



Ariane 6 – Une nouvelle dynamique

Alain Charneau

PDG d'Airbus Safran Launchers

23 novembre 2015

AIRBUS SAFRAN
LAUNCHERS



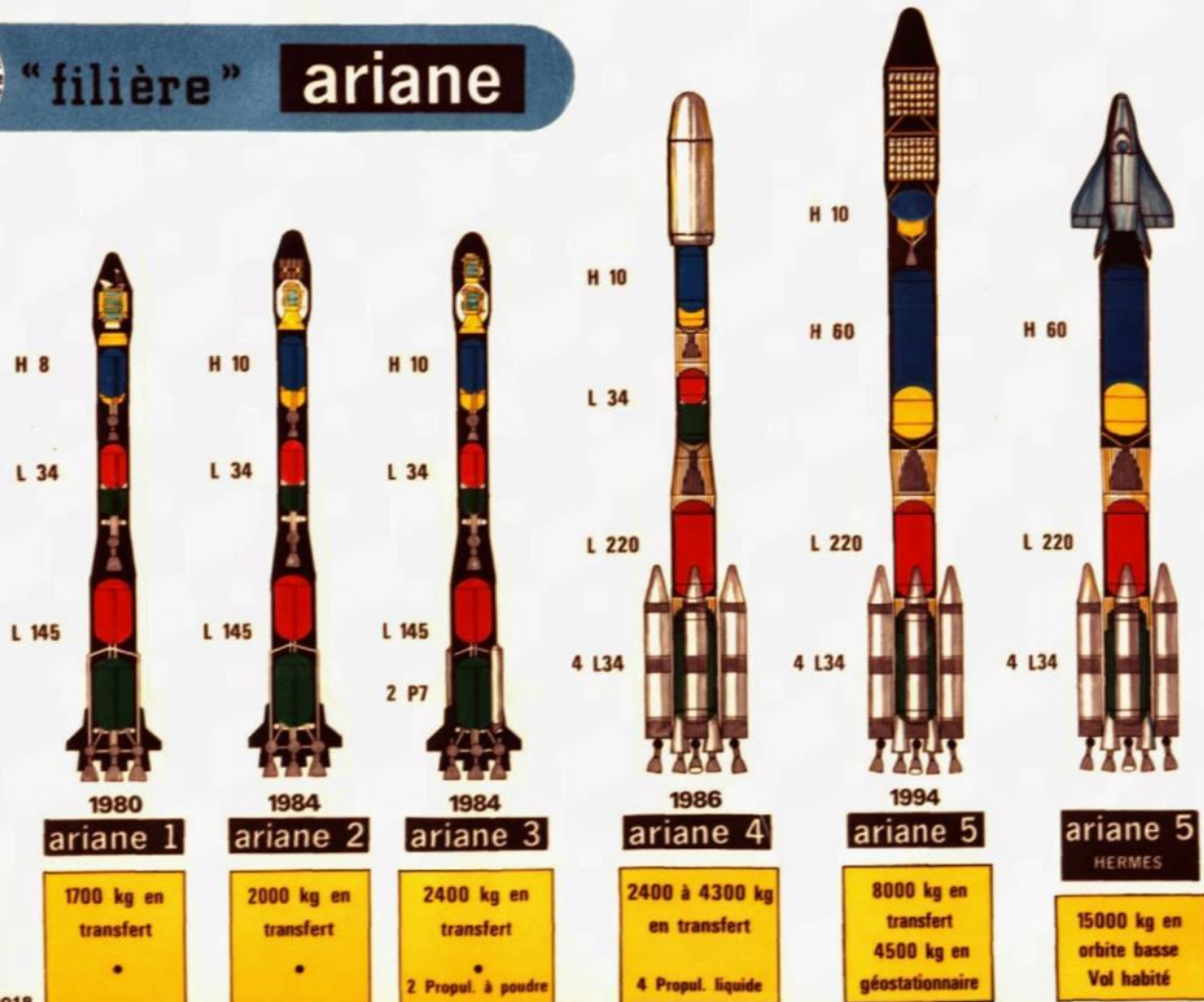
1 Ariane Un peu d'histoire



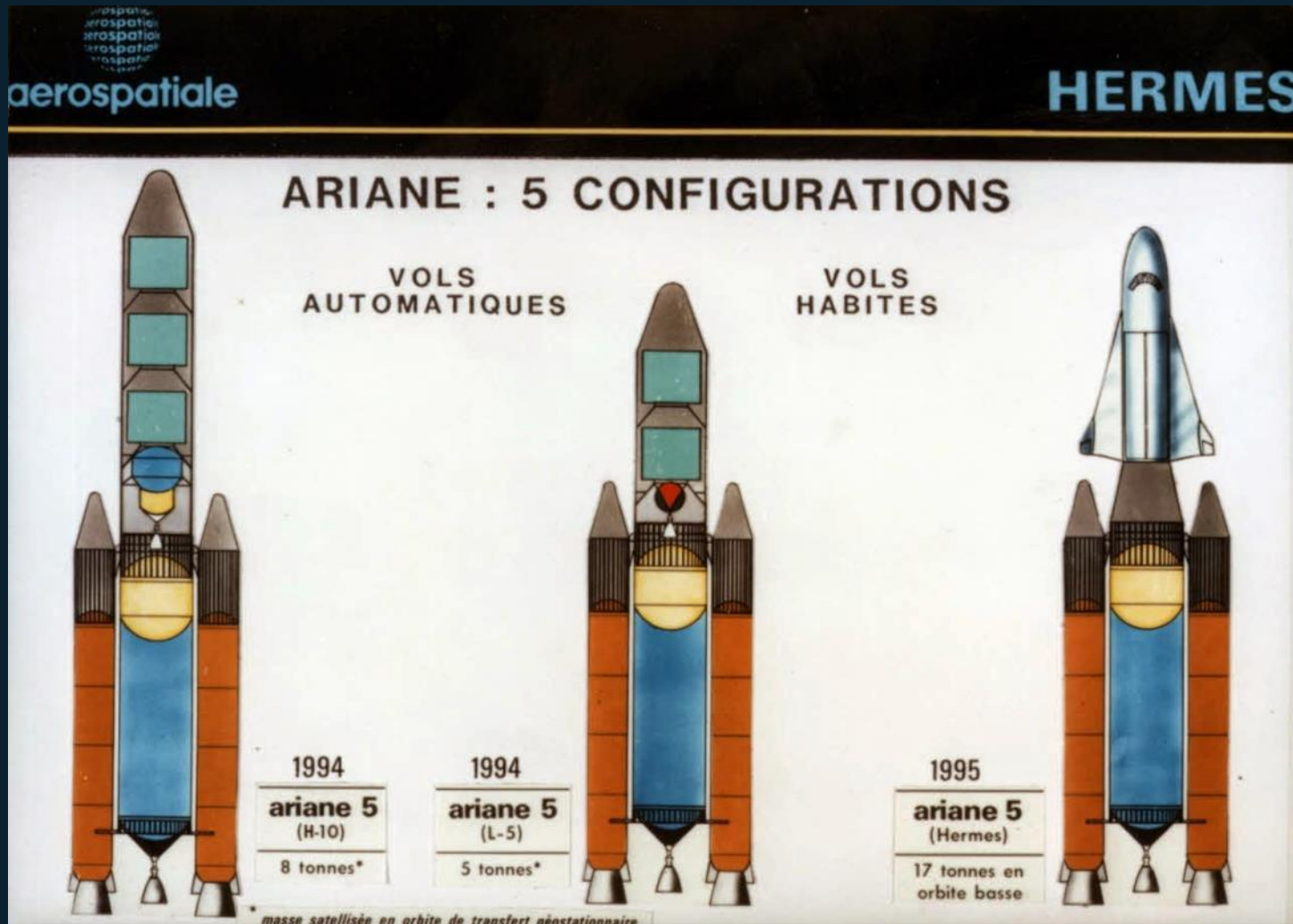
1980



“filière” ariane

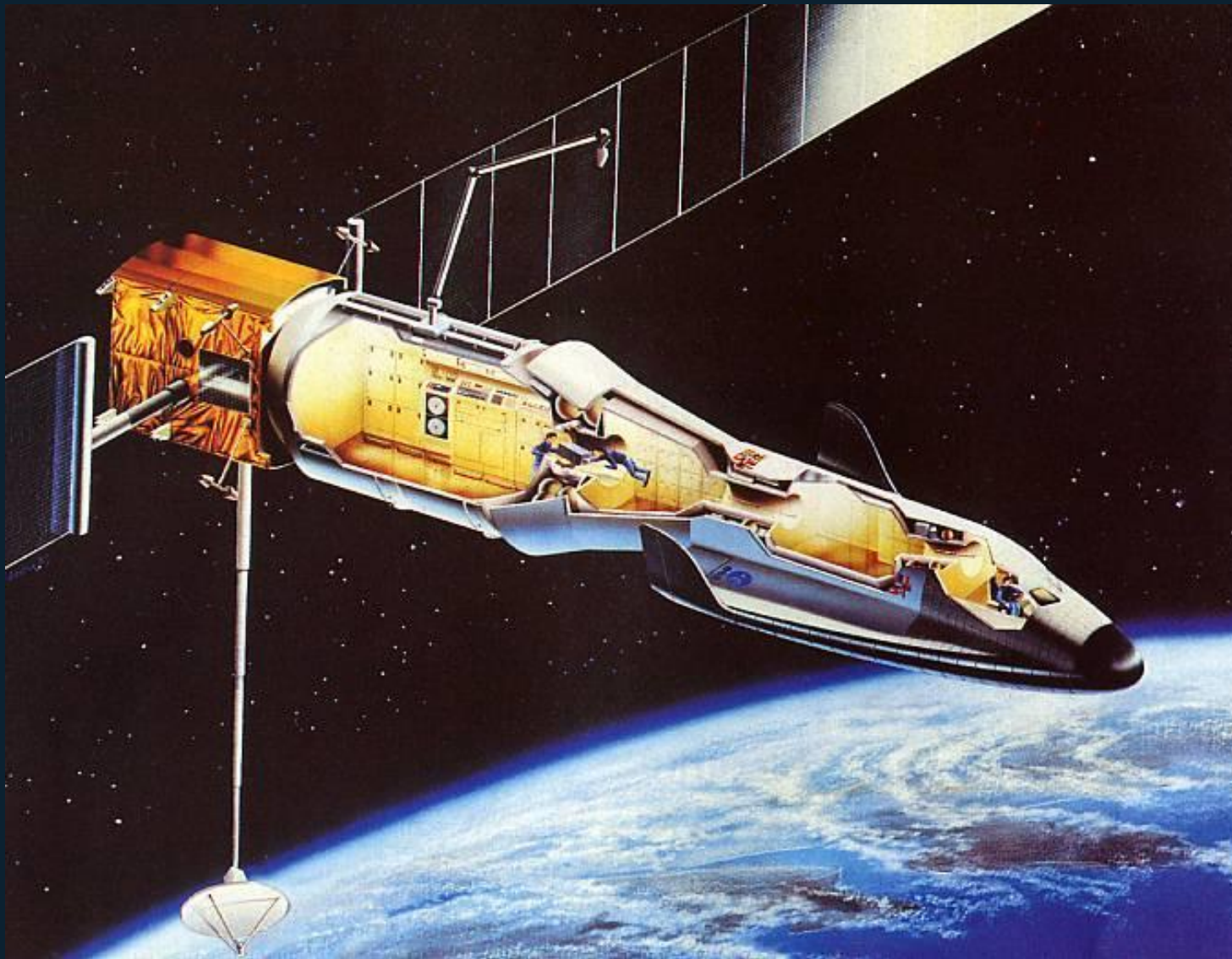


1985 Le programme Ariane 5 est décidé



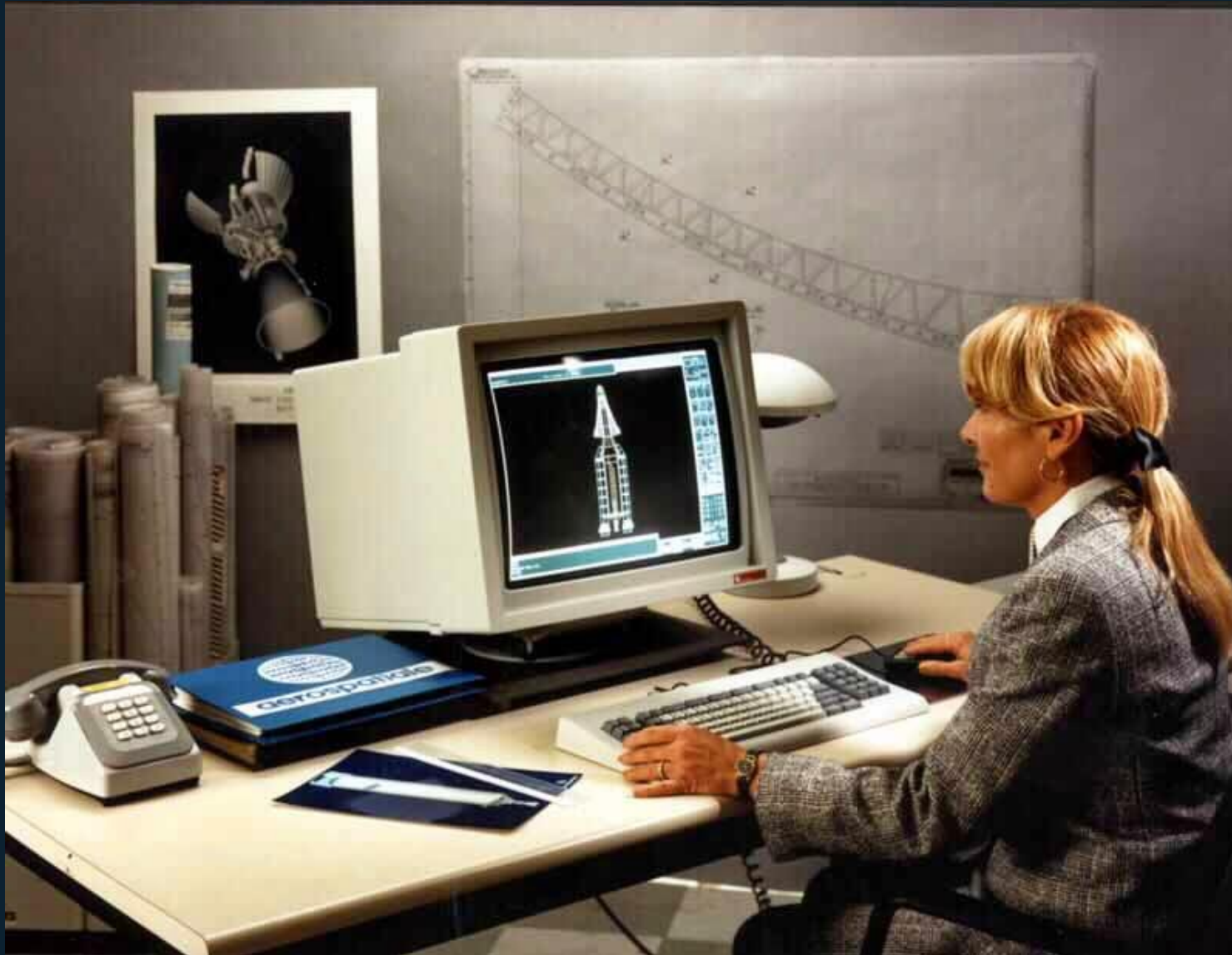


1989





1990



Ariane 5



- ✓ Imaginée à la fin des années 70 pour permettre le vol habité Européen
- ✓ Décidée en 1985
- ✓ Développée avec les moyens « modernes » des années 90

- Ariane 5 volera pour la première fois en 1996

- ✓ Puis elle évoluera à plusieurs reprises dans ses deux versions ES et ECA

- Pour devenir le leader mondial des services de lancement commerciaux de 2005 à 2015



2 Ariane Un succès Européen

Ariane 5 69 lancements réussis consécutivement



Ariane 1
1979
1,9t en GTO
11 succès



Ariane 2
1986
2,2t en GTO
6 succès



Ariane 3
1984
2,7t en GTO
11 succès

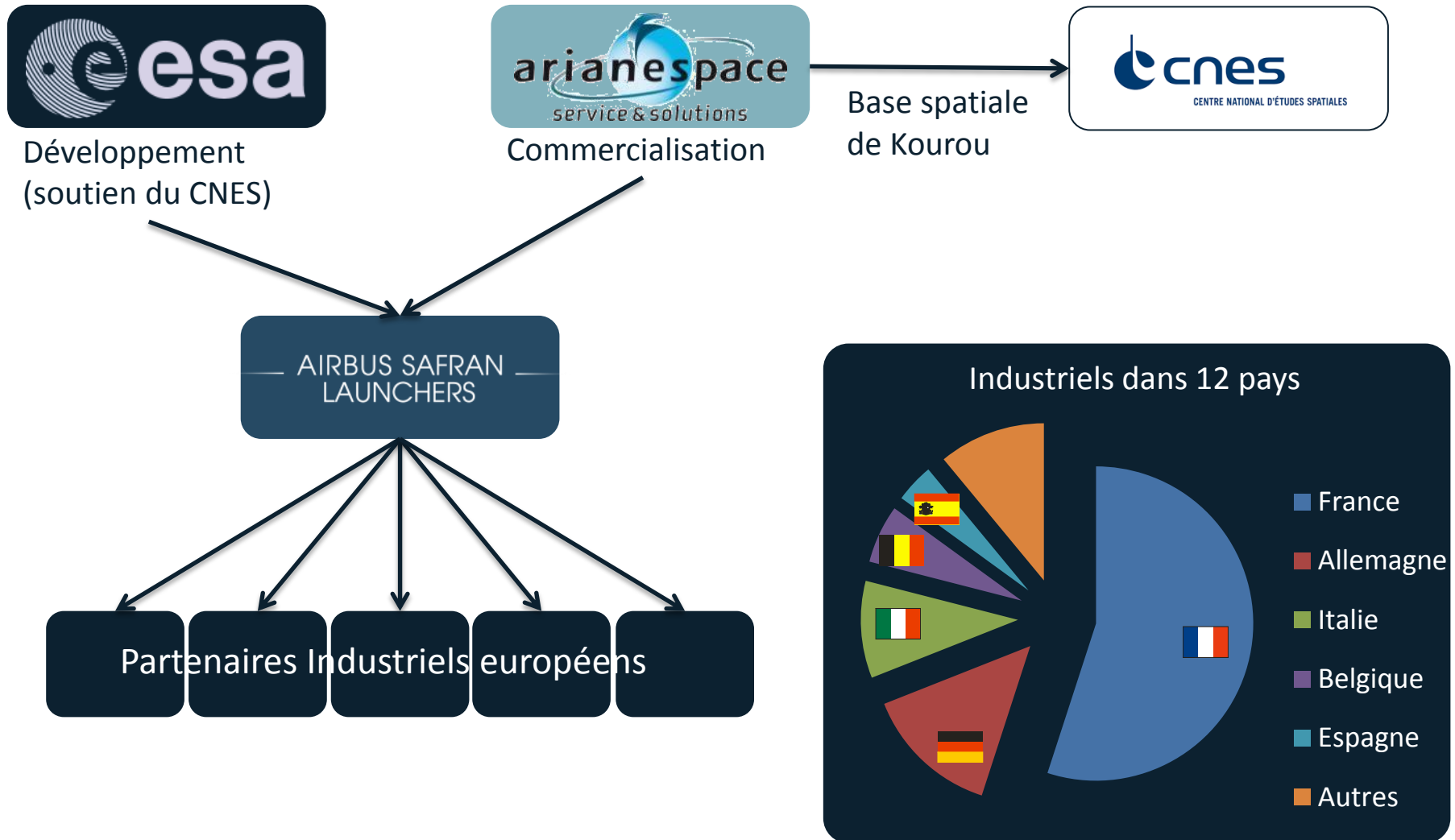


Ariane 4
1988
2,8 à 4,9t en GTO
116 succès

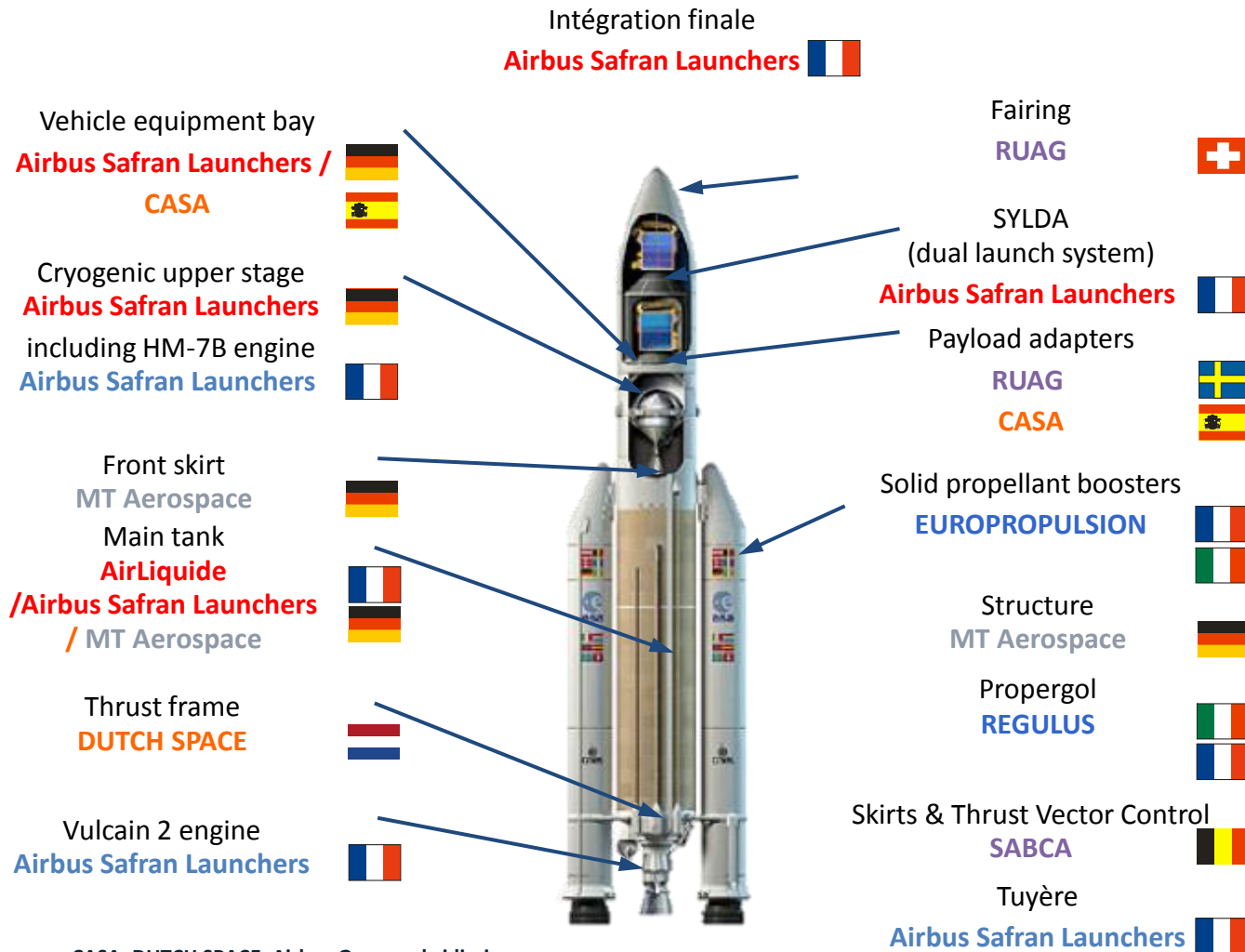


Ariane 5
1988
6 à 10,3t en GTO
79 succès
(Nov. 2015)

Le rôle des acteurs pour Ariane 5



Ariane 5, les principaux partenaires industriels en Europe



CASA, DUTCH SPACE: Airbus Group subsidiaries

ECSP (Eurocryospace), Europropulsion & Regulus: Airbus Safran Launchers subsidiaries

Kourou Le port spatial Européen



Satellites



Coiffe



SYLDA



Etage central



Etage supérieur



Intégration
EAP (booster
solide)

2

Bâtiment
d'assemblage final
- BAF.

1

Bâtiment
d'intégration du
lanceur - BIL.

Stockage Hydrogène et
oxygène liquide

3

Pas de tir





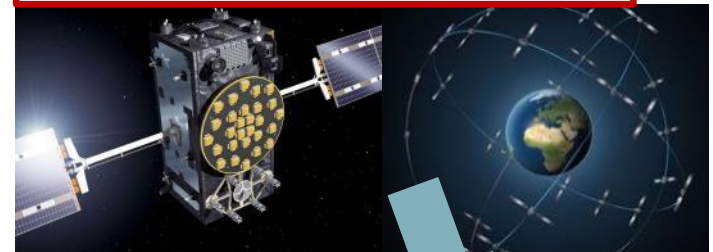
4 Le Changement

La diversification du marché

Nouvelle génération de satellites, à propulsion électrique



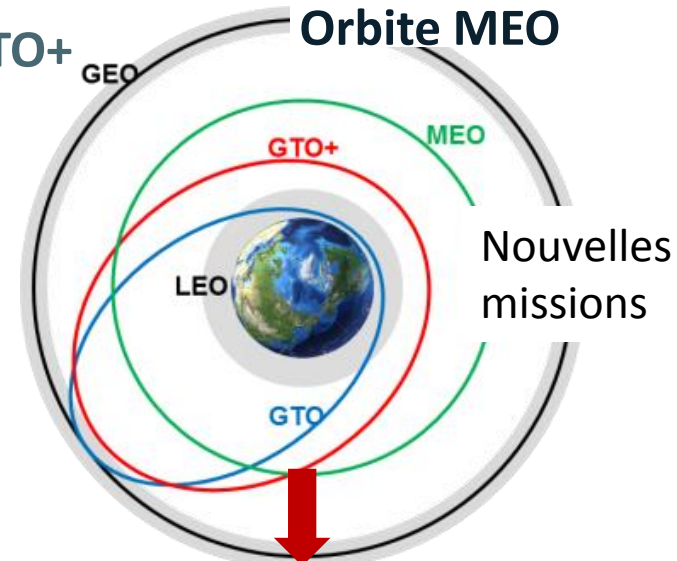
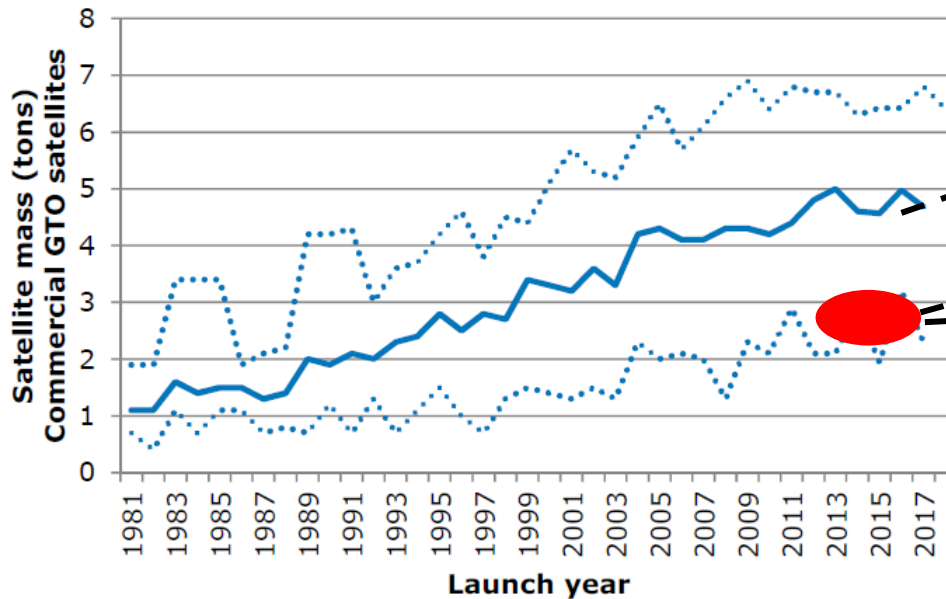
Satellites Européens de navigation: Galileo



Orbites GTO+

Orbite MEO

Masse du satellite divisé par deux



Besoin d'un étage supérieur ré-allumable

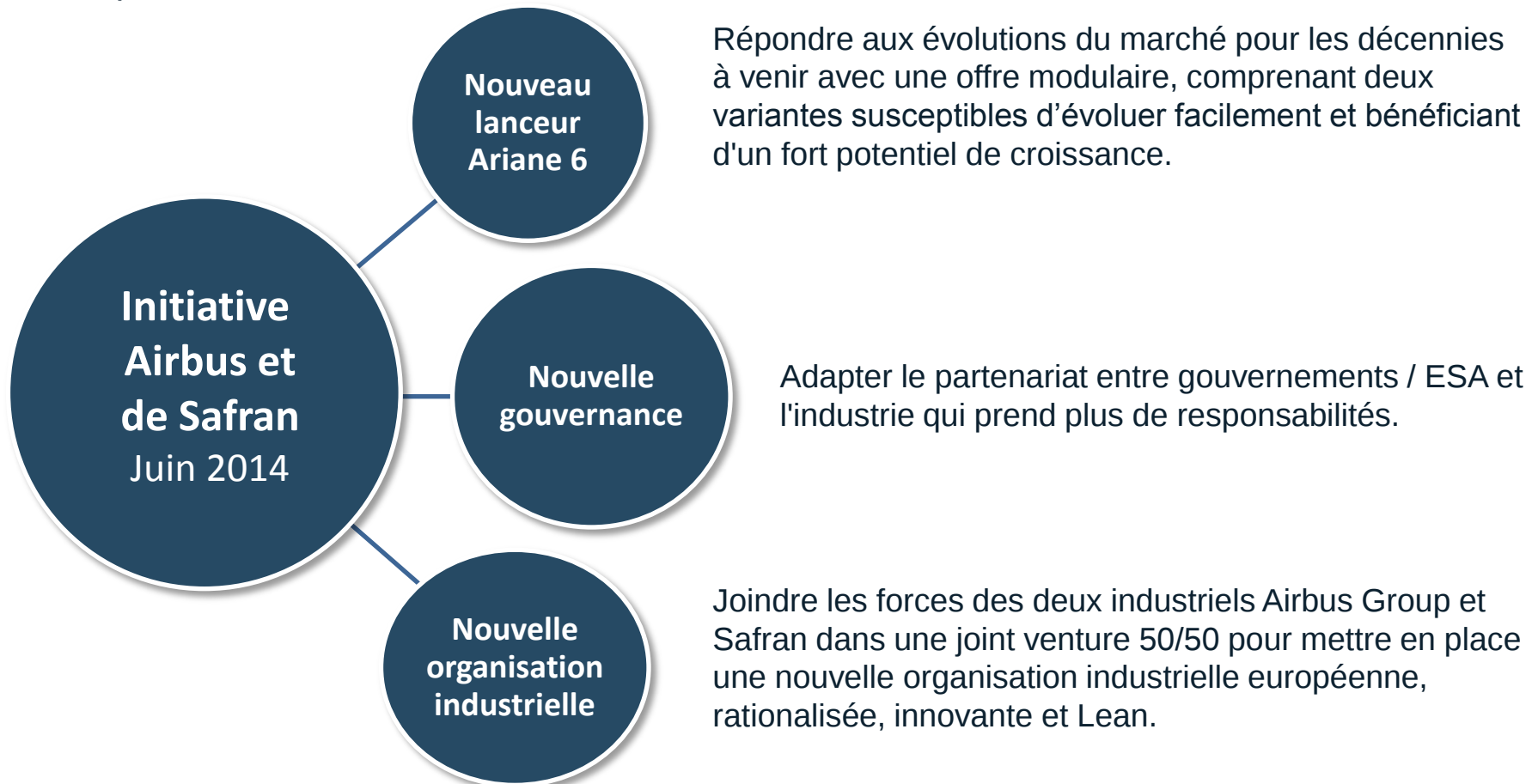


5 La réponse de l'Europe

La création d'Airbus Safran Launchers



En juin 2014, Airbus et Safran ont proposé une triple initiative pour réorganiser la filière européenne des lanceurs :



 **Créé en janvier 2015, Airbus Safran Launchers devient un acteur mondial de tout premier plan dans le domaine des lanceurs**



2,3 Md€

de CA estimé

~8000

employés

16

Sites en Europe

11

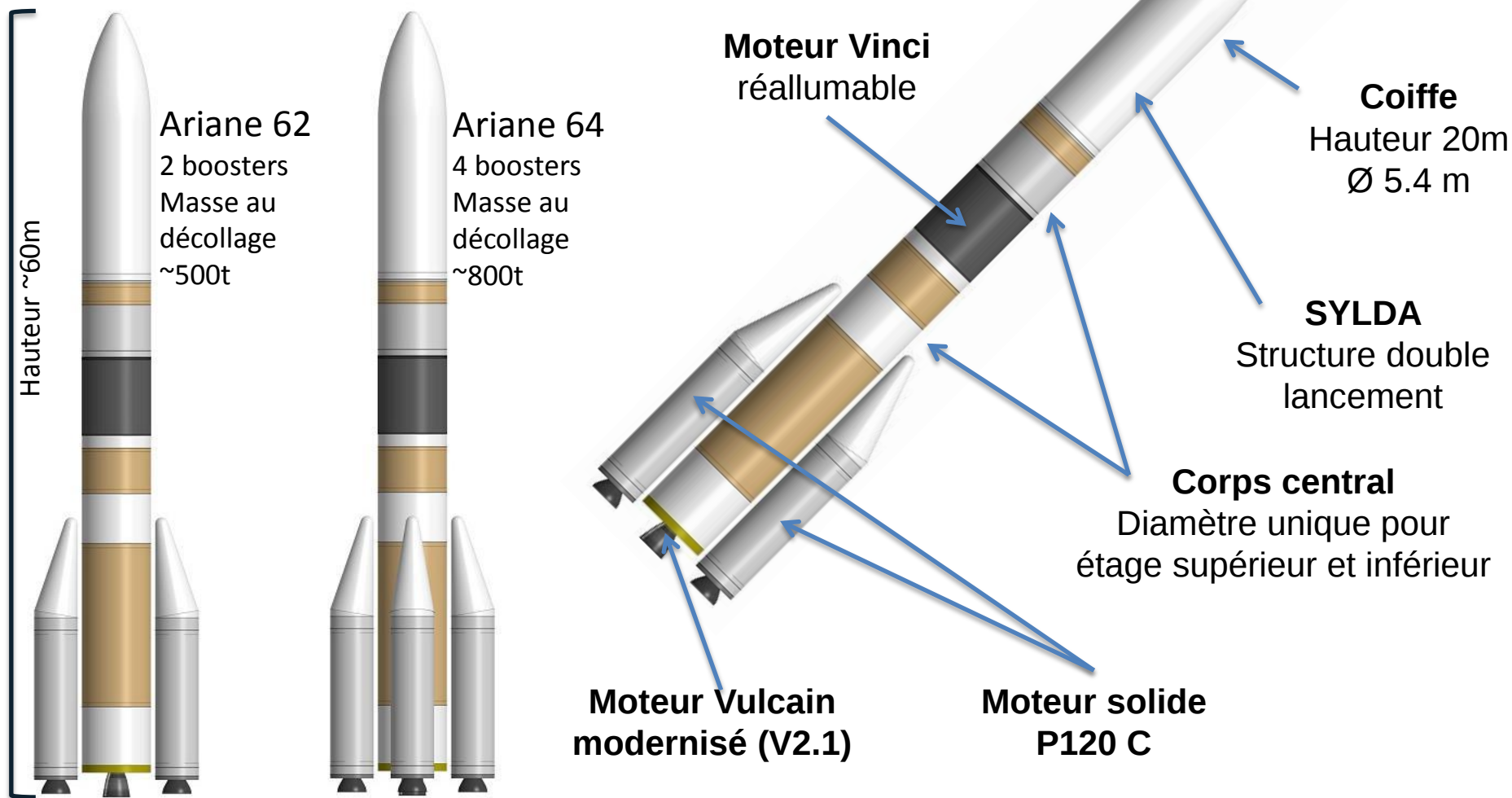
Filiales et participations :

Un ensemble de capacités exceptionnelles

- Conception et intégration finale de lanceurs civils et militaires
- Systèmes de propulsion solide et liquide
- Matières premières énergétiques
- Structures & équipements spatiaux de pointe



Ariane 6 Les éléments principaux



Le concept Ariane 6 – Un lanceur compétitif



1. Modularité / Flexibilité – Un seul lanceur pour la plupart des applications commerciales et institutionnelles



Ariane 62 – 2 boosters

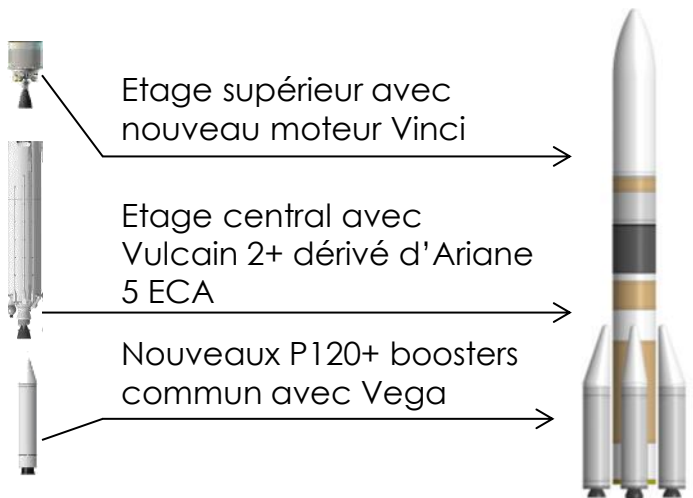
- Variante moyenne, surtout adaptée aux missions institutionnelles
- Missions non- géostationnaires performance SSO >4.5t
- Un satellite seul pour GTO



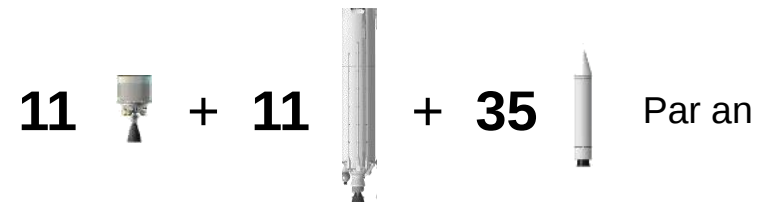
Ariane 64 – 4 boosters

- Variante lourde, surtout adaptée aux lancements commerciaux
- Missions géostationnaires avec capacité lancement double
- Performance GTO >10.5t brut

2. Utilisation commune d'éléments existants



3. Cadences de production plus grandes



4. Evolution et croissance à long-terme

- Potentiel d'amélioration de chaque moteur / étage
- Propulsion liquide permettant la réutilisabilité

Les Défis d'Ariane 6



La réduction des coûts de 40%

Un budget de développement réduit

→ Focaliser les investissements sur l'outil industriel

Ariane 6

Priorité au Time-to-Market

12 lancements par an dès 2023

→ Démarrer la production avant la qualification

Airbus Safran Launchers est autorité de conception

→ Arbitrages permanents entre performances, délais et coûts

Les clés du succès Ariane 6



Prix de série
Premier vol en 2019
Cadence 12 en 2023

Design for Exploitation

Optimisation
“End-to-end”

- Des matériaux au lancement
- Sur tout le cycle de vie

Concurrent Working

“Entreprise
étendue”

- Avec les clients
- Avec les industriels
- Plateaux Etudes-Production-Qualité

Standardisation

Par conception

Processus de
fabrication

Outillages et
moyens
d'intégration

Politique Industrielle

Airbus Safran
Launchers et
Arianespace

Clusters
technologiques

Taux maximal
d'occupation des
moyens



6 Le Futur



- *Des constellations de mini satellites*
- *De nouveaux acteurs*



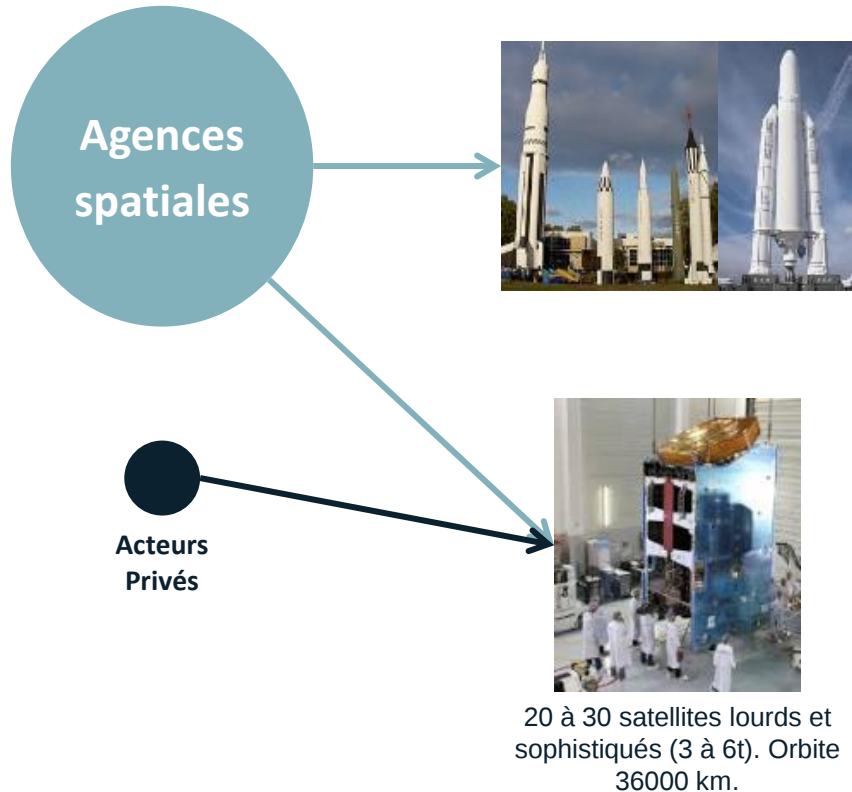
De 500 à 4 000 petits satellites 100 à 250kg en orbite basse 1 000 km

C'est la vague NEW SPACE

« New Space » Une nouvelle approche commerciale

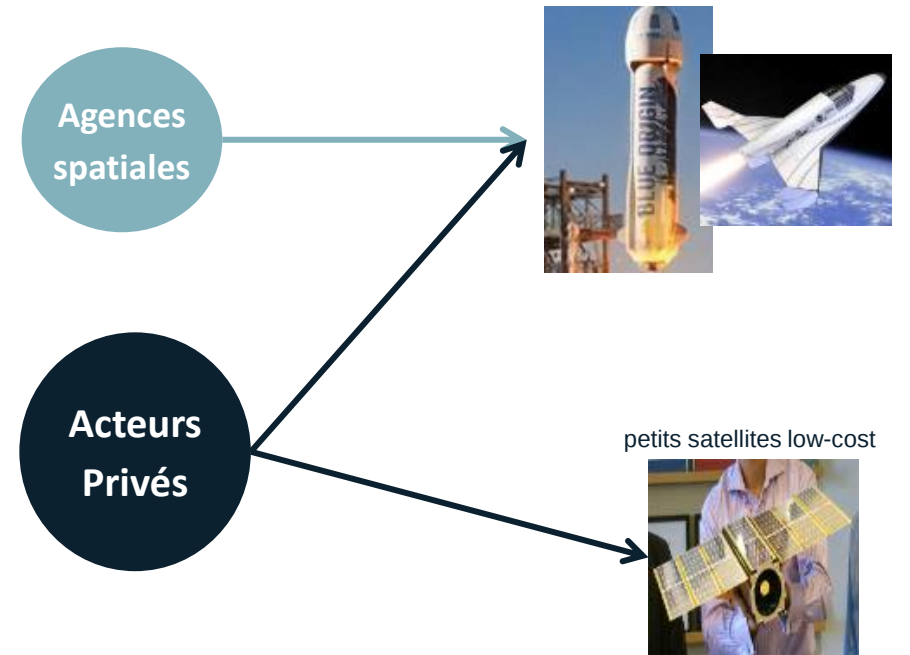


Le spatial traditionnel



**Coût élevé d'accès au marché spatial.
Peu d'économies d'échelle**

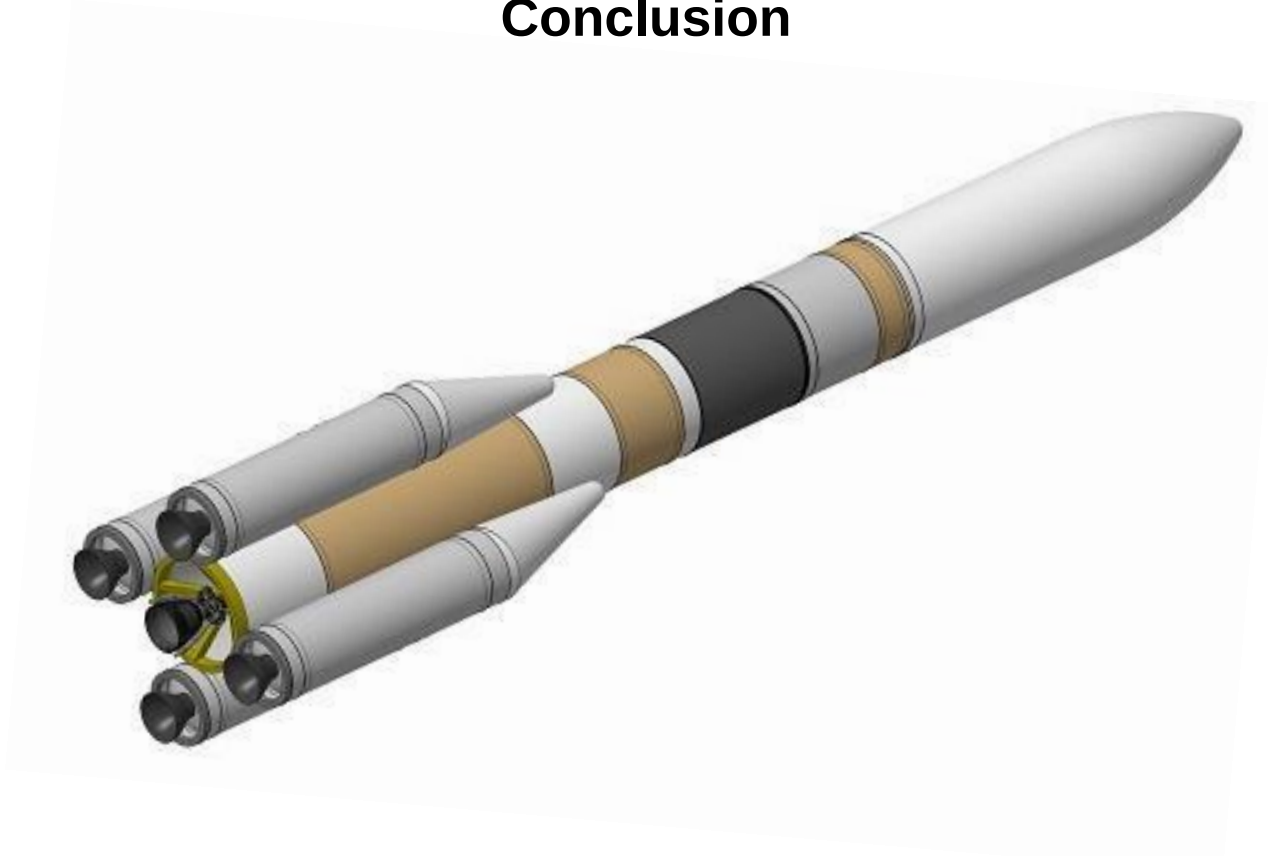
New Space



Les lanceurs ne sont plus qu'un élément de la chaîne d'accès mondial à Internet

Accès au marché spatial low cost

Conclusion



L'Europe restera en tête de la course mondiale pour l'accès futur à l'espace.

- 1. Le programme Ariane 6 est décidé**
- 2. Etats et Industrie investissent dans les technologies clés pour préparer l'avenir**



Merci pour votre attention!

Questions & Réponses

