

# LE TITANE

## RAPPEL HISTORIQUE

Le titane est une matière dont le marché se perçoit bien différemment des autres matériaux industriels. Son utilisation implique une technologie haut de gamme, une pureté, une rareté, une qualité et une solidité inégalée.

En 1791, M. Gregor, un minéralogiste amateur anglais, fit la découverte de l'élément titane dans l'oxyde de fer. Le titane se trouve à être le septième métal existant en abondance dans la nature. En 1795, le chimiste allemand Klaproth découvrit le rutile, un nouvel élément, baptisé titane. C'est en 1910 que le chimiste américain Hunter a développé le procédé d'extraction du titane.

Au cours des premières décennies de notre siècle, le titane apparut sous forme de composés chimiques et d'éléments d'addition dans les alliages. Dû aux exigences de nouveaux matériaux, en particulier, dans les industries de l'aérospatiale et de la production d'énergie nucléaire, la production industrielle du titane ductile est mise en marché au début des années cinquante.

Ces deux industries ont permis de développer les premières applications du titane et de les faire progresser. Ainsi, les besoins de ces industries étaient tels que le titane forgé n'a eu aucune difficulté à être adopté, et ce, malgré les coûts de production trop élevés.

La crise économique au début des années 1980 a eu pour effet de pousser les fabricants d'équipements à chercher la légèreté tout en ayant une grande résistance mécanique. L'aéronautique a voulu exploiter ce matériau afin d'augmenter les distances avec les mêmes quantités de carburant<sup>1</sup>. L'obstacle qui a toujours freiné la demande du titane et sa production en grande série est son coût de production. Quelques technologies se sont raffinées et de nouvelles approches pour la transformation du titane sont récemment apparues. Plus particulièrement, l'usinage à haute vitesse et le moulage à la cire perdue ont contribué au développement de nouvelles applications.

<sup>1</sup>Le domaine médical y a aussi vu des avantages importants.

**CANADA** 391 Ste-Croix St-Laurent, Québec H4N 2L3 514.748.7511

**USA** 151 New Park Avenue Hartford Connecticut 06106 1.800.567.7511

[Alphacasting.com](http://Alphacasting.com)

  
**ALPHACASTING**

# LE TITANE

## CARACTÉRISTIQUES DU TITANE ET APPLICATIONS COURANTES

Le titane est un matériau industriel de pointe possédant des propriétés remarquables.

Plus particulièrement :

- Densité faible;
- Très haute résistance mécanique;
- Très bonne résistance en fatigue;
- Excellentes propriétés à basse température;
- Excellente résistance au fluage;
- Excellente résistance à la corrosion marine, chimique et atmosphérique;
- Excellente résistance à l'oxydation;
- Bas coefficient de transfert thermique;
- Bonne résistance à l'érosion et à la cavitation;
- Bonne transmission de l'énergie ultrasonique;
- Faible coefficient d'expansion thermique;
- Non magnétique.