

**POWERED
BY TRUST**

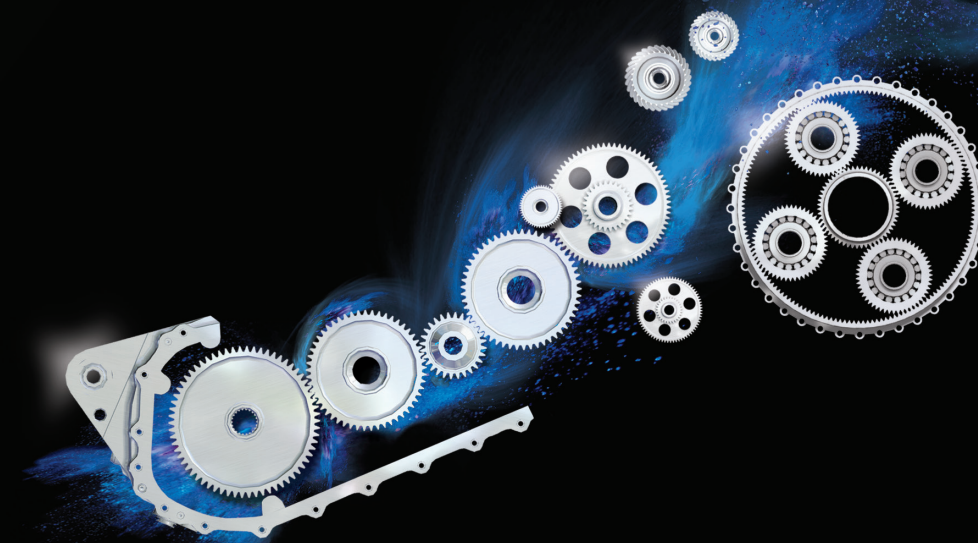
Safran Transmission Systems
18, boulevard Louis Seguin
92270 Colombes

www.safran-transmission-systems.com



Direction de la communication - Juin 2016 - Crédits photos : © Thierry Mamberti / Hispano-suiza / Safran, © Master Image Programmes / Philippe Jacob.

TRANSMISSION SYSTEMS



TRANSMITTING POWER, PUSHING LIMITS*

* MAÎTRISER LA PUISSANCE, AU-DELÀ DES LIMITES



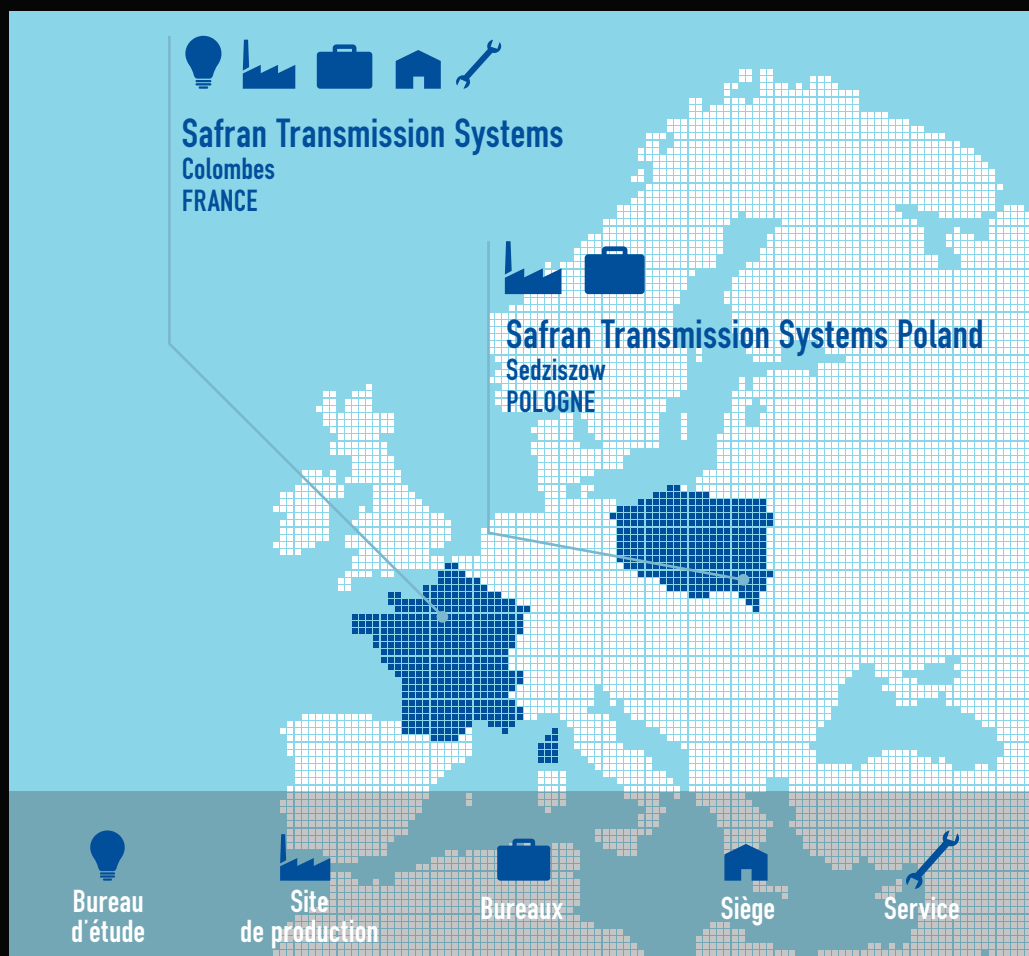
SAFRAN TRANSMISSION SYSTEMS, L'EXPERT DE VOTRE PUISSANCE MÉCANIQUE

Safran Transmission Systems est un acteur incontournable des systèmes de transmission de puissance mécanique de haute performance allant des systèmes d'entraînement d'accessoires, aussi appelés accessory drive trains (ADT), aux réducteurs d'hélice.

Safran Transmission Systems permet à ses clients de relever leurs défis grâce à son savoir-faire reconnu des systèmes mécaniques et à son expérience incontestable au service des plus grands motoristes. La capacité de ses équipes à maîtriser l'intégration des équipements dans des environnements moteur et avion de plus en plus contraignants répond aux exigences croissantes de ses clients.

Safran Transmission Systems investit tous les ans près de 8 % de son chiffre d'affaires en recherche et développement (R&D) pour dessiner et développer les succès de demain, repoussant ainsi en permanence les limites du possible.





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. Implanté sur tous les continents, le Groupe emploie plus de 70 000 personnes pour un chiffre d'affaires de 17,4 milliards d'euros en 2015. 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. Safran occupe, seul ou en partenariat, des positions de premier plan mondial ou européen sur ses marchés.

60 %
DE PART DE MARCHÉ
sur les avions de plus de 100 places
dans le monde

8 %
du chiffre d'affaires
investis tous les ans
en recherche et
développement

PLUS DE 35 000
systèmes de transmission
de puissance livrés

Plus d'1 SIÈCLE
d'expertise dans les
systèmes mécaniques

1 600
COLLABORATEURS
en France et en Pologne

+ DE 850 MILLIONS
d'heures
de vol à
fin 2015

SAFRAN TRANSMISSION SYSTEMS, LEADER MONDIAL DES SYSTÈMES D'ENTRAÎNEMENT D'ACCESSOIRES

Sélectionné par les plus grands de l'aéronautique, Safran Transmission Systems fournit des systèmes d'entraînement d'accessoires, ou accessory drive trains (ADT), de haute fiabilité. Cette confiance accordée repose sur les savoir-faire uniques de ses équipes et sur des technologies de précision couvrant de nombreux segments de marché aéronautique.

Au cœur de la maîtrise de l'énergie mécanique à bord de l'avion, le système d'entraînement d'accessoires de Safran Transmission Systems fournit les besoins en énergie des différents équipements essentiels au fonctionnement de l'avion (hydraulique et électrique) et du moteur (huile, carburant et électricité).

Safran Transmission Systems est le partenaire historique de deux des plus grands motoristes mondiaux, CFM International* et Rolls-Royce.

CFM INTERNATIONAL

Safran Transmission Systems participe à l'aventure extraordinaire du best-seller mondial, le moteur CFM56[®] qui propulse les familles de moyen-courriers Boeing 737 et Airbus A320 dans le monde entier. Cette aventure se poursuit aujourd'hui avec son successeur, le LEAP[®], pour lequel les équipes de Safran Transmission Systems développent les systèmes d'entraînement d'accessoires (ADT) des trois motorisations pour l'Airbus A320neo (LEAP-1A), le Boeing 737 MAX (LEAP-1B) et le COMAC C919 (LEAP-1C). Les solutions innovantes mises en œuvre par Safran Transmission Systems permettent d'améliorer la fiabilité du système, de diminuer sa masse de 20 % tout en augmentant la puissance transmise aux accessoires de 30 % par rapport à la génération précédente de moteurs.

ROLLS-ROYCE

Partenaire privilégié sur les moteurs de la famille Trent (Trent 500, 700, 800 et Trent XWB) depuis plus de trente ans, Safran Transmission Systems a démontré ses capacités au motoriste britannique. Afin d'ancrer cette relation dans l'avenir, Rolls-Royce et Safran Transmission Systems ont créé en 2015 une coentreprise détenue à parts égales, Aero Gearbox International, en charge de la conception, du développement, de la production et du support en service des systèmes d'entraînement d'accessoires de tous les futurs moteurs d'avions civils de Rolls-Royce.

* CFM International est une société commune 50/50 entre Safran Aircraft Engines et GE.

LES INNOVATIONS POUR PRÉPARER L'AVENIR

IGGB[®]

L'IGGB[®], Integrated Generator GearBox, est un excellent exemple de coopération avec le motoriste CFM International et de partenariat avec GE Aviation Systems.

En complément des fonctions conventionnelles des systèmes d'entraînement d'accessoires, cette nouvelle technologie présente l'intérêt de fournir la puissance électrique à l'avion, combinée si nécessaire à la fonction démarrage du moteur, en intégrant un starter-générateur au sein du boîtier d'accessoires (AGB). Cette nouvelle technologie permet ainsi de gagner en encombrement et en masse, tout en offrant une meilleure maintenabilité.

L'IGGB[®] peut également améliorer la performance globale de l'avion et apporter des économies en carburant, un argument clé aujourd'hui pour les compagnies aériennes.

AGB Next Generation

Safran Transmission Systems étudie de nouvelles architectures afin de réduire les contraintes d'intégration du système d'entraînement d'accessoires pour le motoriste et le nacelliste.

L'AGB NG (accessory gearbox next generation) présente une architecture permettant un montage tangentiel des équipements. D'une part, cela génère un gain en compacité et une meilleure accessibilité et maintenabilité des équipements. D'autre part, le positionnement de l'AGB au plus près du moteur permet de réduire le diamètre de la nacelle, de diminuer sa traînée aérodynamique et donc la consommation en carburant de l'avion.

LES RÉDUCTEURS, UNE SOLUTION POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX DU TRAFIC AÉRIEN ET DE L'ENVIRONNEMENT

Depuis de nombreuses années, Safran Transmission Systems conçoit et fabrique des réducteurs pour turbopropulseurs et hélicoptères.

LES RÉDUCTEURS D'AUJOURD'HUI...

LES RÉDUCTEURS POUR TURBOPROPULSEURS

Safran Transmission Systems fabrique le réducteur d'hélice (propeller gearbox) du moteur Tyne qui équipe les avions européens de transport tactique (Transall) et de patrouille maritime (Atlantic). Il s'agit d'un réducteur à décalage radial, appelé également réducteur à offset, à deux étages de 4 400 kW, soit 6 000 chevaux. Sa compacité et sa puissance alliées à sa fiabilité en font encore aujourd'hui une réalisation exemplaire.

LES RÉDUCTEURS POUR HÉLICOPTÈRES

Safran Transmission Systems a développé pour LHTEC (coentreprise entre Rolls-Royce et Honeywell) un réducteur de vitesse pour le turbomoteur CTS800 qui équipe l'hélicoptère Super Lynx de Finmeccanica Helicopters. Safran Transmission Systems démontre ainsi ses capacités à concevoir, développer et produire des réducteurs de vitesse pour hélicoptères à la pointe de la technologie.

... ET DE DEMAIN

Son expérience des réducteurs d'hélice pour turbopropulseurs et son expertise en matière de propulsion mènent naturellement Safran Transmission Systems à s'engager dans le développement des réducteurs à forte puissance pour les futurs moteurs à très haut taux de dilution. Dans cette optique, Safran Transmission Systems a établi un plan d'études et de développements pour réaliser des réducteurs de plusieurs mégawatts afin de répondre aux attentes de ses clients.

Installé au cœur du moteur, le réducteur est un module majeur de l'ensemble propulsif. Cet élément permet de diminuer la vitesse de rotation de la soufflante ou de l'hélice par rapport au générateur de gaz, tout en lui transmettant l'ensemble de la puissance mécanique du moteur.



R&T UN NOUVEAU CENTRE D'ESSAIS POUR LES RÉDUCTEURS

En 2015, Safran Transmission Systems a inauguré un nouveau centre d'essais en recherche et technologie (R&T) dédié aux réducteurs des prochaines générations de moteurs. Ce nouveau centre, qui s'étend sur 800 m², est aujourd'hui opérationnel pour valider les performances des réducteurs et élever leur maturité technologique. Ces nouveaux moyens d'essais concrétisent l'ambition de Safran de développer la technologie des réducteurs pour moteur à très haut taux de dilution.

SAFRAN TRANSMISSION SYSTEMS, PARTENAIRE DE CLEAN SKY 2

Dans le cadre du projet européen Clean Sky 2, Safran Transmission Systems est impliqué dans le développement de réducteurs pour différents segments de marché, notamment pour les besoins de l'aviation d'affaires avec le développement d'un système complet comprenant à la fois le réducteur d'hélice et le système d'entraînement d'accessoires, appelé PAGB (propeller and accessory gearbox).

UN OEM DÉDIÉ AU SERVICE DES CLIENTS

NOTRE PRIORITÉ :
GARANTIR LA PERFORMANCE
DES SYSTÈMES DE TRANSMISSION
DE PUISSANCE MÉCANIQUE DE NOS CLIENTS
TOUT AU LONG DE LEUR CYCLE DE VIE.

NOTRE EXPÉRIENCE À VOTRE SERVICE

Avec trente ans de présence de premier plan sur ses marchés et plus de 35 000 systèmes de transmission de puissance livrés dans le monde, Safran Transmission Systems garantit l'origine et la qualité de ses services à ses clients motoristes, aux stations de réparation et aux compagnies aériennes.

DES SOLUTIONS SUR MESURE

En tant que fabricant d'origine (OEM), Safran Transmission Systems propose des solutions de réparation innovantes aux besoins spécifiques de ses clients, depuis la mise à disposition de pièces de rechange jusqu'au contrat à l'heure de vol, en assurant un service de qualité optimal.

RÉACTIVITÉ ET COMPÉTITIVITÉ

Bénéficiant de la synergie de ses équipes de conception et de support technique, Safran Transmission Systems innove en toute réactivité et contribue à réduire les coûts d'exploitation tout au long du cycle de vie des équipements de ses clients.

L'OFFRE À L'HEURE DE VOL

LES CONTRATS À L'HEURE DE VOL PROPOSÉS PAR SAFRAN TRANSMISSION SYSTEMS PERMETTENT À SES CLIENTS :

> DE RÉDUIRE
DRASTIQUEMENT LES
TEMPS DE DÉPOSE DES
ÉQUIPEMENTS grâce à une
gestion personnalisée des
stocks de rechange

> D'AVOIR UNE
MEILLEURE VISIBILITÉ ET
ANTICIPATION
des frais de maintenance
tout au long du cycle de vie
des équipements

> D'OPTIMISER LES
COÛTS D'EXPLOITATION
grâce à une relation étroite
et de confiance entre
Safran Transmission Systems,
fabricant d'origine (OEM),
le motoriste et la compagnie
aérienne



NOS 4 ENGAGEMENTS

L'EXCELLENCE INDUSTRIELLE

Safran Transmission Systems est le centre d'excellence de Safran dans le domaine de la transmission de puissance mécanique grâce à son expérience des systèmes mécaniques depuis sa création en 1904. Aujourd'hui, Safran Transmission Systems fait bénéficier ses clients de son savoir-faire reconnu et de son outil industriel de haute précision.

LA SATISFACTION CLIENT

L'expertise technique, alliée à la capacité d'analyse de ses équipes, permet à Safran Transmission Systems de répondre aux attentes de ses clients en toute réactivité. Sa flexibilité et son haut niveau d'exigences en termes de performance font de Safran Transmission Systems le partenaire incontournable en conception et développement des systèmes de transmission de puissance mécanique.

L'INNOVATION

Safran Transmission Systems joue un rôle essentiel dans l'industrie aéronautique en préparant, avec des équipes hautement qualifiées et impliquées, les succès technologiques et industriels de demain.

LA VALORISATION DES TALENTS

La renommée de ses équipements s'appuie fortement sur le savoir-faire de ses collaborateurs depuis de nombreuses années. Safran Transmission Systems recrute les meilleurs talents afin de faire perdurer ce savoir-faire à travers les générations et d'offrir une longueur d'avance à ses clients.