

L'acier dans tous ses états

La structure de la pyramide du Louvre, les boîtes de conserve, les plates-formes pétrolières, les carrosseries de voitures, les trombones, les puces électroniques... sont en acier. Impossible de dresser une liste complète : de l'objet usuel à l'instrument le plus sophistiqué, du microscopique (pièce de moins d'un gramme dans les micromoteurs de montres électriques) au gigantesque (la Tour Eiffel), l'acier est à l'origine d'une infinité de produits imaginés et conçus par l'homme.

Le secteur automobile

Ce secteur constitue le second marché de l'acier, derrière le BTP (secteur du Bâtiment et des Travaux Publics). Carrosseries, pièces de moteur, pots d'échappement, carcasses de pneus...

L'acier représente 55 à 70 % du poids d'une voiture.

Les aciers se renouvellent en permanence et augmentent les performances en termes de sécurité, de durabilité et d'allègement.

L'emballage

De nombreux emballages sont fabriqués à partir de feuilles d'acier revêtues sur leurs deux faces d'une fine couche d'étain qui les rend inaltérables. Longtemps appelés "fer blanc" (à cause du blanc de l'étain : acier + étain), les aciers pour emballage se transforment en boîtes de conserve, canettes, aérosols, tubes pour rouge à lèvres, bidons de peinture et autres produits demandant un mode de conservation hermétique. L'acier est un matériau d'emballage aux atouts multiples : rigidité, imperméabilité, résistance à la corrosion, aptitude à pouvoir être imprimé, recyclabilité et facilité de mise en forme.

Au cœur de la conservation alimentaire

L'acier est un matériau d'emballage très adapté pour la conservation longue durée des aliments. Revêtu d'une fine couche d'étain et de vernis il est protégé de la corrosion et devient inaltérable. Il est parfaitement sain et n'altère ni le goût, ni la couleur des aliments.

La construction

L'acier est présent dans de nombreux endroits d'une maison : planchers, cloisons, toitures... Certaines maisons ont une armature tout en acier.

L'acier est également présent dans diverses constructions :

Monuments célèbres en acier

La pyramide du Louvre

Installé sur un domaine de plus de 40 hectares en plein cœur de Paris, le musée du Louvre offre environ 60 000 m² de salles d'exposition. La pyramide, entourée de jeux d'eau, marque l'entrée du musée.

Depuis 1989, date de son inauguration, la pyramide en acier et en verre domine la cour Napoléon. Elle fut conçue par l'architecte américain d'origine chinoise, Leoh Ming Pei.



La Tour Eiffel

La Tour Eiffel a été construite pour l'exposition universelle de Paris en 1889. Contestée à l'époque, la tour conçue par Gustave Eiffel est haute de 300 mètres et comprend 18 000 pièces, assemblées par des millions de rivets en acier.

L'Atomium

L'Atomium représente un cristal de fer grossi 165 milliards de fois. Œuvre de l'ingénieur civil Waterkeyn, il fut construit à Bruxelles en Belgique pour l'exposition universelle de 1958 et fut le symbole de l'Europe.

L'Atomium est un édifice à mi-chemin entre la sculpture et l'architecture. Il se compose d'une charpente d'acier portant neuf sphères reliées entre elles par de l'acier et habillées d'aluminium.

Il culmine à 102 m. Son acier pèse 2 400 tonnes. Symboliquement, l'Atomium incarne l'audace d'une époque qui a voulu confronter le destin de l'humanité avec les découvertes scientifiques. Ce fut une prouesse technique.

Ponts et autres viaducs

Tant de ponts en acier ont été réalisés qu'il est impossible de tous les citer. Notons tout de même :

Le viaduc de Millau

Reliant Clermont-Ferrand à Béziers, le viaduc de Millau est long de 2 460 m. C'est le plus haut pont suspendu à haubans du monde, son point culminant atteignant les 343 m (plus haut que la Tour Eiffel). Le tablier du viaduc pèse 36 000 tonnes d'acier. En béton, il aurait pesé 120 000 tonnes.

© Daniel Jamme Millau pour CEVM, sir N.

Le viaduc de Garabit

Réalisé par Gustave Eiffel à partir des plans de l'architecte Léon Boyer, le viaduc de Garabit enjambe la vallée profonde de la Truyère (affluent du Lot dans le Cantal). Ce viaduc ferroviaire a été terminé en 1884 et mesure 564 m de long. La portée de son arche centrale est de 165 m et sa hauteur totale est de 122 m.

Viaduc de Garabit © J. Hebinger.



Bâtiments en acier

Le Stade de France

Très connu des amateurs de football, le Stade de France comporte des façades qui se composent de toiles en acier inox réalisées pour résister à des chocs ou à des pressions de 300 kg/m² et pour ne pas assombrir l'ensemble.

La communication

Les composants électroniques utilisés en informatique ou dans les télécommunications, ainsi que les éléments fonctionnels du tube des téléviseurs couleur sont des pièces en acier, délicates et aux exigences particulières. Elles sont donc fabriquées dans des alliages adaptés à chaque cas de figure.

L'énergie

L'acier se révèle un matériau clé dans l'univers du pétrole et du nucléaire qui, comme l'industrie chimique, cumule les défis : milieux très corrosifs, hautes températures, contraintes mécaniques élevées.

La santé

Inaltérable et parfaitement neutre vis-à-vis des tissus humains, l'inox (acier inoxydable) se fait à volonté prothèse de hanche, rotule, vis, plaque, bistouri... jusqu'aux aiguilles qui sont fabriquées à partir d'une feuille d'inox de 0,15 à 0,45 mm d'épaisseur.

L'acier est partout !

