



**TECHSPACE AERO**

**PARTENAIRE**

**TECHNOLOGIQUE**



# 1 SOCIÉTÉ DE SAFRAN

Techspace Aero fait partie de Safran, un groupe international de haute technologie, équipementier de premier rang dans les domaines de l'aéronautique, du spatial, de la défense et de la sécurité. Partenaire technologique des plus grands motoristes mondiaux, Techspace Aero conçoit, développe et produit des modules, des équipements et des bancs d'essais pour les moteurs aéronautiques et spatiaux. La société équipe la plupart des avions civils en service ainsi que le lanceur Ariane 5.

Que ce soit dans les ateliers, dans les bureaux d'engineering ou dans les fonctions supports, l'entreprise combine le savoir-faire d'hommes et de femmes aux profils pointus et complémentaires.



## QUI SOMMES-NOUS ?

Située à proximité de Liège en Belgique, l'entreprise emploie 1350 personnes sur un site intégré de 65.000 m². Elle possède également un centre d'essais (4 bancs à Liers - Belgique) et deux filiales aux USA : Cenco Inc (Minnesota) et ACI (Floride).

Société de Safran (F-67% du capital), Techspace Aero a également pour actionnaires la Région Wallonne (B-31%) et la Société Fédérale d'Investissement et de Participation (B-2%).

## NOS PRODUITS

Toujours à la pointe de l'innovation, l'entreprise joue un rôle important dans les évolutions de la propulsion aérospatiale et occupe une position de leader dans ses pôles d'excellence :

### COMPRESSEURS BASSE PRESSION

Conception, développement et production de compresseurs basse pression et enceintes de palier avant de turboréacteurs, en partenariat avec Snecma, General Electric et Pratt & Whitney.

### ÉQUIPEMENTS DE LUBRIFICATION

Conception, développement, production et maintenance d'équipements de lubrification et de refroidissement des moteurs aéronautiques.

### ÉQUIPEMENTS SPATIAUX

Conception, développement et fabrication de vannes et d'équipements de régulation pour la propulsion liquide des lanceurs spatiaux.

### BANCS D'ESSAIS ET ÉQUIPEMENTS D'ESSAIS

Conception, construction, modernisation et maintenance de bancs d'essais commercialisés sous la marque Cenco International™ (Techspace Aero et sa filiale Cenco Inc.).

Conception et fabrication d'équipements spécifiques pour essais moteurs (capots, manches d'entrée d'air, tuyères d'échappement...) sous la marque EoLines™.

« Partenaire  
technologique,  
l'entreprise occupe  
des positions  
de leadership  
mondial dans ses  
produits »



## DEPUIS 1949

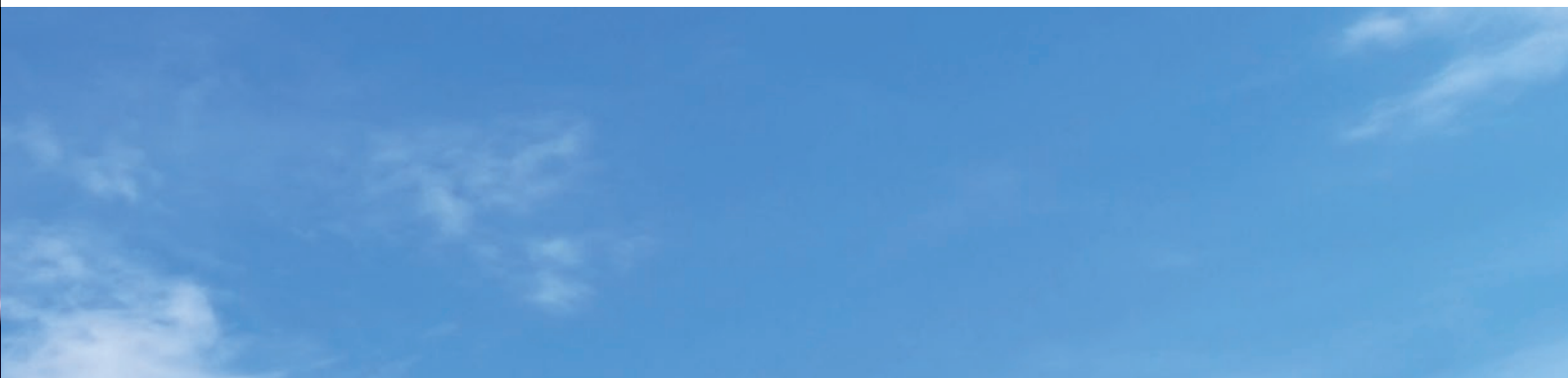
Issu de la Fabrique Nationale de Herstal, Techspace Aero a commencé à développer son savoir-faire dans la propulsion aéronautique en 1949, en fabriquant des moteurs sous licence de Rolls-Royce et de General Electric. La société acquiert ensuite une renommée internationale grâce au moteur F100 de Pratt & Whitney qui équipe les chasseurs F15 et F16. Elle produira la majorité des composants et réalisera l'assemblage et les essais de réception de plus de 600 exemplaires de ce moteur. A partir des années 1980, Techspace Aero amorce un tournant crucial pour son développement futur en participant à des programmes majeurs de l'aviation civile. Ses premières expériences dans le domaine aéronautique conduisent également l'entreprise à prendre part aux projets de la conquête spatiale européenne dès leur avènement.

## MATURITÉ TECHNOLOGIQUE

Afin d'asseoir sa position sur le marché mondial, l'entreprise a progressivement amplifié ses capacités dans le domaine de la recherche et du développement, apportant à ses clients des prestations complètes depuis la conception jusqu'à la fabrication des produits.

Sur la plupart des grands programmes moteurs, Techspace Aero conclut des accords de partenariat. L'entreprise participe ainsi au financement d'un nouveau moteur aux côtés du motoriste et assume la responsabilité complète d'un module et/ou d'équipements qui représentent une part pouvant aller jusqu'à 10% du moteur complet.

Techspace Aero investit fortement dans la recherche en amont pour préparer les nouvelles architectures de moteurs, en liaison avec ses clients et des universités et centres de recherche de renommée internationale.



## SAFRAN, UN GROUPE INTERNATIONAL DE HAUTE TECHNOLOGIE

Safran est un groupe international de haute technologie, équipementier de premier rang dans les domaines de l'aéronautique, du spatial, de la défense et de la sécurité. Sa dimension internationale lui permet d'optimiser sa compétitivité, de bâtir des relations industrielles et commerciales avec les plus grands maîtres d'œuvre et opérateurs mondiaux, tout en offrant des services de proximité réactifs. Composé de nombreuses sociétés, Safran occupe, seul ou en partenariat, des positions de premier plan mondial ou européen sur ses marchés.

### AÉRONAUTIQUE ET ESPACE

Safran développe, produit et commercialise des moteurs et des sous-ensembles propulsifs pour avions et hélicoptères, civils et militaires, missiles balistiques et lanceurs spatiaux et satellites. Il fournit également une large gamme d'équipements et de sous-systèmes destinés aux avions et aux hélicoptères, civils et militaires.

### DÉFENSE

Présent sur les marchés de l'optronique, de l'inertiel, de l'électronique et des logiciels critiques, Safran propose aux Forces armées une offre complète de systèmes optroniques et de navigation et d'équipements d'optiques destinés à des applications aéronautiques, marines et terrestres.

### SÉCURITÉ

Safran propose des solutions de pointe pour répondre aux nouveaux besoins de sécurité des citoyens, des entreprises et des Etats à partir de technologies multibiométriques, des cartes à puce ou des documents d'identité ou de voyage sécurisés.

# 2 ACTEUR DES ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES

Les hommes et les femmes de Techspace Aero mettent leurs talents et leur enthousiasme au service de l'innovation. L'entreprise consacre une part essentielle de ses activités à préparer les technologies destinées aux moteurs du futur. Elle participe très activement à plusieurs programmes de recherche européens et régionaux pour mettre au point des solutions innovantes visant à réduire la masse, la consommation de carburant ou encore l'encombrement des modules moteurs et des équipements (ENOVAL, EBREAK, STORM, BLUM, ECOTAC, ICOGEN,...).



## VERS DES MOTEURS PLUS VERTS

Techspace Aero participe aux objectifs ambitieux fixés par l'Union Européenne pour le trafic aérien en matière de réduction de la consommation, d'émissions et du bruit.

Ses équipes de recherche préparent les compresseurs basse pression de nouvelle génération qui entreront en service à l'horizon de 2025. Ultra performants, plus compacts et plus légers, ils présenteront des performances aérodynamiques optimisées et comporteront une part de matériaux composites. Les chercheurs de l'entreprise travaillent également sur des configurations plus révolutionnaires d'architectures de moteurs, faisant appel à des compresseurs basse pression à haute vitesse.

## 20 BREVETS PAR AN

Le développement permanent des compétences en aérodynamique, en matériaux et en procédés permet à l'entreprise d'avoir une longueur d'avance en matière de technologies. Grâce à sa maturité technologique et à la diversité de ses compétences, Techspace Aero met sur le marché des technologies qu'il a validées et testées sur démonstrateur, prêtes à être intégrées sur moteur. Pour protéger ces innovations, l'entreprise dépose plus d'une vingtaine de brevets chaque année.

« Parce que  
demain commence  
aujourd'hui,  
Techspace Aero  
consacre environ  
20% de son  
chiffre d'affaires  
en Recherche,  
Technologies et  
Développement »



# 3 LE RESPECT DE NOS ENGAGEMENTS

Techspace Aero assume ses responsabilités aussi bien envers ses clients, ses voisins, les collectivités locales que vis-à-vis de son personnel. Ces engagements se traduisent notamment par la réponse aux standards de qualité les plus élevés dans le secteur aéronautique, par une contribution technologique à la mise au point de moteurs d'avions plus écologiques, par une politique de Santé, Sécurité et Environnement, par le respect de l'éthique et par une implication dans la collectivité.



## QUALITÉ

L'expertise de Techspace Aero dans la conception et la production est reconnue mondialement et répond aux standards de qualité les plus élevés attestés par les certifications en vigueur dans l'aéronautique et le spatial (AS/EN/JISQ9100:2009, PART21 Subpart G, EASA PART145 y compris TCAC, 14CFR PART145, NADCAP).

## SANTÉ, SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT

Techspace Aero adopte pour principes et objectifs la préservation de la santé et la sécurité des personnes présentes sur et autour de ses sites, la sûreté des installations, le respect de l'environnement et des communautés avoisinantes ainsi que l'intégration des exigences Santé, Sécurité et Environnement dans ses processus de conception, de développement, d'industrialisation et de distribution de produits et services.

## ÉTHIQUE

Techspace Aero applique les valeurs de la charte éthique de Safran qui se base sur des standards élevés d'honnêteté, d'intégrité et d'exigence professionnelle. Ces valeurs doivent permettre de répondre pleinement à la confiance que placent dans Techspace Aero, ses clients, son personnel, ses actionnaires, ses fournisseurs et l'ensemble de ses partenaires.

## APPORT À LA COLLECTIVITÉ

Conscient de son rôle sociétal, Techspace Aero cherche à développer l'activité économique sur le plan régional et joue un rôle moteur au sein du pôle de compétitivité aérospatial wallon Skywin. L'entreprise soutient également des projets à caractère social et culturel et participe aux programmes de promotion des carrières techniques auprès des jeunes.

## DYNAMIQUE DE PROGRÈS

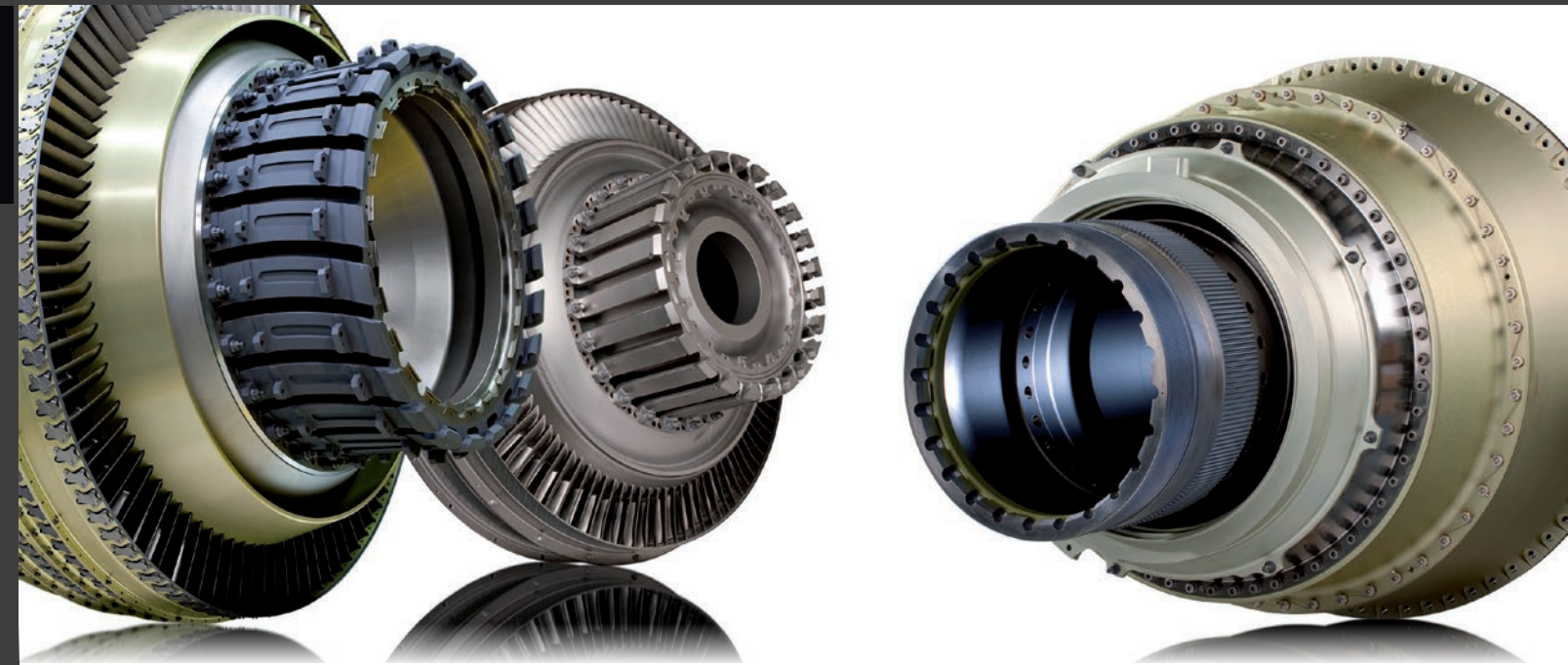
En liaison avec Safran, Techspace Aero met en place une démarche d'amélioration continue professionnelle pour structurer les actions de progrès et atteindre le niveau d'excellence attendu par les clients. Cette démarche s'appuie sur des outils et méthodologies reconnues tels que Lean Sigma, QRQC, TPM, Visual Factory, SPC, 5S, SMED,...

« L'expertise de  
Techspace Aero  
est reconnue  
mondialement  
et répond aux  
standards de  
qualité les plus  
élevés »

# 4 PARTENAIRE DES PLUS GRANDS

Techspace Aero est associé à la majorité des grands programmes aéronautiques et spatiaux des dernières décennies. Il apporte à ses clients des solutions innovantes et intégrées pour améliorer sans cesse leurs propres performances.

La maturité technologique, la capacité en Recherche & Développement et la maîtrise de l'ensemble des processus permettent aujourd'hui à Techspace Aero de jouer un rôle majeur dans l'évolution des architectures de moteurs de demain.

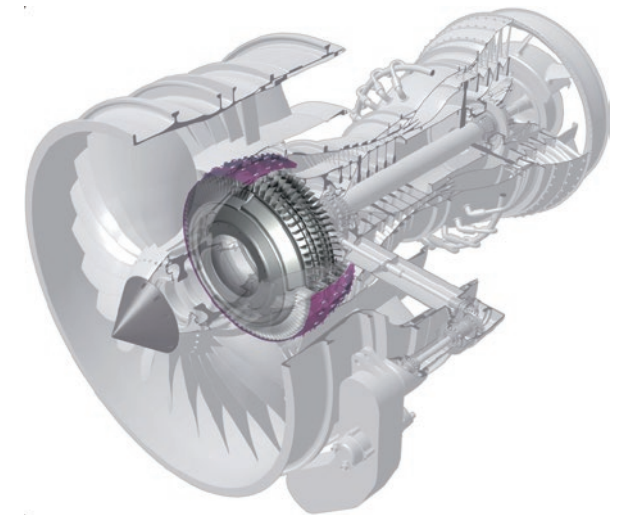


## COMPRESSEUR BASSE PRESSION

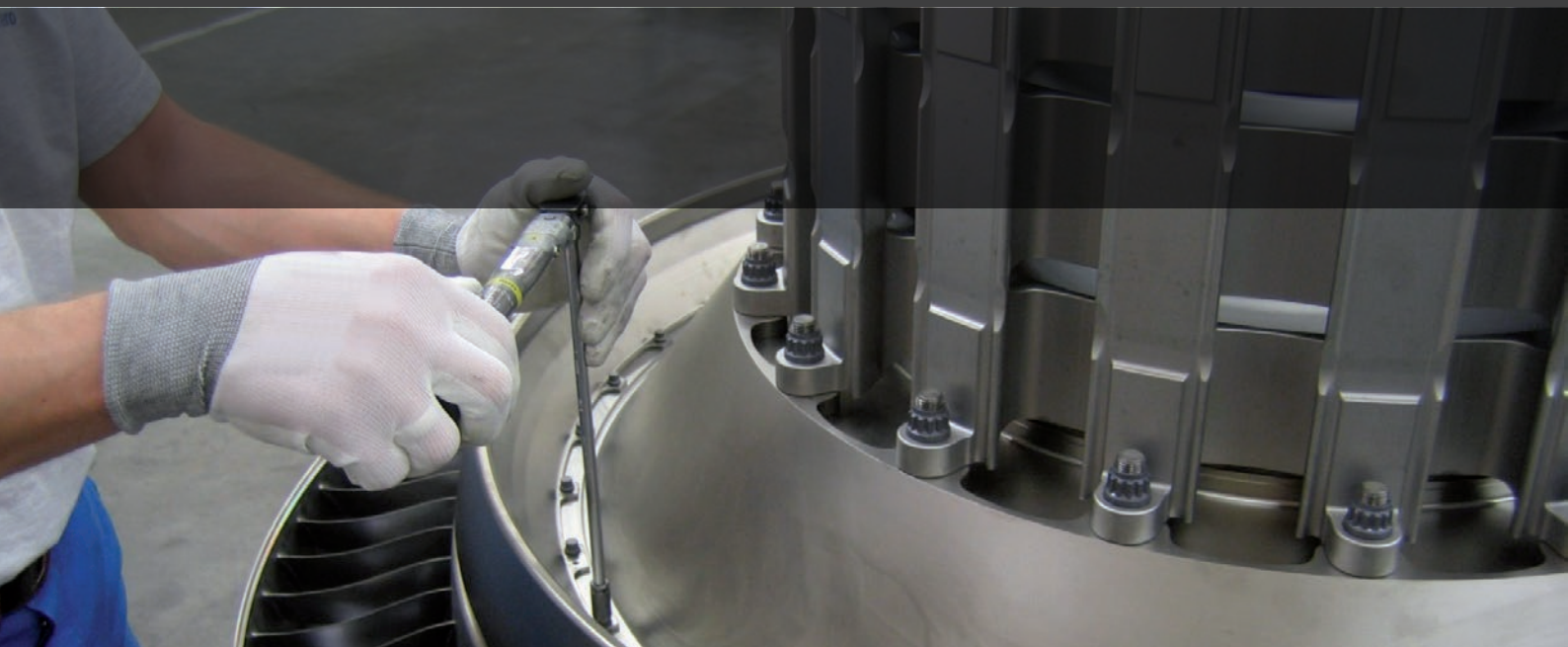
Techspace Aero est un expert reconnu mondialement dans la conception, le développement, la production et l'assemblage de compresseurs basse pression et enceintes de palier avant de turboréacteurs.

Dans le cadre de contrats de partenariats avec Snecma, General Electric et Pratt&Whitney, Techspace Aero conçoit et produit les compresseurs basse pression et les enceintes de palier avant de la majorité des moteurs civils dans toutes les gammes de poussée.

Techspace Aero propose une large gamme de compétences allant de la conception à la livraison de modules complets, prêts à être intégrés sur le moteur final. Ces prestations comprennent le financement, la définition des spécifications, la conception, le développement, l'instrumentation, les tests, la qualification, la supply chain, la production et l'assemblage.







## LES MOTEURS EN SERVICE

Les compresseurs basse pression de Techspace Aero équipent la plupart des moteurs d'avions commerciaux dans toutes les gammes de poussée : des plus gros équipant les longs courriers aux turboréacteurs destinés aux moyens courriers, aux petits moteurs de l'aviation régionale et de l'aviation d'affaires.

Au travers de contrats de partenariats, Techspace Aero partage avec les motoristes les responsabilités mais aussi les risques sur des programmes moteurs qui s'étendent sur plusieurs dizaines d'années (Risk and Revenue Sharing Partnership). Les compresseurs basse pression sont produits sur un site intégré qui regroupe les équipes d'engineering et de production. L'entreprise investit constamment pour adapter ses ateliers à sa stratégie de partenaire technologique et disposer d'outils de production à la pointe de l'innovation.

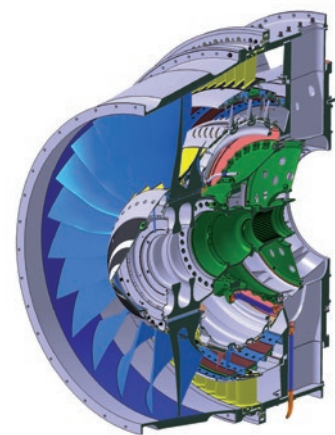
Plus de **500** ingénieurs et techniciens  
**20 %** du chiffre d'affaires en Recherche, Technologies et Développement  
**65** ans d'expérience en propulsion



## NOUVELLE GÉNÉRATION DE MOTEURS

Au-delà des capacités industrielles, les motoristes intégrateurs recherchent des entreprises capables de leur offrir des technologies différenciantes afin de donner un avantage concurrentiel à leur futur moteur. Techspace Aero répond à leurs besoins en développant des solutions technologiques pour préparer les nouvelles générations de moteurs.

Les principales innovations, qui s'intègrent dans les plans de recherche des motoristes, portent sur le compresseur basse pression compact à taux de chargement élevé, l'introduction de matériaux composites et des disques et tambours aubagés monoblocs. Techspace Aero mène aujourd'hui en parallèle le développement de plusieurs programmes de moteurs de nouvelle génération qui prévoient des gains de consommation de l'ordre de 15 % par rapport aux standards actuels.



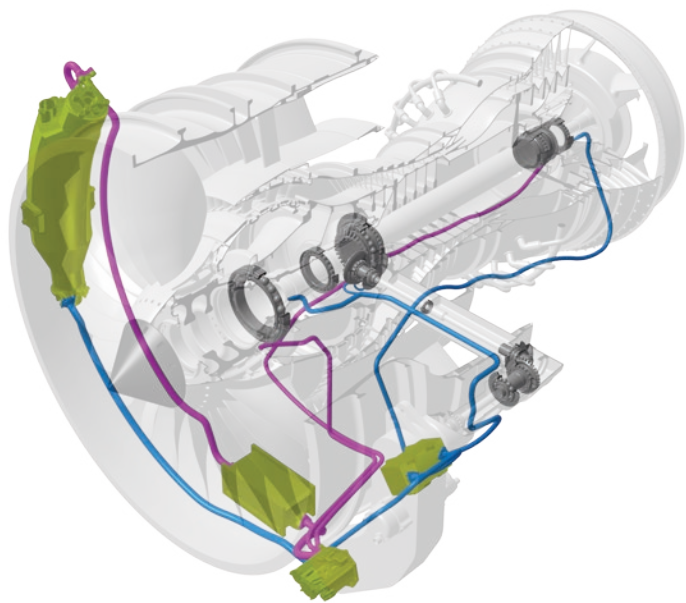
## PRODUCTION DE HAUTE TECHNOLOGIE

S'appuyant sur une expérience de plus de 60 ans, Techspace Aero dispose de moyens de production de technologie avancée pour assurer la fabrication de pièces complexes à haute valeur ajoutée, telles que les disques fan, les tambours et les redresseurs mécano-soudés de compresseurs basse pression ainsi que les carters de chambres de combustion, les carters de compresseurs haute pression, les disques de turbines,...

L'entreprise investit dans plusieurs lignes d'usinage fortement automatisées, permettant de répondre aux exigences toujours plus élevées de la profession en matière de qualité et de répétabilité.







## ÉQUIPEMENTS MOTEURS AÉRONAUTIQUES



## ÉQUIPEMENTS SPATIAUX

Techspace Aero propose des solutions complètes pour les équipements de lubrification et de refroidissement destinés à la motorisation aéronautique : depuis la conception du produit jusqu'à sa fabrication, sa maintenance et son support en service.

Techspace Aero est un des leaders mondiaux dans ce domaine avec une part de marché de l'ordre de 75% des groupes de lubrification sur les avions mono couloirs. Techspace Aero est aussi présent sur des équipements de circuits d'huile destinés à des hélicoptères.

Depuis le début de cette activité qui remonte à 1974, les équipes de Techspace Aero n'ont cessé de perfectionner les produits en participant aux programmes moteurs les plus importants et grâce à un effort continu en terme de Recherche et Technologie.

**40** années d'expérience dans le domaine des équipements de lubrification pour l'aéronautique

**30.000** équipements de lubrification en service

**700** millions d'heures de vol de nos équipements de lubrification



Techspace Aero est le leader européen dans le domaine des vannes de régulation pour moteurs et étages de lanceurs spatiaux (vannes d'arrêt, clapets anti-retour, vannes proportionnelles de régulation, détendeurs, systèmes de pressurisation complets). Ses compétences en ingénierie s'étendent sur tous les fluides des systèmes propulsifs, de la cryogénie extrême aux gaz de combustion (azote, hélium, hydrogène, oxygène, hydrazine, peroxyde d'azote, kérosène, skydrol, ...).

Au-delà de son rôle de concepteur et de producteur, Techspace Aero propose d'accompagner ses clients dans l'optimisation de leurs systèmes.

Il consacre une part très significative de ses efforts de recherche au maintien de son avance technologique, notamment dans les domaines de la tribologie et des étanchéités, des matériaux nouveaux, de la modélisation fonctionnelle, de l'actionnement électrique ou des alliages à mémoire de forme, ainsi que de la petite propulsion pour plate-formes satellites. Techspace Aero se positionne également comme partenaire des maîtres d'oeuvre des programmes de lanceurs futurs.

**12.000** équipements de propulsion spatiale utilisés avec 100 % de fiabilité







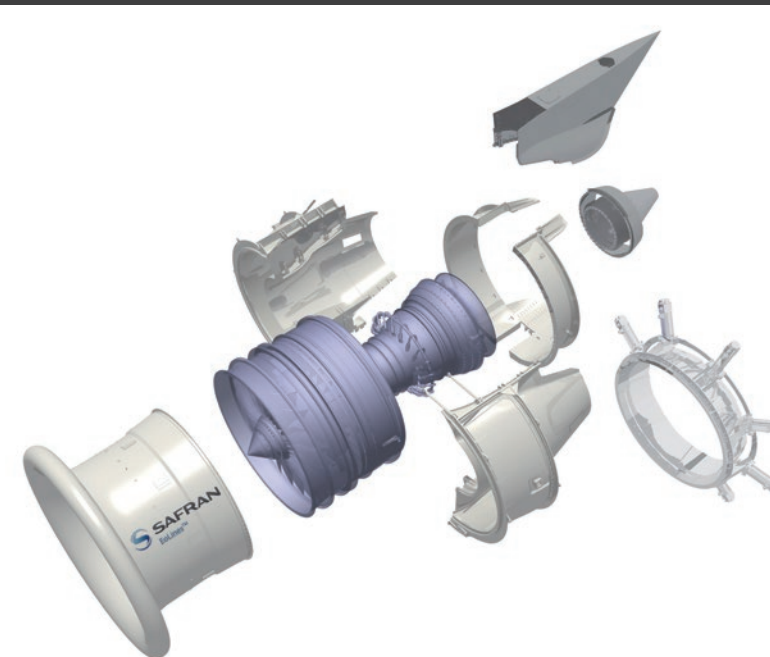
## BANCS D'ESSAIS CLÉS EN MAIN

SOUS LA MARQUE CENCO INTERNATIONAL™

Leaders mondiaux dans le domaine des bancs d'essais de moteurs aéronautiques, la division Cenco Europe de Techspace Aero et sa filiale Cenco US implantée à Minneapolis proposent aussi bien des bancs complets que des projets de modernisation d'installations d'essais et d'adaptation à de nouveaux types de moteurs.

Sous la marque Cenco International™, elles réalisent des installations d'essais pour la gamme complète des moteurs aéronautiques, des turboréacteurs civils aux moteurs pour hélicoptères ou avions régionaux, en passant par les moteurs militaires et les auxiliaires de puissance. Cenco International™ a de nombreux projets à son actif dans tous les types de bancs d'essais, et a comme clients les motoristes les plus exigeants, les plus grands opérateurs de maintenance, les compagnies aériennes et de très nombreuses forces armées.

- 50 ans d'expérience
- 150 projets réalisés dans le monde entier
- 100 systèmes d'acquisition et de contrôle de données en opération quotidienne
- 500 adaptateurs moteurs installés



## ÉQUIPEMENTS SPÉCIFIQUES D'ESSAIS

SOUS LA MARQUE EOLINES™

Techspace Aero commercialise sous la marque EoLines™ une large gamme d'équipements spécifiques au moteur, utilisés dans le cadre d'essais en bancs fermés et à l'air libre. Ces équipements, placés sur un moteur aéronautique dans son banc d'essai, orientent le flux d'air et reproduisent des conditions proches de celles d'un moteur en vol. Il s'agit de capots, de manches d'entrée d'air, de tuyères d'échappement, d'équipements de contrôle de turbulence, de mâts et prolonges de mâts et d'autres dispositifs de contrôle des flux d'air.

L'offre EoLines™ comprend la conception et la fabrication d'équipements neufs en matériaux composites et métalliques ainsi que la maintenance et la modernisation d'équipements en service.

Les produits et services EoLines™ s'adressent aux intégrateurs de bancs d'essais, aux motoristes ainsi qu'aux centres de maintenance, tant pour des marchés militaires que civils.

L'expérience des moteurs et de leurs nacelles existant au sein de Safran et à Techspace Aero constitue un atout indéniable pour garantir des technologies innovantes et les plus hauts niveaux de fiabilité et de sécurité.





# NOS CLIENTS

Snecma, General Electric, Pratt&Whitney, Rolls-Royce, Europrop International, ESA, Astrium, Arianespace, JAXA, Air Liquide, ISRO, Pratt&Whitney Rocketdyne, Airbus, IHI, IAE, Honeywell, MTU Aero Engines, Turbomeca, Lufthansa Technik, Air China, United, Delta, Ethiopian, China Eastern, Norwegian Air Force, Netherlands Air Force, French Air Force, Saudi Air Force, Indian Air Force, Greece Air Force, Egypt Air Force, Air France Industries, GEAES, TAP Portugal, MTU Maintenance, Turkish Airlines, Egypt Air, Emirates, ADAT, Qatar Airways, Air India, China Southern, Korean Air, ANA, JAL, EGAT, UTC Aerospace Systems, Continental, Aveos, US Airway, TAM, TACA, SAESL, HAESL, AVIC, Air Algérie, Saudi Airlines, ITR, Pakistan Air force, ...





## KEY MISSIONS, KEY TECHNOLOGIES, KEY TALENTS

### TECHSPACE AERO

Route de Liers 121 - B-4041 Milmort - Belgium  
Phone : +32 (0)4 278 81 11 - Fax : +32 (0)4 270 52 07  
info@techspace-aero.be - www.techspace-aero.be



Design : Visible.be (11990) • Photos : Arianespace, Safran, Snecma, Techspace Aero