

Matériau composite :

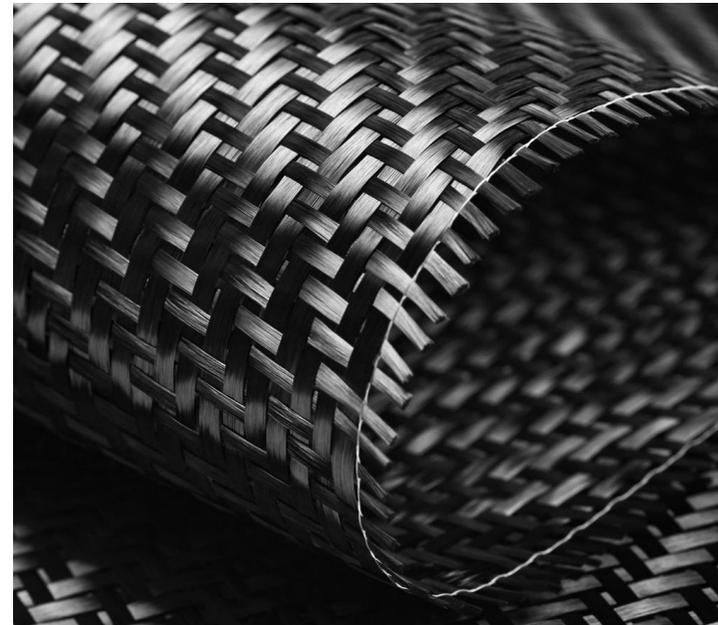
Assemblage d'au moins 2 composants permettant d'obtenir un nouveau matériau dont les propriétés sont meilleures

Matériau composite :

Assemblage d'au moins 2 composants permettant d'obtenir un nouveau matériau dont les propriétés sont meilleures

Fibres de carbone + résine époxy (colle) :

- *Légèreté*
- *Raideur*
- *Possibilité de choisir le sens des fibres*
- *Adaptable aux formes courbes*



Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

Traction:



Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

Traction:



Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

Traction:



Torsion:



Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

Traction:



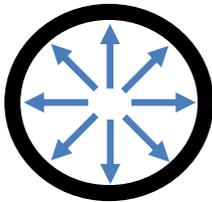
Torsion:



Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

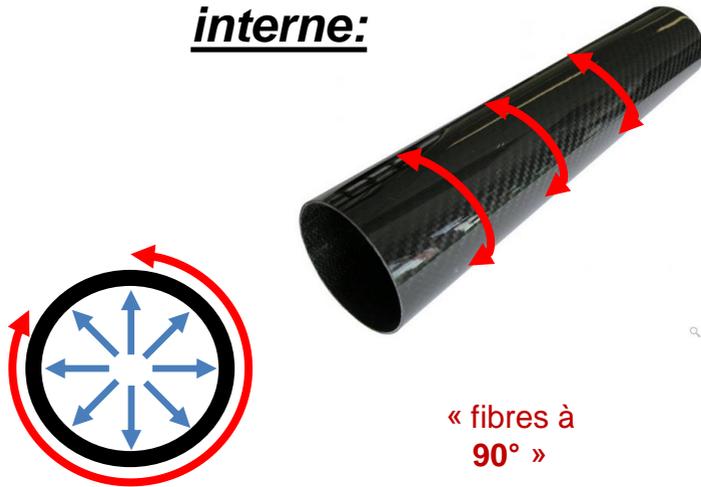
Pression
interne:



Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

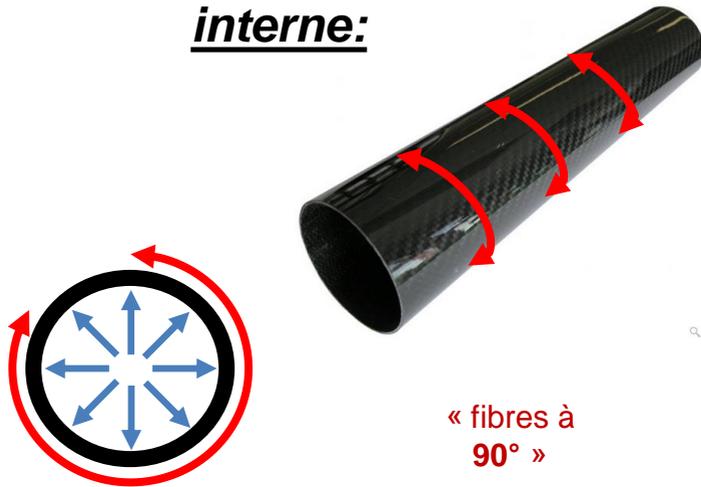
Pression
interne:



Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

**Pression
interne:**



**Traction +
pression:**

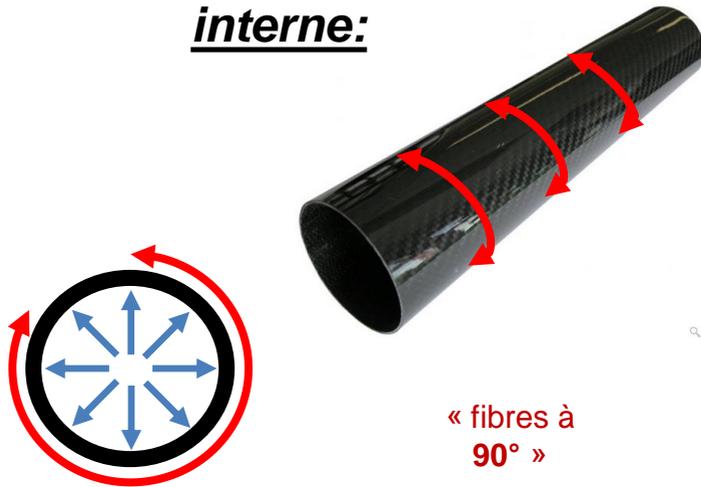


« fibres à
90° »

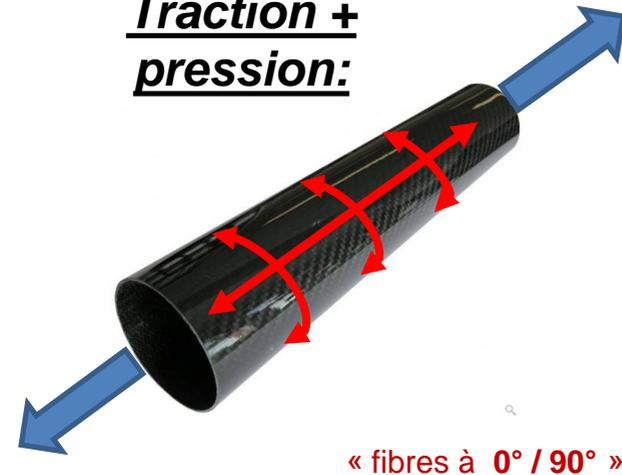
Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

**Pression
interne:**



**Traction +
pression:**



Concevoir le nouveau matériau

en **orientant les fibres de carbone** dans la direction de l'effort !

Les calculs mécaniques définissent:

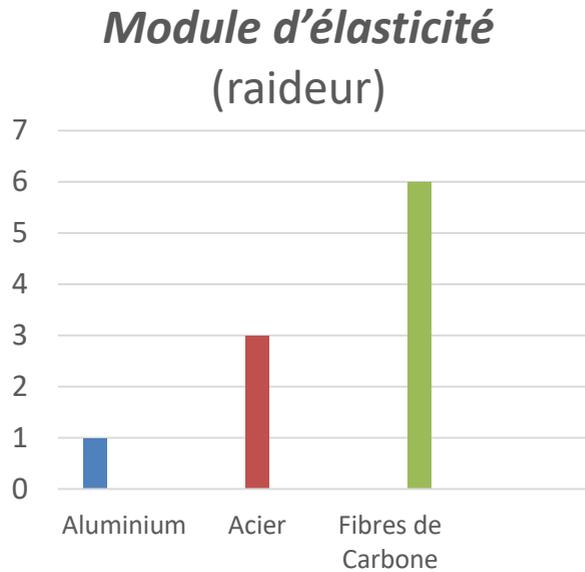
- le diamètre des tubes
- la fibre à utiliser (*propriétés différentes*)
- les orientations des fibres
- la quantité de fibres nécessaires (*épaisseurs des tubes*)

Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?

Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?

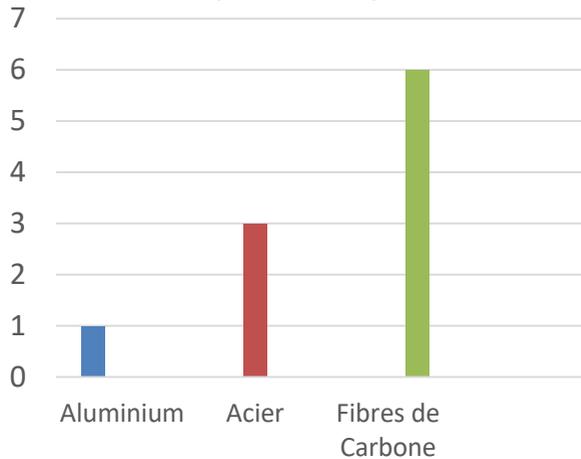
Module d'élasticité
(raideur)

Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?



Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?

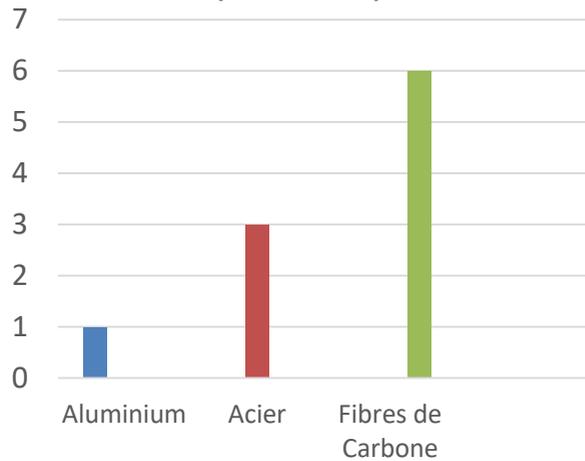
Module d'élasticité
(raideur)



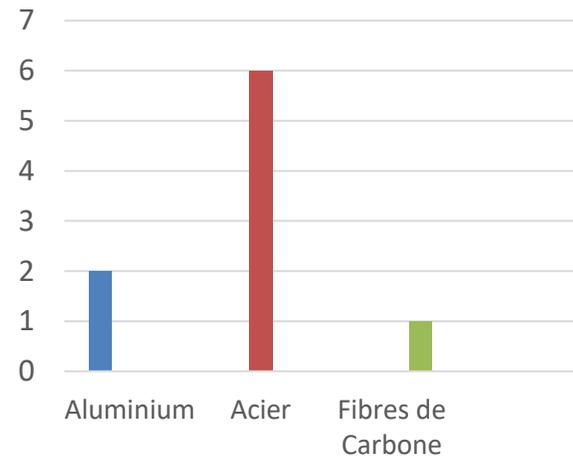
Masse volumique

Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?

Module d'élasticité
(raideur)

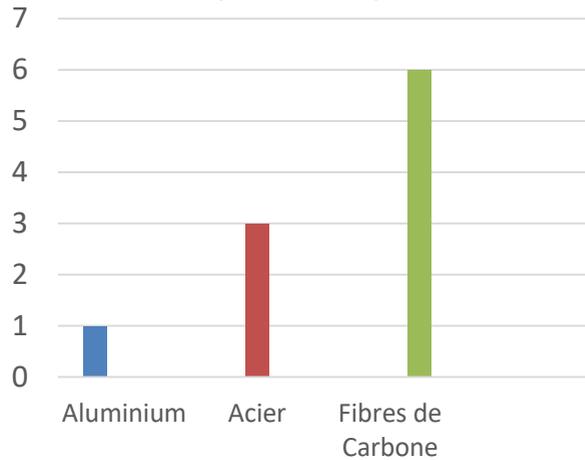


Masse volumique

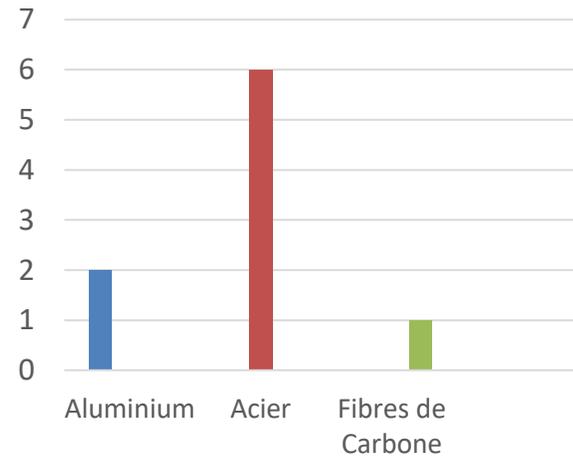


Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?

*Module d'élasticité
(raideur)*



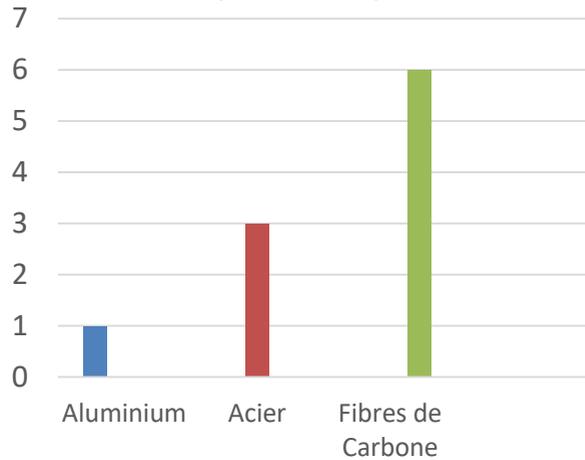
Masse volumique



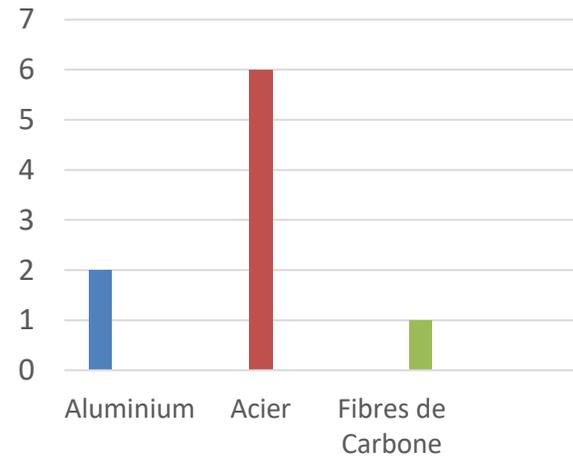
Prix

Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?

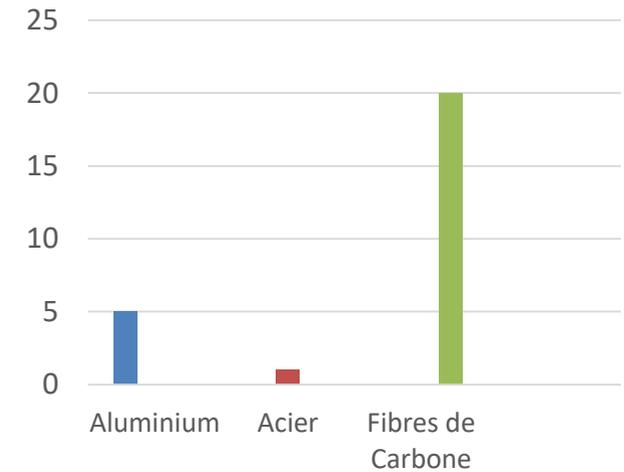
Module d'élasticité
(raideur)



Masse volumique

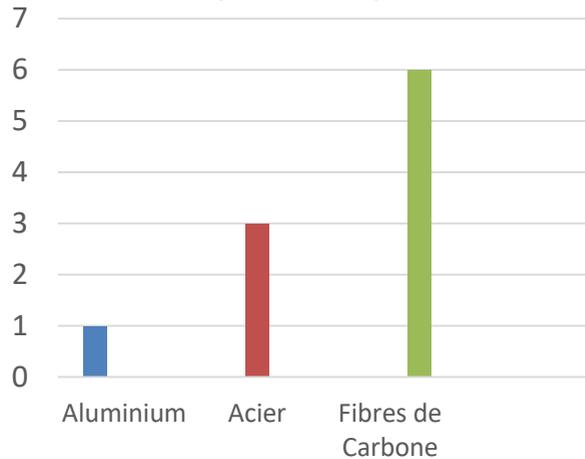


Prix

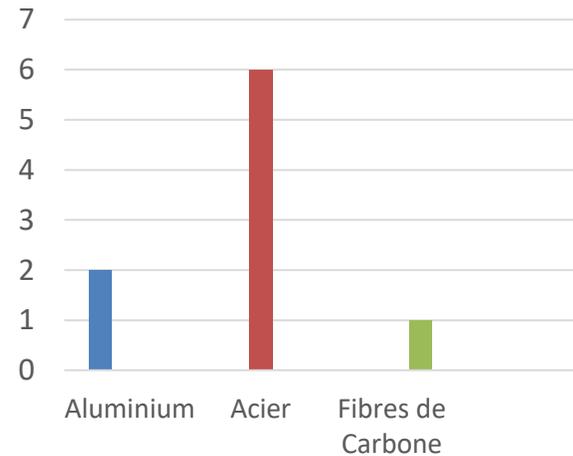


Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?

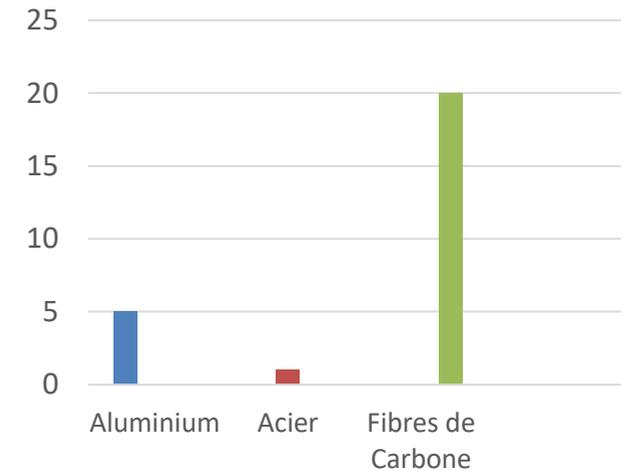
Module d'élasticité
(raideur)



Masse volumique



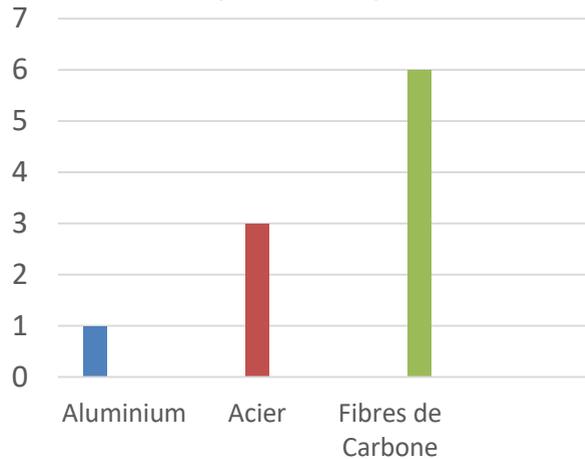
Prix



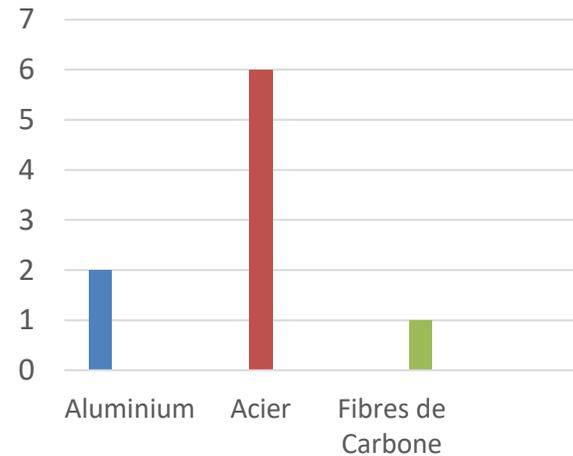
Compromis à faire dans le choix des matériaux lors de la conception

Comment choisir : Aluminium – Acier – Fibres de Carbone ?

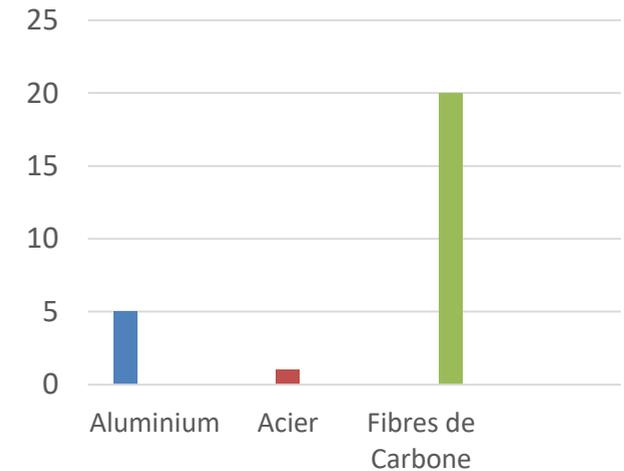
Module d'élasticité
(raideur)



Masse volumique



Prix



Compromis à faire dans le choix des matériaux lors de la conception