

# Constellium Isoire

des décennies  
d'histoire  
et de passion





## **A propos de Constellium**

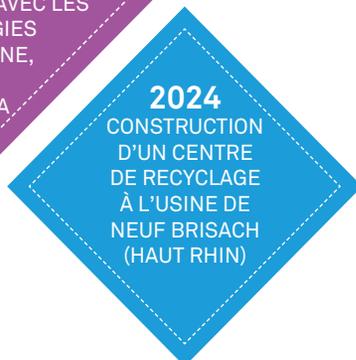
---

Constellium est un leader mondial dans le développement de produits aluminium innovants à forte valeur ajoutée, destinés à un large éventail de marchés et d'applications, parmi lesquels l'aéronautique, l'automobile et l'emballage.

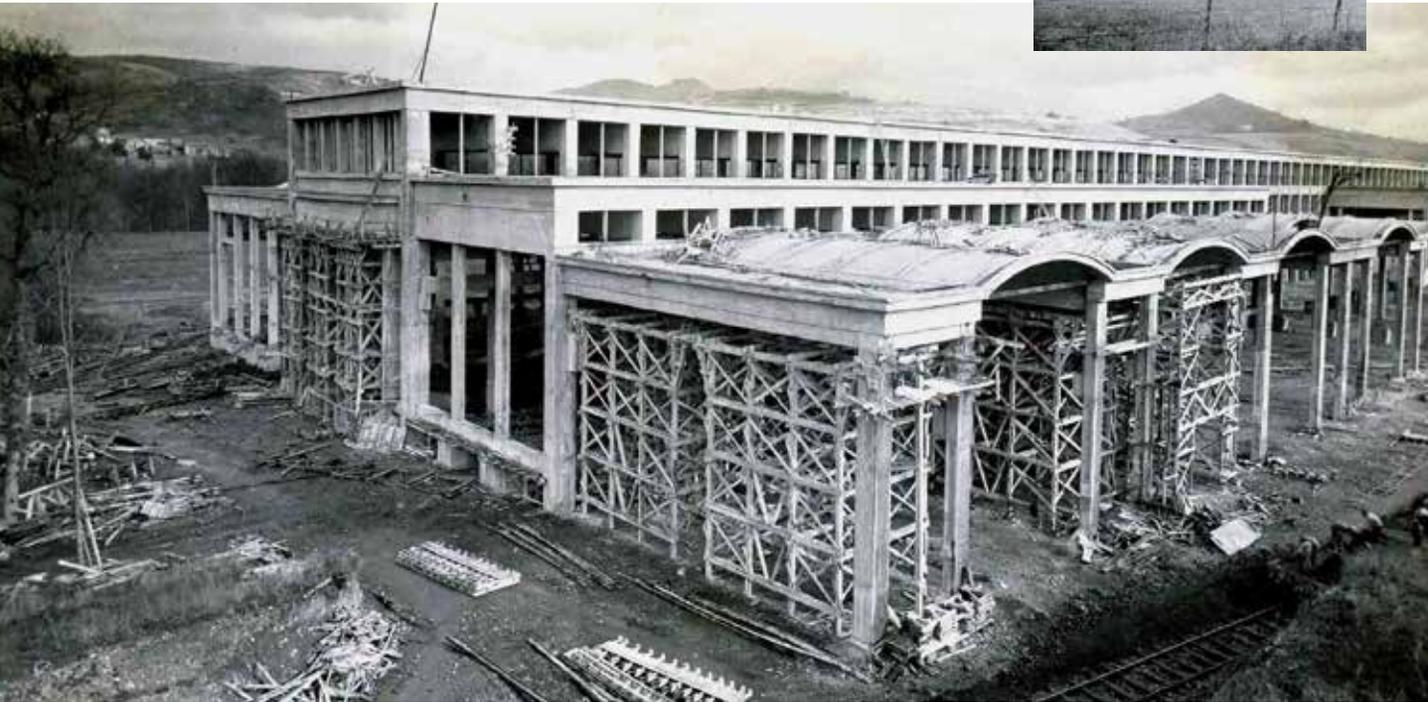
## Plus d'un siècle d'histoire

De Pechiney, Alusuisse, et Alcan à Constellium : une longue et riche expérience dans l'Aluminium ...

# L'industrie de l'aluminium, des années d'innovation



1940 :  
Emplacement  
du hall des presses



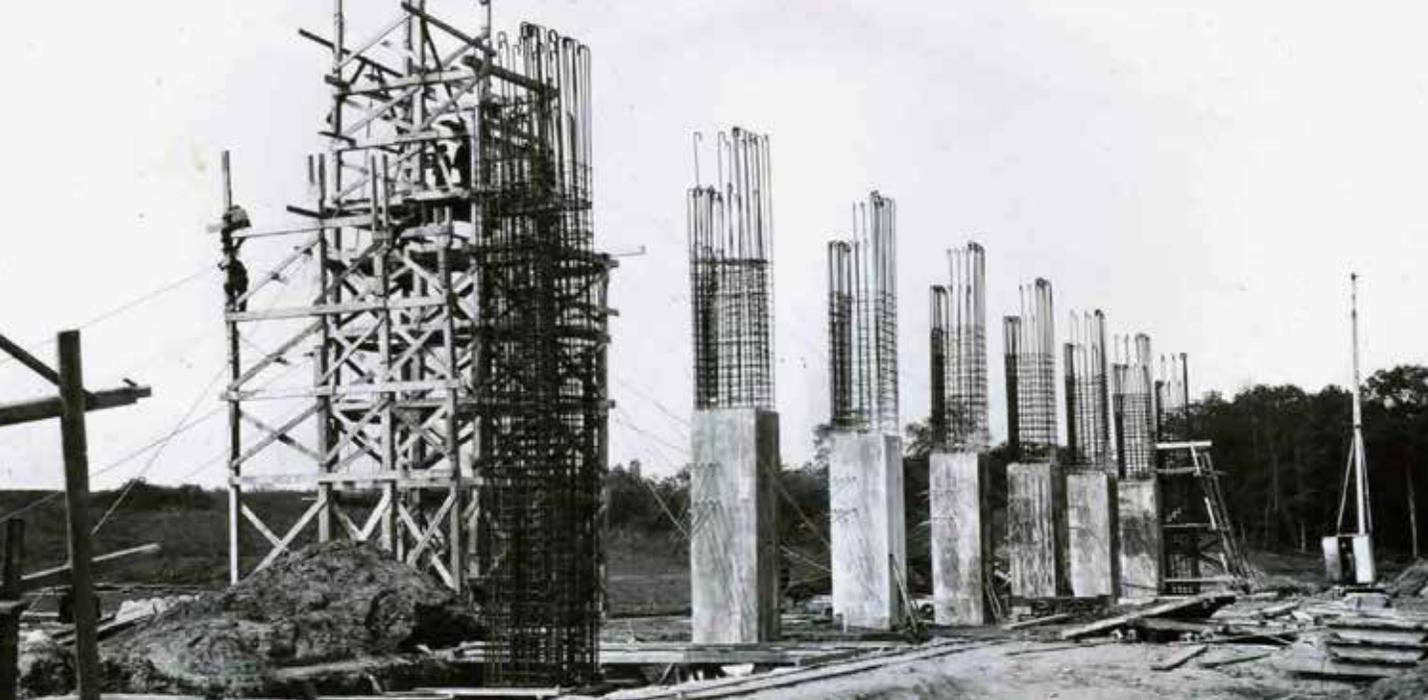
Construire un tel bâtiment en période de guerre, donc de pénurie en matériaux, relevait de l'impossible. Et pourtant...

## 1940 → Les origines de l'usine d'Issoire (Puy-de-Dôme)...

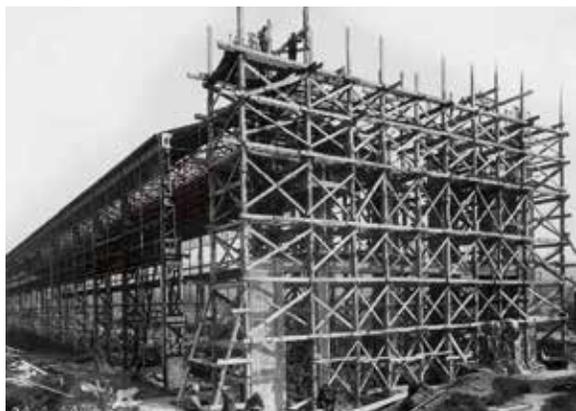
L'histoire de l'usine débute à la fin des années trente, période troublée par l'imminence d'un conflit mondial qui suscite une demande croissante de produits stratégiques dont l'aluminium. Deux stratégies d'implantation d'une nouvelle usine vont s'affronter mais vont rapidement s'effacer devant le cours de l'histoire. En novembre 1939, la Société Centrale des Alliages Légers (SCAL) voit le jour.

---

Cette "Grande usine" sera donc installée sur le domaine du Piat, à Issoire, équidistant de toutes les frontières avec le bâtiment de Laminage (tôlerie aujourd'hui) protégé contre les bombes de 300 kg et donc couvert d'une dalle de béton de 1,3 mètre d'épaisseur. La construction de l'usine, selon le projet des frères Perret, spécialistes reconnus du béton armé, commence donc pendant la "drôle de guerre". La première difficulté est de trouver la main d'œuvre nécessaire au bon avancement du chantier, en raison de la mobilisation. L'importance stratégique de l'usine autorise l'emploi de soldats mobilisés. On trouve aussi des réfugiés espagnols, et des prisonniers allemands affectés à la construction de la route à l'intérieur du site.



Mise en place des armatures pour les 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> piliers du hall de la tôlerie



Chantier du hall des presses

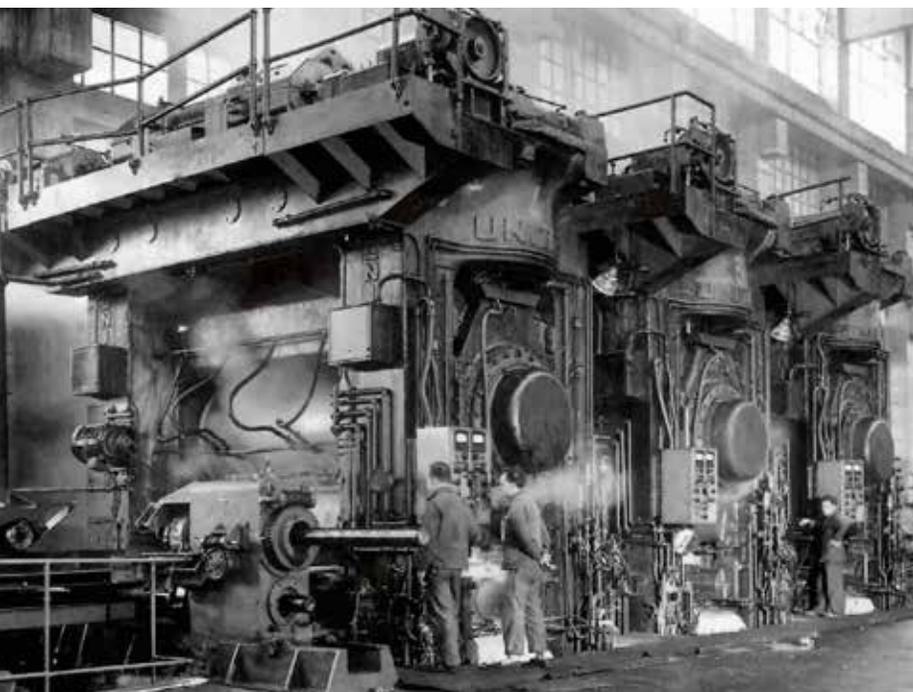


Arrivée en gare d'Issoire du premier contingent de la compagnie de renforcement.

Pendant toute la durée de l'occupation, le rythme des travaux est très lent mais l'activité est régulière. Le personnel de la SCAL est réparti entre le bureau d'études, le service génie civil et quelques activités annexes telles que le maraîchage qui occupe une quinzaine d'ouvriers, la production étant destinée à la cantine de l'usine. La fabrication de produits en aluminium n'est pas encore lancée.

En mai 1943, une nouvelle société voit le jour, la Compagnie Générale du Duralumin et du Cuivre, dite Cégédur.

La guerre a été pour l'usine d'Issoire une période de préparatifs pour l'avenir avec l'aménagement du site et la consolidation du capital.



En tôlerie, le laminoir tandem trois cages à chaud construit par United



**1950 →**

## L'avenir appartient aux tôles larges

Cette période correspond à la mise en place puis au démarrage des outils de production. Les besoins de l'après-guerre font émerger la nécessité de fabriquer des outils de transport sur mer, sur terre et dans les airs.

---

Peu à peu, les outils de production sont installés et commencent à fonctionner. Après avoir visité plusieurs usines aux Etats-Unis, Marcel Lamourdedieu, directeur du site, effectue un choix déterminant de matériel.

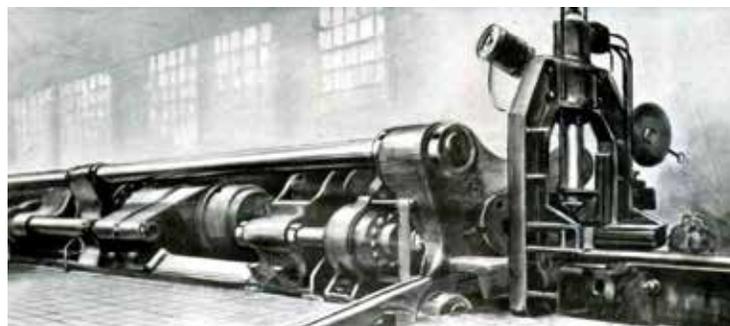
Clairvoyant et visionnaire, Marcel Lamourdedieu retient la largeur de 2 840 mm pour les laminoirs.

1947 à 1949 : cette période correspond à la mise en route des laminoirs. Des contacts sont établis avec les Américains pour la livraison d'un laminoir de 2 840 mm de large.

En 1950, l'usine comprend trois ateliers principaux :  
- la fonderie qui produit les plaques et les billettes

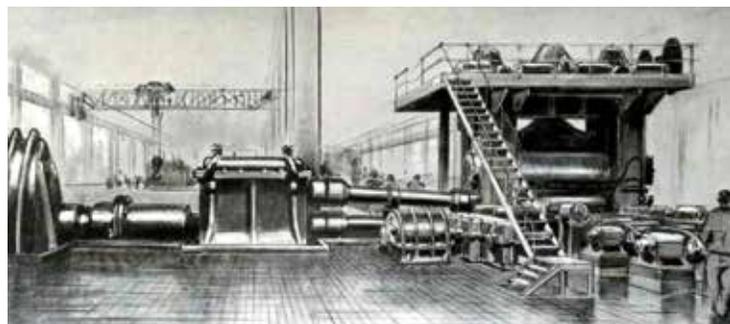


Arrivée d'une cage de laminoir au port du Havre en 1947. Marcel Lamourdedieu, témoin, raconte : "le transport des cages d'un poids de 120 tonnes s'était passé sans incidents jusqu'à la gare d'Issoire mais notre tracteur fut incapable de tirer ces wagons jusqu'à l'usine. Finalement, ce sont six bœufs qu'il fallut atteler à ces wagons, ce qui constituait un spectacle assez surréaliste".



Croquis de machines :

La presse à filer



Réversible à chaud

destinées aux deux autres ateliers, à partir de lingots livrés par les usines d'électrolyse d'aluminium,

- la tôlerie qui transforme par laminage les plaques en tôles,
- et le filage qui produit des barres, des tubes et des profilés, en utilisant une presse de 6 000 tonnes.

### Les hommes : du recrutement à l'adaptation aux nouveaux outils

L'effectif de l'usine s'accroît, utilisant les ressources locales ou les compétences de personnes réfugiées pendant la guerre.

En 1952, 214 personnes sont recrutées, des ouvriers

de la région dont de nombreux sont d'origine rurale. Un des enjeux du site est la formation et l'adaptation aux nouveaux outils.

Parallèlement, l'Ecole Pechiney Inter usines de Dessinateurs (EPID) s'installe à Issoire dans les bâtiments préfabriqués utilisés par la SCAL pendant la guerre.

L'EPID fonctionnera jusqu'en 1974.

Malgré les difficultés, le potentiel de l'usine reste intéressant. Sur la base d'un audit réalisé par Jean-Claude Hornus, futur directeur de l'usine d'Issoire, la Cégédur (Compagnie Général de Duralumin) décide d'en prendre le contrôle.





< Plaque en cours d'extraction en Fonderie

La presse à filer

## 1955 → La recherche de produits innovants

La Cégédur prend le contrôle de l'usine le 1<sup>er</sup> janvier 1954. Jean-Claude Hornus en devient le directeur. Cégédur investit dans de nouveaux équipements. L'innovation devient le maître mot tant dans l'organisation que dans la recherche de nouveaux produits.

---

### De nouveaux services fonctionnels

Les travaux neufs, le service des méthodes, la formation et le service contrôle et métallurgique sont rattachés au directeur tout comme le génie civil, le service administratif et la comptabilité. Un service commercial est également créé. La production augmente, l'effectif aussi : 693 salariés en 1954, 1810 en 1966. L'amélioration de l'outil de production concerne tous les secteurs.



6 juin 1959 : visite de l'usine par le Président Charles de Gaulle

## 1960 → L'orientation vers l'aéronautique

Les perspectives de commercialisation de l'aluminium sont très encourageantes avec une consommation mondiale en croissance et un retard à rattraper par rapport à d'autres pays fortement industrialisés.

---

### Des marchés en forte progression

L'aéronautique apparaît comme l'un des marchés les plus prometteurs.

Par exemple, la Caravelle, avion de fabrication française conçu en 1952 et 1953, utilise tous les procédés modernes de l'époque (environ 34 tonnes de demi-produits en alliages d'aluminium).

Ce qui amène les dirigeants de Cégédur à s'orienter vers l'installation d'un atelier spécifique, l'Atelier Tôles Fortes, opérationnel en 1964 et qui devient ainsi la spécificité et l'atout de l'usine à l'échelle internationale.

A partir de 1955, on commence à constater sur la ville d'Issoire les conséquences du développement de l'usine : population rajeunie, construction de logements.



L'Ecole Pechiney Inter usines de Dessinateurs (EPID).



L'entrée de l'usine



Manutention d'une tôle

En 1967, dans un contexte général de concentration d'entreprises, l'industriel Pechiney opère une série de rachats regroupant la plupart des activités de premières transformation de l'aluminium en France. Cégédur intègre le conglomerat du Groupe Pechiney. Avec son chiffre d'affaires d'environ 5 milliards de francs, Pechiney se place au même niveau que ses principaux concurrents Alcan, Alcoa, Reynolds et Kaiser.

### QUELQUES EXEMPLES D'APPLICATIONS DE FABRICATION DE TÔLES POUR :

- La future DS de chez Citroën.
- Les tôles de grandes dimensions pour la Maison de la Radio.
- Le Concorde, premier avion civil de transport supersonique.





Le laminoir L204 de l'Atelier Tôles Fortes.



Mécanisation des opérations de finition, glaçage et planage dans les années 70



Maintenance tôlerie



Vue intérieure de la cabine et du pupitre de commande du laminoir à l'Atelier Tôles Fortes

## 1970 → La modernisation

En 1967, les manœuvres de concentration de l'industrie métallurgique aboutissent à la création du groupe Pechiney qui confie les activités de transformation de l'aluminium à une société réorganisée en son sein, Cégédur GP, dite Cégédur Pechiney.

---

Des investissements sont réalisés pour moderniser les outils, notamment de manutention et préparer l'Atelier Tôles Fortes à l'expansion du marché aéronautique.

Ce développement permet à l'usine leader sur le marché aéronautique français, de se positionner désormais comme le n° 1 européen avec les programmes Tornado, Airbus...

### La diversification

Issoire fabrique également des demi-produits pour les transports terrestres et maritimes, l'armement (chars AMX), le bâtiment (tôles larges pour les façades).



Banc de traction T201 à l'Atelier Tôles Fortes.

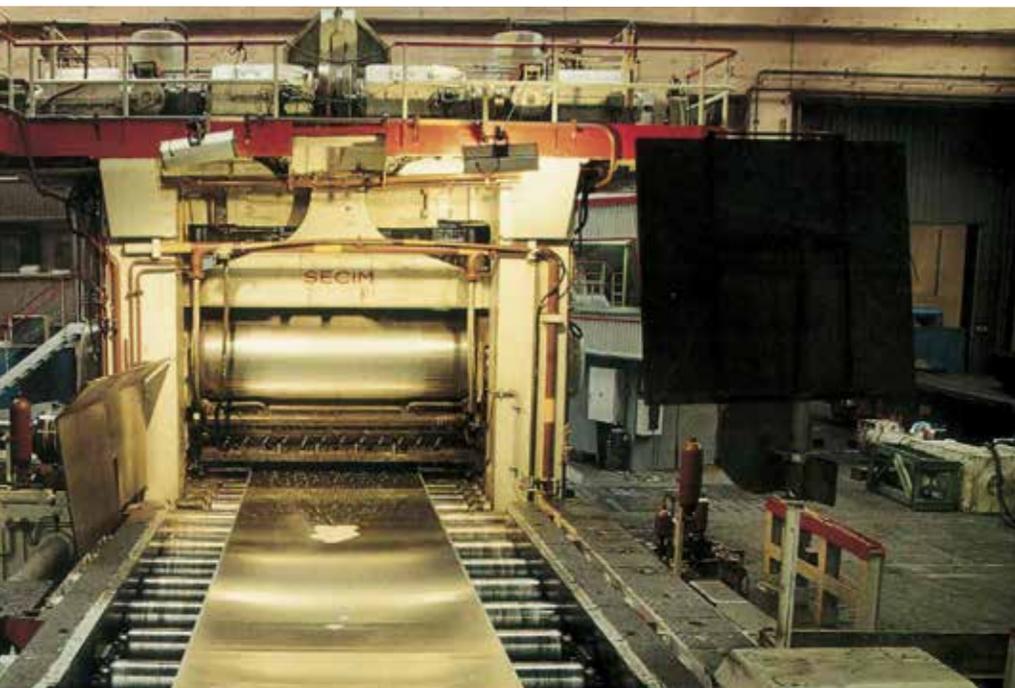
La décennie 1970 se caractérise par l'histoire divergente de deux ateliers : Tôlerie et Tôles Fortes. L'atelier Tôlerie se concentre sur les produits larges et minces. L'atelier Tôles Fortes poursuit sa montée en puissance en passant d'une production de 8 722 tonnes en 1969 à 16 672 tonnes en 1977 de tôles épaisses.

A la demande des industriels de l'aéronautique, l'usine assure également la première opération d'usinage, c'est-à-dire le surfacage des panneaux de voilure.

Sur le plan technique comme sur le plan social, l'usine est prête pour la période d'expansion du début des années 1980.



L'atelier de Filage modernisé dans la décennie 70



Laminage à l'Atelier Tôles Fortes.



## 1980 → L'ère de la robotique

Pour gagner la bataille de la qualité et des coûts de fabrication, il fallait des moyens exceptionnels. L'usine est en train de vivre une grande révolution en se dotant d'outils entièrement automatisés, bénéficiant des dernières innovations de la technique : robots, ordinateurs, automates...  
interviennent maintenant du début à la fin du processus de fabrication.

---

### Prise de leadership

Le début des années 1980 est une période de croissance pour l'usine d'Issoire, avec l'augmentation de la production de l'Atelier Tôles Fortes et les investissements du hall 5 en lien avec le programme Airbus.

A la fin de l'année 1980, l'usine est homologuée par Boeing qui commande aussitôt des tôles pour le B767.

### Fonderie

Réalisation unique au monde : des robots manutentionnent, pèsent, trient, classent une centaine d'alliages différents et les acheminent à la demande.

### Laminage

Les lamineurs disposent d'un guide opérateur informatique qui leur permet de réaliser la meilleure gamme de fabrication avec une utilisation optimale des lignes de laminage.



Contrôle ultrasons à l'Atelier Tôles Fortes.



Magasin automatique Fonderie

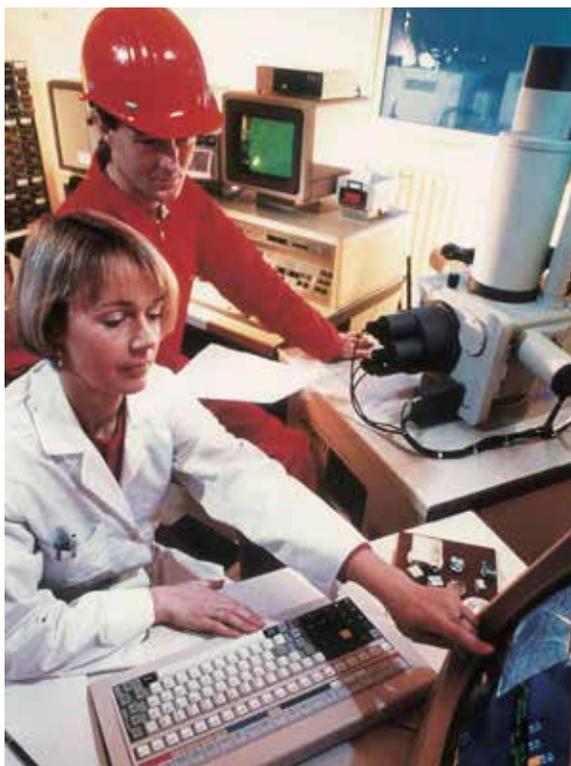


Cabine laminage Tôlerie



Parachèvement Tôlerie

Service métallurgie qualité



## LA COMPÉTENCE

Les produits du futur ne peuvent être élaborés, les outils robotisés ne peuvent fonctionner que grâce à un accroissement de la compétence du personnel. C'est pourquoi la formation à l'usine d'Issoire est une priorité absolue.

### Parachèvement

Les opérations de traction, planage, mise à dimension, contrôle, marquage et emballage, sont effectuées sur des lignes entièrement automatisées garantissant une plus grande productivité, une meilleure qualité des produits tout en enrichissant le rôle des opérateurs.



Four de trempe horizontale. Atelier Tôles Fortes

## 1990 → Un savoir-faire mondialement réputé

C'est près de 60 % de l'aluminium utilisé sur un Airbus qui provient de l'usine d'Issoire, sous les formes les plus variées. Certains produits comme les grands panneaux de voilure (22 mètres de long et 3 mètres de large pour 40 mm d'épaisseur), ne sont fabriqués nulle part ailleurs en Europe !

---

70 % de la production est exportée en Europe, mais également en Amérique du Nord, en Asie et jusqu'en Australie.

Issoire devient un des tous premiers producteurs mondiaux de tôles épaisses d'aluminium pour le transport terrestres et maritimes, la chaudronnerie et la mécanique. C'est aussi l'une des rares usines au monde à pouvoir fabriquer des bandes de grande largeur (jusqu'à 2,6 mètres) pour les marchés de la caravane et du conteneur.

Aérospatiale, Dassault, British Aerospace, Airbus, Boeing, Traylor, Gec Alstom, Chantier de l'Atlantique,



Tôles gravées pour planchers anti-dérapants



Contrôle d'une ébauche d'aile d'Airbus pouvant atteindre 22 m de longueur



Plaques produites en Fonderie

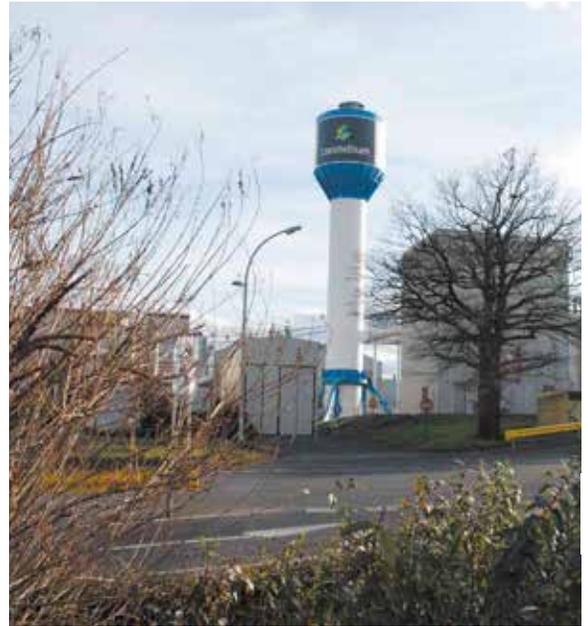
qui plus que des clients, sont aussi des partenaires exigeants avec lesquels l'usine d'Issoire développe de nouveaux alliages et met au point des procédés de fabrication.

Un rigoureux système d'assurance qualité garantit la fiabilité des fabrications. Ce système est agréé par les plus grands avionneurs mondiaux et a reçu en 1992 l'agrément ISO 9002.

Particulièrement attaché au respect et à la préservation du patrimoine naturel, l'usine est équipée de stations de traitements des effluents liquides et gazeux, et contrôle très strictement la qualité des eaux rendues au réseau hydrographique.



Mesure de conductivité à l'Atelier Tôles Fortes



## 2004 → Pechiney Rhenalu devient Alcan

L'entreprise renforce sa position de chef de file mondial dans les secteurs de l'aluminium grâce à une envergure accrue, à une situation financière consolidée et à des technologies complémentaires.

---

En 2006 : obtention de la certification Nadcap de nos contrôles ultrasons, de la certification OHSAS 18001 pour la sécurité et le renouvellement de la certification ISO 14001 pour l'environnement. Obtention en 2010 de la certification EN 9120, système de management de la Qualité exigé pour les distributeurs en aéronautique, spatial et défense. L'usine est également certifiée par ses clients comme par exemple Airbus et Mettis.

## 2011 → Alcan Engineered Products (EP) devient Constellium

Alcan EP est devenu une entreprise indépendante en janvier 2011 à la suite du rachat de la majorité de son capital par le fonds d'investissement Apollo Management et le Fonds Stratégique d'Investissement français (FSI), Rio Tinto conservant 39 % du capital d'Alcan EP. Cette acquisition marque un tournant majeur dans l'histoire de l'entreprise et lui donne les moyens de mettre en œuvre sa stratégie de croissance, en améliorant son efficacité et en consolidant sa position de leader de l'industrie de la transformation de l'aluminium.

---



# AIRWARE®

**2013 →**

## Notre technologie pour l'avion du futur

La technologie Airware® a été conçue pour permettre aux avionneurs d'optimiser la performance des pièces d'une aérostructure. Airware® exploite le plein potentiel de l'aluminium pour offrir une combinaison unique de résistance, légèreté, durabilité et recyclabilité.

La technologie Airware® a déjà été choisie par Airbus pour le modèle A350 XWB, par Bombardier pour le CSeries (devenu A220) et par SpaceX pour le lanceur Falcon 9.

## Fonderie Airware®

Un pari réussi, de l'innovation Produit à la maîtrise industrielle.

---

### Première fonderie au monde à produire des solutions aluminium à basse densité

- 52 millions d'euros consacrés au projet
- Une fonderie d'essai au centre de recherches de Voreppe (Isère)
- Technologies propriétaires

### Un équipement conçu autour d'Airware®

- Une production industrielle
- Équipement dédié
- Equipes formées par nos ingénieurs de Voreppe

### Un projet de filière

- 123 partenaires impliqués dans la construction
- Un projet soutenu par nos clients.



Plaque Airware® en cours de manutention



Le parc des plaques Airware®

En 2012, le développement de trois nouveaux produits Airware® permettent aux constructeurs d'atteindre de nouvelles performances.

- Airware® 2198 est un produit hautement formable pour les ailes et les fuselages. Il permet le design de pièces complexes sans perte de propriété mécanique et une réduction des étapes de production.
- Airware® 2076 est un produit extrudé hautement résistant pour les ailes.
- Airware® 2050 est la tôle forte la plus épaisse (allant jusqu'à 165 mm) utilisée notamment pour les ailes, le fuselage et les trains d'atterrissage.

*"Airware® nous a offert une formidable opportunité de renforcer notre partenariat avec Constellium. Ce projet illustre nos efforts communs pour développer des plateformes innovantes et conforter notre leadership technologique. Cette fonderie donne la preuve que Constellium peut nous accompagner dans nos ambitions."*

**Eric Zanin, Senior Vice-President et Directeur des opérations Procurement chez Airbus**



© AIRBUS S.A.S 2010

## 2020 → Contrat de 10 ans avec Airbus

La signature de ce contrat avec Airbus consolide la position de Constellium comme partenaire incontournable de l'industrie aéronautique pour la fourniture de produits et solutions aluminium.

---

Le contrat comprend les produits laminés destinés aux aérostructures, et tout particulièrement des panneaux de voilures, des panneaux de fuselage et des tôles fortes rectangulaires et pré-usinées. Ce nouveau contrat s'inscrit dans la continuité de l'accord de partenariat signé avec Airbus en 2012 concernant la technologie Airware® pour l'A350XWB et du contrat pluriannuel de 2017.



## 2020 → Industrie 4.0

Des solutions innovantes d'analyses : digitalisation des données tout au long du process de fabrication afin d'améliorer la capacité de nos produits.

## Notre engagement en faveur du développement durable

Les prélèvements en eau du site d'Issoire ont été divisés par 5 en 10 ans grâce à la maintenance renforcée de notre réseau, à la mise en place de boucles fermées de circuit d'eau et à l'installation de variateurs de vitesse sur les moteurs. Tout cela avec l'appui d'outils numériques pour optimiser le pilotage.

Nous contribuons aux ambitions de Constellium qui sont de réduire de 30 % l'intensité de nos émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030. Les fours de la Fonderie Airware® sont alimentés en électricité et nous réduisons nos émissions liées à notre chaîne d'approvisionnement en augmentant notre apport de métaux recyclés : l'aluminium se recycle à l'infini.

## 2022 → Récupération de la chaleur de nos fours de fusion

Nos installations livrent la chaleur de nos fours sur un réseau de 10 km permettant de chauffer une quarantaine de bâtiments publics et privés. Nous mettons le recyclage au cœur de notre process et nous participons activement et concrètement à la transition énergétique de notre espace de vie.





## 2024 → Mise en ligne de la gamme aval de l'atelier Tôles Fortes

La mise en ligne se compose d'un bac à ultrasons, d'une machine de conductivité, d'une scie et d'une ligne d'emballage automatisée.

Une nouvelle étape pour cet atelier afin d'augmenter la capacité de production des tôles de fortes épaisseurs, d'améliorer l'ergonomie au travail et de nous adapter aux nouveaux standards qualité de nos clients.

## 2025 → Construction d'une troisième tranche de la fonderie Airware®

Constellium investit près de 40 millions d'euros pour répondre à la demande croissante de notre technologie exclusive et pour augmenter notre production de ce matériau léger. Ce projet au cœur de notre territoire renforce son rayonnement mondial et notre place de leader auprès des marchés de l'aéronautique et du spatial.

Airware® est désormais un alliage reconnu, après de nombreuses années de développements technologiques avec l'appui de notre centre de recherche C-TEC. Cette technologie est spécialisée dans les applications aéronautiques et spatiales.

## 2025 → SQIP Award Airbus

Pour la 2<sup>ème</sup> année consécutive, notre site a reçu la plus haute distinction du programme SQIP d'Airbus. Ce prix récompense les fournisseurs qui font preuve d'excellence en matière de qualité et de livraison ainsi que de maturité industrielle. Notre client nous a également remis un prix spécial Développement Durable qui souligne l'engagement à long terme de Constellium en faveur de la protection de l'environnement et de la résilience opérationnelle.



## En route vers le futur... ...et de nouveaux marchés

### Le spatial

Nos alliages Al-Li sur mesure, Airware®, ont été adoptés par les principaux programmes de lancement spatial du monde entier. Les propriétés obtenues sont très intéressantes pour des applications sophistiquées, notamment dans l'espace, où le poids et la résistance cryogénique sont extrêmement importants. (Module Orion pour la NASA, le nouveau SLS (Space Launch System) de Boeing, Blue Origin et dans le programme Artemis).

### La défense

Nos produits allient résistance et légèreté pour les sections structurelles internes. Airware® équipe des avions militaires (F-16, le Rafale, l'A400M Atlas et le C-17 Globemaster). L'aluminium est le matériau de choix pour l'allègement des véhicules blindés. Nous proposons la gamme de produits de blindage la plus avancée pour les coques et les flancs, les tourelles, les kits de blindage, le dessous de caisse. La résistance aux chocs de nos alliages offre une protection autonome.



Usine d'Issoire  
Rue Yves-Lamourdedieu  
ZI des Listes  
CS40042  
63502 Issoire Cedex  
Tél. : 04 73 55 50 50



[www.constellium.com](http://www.constellium.com)

