



---

# MITSUBISHI MATERIALS & FIGEAC AÉRO

---

---

UNE MONTÉE EN COMPÉTENCE  
DANS L'USINAGE DU TITANE

---

*FIGEAC AÉRO*  
GROUPE

En collaboration avec

**MMC Metal France S.A.R.L.**  
A Group Company of  **MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION**

**MITSUBISHI**  
**MITSUBISHI MATERIALS**



**Première ligne** : Fabien Calmejane (Responsable Outils et Coupe Business Unit Métaux Durs) ; Thomas Lesbre (Régleur / Metteur au point) et Freddy Couderc (Technicien Outils Coupants Business Unit Métaux Durs)

**Seconde ligne** : Fabien Viguier (Responsable Unité de Production Métaux Durs Grande Dimension) ; Raphaël Morelle (Opérateur CN) ; Cyril Sabrazat (Responsable Business Unit Métaux Durs) ; Jérôme Rouchet (Programmeur Business Unit Métaux Durs) ; Laurent Le Méteil (Responsable Régional MMC Metal France)

L'équipe de l'Unité Métaux Durs de Figeac Aéro et leur interlocuteur MMC Metal France

## Un contrat high tech de plus de 200M\$

Acteur majeur de la sous-traitance aéronautique sur les 4 continents, **Figeac Aéro** fait preuve d'un savoir-faire recherché dans le secteur très stratégique de l'usinage des métaux réfractaires appliqué aux pièces de grande dimension: une technologie incontournable pour réduire la consommation énergétique des avions de nouvelles générations.

C'est ce que confirme le client de **Figeac Aéro** en retenant sa solution industrielle destinée à contribuer à la réduction de consommation de carburant en équipant sa nouvelle version de jets de spars en titane. Ce best-seller dans sa catégorie permet de valoriser ce contrat signé pour une valeur à 200M\$ pour la durée du programme.

Dans ce challenge mondial de haute technologie, toute la créativité et compétitivité du personnel de **Figeac Aéro** est associée à la réussite de

contrats emblématiques tels que celui-ci. Comme on peut l'imaginer, le succès se construit en amont et sur des bases solides. « La qualité et la performance sont deux principes sur lesquels il n'est pas permis de déroger » rappelle Cyril Sabrazat, le Responsable Business Unit Métaux Durs, qui dirige cette activité en forte croissance. Son service en charge de la production a collaboré à l'élaboration et au chiffrage du projet. Il lui faut désormais assurer son exécution avec une organisation fiable qui garantisse la qualité des produits livrés dans le planning souhaité avec une parfaite maîtrise des process utilisés.

Du technicien spécialisé en passant par l'expert en programmation et stratégies d'usinage, le personnel d'atelier, et le fournisseur d'outils coupants **Mitsubishi Materials**, tous forment une équipe soudée, animée par le Responsable Business Unit

Métaux Durs... Le zéro défaut dès la première pièce ne s'improvise pas quand il s'agit d'enlever près de 1000kg de titane.

A l'annonce de la commande, les feux sont au vert pour que le premier spar en titane soit usiné et que l'on procède au contrôle F.A.I (First Article Inspection), tant il est attendu pour la certification conjointe du client et des services brésiliens de l'aviation civile !



Fraise Hérisson VFX-5

## Des moyens d'exception pour un challenge technologique

Préparé de longue date, l'usinage du premier spar en titane a donné toute satisfaction. Ce succès démontre la fiabilité et performance de tous les éléments du process élaboré avec une approche digne de la haute couture. Une étape décisive pour Fabien Viguier, Responsable Unité de Production Métaux Durs Grande Dimension, et son équipe d'opérateurs CN qui prennent le relais d'une fabrication validée par le client.

Ce type de pièces a ceci de remarquable qu'il combine la problématique des usinages de matériaux réfractaires à celle des pièces de grande dimension.

« Évider un brut de 3,5 m de long est un véritable casse-tête si l'on y prend pas garde : certains outils s'usent tellement vite qu'il devient impossible d'effectuer une séquence complète d'ébauche avec un même outil. Aussi, nous avons voulu sécuriser notre choix outil en tenant compte de cette problématique. Il serait imprudent d'investir dans le développement d'une stratégie optimisée d'usinage et de programmation sans une bonne maîtrise du comportement de l'outil coupant » soulignent Fabien Calmejane, le Responsable Outils Coupants et Stéphane Delmas, le

Responsable Technique Business Unit Métaux Durs.

C'est à Freddy Couderc, Technicien Outils Coupants Business Métaux Durs, qu'a été confiée la mission d'expérimentation pour qualifier la meilleure solution outil et plaquettes pour l'ébauche de cette nouvelle génération de spars. Il a procédé à une évaluation comparative des offres de fabricants spécialisés usinage de matériaux réfractaires. La qualification finale de la **fraise Hérisson VFX** de **Mitsubishi Materials** a été arrêtée sur la base de relevés en production.





Un longeron en titane de 3.5m auquel on enlève 1 tonne de copeaux

Préconisées par Laurent Le Méteil, Responsable Régional **MMC Metal France** (filiale française du groupe japonais **Mitsubishi Materials Corporation**) la fraise **VFX5** et les plaquettes forment un ensemble particulièrement bien étudié pour l'ébauche à haut débit d'une pièce aussi imposante.

Héritière des qualités propres à tous les modèles de la gamme VFX spécifiquement conçue pour les nouvelles applications aéronautiques, la VFX5 est une fraise d'ébauche à fort débit de

copeaux offrant la douceur d'un usinage sans vibration. Les plaquettes tangentielles associées à la nuance MP 9030 de **Mitsubishi Materials** sont particulièrement durantes pour tailler dans la masse des matériaux durs tels que les titane et inconel. « Chacune des arêtes offre une résistance à l'usure 4 fois plus importante que les meilleures que nous ayons testées ! Ceci s'est vérifié lors de l'ébauche du premier spar titane. Tout s'est déroulé comme nous l'avions prévu. Après un cycle de 4 heures de fraisage en

continu sans changer ni même tourner les plaquettes, nous avons démontré la tenue de l'outil sur une séquence complète d'usinage, une condition indispensable pour répondre aux exigences qualitatives et économiques recherchées. A l'épreuve du terrain, le choix de la fraise **Hérisson VFX** de **Mitsubishi Materials** nous donne entière satisfaction.» se félicite Freddy Couderc.

## Accompagner la montée en puissance d'une production high tech

La nouvelle génération de jets conçue par le client de **Figeac Aéro** affiche de fortes ambitions économiques et écologiques. Partenaire de ce double challenge, **Figeac Aéro** a étudié au plus juste ses coûts en réunissant les meilleures solutions techniques dans le cadre des savoir-faire et moyens dont dispose l'entreprise.

Aussi l'enjeu associé aux premières productions consiste d'une part à valider un process industriel pour répondre en qualité, en planning et coûts et d'autre part à rechercher parmi les paramétrages du process les chantiers d'amélioration continue. C'est une étape essentielle pour le développement de produits aussi stratégiques que ces nouveaux spars. Aujourd'hui, Cyril Sabrazat se félicite du partenariat engagé avec, **Mitsubishi Materials**. « Laurent Le Méteil s'est montré très disponible au moment de notre étude de projet. Sa motivation et son engagement sur ce dossier ont permis de nous orienter sur un modèle de fraises et des conditions d'applications plus poussées que nous

l'envisagions. Même si notre confiance ne date pas d'hier, nous apprécions à sa juste valeur la fiabilité des résultats obtenus dans la phase industrialisation. Dans cette nouvelle étape de déploiement, notre partenariat est précieux, notamment ses conseils pour affiner les paramétrages de coupe. Nous avons besoin de l'expérience, du savoir et du support des équipes de **MMC Metal France, groupe Mitsubishi Materials** pour nous améliorer sur nos projets en cours et gagner de nouveaux marchés. »

Cette dynamique d'amélioration de performance prend toute son importance dans le cadre de la montée en charge du programme de fabrication des spars. Celui-ci va bénéficier de l'extension de l'atelier d'usinage de grande dimension avec l'arrivée prochaine de quatre machines neuves 5 axes grande dimension supplémentaires (courses X de 5 mètres). De même l'activité Business Unit Métaux Durs s'étoffera de 6 autres centres d'usinage neufs 5 axes d'ici 2017, ce qui augmentera le parc machines

métaux durs de 40%. Dans cette montée en puissance du programme, **Figeac Aéro** pourra compter sur **MMC Metal France**. Le partenariat assuré par Laurent Le Méteil sera renforcé avec l'installation en région de Grégory Lafon, Technicien d'Applications. Celui-ci a pour vocation d'assurer un support de proximité aux clients pour mieux les accompagner dans leurs projets, de l'élaboration à l'optimisation des solutions de production.

Des ambitions aux actes, l'engagement des équipes conduites par Cyril Sabrazat atteint ses objectifs en capitalisant toujours plus d'expérience et de compétences pour accompagner la croissance du groupe **Figeac Aéro**.





Vue sur l'unité grande dimension

### À propos de FIGEAC AERO

Le Groupe FIGEAC AERO, partenaire de référence des grands industriels de l'aéronautique, est spécialiste de la production de pièces de structure en alliages légers et en métaux durs, de pièces de moteurs, de trains d'atterrissage et de sous-ensembles. Groupe international, fort d'un effectif de près de 1 800 salariés, FIGEAC AERO est présent en France, aux Etats-Unis, au Maroc, au Mexique et en Tunisie. Au 31 mars 2015, le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires annuel de 204 M€ et le portefeuille de commandes s'élève à 3,7 Mds €.

[www.figeac-aero.com](http://www.figeac-aero.com)

---

### À propos de MMC Metal France

MMC Metal France, basée à Orsay (France), est une des 7 filiales Européennes du groupe Japonais Mitsubishi Materials Corporation, Division outils de coupe. Depuis sa création en 1992, la société fournit des outils de coupe de précision et propose des solutions intégrées pour l'automobile, l'aéronautique, le médical et l'industrie moules & matrices. MMC Metal France reporte au siège Européen en Allemagne. Avec un grand nombre de partenaires qualifiés, MMC Metal France est en mesure de proposer une gamme variée d'outils de précision pour le tournage, le fraisage et le perçage à l'Industrie Française.

Mitsubishi Materials Corporation emploie plus de 23 000 personnes dans 77 pays, opérant avec différents sièges sociaux en Europe, en Inde, au Brésil, en Chine, aux Etats-Unis, au Japon et en Thaïlande, un centre moderne de Recherche et Développement au Japon ainsi que différents sites de production à travers le monde dont un en Espagne.

[www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com) | [www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)

---



#### A propos de la série VFX

Diamètre	Ø40 - Ø100
Rayon de pointe	0.8 - 4.0
Longueur	court & standard
Nuances	MP9030, MP9130
Brise-copeaux	LS, MS, HS

Débit copeau jusqu'à 400cm<sup>3</sup>/min.  
Fraise dédiée aux matériaux tels que le titane, l'Inconel,...