



**ariane**GROUP

**NOUS CRÉONS LE FUTUR  
DE L'ACCÈS À L'ESPACE**

**#spaceenablers**



//  
PERMETTRE À L'EUROPE D'ACCÉDER  
À L'ESPACE, AU SERVICE DE TOUS SES  
CITOYENS, C'EST NOTRE RÉALITÉ  
QUOTIDIENNE.  
\\

# 01

# ARIANEGROUP

## L'ESSENTIEL

# LEADER MONDIAL DE L'ACCÈS À L'ESPACE

**8 300**

EMPLOYÉS  
EN FRANCE ET  
EN ALLEMAGNE

**8**

FILIALES  
& PARTICIPATIONS  
MAJEURES

**50/50**

CO-ENTREPRISE  
ENTRE  
AIRBUS & SAFRAN

**2,3  
MILLIARDS  
D'EUROS**

CHIFFRE D'AFFAIRES



## TRANSPORT SPATIAL



- Ariane 5
- Ariane 6
- Services de lancement (Arianespace)
- Lanceurs futurs



## DEFENSE



- Dissuasion
- Défense spatiale
- Remédiation
- Sécurité navale



## EQUIPEMENTS & SERVICES



- Solutions pour engins spatiaux
- Solutions pour lanceurs
- Solutions pour l'industrie

# #SPACEENABLERS

L'ACCÈS À L'ESPACE  
EST NOTRE EXPERTISE  
PERMETTRE À CHACUN  
DE BÉNÉFICIER DES  
TECHNOLOGIES SPATIALES EST  
NOTRE AMBITION

COMMUNIQUER

GÉOLOCALISER

AMÉLIORER

PROTÉGER

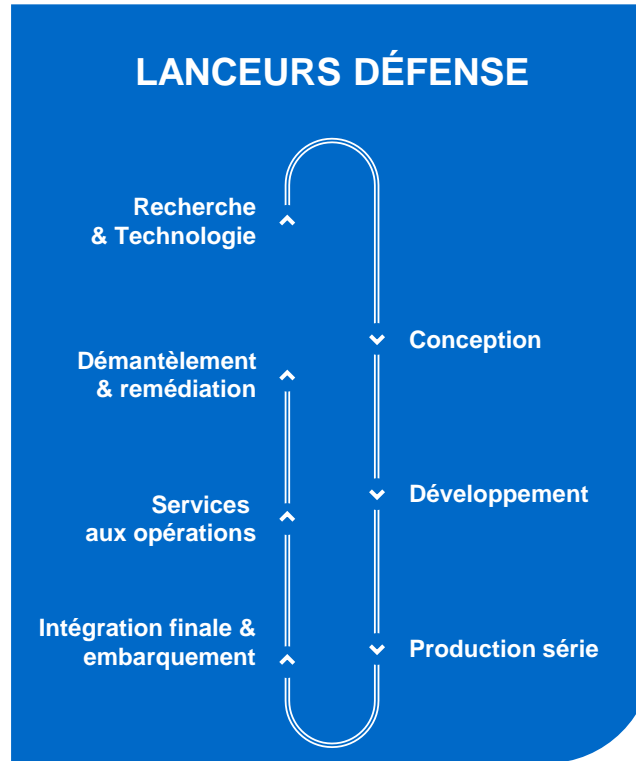
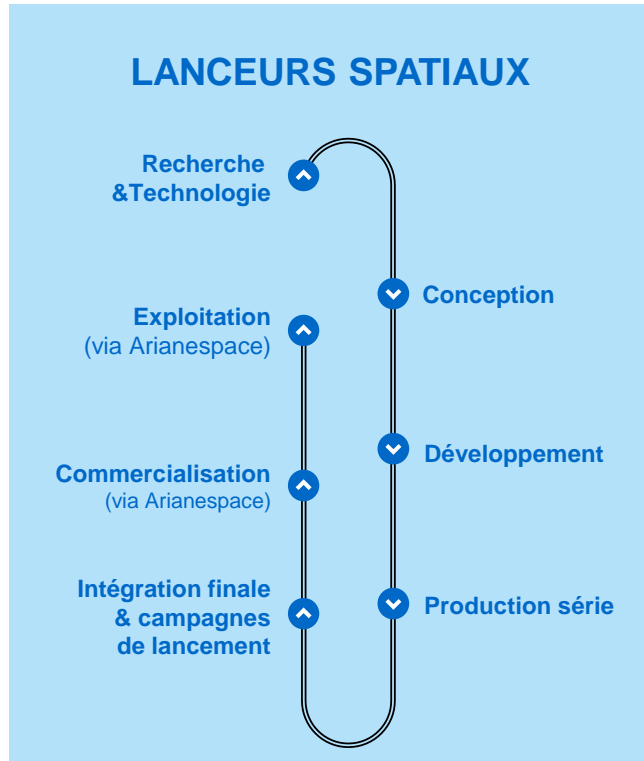
NAVIGUER

ÉCHANGER

ANTICIPER

# LANCEURS SPATIAUX ET DE DÉFENSE

## UN SAVOIR-FAIRE UNIQUE



## MAÎTRE D'ŒUVRE

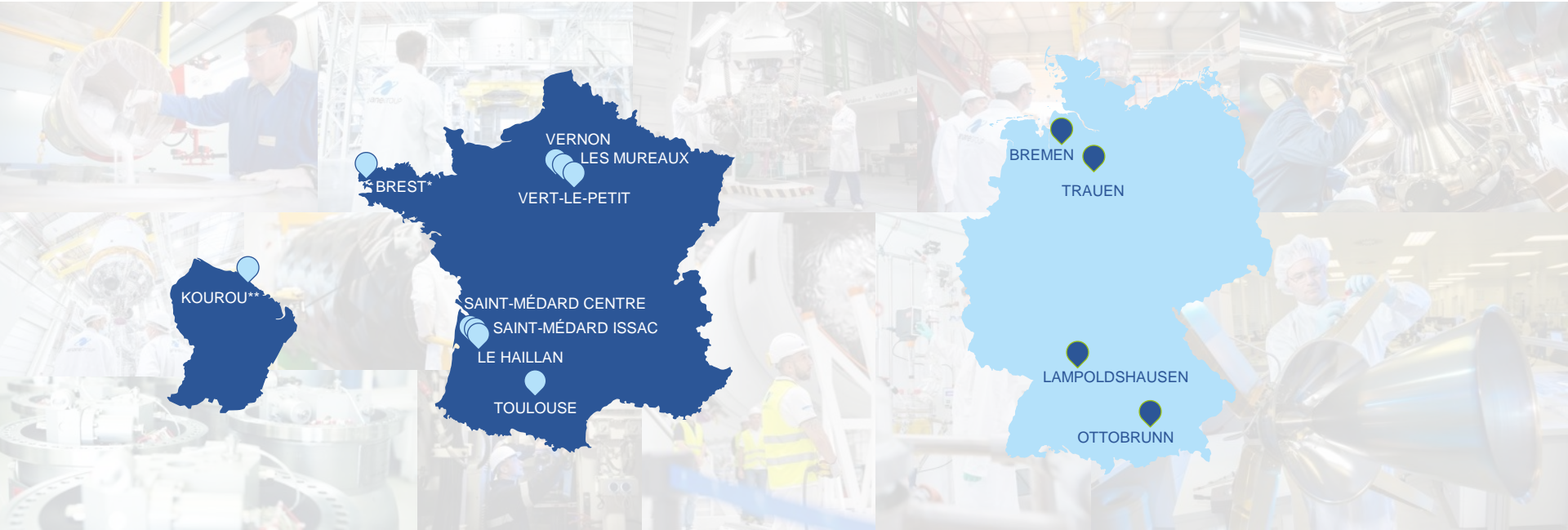
DES LANCEURS  
EUROPÉENS  
ARIANE  
ET DES MISSILES  
DE LA FORCE  
DE DISSUASION  
OCÉANIQUE  
FRANÇAISE

ARIANEGROUP  
MAÎTRISE DE  
L'ENSEMBLE  
DU CYCLE DE VIE

# IMPLANTATIONS

## FRANCE

## ALLEMAGNE



\*Détachement sur le site de la Marine nationale à l'Île Longue  
\*\*Implantations sur le Centre Spatial Guyanais (CSG)

# UN GROUPE AUX EXPERTISES COMPLÉMENTAIRES

## FILIALES

### APP

*Klundert (Pays-Bas) | Allumeurs et générateurs de gaz pour le spatial et l'industrie*

### Arianespace

*Kourou et Evry (France), Washington DC (USA), Singapour, Tokyo (Japon) | Services et solutions de lancement spatiaux (Ariane et Vega)*

### MaiaSpace

*Paris et Vernon (France) | Développement et services de lancement du mini lanceur réutilisable Maia*

### Nuclétudes

*Les Ulis (France) | Protection des systèmes spatiaux et stratégiques*

### Pyroalliance

*Les Mureaux, Toulon (France) | Equipements pyrotechniques et mécaniques de haute fiabilité pour l'espace et la défense*

### Sodern

*Limeil-Brévannes (France) | Systèmes et équipements optiques, optroniques et neutroniques*



## FILIALES & PARTICIPATIONS

### Europropulsion

*Suresnes, Kourou (France)*  
Intégration des moteurs à propulsion solide des lanceurs Ariane  
ArianeGroup 50% | Avio 50%

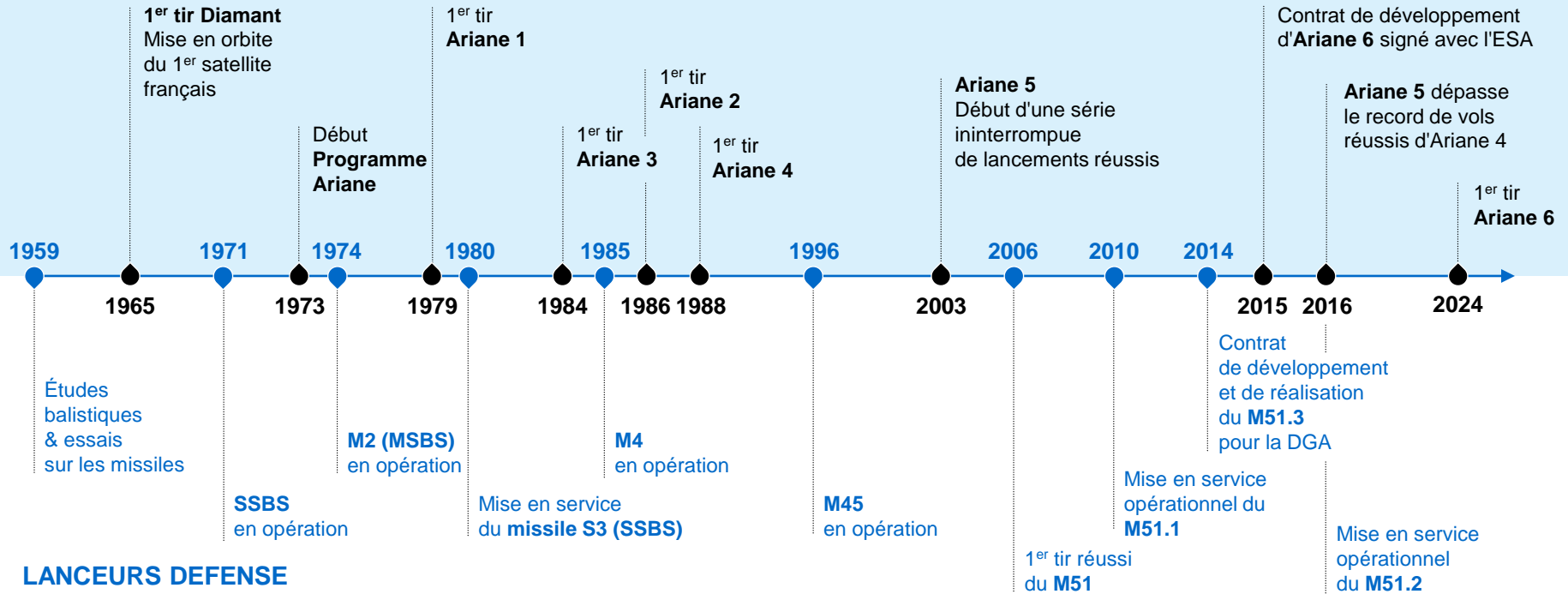
### Regulus

*Kourou (France)*  
Production du propergol solide et chargement des moteurs à propergol solide des lanceurs Ariane  
ArianeGroup 40% | Avio 60%



# LANCEURS SPATIAUX ET DE DÉFENSE : UNE DUALITÉ UNIQUE AU CŒUR DE NOS PERFORMANCES

## LANCEURS SPATIAUX



## LANCEURS DEFENSE

# COMITÉ EXÉCUTIF D'ARIANEGROUP



**Martin SION**  
*CEO*



**Philippe CLAR**  
*Defense Programs*



**Gilles FONBLANC**  
*General Secretary*



**Jens FRANZECK**  
*Industrial Directorate*



**Hervé GILIBERT**  
*Technical Directorate*



**Philippe GIRARD**  
*Quality Directorate*



**Pierre GODART**  
*Finance Directorate*



**Franck HUIBAN**  
*Civil Programs*



**Stéphane ISRAËL**  
*Arianespace CEO*



**Sarah-Pearl BOKOBZA**  
*Communication Directorate*



**Akilles LOUDIERE**  
*Digital & Transformation Directorate*



**Cécilia MATISSART**  
*Strategy & Innovation Directorate*



**Stephane NOGATCHEWSKY**  
*Procurement Directorate*



**Cornelia THIEME**  
*Human Resources Directorate*

# 02

# LANCEURS SPATIAUX

# ARIANE 6 : UN LANCEUR POLYVALENT POUR TOUTES LES MISSIONS

## Une polyvalence inédite

- 1 lanceur, 2 versions : Ariane 62 et 64
- 2 types de coiffes et de nombreuses configurations
- Pour lancer tous les types de charges utiles vers toutes les orbites

## Une efficacité industrielle maximum

- Des coûts de production réduits pour une meilleure compétitivité

## Une conception évolutive

- Conçu pour évoluer en intégrant de nouvelles technologies et rester à la pointe de la performance et de la polyvalence

**13**  
PAYS  
EUROPÉENS  
IMPLIQUÉS



**2 ou 4**  
BOOSTERS

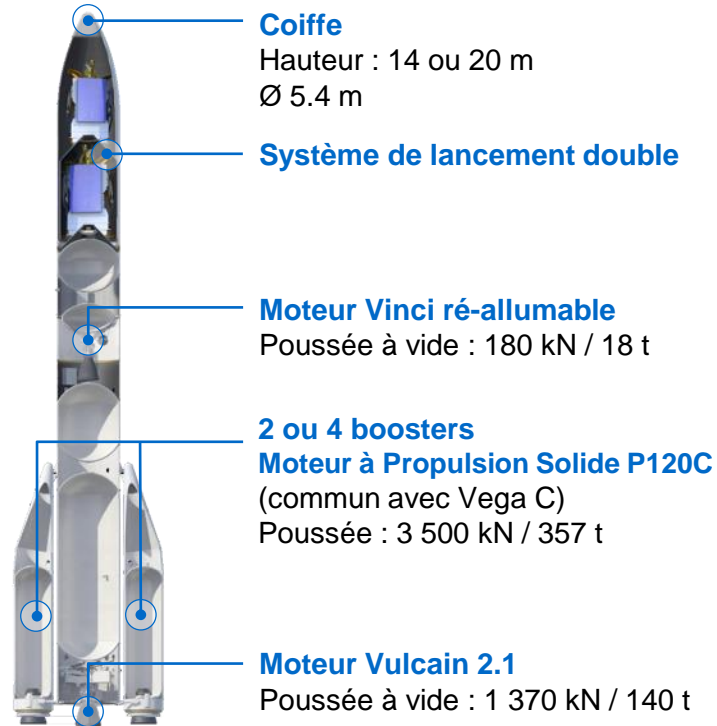
PREMIER VOL  
**2024**

JUSQU'À  
**12 t**  
DE CHARGE UTILE  
EN ORBITE  
DE TRANSFERT  
GÉOSTATIONNAIRE  
(GTO)

JUSQU'À  
**12**  
LANCEURS  
PAR AN



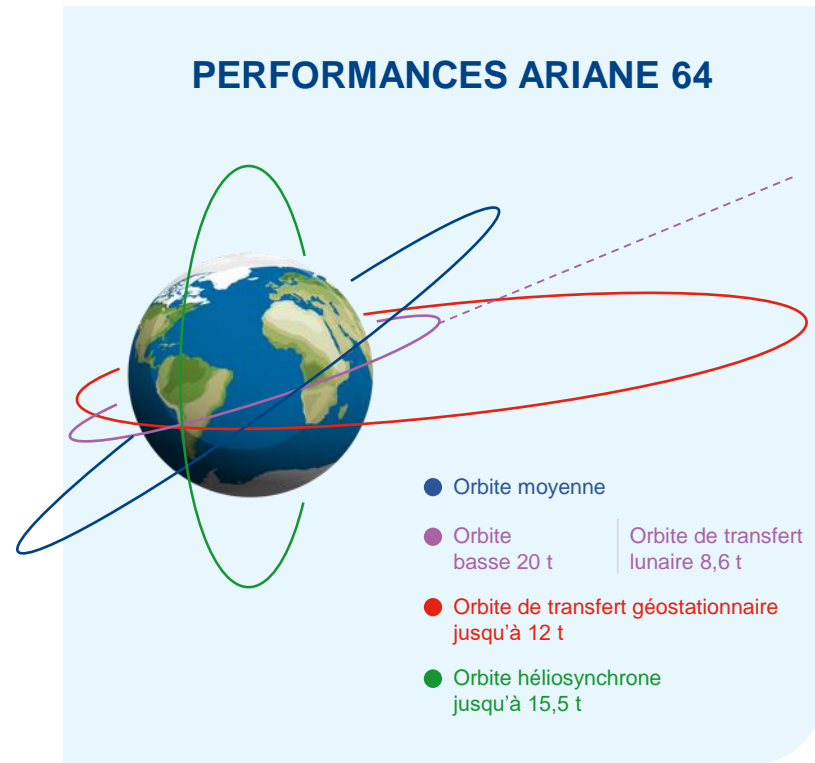
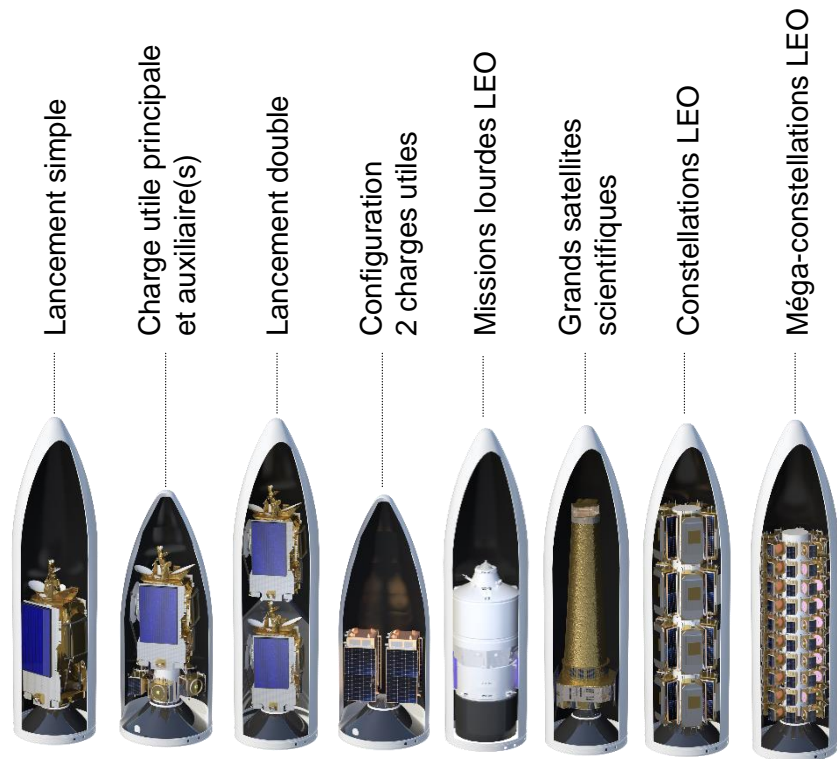
# ARIANE 6 : UNE FLEXIBILITÉ ET UNE POLYVALENCE INÉDITES



\* t = tonne métrique



# ARIANE 6 : TOUTES MISSIONS COMMERCIALES ET INSTITUTIONNELLES



# ARIANE 6 : UN RÉSEAU INDUSTRIEL EUROPÉEN ORGANISÉ EN PÔLES D'EXCELLENCE

**SYSTÈME DE LANCEMENT  
ET INTÉGRATION FINALE**  
ArianeGroup

**BOOSTERS**  
ArianeGroup / Avio  
via Europropulsion / Regulus

**SYSTÈMES  
CRYOGÉNIQUES**  
Air Liquide

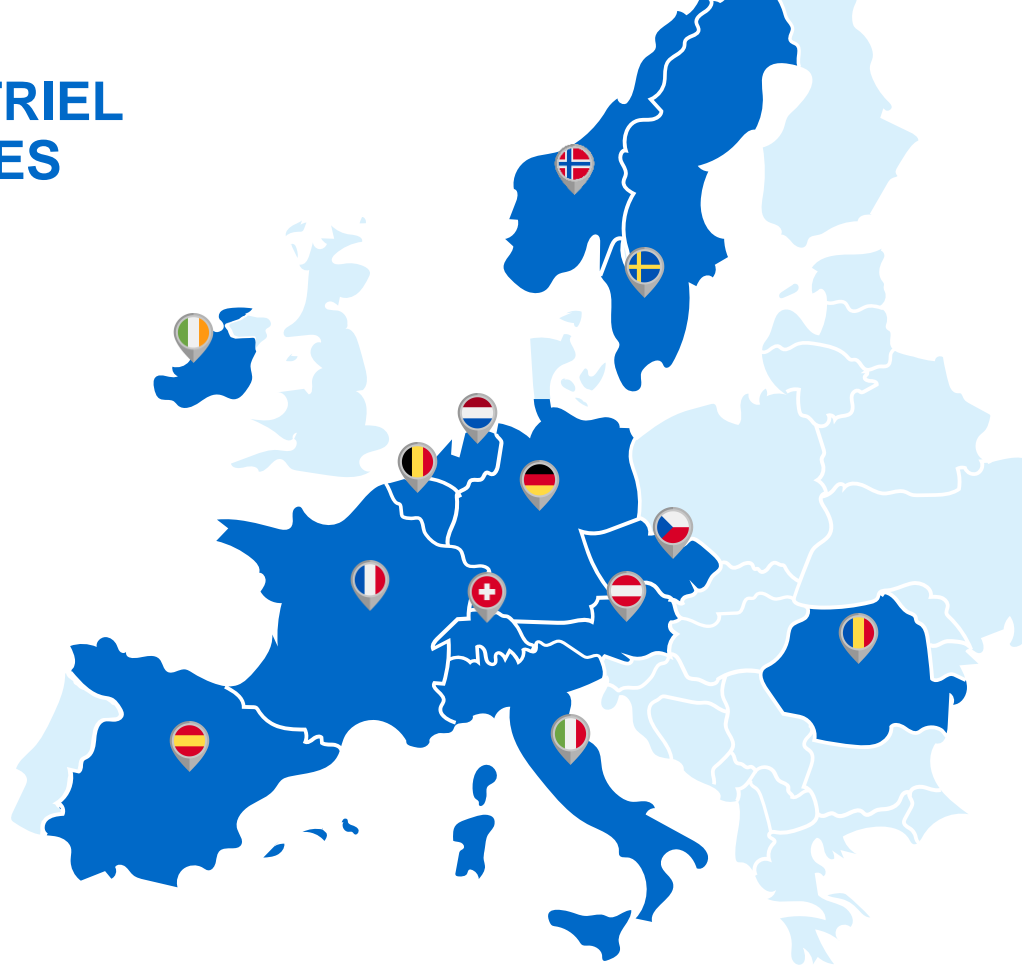
**STRUCTURES MÉTALLIQUES**  
MT-Aerospace  
Airbus DS Netherlands

**STRUCTURES  
COMPOSITES**  
Airbus Defence and  
Space Spain

**COIFFE**  
Beyond Gravity

**ÉQUIPEMENTS  
MÉCANIQUES SOL**  
APCO

**SYSTÈMES D'ACTIVATION  
TUYÈRES**  
SABCA







# ARIANE 5 : LA RÉFÉRENCE

## Ariane 5 : un record de fiabilité et de précision inégalé

**Ariane 5** peut lancer jusqu'à 11 tonnes en orbite de transfert géostationnaire et conserve, année après année, sa place de numéro 1 mondial pour la mise à poste des satellites de télécommunications.

### Quelques missions emblématiques...

- Eutelsat Konnect VHTS (7 septembre 2022)
- James Webb Telescope (25 décembre 2021)
- Galileo (2016, 2017 & 2018)
- BepiColombo (19 octobre 2018)
- Herschel & Planck (14 mai 2009)
- ATV Jules Verne (3 avril 2008)
- Envisat (1<sup>er</sup> mars 2002)

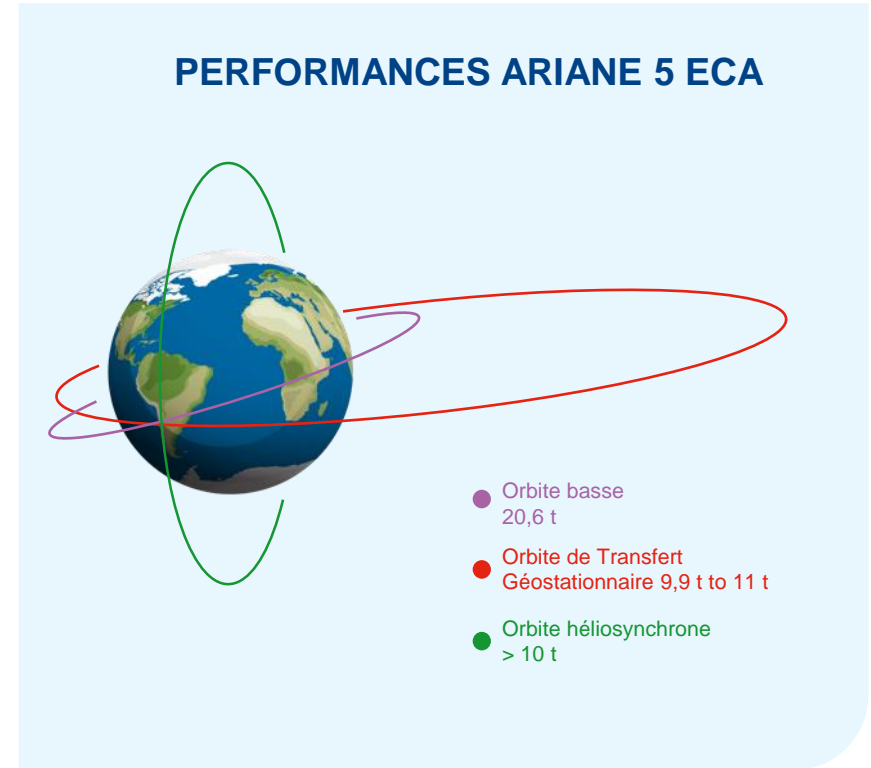
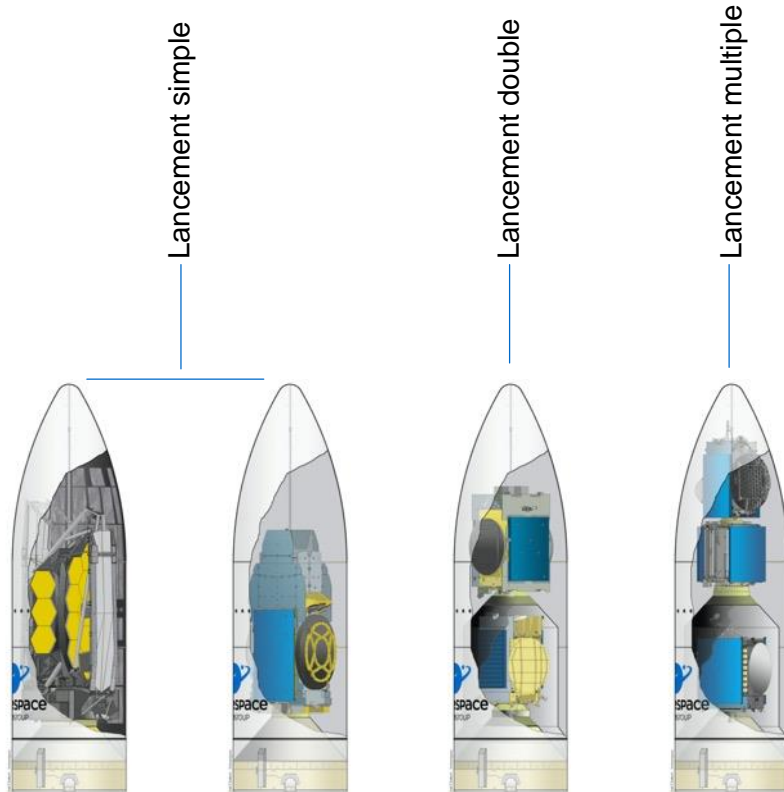
**600**  
ENTREPRISES EUROPÉENNES  
INTERVENANT SUR ARIANE 5

SUCCÈS ININTERROMPUS DEPUIS  
**2003**

JUSQU'À **11 t**  
DE CHARGE UTILE EN ORBITE  
DE TRANSFERT  
GÉOSTATIONNAIRE (GTO)



# ARIANE 5 : UN SYSTÈME FLEXIBLE ET ÉVOLUTIF



# ARIANE 5 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## ARIANE 5 ECA

PERFORMANCE EN  
ORBITE DE TRANSFERT  
GEOSTATIONNAIRE

+11 t

56,37 m

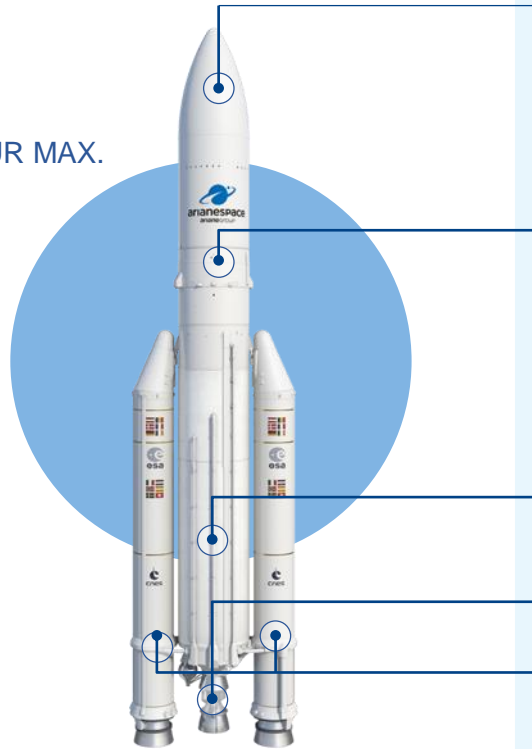
HAUTEUR MAX.

780 t

MASSE TOTALE AU  
DECOLLAGE

13 000 kN /  
1300 t

POUSSEE AU  
DECOLLAGE



### COIFFE

Hauteur : 17 m | Masse : 2,3 t

### Adaptateur de charge utile

Hauteur : 0,3-0,9 m | Masse : 50-170 kg

### SYLDA (Système de lancement double Ariane)

Hauteur : 4,3-6,4 m | Masse : 430-520 kg

### COMPOSITE SUPERIEUR

#### Case à équipements

Hauteur : 1,2 m | Masse : 1 t

#### ESC-A (Etage supérieur Cryotechnique A)

Hauteur : 4,7 m | Masse : 19,9 t

#### Moteur HM7B

Poussée : 65 kN | 1000 s de fonctionnement

### COMPOSITE INFERIEUR

#### EPC (Etage Principal Cryotechnique)

Height: 31 m | Weight: 189 t

#### Moteur Vulcain ® 2

Poussée : 1400 kN | 520 s de fonctionnement

#### EAP (Solid booster)

Poussée : 7000 kN | 130 s de fonctionnement

\* t = tonne métrique

# 03

# DÉFENSE

# DISSUASION : DÉFENDRE LA PAIX

Composante essentielle de la force de dissuasion océanique française, le missile M51 est la combinaison d'expertises de pointe orchestrées par ArianeGroup.



**900**  
INDUSTRIELS FRANÇAIS  
IMPLIQUÉS DANS LE PROGRAMME M51

**7 000**  
EMPLOIS DIRECTS ET INDIRECTS  
GÉNÉRÉS PAR LE M51

**400**  
PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES  
IMPLIQUÉES



# UNE CAPACITÉ UNIQUE SUR TOUT LE CYCLE DE VIE DU SYSTÈME

- Matériaux énergétiques de défense, innovations technologiques
- Avant-projet missile et système d'arme
- Maîtrise de la sécurité
- Restitutions des défenses, simulation bataille balistique

- Système d'arme de dissuasion océanique : équipements, logiciels, propulseurs, corps de rentrée, missiles, moyens de mise en œuvre sol et sous-marin...
- Moyens d'essais en vol
- Moyens de production, infrastructures

- Production de l'ensemble des éléments missile et corps de rentrée
- Intégration et validation des étages
- Intégration et validation des missiles
- Pilotage de la chaîne de sous-traitance

## TECHNOLOGIES ET ÉTUDES AMONT

## CONCEPTION & DÉVELOPPEMENT

## PRODUCTION EN SÉRIE

## DÉMANTÈLEMENT

## SERVICES & SUPPORT AUX OPÉRATIONS

- Dislocation des missiles, étages et propulseurs
- Traitement biologique du propergol
- Démantèlement des infrastructures

- Service auprès de la Marine française sur la base opérationnelle de Brest pour garantir la disponibilité du système d'arme
- Chargement / déchargement des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins
- Maintien de la sûreté nucléaire

# 04

# ÉQUIPEMENTS & SERVICES

# ÉQUIPEMENTS ET SERVICES

ArianeGroup valorise les technologies et savoir-faire issus de son cœur de métier au profit d'autres secteurs industriels



## SATELLITES ET ENGINES SPATIAUX

Solutions de propulsion et équipements destinés aux plateformes, aux véhicules et aux charges utiles commerciales ou scientifiques

## LANCEURS

Solutions de propulsion et équipements destinés aux lanceurs

## DÉFENSE, SÉCURITÉ ET INFRASTRUCTURES COMPLEXES

Fourniture clés en main d'infrastructures complexes pour l'espace et la défense, solutions pour la défense et la sécurité

## TECHNOLOGIES DU SPATIAL POUR L'INDUSTRIE

Solutions aux acteurs de l'aéronautique, de l'automobile ou de l'énergie



# ÉQUIPEMENTS ET SERVICES POUR SATELLITES ET ENGIN SPATIAUX

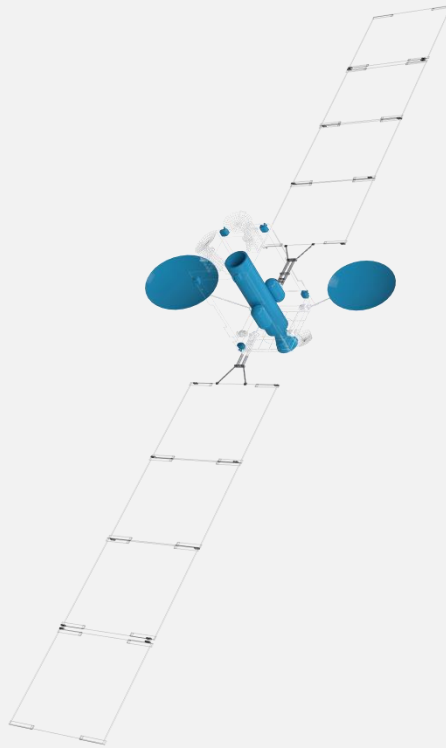
## PROPULSION ORBITALE

### Sous-systèmes et services associés

- Propulsion chimique (Mono & Biergols)
- Propulsion électrique
- Propulsion hybride
- Systèmes de contrôle d'orbite et d'attitude
- Services de support au lancement
- Propergol liquide

### Composants

- Moteur chimique monergol de 1N à 400N
- Moteur chimique biergol de 4N à 200N
- Moteur d'apogée biergols de 400N
- Moteur à propulsion ionique RIT de 50 $\mu$ N à 200+mN
- Réservoirs à propergol
- Réservoirs composites haute pression



## ÉQUIPEMENTS

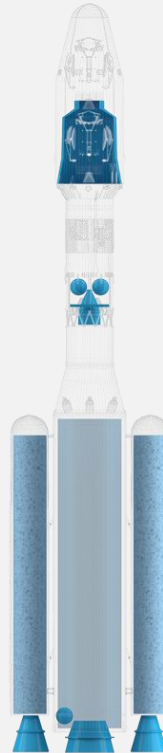
- Viseurs d'étoile
- Services de déploiement de parachute
- Réflecteurs d'antennes
- Revêtements optiques
- Instrumentation scientifique

# ÉQUIPEMENTS ET SERVICES POUR LANCEURS SPATIAUX

## ÉQUIPEMENTS

### Sous-système et services associés

- Dispenseurs pour constellations
- Système de lancement multiple (MPS) pour petits satellites
- Adaptateurs pour lancement double (SYLDA)
- Antennes GNSS
- Protection thermique
- Panneaux métalliques
- Matériaux : élastomères, fibres de carbone



## PROPULSION

### Propulsion liquide

- Propergols stockables (UMDH, MMH)
- Réservoirs haute pression

### Propulsion solide

- Moteurs à propergol solide
- Matériaux énergétiques (perchlorate d'ammonium, additifs...)

### Équipements & composants

- Composites thermostructuraux carbone-carbone, extensions de tuyère CMC (Composite à matière céramique) et cols de tuyère carbone-carbone
- Démarreurs et allumeurs pour moteurs cryogéniques
- Allumeurs pour moteurs à propulsion solide

# #spaceenablers