennent 5 étoiles
 - **Allègement** : les structures des véhicules sont 25 % plus légères que dans les années 1980
 - **Environnement** : -6 % d'émissions de gaz à effet de serre depuis les années 1980
 - **Protection contre la corrosion** : la plupart des véhicules sont garantis 12 ans contre la corrosion grâce à une part croissante d'aciers revêtus.

Des produits stars, des solutions acier

- **Usibor® : des aciers à très haute résistance pour emboutissage à chaud**
 - **Usibor®** est une gamme d'aciers mis en forme à chaud et destinés aux pièces de structures et de sécurité pour l'automobile. Leurs caractéristiques mécaniques sont extrêmement élevées, ce qui a permis d'atteindre **des allègements de l'ordre de 30 à 50 %** par rapport aux nuances conventionnelles embouties à froid
 - L'Usibor® 1500 est particulièrement adapté pour toutes les pièces automobiles de **structure** nécessitant une très bonne **résistance au crash**
 - **L'Usibor® 2000**, qu'ArcelorMittal est sur le point de lancer, offre une résistance de 2 000 mégapascals (MPa), contre une moyenne de 350 MPa offerte par les aciers dans les années 1990.



**Exemples
d'applications
d'Usibor® et
Ductibor® dans
l'automobile**

Pour en savoir plus sur Usibor® et Ductibor® :

<http://automotive.arcelormittal.com/europe/products/UHSS/Usibor/FR>

Des produits stars, des solutions acier (suite)

- **Fortiform® : des aciers à très haute résistance pour emboutissage à froid**
 - La famille d'acier **Fortiform®** permet la réalisation d'éléments de structure allégés par un procédé de mise en forme à froid. Ces aciers à très haute résistance de troisième génération permettent d'apporter un **allègement supplémentaire** par leur propriétés mécaniques plus élevées que les aciers à très haute résistance conventionnels, tout en gardant **les mêmes capacités de formabilité**
 - Grâce à leurs caractéristiques mécaniques très élevées, les aciers Fortiform® sont particulièrement adaptés aux pièces automobiles de **sécurité** destinées à la **résistance aux chocs**.



**Pièces
typiques pour
aciers
Fortiform®**

Pour en savoir plus sur Fortiform® :

<http://automotive.arcelormittal.com/europe/products/UHSS/Fortiform/FR>

Des produits stars, des solutions acier (suite)

- **iCARE®** : une gamme d'aciers électriques pour automobile
 - **iCARE®** est la gamme d'aciers électriques d'ArcelorMittal pour le marché de l'automobile. Elle regroupe **des qualités d'acier électrique conventionnelles et des qualités à haute performance** spécifiquement conçues pour répondre aux besoins les plus exigeants des constructeurs de véhicules électriques et hybrides
 - Afin d'utiliser au maximum l'énergie fournie par la batterie, tous les éléments d'un véhicule électrique doivent être optimisés en termes **d'allègement** et de **rendement**



- Les solutions iCARE® d'ArcelorMittal permettent d'apporter **des améliorations substantielles à la machine électrique** et améliorent la performance **batterie**.
La conjugaison des avantages d'allègement et de rendement augmente **l'autonomie** du véhicule, qui peut rouler plus longtemps sur une seule charge.

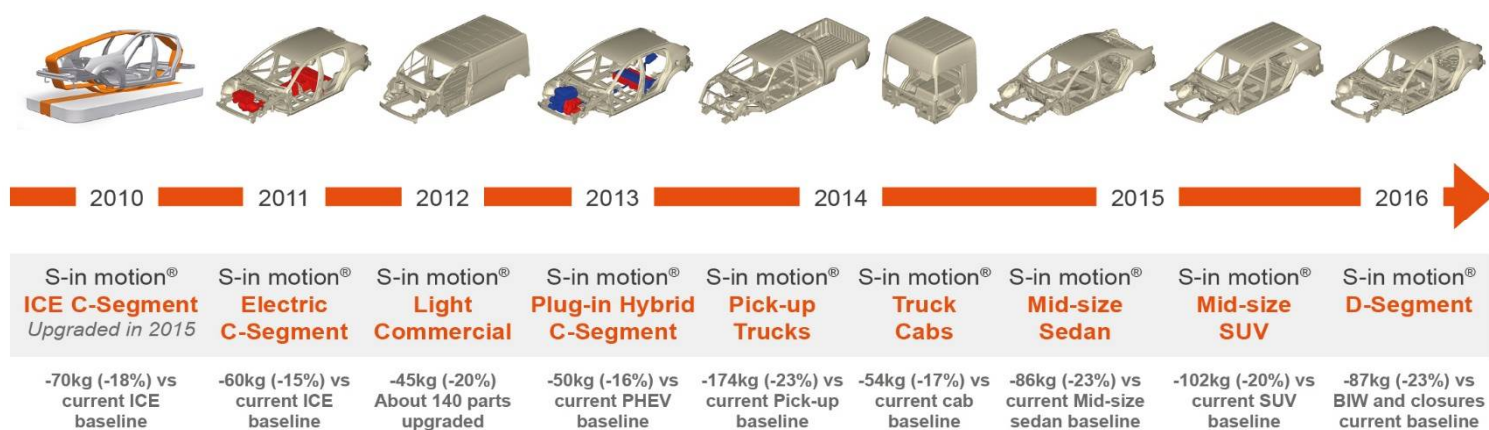
Pour en savoir plus sur iCARE® :

http://automotive.arcelormittal.com/europe/products/icare/icare_range/FR

Des produits stars, des solutions acier (suite)

- **S-in motion® : le pouvoir des solutions acier**

- **S-in motion®** est un catalogue complet de solutions acier développées pour les constructeurs automobiles qui veulent produire des véhicules plus légers, plus sûrs et plus respectueux de l'environnement.



- Lancé en 2010, le programme S-in motion® a d'abord proposé des solutions destinées aux véhicules de **segment C**. Il s'est étendu et continue à s'étendre, et couvre aujourd'hui les **véhicules hybrides et électriques, les pick-ups, les berlines et les monospaces du segment D, les véhicules utilitaires...**

- S-in motion® permet aux constructeurs de bénéficier d'informations complètes sur un large éventail de solutions complètement validées sur tous les plans.



S-in motion® pour berline intermédiaire

Pour en savoir plus sur S-in motion® :

http://automotive.arcelormittal.com/Sinmotion/S-in_motionOverview/S-in_motion

La France, une base industrielle clé pour l'auto

- Plus de **2,7 millions de tonnes** d'acier sont produites en France et livrées directement à l'industrie automobile (chiffre année 2015)
- Les usines françaises d'ArcelorMittal sont **une base industrielle clé** pour l'industrie automobile, avec 8 sites de production impliqués :
 - **Dunkerque** (Nord) et **Fos-sur-Mer** (Bouches-du-Rhône) produisent des laminés à chaud destinés à être transformés, notamment pour l'industrie automobile
 - **Florange** (Moselle) est un site d'excellence dans la fabrication d'aciers revêtus de haute technologie, notamment Usibor®, qui est également fabriqué à **Mouzon** (Ardennes)
 - **Montataire** (Oise), **Mardyck** (Nord) et **Desvres** (Pas-de-Calais) produisent l'acier galvanisé revêtu Extragal®
 - Les aciers électriques sont fabriqués à **Saint-Chély d'Apcher** (Lozère).



Eric Niedziela,
CEO d'ArcelorMittal Atlantique-Lorraine :
« La moitié de notre production est destinée à l'auto »

« ArcelorMittal Atlantique-Lorraine travaille pour moitié pour l'auto : 49 % des volumes que nous avons produits en 2015 était destinés aux constructeurs automobiles français et européens notamment. Notre base industrielle est idéalement située, dans le Nord et l'Est de la France ainsi qu'au Luxembourg, pour servir ces marchés. »*

*ArcelorMittal Atlantique-Lorraine regroupe sept usines en France (Dunkerque, Mardyck, Desvres, Basse-Indre, Florange, Mouzon, Montataire) et une au Luxembourg (Dudelange)

Ce sont nos clients qui le disent

ArcelorMittal remporte le prix du Meilleur fournisseur du groupe PSA pour la 2^e année consécutive

En juin 2016, ArcelorMittal a reçu le prix du Meilleur fournisseur qui lui a été décerné par son client automobile le groupe PSA. Ce prix récompense la capacité d'ArcelorMittal à proposer des solutions techniques visant à réduire les coûts. L'an dernier, le fabricant automobile mondial avait déjà distingué ArcelorMittal pour ses solutions créatrices de valeur en lui décernant le prix du Meilleur fournisseur 2015. Le prix de cette année vient récompenser la capacité d'ArcelorMittal à proposer des solutions réduisant les coûts des pièces standards fournies, contribuant ainsi à la compétitivité du groupe PSA.



ArcelorMittal sélectionné comme partenaire acier par Volkswagen

Volkswagen, l'un des principaux constructeurs automobiles au monde, a lancé en 2016 son nouveau programme fournisseurs baptisé « FAST ». Dans ce cadre, le groupe a sélectionné ArcelorMittal comme Partenaire Acier. Connu sous le nom de FAST (Future Automotive Supply Tracks), ce programme va donner un rôle clé aux fournisseurs de Volkswagen dans le développement des futurs véhicules. Les fournisseurs ont été choisis au vu de la qualité de leur collaboration avec Volkswagen en matière d'innovation, et en fonction de leur stratégie mondiale.

Les aciers de pointe produits par ArcelorMittal, ainsi que son implantation internationale, lui ont permis d'être sélectionné.

General Motors nomme ArcelorMittal Fournisseur de l'Année



Pour la deuxième année consécutive, ArcelorMittal a reçu avec fierté le titre de « Fournisseur de l'Année » de

General Motors en mars 2015. Ce titre a été accordé à moins d'un pour cent des fournisseurs mondiaux du constructeur américain.

Selon General Motors, les fournisseurs du monde entier qui se sont vu attribuer ce prix sont allés au-delà de leurs exigences, visant à apporter à leur client les technologies les plus innovantes afin de l'aider à produire des véhicules d'un meilleur niveau de qualité.



2 questions à...

Jean-Luc Thirion, General Manager Global R&D Auto

- **Comment l'acier se positionne-t-il par rapport aux autres matériaux pour le marché automobile ?**

« Le challenge des constructeurs automobiles aujourd'hui, ce sont les émissions de CO₂. Pour qu'un véhicule émette moins de CO₂, il faut qu'il soit plus léger.

L'acier contribue en permanence à cet effort d'allègement grâce à son potentiel d'innovation, tout en restant le matériau le plus abordable du marché ! Nos solutions d'allègement par l'acier se font très souvent à isocoût.

L'allègement obtenu ces dernières années est extrêmement important. La caisse en blanc d'un véhicule de segment C pesait 395 kilos en 2010. Aujourd'hui, avec les solutions récentes et en cours d'industrialisation, elle peut être allégée jusqu'à 303 kilos ! »

-92 kg

sur une caisse en blanc
de segment C
entre 2010 et 2016

x 6

Résistance des aciers
multipliée par près de 6
depuis les années 1990

- **Cet allègement a-t-il pu être obtenu sans perte de propriétés ?**

« Mieux encore : nous avons considérablement amélioré les propriétés mécaniques de nos aciers auto !

Dans les années 1990, leur résistance était inférieure à 350 mégapascals (MPa). Aujourd'hui, grâce à nos efforts de recherche, de développement et d'industrialisation, nous sommes sur le point de lancer Usibor® 2000, dont la résistance atteint les 2 000 MPa !

Cette évolution du couple poids/résistance est bien plus rapide que celle d'autres matériaux, ce qui rend l'acier de plus en plus compétitif.

En parallèle, nous travaillons la formabilité : avec la gamme Fortiform® que nous mettons progressivement sur le marché, nous obtenons un compromis exceptionnel entre résistance et formabilité. »



Jean-Luc Thirion, 50 ans, est General Manager d'ArcelorMittal Global R&D, responsable des portefeuilles produits Automobile, Industrie et Emballage.

Après avoir rejoint le groupe en tant que chercheur en 1991, Jean-Luc a pris la tête de trois départements R&D en 1999, avant d'être nommé Ingénieur Développement puis Directeur de l'équipe Développement des produits auto en 2007.

En 2009, il a été nommé directeur général d'ArcelorMittal Global R&D.

Jean-Luc est diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Nancy, diplômé en Sciences des Matériaux et possède un Executive MBA de l'ESCP.

Conclusion par

Philippe Aubron, Chief Marketing Officer Automotive Europe

« L'industrie automobile fait face à des défis environnementaux et économiques qui entraînent **une accélération sans précédent de l'innovation** et incitent les constructeurs à chercher de nouvelles solutions matériaux. **ArcelorMittal est**

« Aider nos clients à relever le défi de l'innovation »

idéalement positionné pour les aider à relever ces défis.

Si le secteur est en révolution, certains fondamentaux restent valables, comme

le fait que les consommateurs restent demandeurs de prestations en progrès constant (confort, performances...) mais toujours au meilleur prix. Ce qui est nouveau en revanche, c'est le souci de nombreux conducteurs d'acquérir un véhicule écologiquement responsable, c'est-à-dire qui soit léger et peu énergivore à faire rouler et à produire.

Nos nouveaux aciers à très haute résistance constituent **la solution la plus performante en termes de coûts pour alléger un véhicule** et ArcelorMittal possède **l'expérience et le savoir-faire** nécessaires pour faciliter leur adoption par les constructeurs.

Par ailleurs, les grands groupes automobiles ont tous des usines sur plusieurs continents et recourent de plus en plus à **des plateformes globales**. Aujourd'hui, **près de la moitié des véhicules produits reposent sur ces plateformes**, qui offrent une meilleure rentabilité aux constructeurs tout en contribuant à garantir aux consommateurs un niveau de prestation équivalent sur tous les continents.

Il est donc impératif pour les constructeurs de pouvoir se procurer partout des aciers offrant des propriétés identiques sans pour autant sacrifier la flexibilité et la sécurité de leurs approvisionnements.

ArcelorMittal est le seul sidérurgiste véritablement global.

Nos lignes de production et nos centres de distribution sont situés à proximité des sites de nos clients, ce qui nous permet de leur offrir qualité et flexibilité.

Pour toutes ces raisons, **l'acier ArcelorMittal est, et va rester encore pour de très nombreuses années, le matériau de prédilection pour l'industrie automobile.**

« Le seul sidérurgiste véritablement global »



Philippe Aubron est General Manager d'ArcelorMittal Europe – Produits Plats, Chief Marketing Officer (CMO) de la division Automotive Europe.

Philippe a rejoint le groupe en 1992 en tant que chercheur.

Il a ensuite exercé diverses fonctions commerciales et techniques liées à l'industrie automobile en Europe et aux Etats-Unis, s'occupant de grands comptes comme Renault, Ford, GM ou encore les emboutisseurs internationaux.

Philippe est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en mécanique de l'université de Nancy (ENSEM) et d'un master en banque et finance de la Luxembourg School of Finance (LSF).

Pour plus d'informations

- **Consultez le site d'ArcelorMittal Automotive :**
<http://automotive.arcelormittal.com/automotive>

À propos d'ArcelorMittal

ArcelorMittal est le numéro un mondial de l'exploitation sidérurgique et minière, avec une présence dans 60 pays et une empreinte industrielle dans 19 pays. Guidés par la volonté de produire un acier sûr et durable, nous sommes le principal fournisseur d'acier de qualité des grands marchés sidérurgiques mondiaux, y compris l'automobile, la construction, l'électroménager et l'emballage, soutenus par un département de recherche et développement d'envergure mondiale et d'excellents réseaux de distribution.

En 2015, ArcelorMittal a enregistré un chiffre d'affaires de 63,6 milliards de dollars pour une production d'acier brut de 92,5 millions de tonnes, avec une production propre de minerai de fer de 62,8 millions de tonnes.

En France, ArcelorMittal compte 17 200 salariés dont 800 chercheurs, répartis sur ses 40 sites de production, ses centres de distribution et de services et ses quatre sites de R&D. ArcelorMittal a produit 10 millions de tonnes d'acier liquide en 2015 en France.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur <http://corporate.arcelormittal.com> et sur www.arcelormittalinfrance.com





ArcelorMittal

