

# AFC STAB

Composites



# La problématique couverte

Les grands donneurs de l'aéronautique et du spatial recherchent des solutions pour diminuer leurs coûts de fabrication dus à l'utilisation de matériaux lourds, polluants, chers et complexes

En 2010, **AIRBUS** a mis AFC-STAB au défi de réaliser des outillages de moulage à base de bois, matériau historique et bien connu des experts et créateurs d'AFC-STAB.

10 ans de recherches et de développement et 4 brevets dont un en collaboration avec le **CNES** permettent aujourd'hui de répondre à ces défis. AFC-STAB a également déposé 14 enveloppes Soleau.

# La solution AFC-STAB

## Le Matériau STAB

AFC-STAB a développé un matériau, qui a les qualités suivantes :

- ✓ - Ecologique et recyclable (utilisation de bois d'origine française et bilan carbone avantageux)
- ✓ - Consommation d'énergie 40 à 100 fois plus faible que les autres matériaux, soit jusqu'à 92% d'économie
- ✓ - Excellente stabilité dimensionnelle, très faible dilatation à 200°C
- ✓ - Légèreté
- ✓ - Coût compétitif
- ✓ - Délai de mise en œuvre très court
- ✓ - Possibilité de reprendre la surface moulante, ce qui n'est pas le cas pour les autres matériaux
- ✓ - Réparabilité
- ✓ - Plus grande durabilité dans le temps
- ✓ - Multiplicité d'utilisation ( du prototype à la série)

# La genèse du matériau STAB™

Le matériau **STAB** est constitué d'une variété de peuplier Français issu de futaies régulières qui subit un traitement thermique à environ 240°C sous azote, pour obtenir une transformation moléculaire conférant au peuplier de nouvelles caractéristiques techniques de tenue en température et de stabilité dimensionnelles à (200°C).

Les 1ers essais en **STAB** vers 2009 étaient en bois peuplier massif, puis au fur et mesure nous avons amélioré les process et avons fini par valider la fabrication d'un contre-plaqué afin d'améliorer la stabilité dimensionnelle et faciliter la mise en œuvre.



**STAB MASSIF**  
1<sup>er</sup> moule proto 180°C pour le réacteur de l'A350



**STAB MASSIF**  
Moule pièce composite Drone  
DGA : Le nEUROn



**CP STAB**  
Moule intrados et extrados  
de pale d'hélicoptère



**CP STAB**  
Moule de parabole de satellite  
en cours d'usinage

# Un savoir-faire unique

La fabrication d'un outillage commence par la réalisation d'un brut usinable, dont la mise en œuvre nécessite un grand savoir-faire technique.

C'est en interne que sont réalisés les blocs dont le process de fabrication est tenu secret.

AFC-STAB a mis au point des stratégies d'usinage spécifiques à la bonne réalisation des outillages ainsi qu'une gamme de revêtements de surface qui garantissent un état de surface exceptionnel et d'une grande précision.



## MOYENS DE PRODUCTIONS



Machine d'usinage 5 axes  
6500mm x 2500mm x 1200mm



Machine d'usinage 3 axes  
2100mm x 1600mm x 1200mm



Machine d'usinage 5 axes  
2500mm x 1500mm x 1200mm



Tour CN horizontal de L :  
1600mm x Diametre 500mm



Etuve 250°C de 4500mm x  
3500mm x 2170mm



Presse à panneau 110°C/3,7 bar  
de 3300mm x 1300mm x 400mm

# Le marché adressé

Le **SPATIAL** représente la plus grosse partie du chiffre d'affaires. Il s'agit de moules de paraboles satellitaires ou terrestres et nos clients dans ce domaine sont **THALES ALENIA SPACE** et **INEO DEFENSE**. L'étude de marché canadienne **EUROCONSULT**, qui fait foi pour les activités spatiales, montre une très forte croissance du marché du spatial au moins jusqu'en 2028.

Dans le domaine **AERONAUTIQUE** le marché actuellement le plus porteur est celui de l'innovation, surtout depuis la récente crise sanitaire. AFC-STAB est très présent sur ce marché, pour lequel plusieurs brevets ont été déposés. L'usinage d'outillages en aluminium pour des clients comme **AIRBUS Atlantique (ex STELIA)** représente également une part importante du CA aéronautique (environ 35% du CA).



# Réalisation en composites



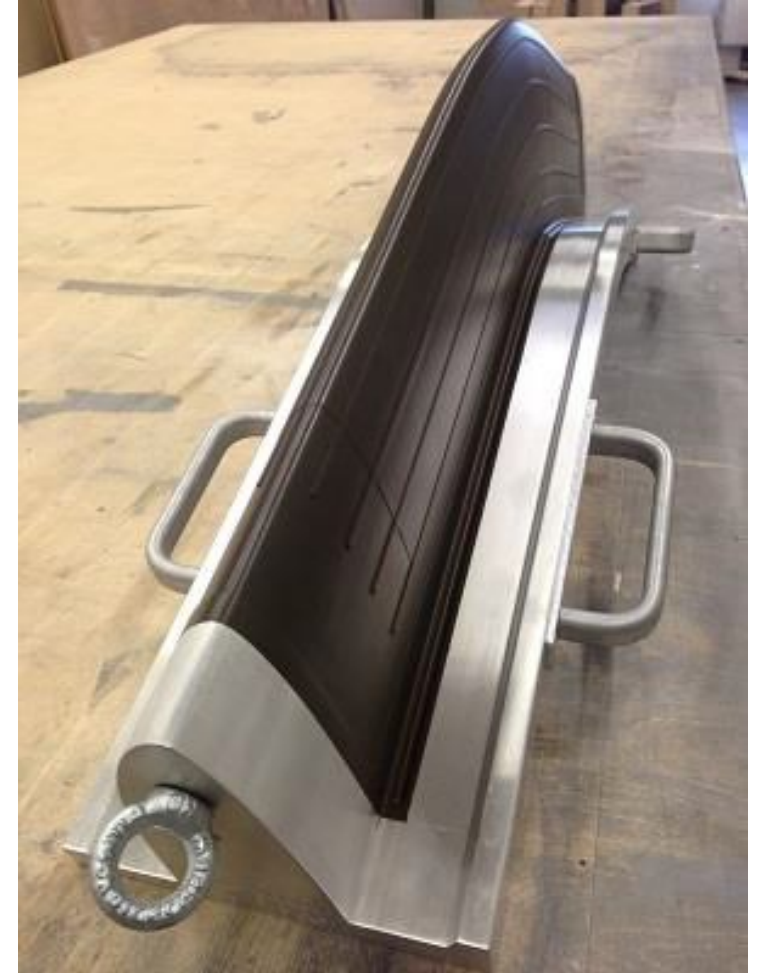
Moule de parabole de satellite géostationnaire



Moule de Virole

# Réalisation en aluminium

Historiquement, l'entreprise AFC-STAB réalise régulièrement des pièces en aluminium. Les volumes produits dans ce matériau diminuent d'années en années.



# Positionnement face à la concurrence

## Les avantages compétitifs d'AFC-STAB

	AFC-STAB	COMPOSITES PRINCIPAUX CONCURRENTS				AUTRES MATERIAUX
		ORATECH	LOUET	LAROCHE	LOIRETECH	
TENUE A HAUTE TEMPERATURE	+++	+++	+++	+++	+++	+++
STABILITE DIMENSIONNELLE	+++	++	++	++	++	++
FACILITE D'USINAGE	+++	++	++	++	++	+
IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	+++++	+	+	+	+	+
REPARABILITE	+++++	++	++	++	++	+
TARIFICATION	+++	++	++	++	++	+
DELAIS DE FABRICATION	+++	+	+	+	+	+
ADAPTATION A LA DEMANDE CLIENT	++++	+	+	+	+	+
HOMOGENEITE DE LA TEMPERATURE DE SURFACE	++++	++	++	++	++	++
POSSIBILITES DE RECYCLAGE	++++	++	++	++	++	++

# L'équipe AFC-STAB




Les fondateurs sont issus d'une lignée d'experts de l'industrie du bois et de négociants pour qui ce dernier ne connaît aucun secret.

C'est ce qui a poussé AIRBUS à lui lancer le défi de réaliser des outillages de moulages en bois pour des raisons économiques et de nos propositions très techniques.

Défi lancé, défi relevé, puisqu'aujourd'hui la société AFC-STAB a mis au point de nouveaux matériaux à base de bois dont elle est seule à connaître les secrets de fabrication.

Le personnel d'AFC-STAB se compose de 8 personnes, dont 3 assurent la direction de l'entreprise.

Les 5 autres personnes constituent l'équipe d'ingénierie et de production : de la conception, à la réalisation de l'ensemble de nos innovations. (profils ingénieurs et techniciens de production).

<b>Henrick MERLE</b> <b>Associé – Cofondateur</b>	<b>Chantal MERLE</b> <b>Associée - Cofondatrice</b>	<b>Romain GRAVIER</b> <b>Associé</b>
<b>PRESIDENT DIRECTION CIALE ET R&amp;D</b>	<b>DIRECTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE</b>	<b>DIRECTION DE LA PRODUCTION</b>
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingénieur</li> <li>• BTA en exploitation forestière</li> <li>• 11 années d'expérience dans la direction d'entreprise</li> <li>• Inventeur des brevets et des innovations ayant fait l'objet d'enveloppes Soleau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 ans d'expérience dans la direction d'entreprise dans le secteur du bois et des composites et dans la gestion administrative et financière</li> <li>• Formation en CFAO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BTS Productique et mécanique</li> <li>• Maîtrise en optimisation des processus de production</li> <li>• Connaissance et pratique de plusieurs logiciels de CFAO</li> </ul>

# Ils font confiance à AFC-STAB

AFC-STAB a été récompensée en 2012 par le **trophée START WEST** attribué par la Région

La même année, elle a fait rentrer au capital deux investisseurs : **Starquest** et **Siparex** (Région)

En 2017 la **DGA** s'est intéressée à l'une des innovations de rupture d'AFC-STAB en lui attribuant une subvention de **606 K€** pour l'aider à l'aboutir.

Cette innovation est protégée par une enveloppe Soleau et un dépôt de brevet est en cours.

AFC-STAB est aujourd'hui référencée par le **CNES**, **Thales**, **Dassault**, **Safran**, **CCA**, **Hutchinson**, **Airbus** etc...

