RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

cnes
CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES



KOSMOS DAY 2026

CNES - CST

24/09/2026

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

cnes
CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

comet

La communauté d'experts SIL



Architecture des Systèmes Informatiques et Génie Logiciel

COMET

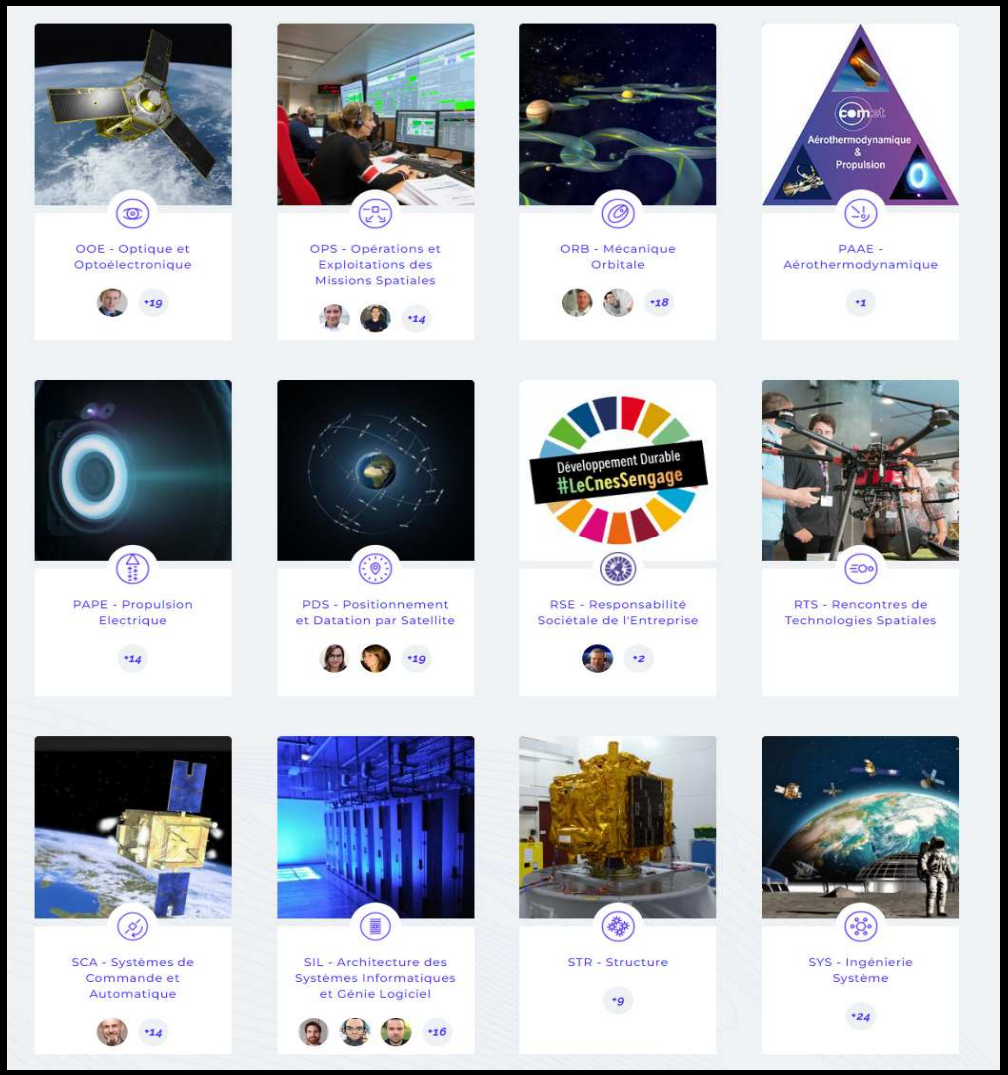
COMmunauté d'ExperTs

Quelques chiffres :

- Création en 1998 à l'initiative du CNES
- 21 Communautés
- 3000 Experts (dont env. 2000 externes)
- Organisation de 60 évènements/an

Les missions/objectifs :

- Favoriser l'ouverture du spatial aux autres secteurs d'activités
- Contribuer à l'expertise et l'innovation
- Favoriser la collaboration
- Produire, partager les connaissances



COMET

Structuration d'une COMET

une EQUIPE

ANIMATEUR et CO-ANIMATEURS
WEBMASTER



Un BUREAU



CNES,
industrie et recherche,
agences

Une COMMUNAUTE

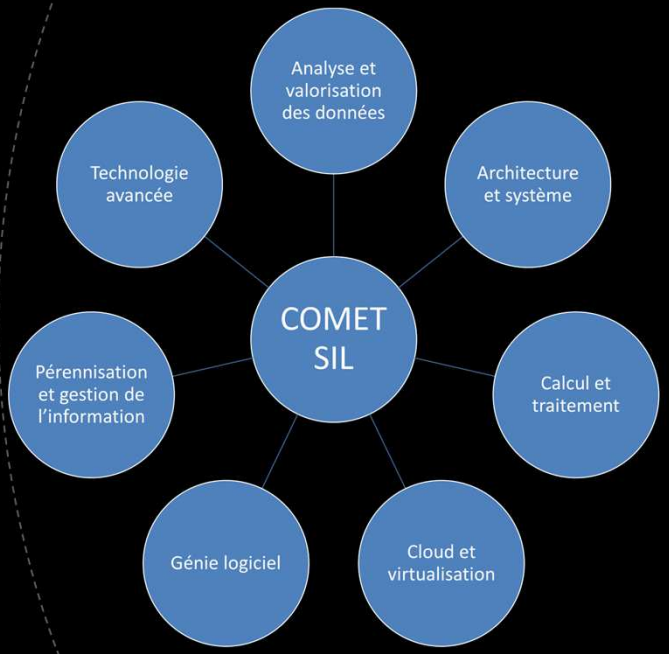


Membres actifs, abonnés, visiteurs

	Organise les évènements, les bureaux, gére la communauté.	Se regroupe, porte des sujets & évènements	Suit l'actualité COMET, reçoit les newsletters COMET, participe aux évènements.
COMET SIL	Poncet Maurice Petiton Julien	19 membres	392 adhérents

SIL – ARCHITECTURE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES ET GÉNIE LOGICIEL

https://www.comet-cnes.fr/sil



9 juillet 2024
de 08H45 à 17H30
EN SAVOIR +

DATAVIZ. (Outils de) Visualisation avec ou sans Python

TSI - Traitement du Signal et des Images

L'atelier numérique de l'OMP(*) et les COMET vous proposent le 9 juillet à partir de 08h45 : Une journée DATAVIZ, (Outils de) Visualisation avec ou sans Python en salle Coriolis de l'O… finalisation est en ligne sourcesup.renater.fr/wi… visu_jt_09juillet2024#p… thématique avec des p… midi : atelier de cartog… Folium). 12 Places maxi…

4 - 5 avril 2024
de 09H00 à 17H00
EN SAVOIR +

Forum UTIAS² 2024

SIL - Architecture des Systèmes Informatiques et Génie Logiciel

La COMET SIL (architecture des Systèmes I… et génie Logiciel) du CNES organise la prer… du Forum UTIAS² (Usages des Technologie… d'Intelligence Artificielle dans le Secteur Spatial). Il y a toujours juste un an, la COMET SIL organisait deux jours d'animation sur le thème « L'IA au CNES à l'aube de cette nouvelle décennie ». Suite aux différents retours, nous souhaitons pérenniser la démarche en proposant un forum ayant vocation à être …

28 novembre 2023
de 09H00 à 17H00
EN SAVOIR +

Forum du Centre de Calcul du CNES

SIL - Architecture des Systèmes Informatiques et Génie Logiciel

Présentation La COMET SIL embarque le prochain forum du Centre de Calcul du CNES qui aura lieu le mardi 28 novembre prochain à la ligue d'Occitanie de Tennis à Balma. Ce forum sera notamment l'occasion de: présenter le Centre de Calcul du CNES et son équipe établir le bilan annuel de son fonctionnement faire un focus sur ses services Le Datalabs La conteneurisation pour le calcul Les logicielsLe support utilisateur et expertise de code Les sensibilisations La forge et l'usine …

26 septembre 2024
de 10H00 à 16H00
EN SAVOIR +

Séminaire de fiabilité informatique DTS 2024

SIL - Architecture des Systèmes Informatiques et Génie Logiciel

1. Présentation Quatre grands experts viennent nous parler de la localisation des lanceurs, de l'arithmétique virgule flottante, des outils de recherche de failles en cybersécurité et des modes de défaillance dus à la programmation. Le Séminaire de fiabilité informatique organisé par la Direction du Transport Spatial du CNES est un lieu d'échange – entre ingénieurs et chercheurs, l'informatique et les autres disciplines, le secteur spatial et d'autres secteurs à systèmes critiques. 2. …

11 octobre 2023
de 09H00 à 14H00
EN SAVOIR +

Le segment sol SWOT & REGARDS

SIL - Architecture des Systèmes Informatiques et Génie Logiciel

En complément de la journée des rencontres techniques et numériques du CNES du 10 octobre, la COMET SIL organise le 11 octobre prochain une animation portant sur deux sujets: Le segment sol SWOT : Présentation de la mission SWOT, en 360° de l'implication CNES du sol au plafond, et plus précisément de son segment sol mission REGARDS : Un framework à l'usage des centres de missions ou de … le catalogage, …

10 octobre 2024
de 09H00 à 17H00
EN SAVOIR +

Construction et maintien d'une démarche d'Architecture d'Entreprise

SIL - Architecture des Systèmes Informatiques et Génie Logiciel

Nous avons le plaisir de vous inviter à la toute première journée de la Communauté d'Architecture d'Entreprise du Sud-Ouest le 10 Octobre 2024. Cette journée portera le thème de : « La construction et le maintien d'une démarche d'Architecture d'Entreprise. » L'évènement se déroulera dans les locaux de la FFT à Balma. Au cours de cette journée, nous avons prévu une succession de présentation de retours d'expérience de la communauté entrecoupés de moments libres d'échange. …

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

cnes
CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES



WHAT IS KOSMOS ?

PIERRE-BAPTISTE LAMBERT (CNES)

KOSMOS DAY 2026 - 24/09/2026

THE BEGINNING



2007
Difficulties of space laboratories



2019
First flights

2007-2009
Towards a space-based version





2024
A fully developed product

TOMORROW
Towards the future



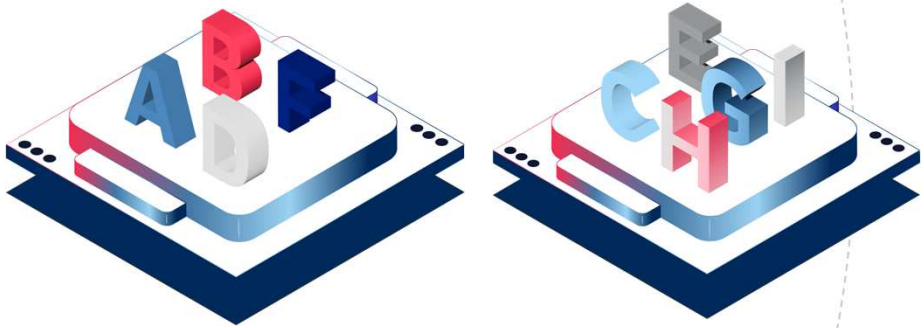
AN INSPIRATION FROM AERONAUTICS



9 functions,
9 computers.

INTEGRATED MODULAR AVIONICS

Concept developed for aircrafts and widely deployed on Airbus and Boeing spacecrafts since A380 and B777.



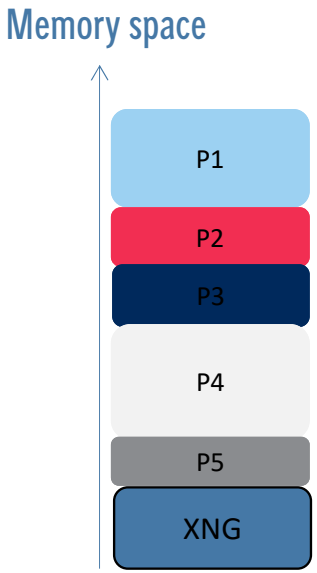
9 functions,
2 identical computers.

TIME AND SPACE PARTITIONING

Concept

Each application software is called a partition and has its own memory space and time slots allocated on the CPU.

This segregation of resources makes possible to develop and qualify each application independently.

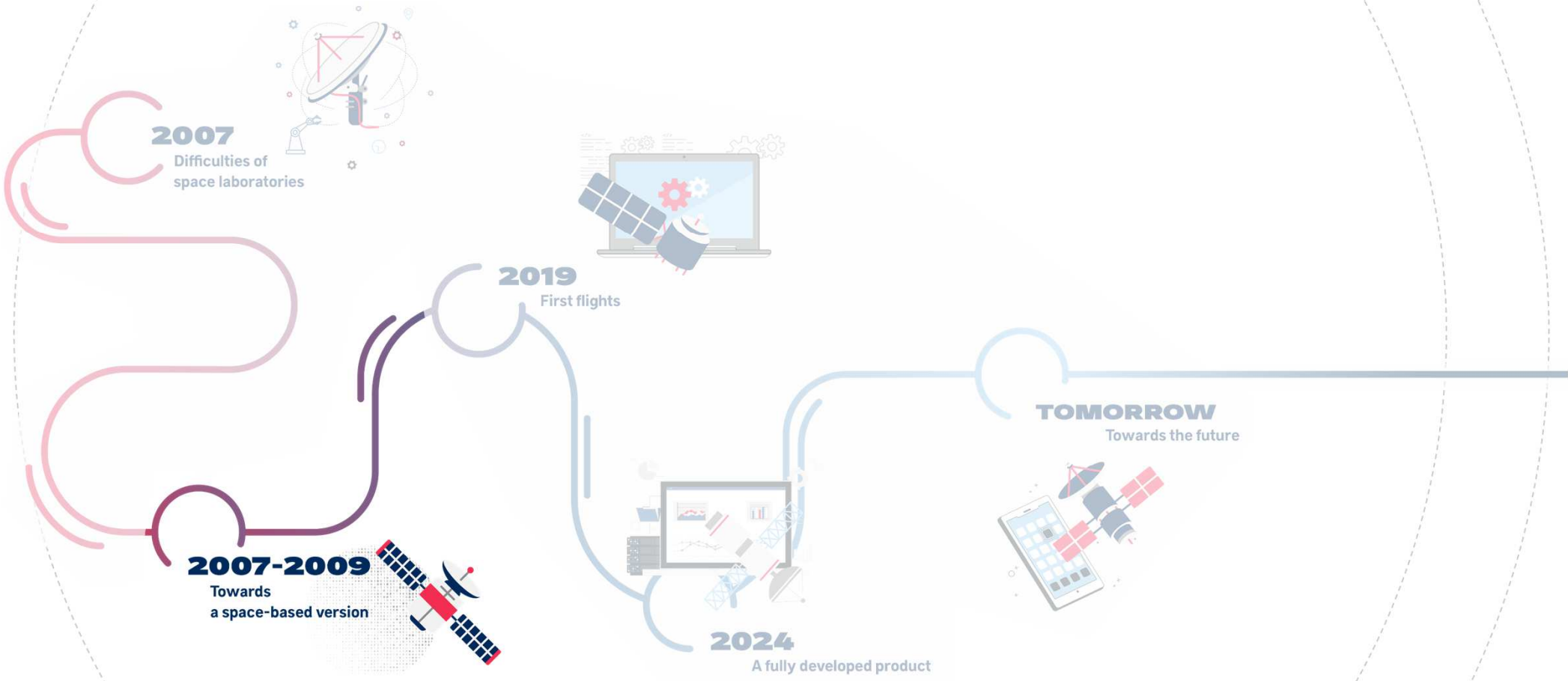


Static memory allocation



Static time allocation

KOSMOS IS BORN



TOWARDS A SPACE VERSION

Our goal

« Provide our ecosystem with a generic software infrastructure that standardizes essential functions and allows users (eg. Scientists) to focus solely on the added value of the space mission. »



FASTER

Components available off-the-shelves #DevOps

BETTER

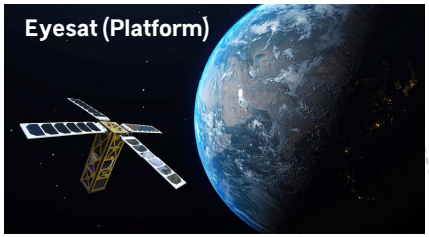
All the components are qualified ECSS-B.

CHEAPER

Risks reduction thanks to a modular and mature infrastructure

A FLIGHT-PROVEN PRODUCT





2007
Difficulties of space laboratories

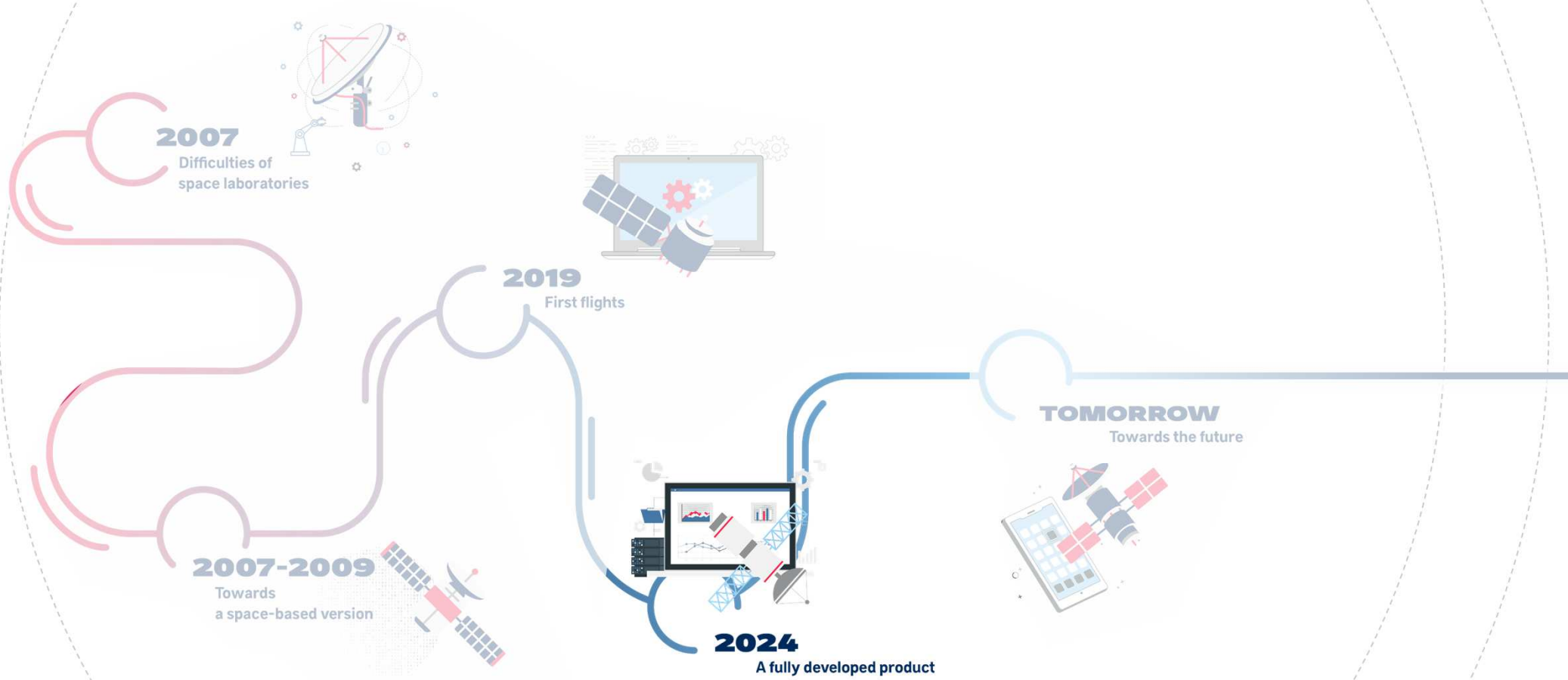
2007-2009
Towards a space-based version

2019
First flights

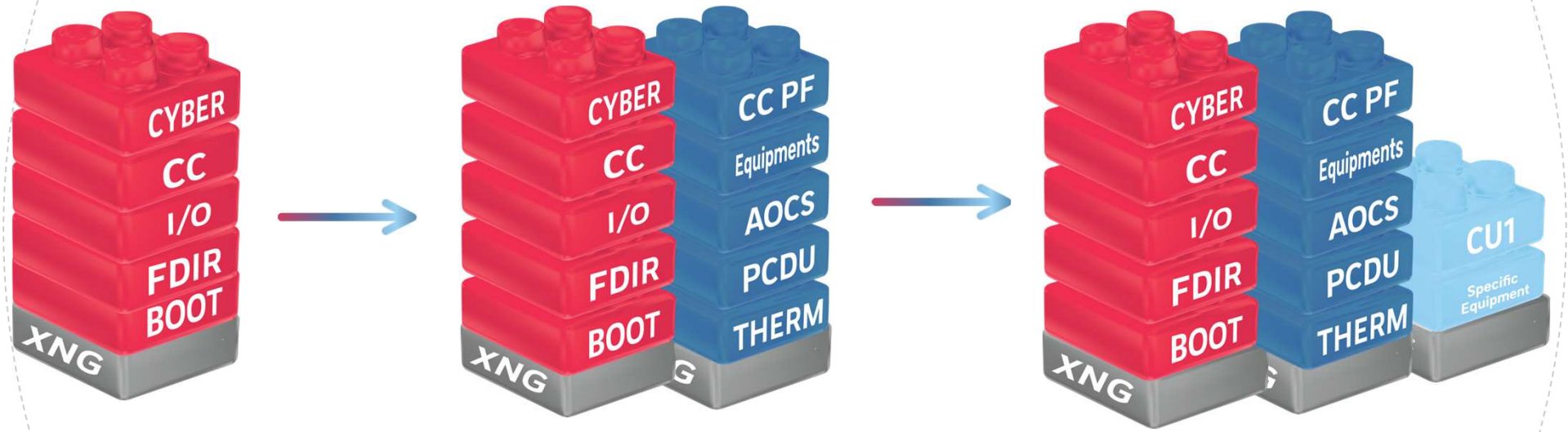
2024
A fully developed product

TOMORROW
Towards the future

THE ADVENTURE CONTINUES FOR KOSMOS



AND PRACTICALLY-SPEAKING



KOSMOS framework

Spacecraft manufacturer PF product line

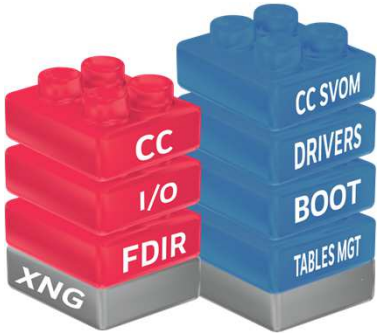
Spacecraft manufacturer Instanciated PF





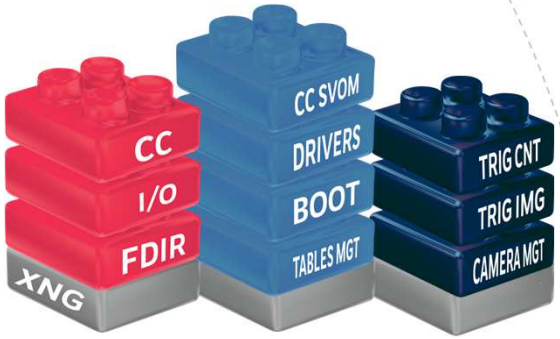


KOSMOS framework



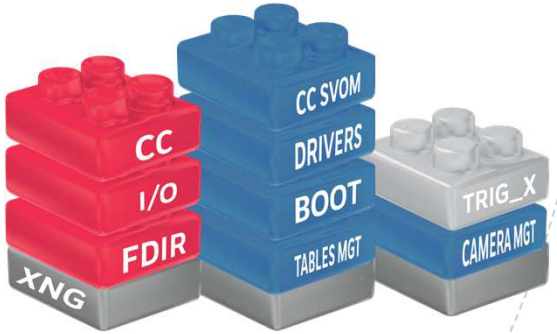
French Payload common parts
Developed by MXT

ECLAIRS



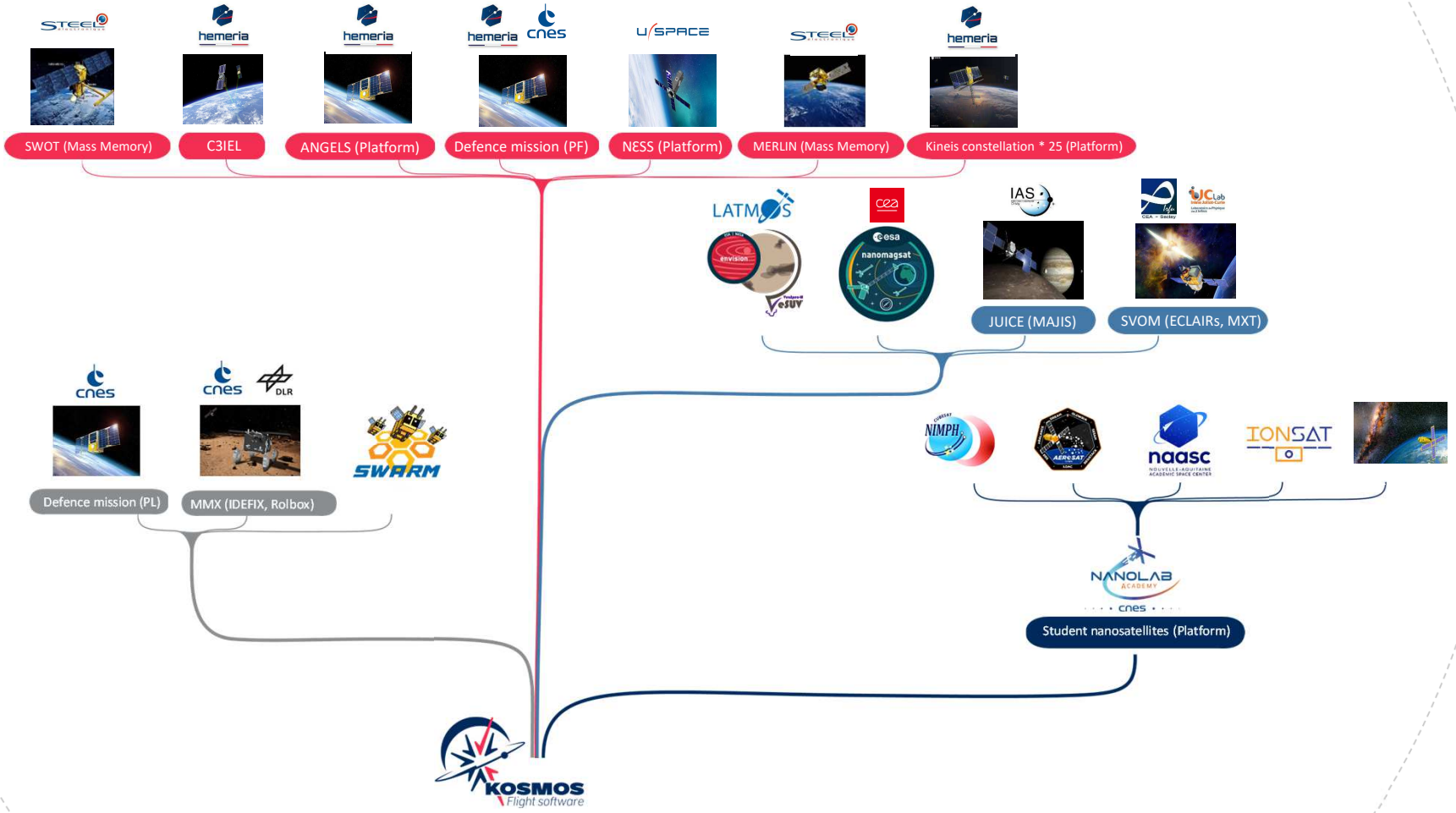
ECLAIRs by CEA Saclay

MXT



MXT by CNES

KOSMOS "GALAXY"



LICENSING

KOSMOS is a CNES product which may be licensed in one of the following ways :

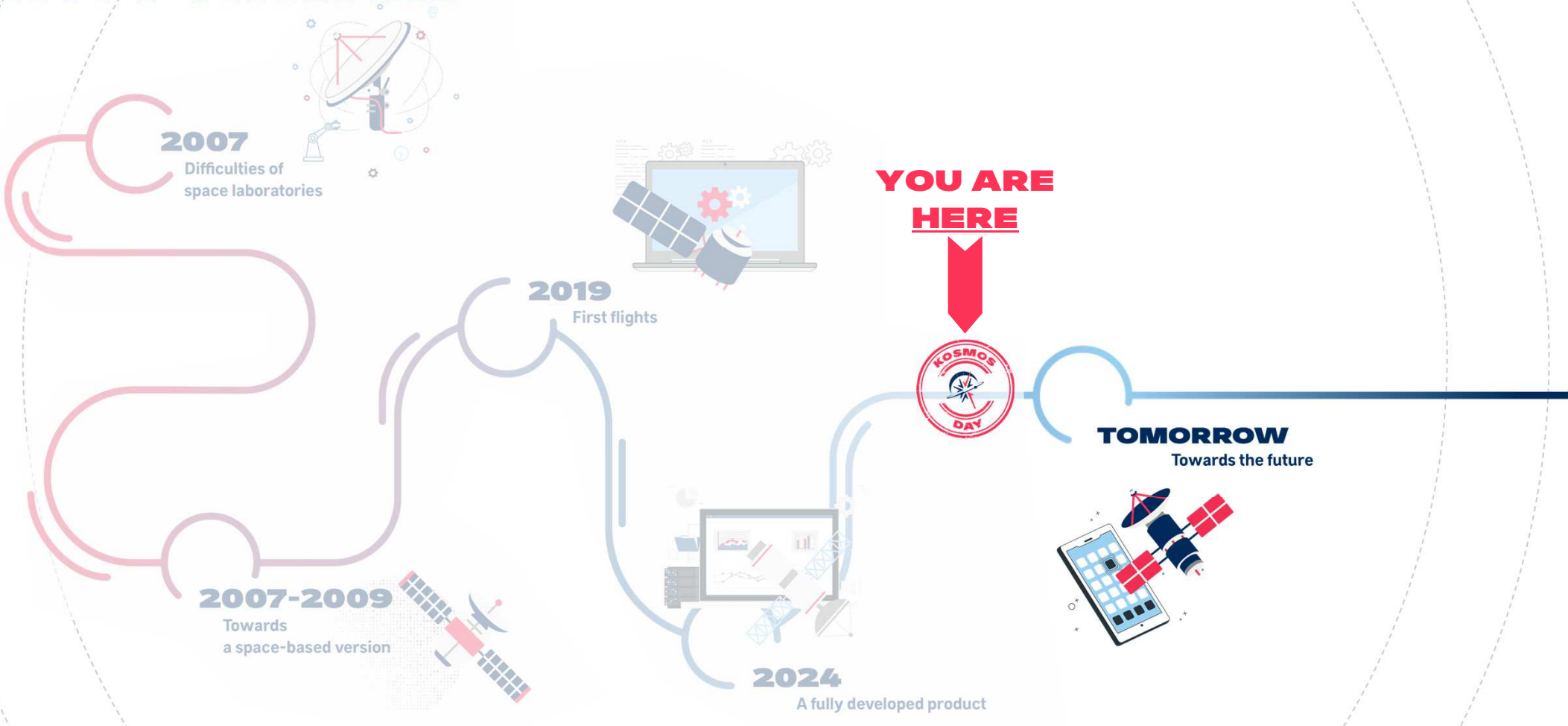
- Free trial
- **Free of charge for the public sector** (universities, labs, …)
- **Free of charge in the scope of CNES or ESA* missions** *(*sublicensing available on ESA's prerogative)*
- **With small paid royalties for commercial use** with prices depending on the chosen package (only the main one presented below) & the number of spacecraft instances :

Package	Royalties per instance for less than 10 instances**	Royalties per instance for more than 10 instances**
KOSMOS (BSW + CCDK + APPDK + AUTHSW + ZBSW + OBCPSW + libPUS + …)	8 000,00 €	5 500,00 €

NB : All licences include access to ATOS helpdesk

** All prices are purely indicative and are to be discussed with CNES.
More info : cnes.fr/projets/kosmos

WAY FORWARD


2007
Difficulties of space laboratories
2007-2009
Towards a space-based version
2019
First flights
2024
A fully developed product
YOU ARE HERE
KOSMOS DAY
TOMORROW
Towards the future