



PROGRAMME

Du 23 au 27 septembre et du 14 au 18 octobre 2024

TECH *in* SPACE **Advanced** 2024

Lundi 23 septembre 2024

Monday, September 23th, 2024

Semaine
Week
1

7:45 - 09:00	Enregistrement des participants - Café d'accueil - Attendezes registration - Welcoming coffee		
09:00 - 09:10	Jean-Claude SOUYRIS	Ouverture / Opening speech	10 min.

Module 1 Définition & caractéristiques des véhicules spatiaux

Spacecraft definition and characteristics

Responsable / Person in charge : Gilles MOURY

09:10 - 10:10	Gilles MOURY	Introduction aux véhicules spatiaux / Spacecraft definition and missions	60 min.
10:10 - 10:30	Oifa EL JED	Lois sur les Opérations Spatiales : LOS / French Space Operations	20 min.
10:30 - 10:45	PAUSE / COFFEE BREAK		

Module 3 Contraintes de l'environnement spatial

Space environment and constraints

Responsable / Person in charge : Delphine FAYE

10:45 - 11:35	Delphine FAYE	Vide, Microgravité, Environnement radiatif non ionisant, Environnement chimique / Space vacuum, Microgravity, Non-ionizing radiative environment, Chemical environment	50 min.
11:35 - 12:15	Robert ECOFFET	Environnement de particules chargées / Charge particles environment	40 min.
12:15 - 12:35	Valentin BARAL	Météorites et débris spatiaux / Meteoroids and space debris	20 min.
12:35 - 13:50	REPAS / LUNCH		

Module 2 Mécanique spatiale

Spaceflight dynamics

Responsable / Person in charge : Romain PINEDE

13:50 - 14:50	Pâmini ANNAT	Lois fondamentales / Fundamental laws	60 min.
14:50 - 15:35	Etienne MONTAGNON	Missions de télédétection / Remote sensing missions	45 min.
15:35 - 15:50	PAUSE / COFFEE BREAK		
15:50 - 16:20	Etienne MONTAGNON	L'orbite géostationnaire / Geostationary orbits	30 min.
16:20 - 17:15	Jean-François GOESTER	Rendez-vous en orbite et rentrées / Orbital rendez-vous and Re-entries	55 min.

Mardi 24 septembre 2024

Tuesday, September 24th, 2024

Semaine
Week
1

Module 2 Mécanique spatiale Spaceflight dynamics

Responsable / Person in charge : Romain PINEDE

08:45 - 09:35	Romain PINEDE	Les constellations de satellites / Satellite constellations	50 min.
09:35 - 10:15	Elisabet CANALIAS	Trajectoires interplanétaires / Interplanetary trajectories	40 min.
10:15 - 10:30	PAUSE / COFFEE BREAK		
10:30 - 11:00	Elisabet CANALIAS	Points de Lagrange / Lagrange points	30 min.
11:00 - 12:00	Thibaut DUPUY	Trajectographie / Orbit determination	60 min.
12:00 - 13:15	REPAS / LUNCH		

Module 7 Mission et charges utiles d'observation et scientifiques Observation and science missions and payloads

Responsable / Person in charge : Jean-Marc LAHERRERE

13:15 - 14:00	Lucas LANDIER	Missions & Physique de la Mesure Missions & Measurement Physics	45 min.
14:00 - 14:50	Alejandro BOHE	Introduction sur les techniques d'observation radio-fréquences Radio-frequency observation techniques: an introduction	50 min.
14:50 - 15:30	Jérôme PUECH	Radiomètres micro-ondes / Micro-waves radiometers	40 min.
15:30 - 16:10	Alexandre GUERIN	Altimétrie nadir et large fauchée / Nadir and Wide Swath altimetry	40 min.
16:10 - 16:25	PAUSE / COFFEE BREAK		
16:25 - 16:45	Cédric TOURAIN	Diffusiométrie radar pour l'étude des vagues : le concept SWIM Radar scatterometry for wave studies: the SWIM concept	20 min.
16:45 - 17:15	Damien DESROCHES	Imagerie SAR SAR imagery	30 min.
17:20 - 19:00	EVENEMENT SOCIAL + APERITIF / SOCIAL EVENT + APERITIF		

Mercredi 25 septembre 2024

Wednesday, September 25th, 2024

Module 7 Mission et charges utiles d'observation et scientifiques Observation and science missions and payloads

Responsable / Person in charge : Jean-Marc LAHERRERE

08:45 - 09:25	Frédéric BERNARD	Instrumentation optique / Optical instrumentation	40 min.
09:25 - 10:20	Aurélien LEDOT	Les imageurs / Imagers	55 min.
10:20 - 10:35	PAUSE / COFFEE BREAK		
10:35 - 11:25	Renaud BINET	Traitement d'image optique / Optical image processing	50 min.
11:25 - 12:10	Elisa BALDIT	Les spectromètres / Spectrometers	45 min.
12:10 - 13:25	REPAS / LUNCH		

Module 9 Techniques optiques et optoélectroniques Optical and opto-electronic techniques

Responsable / Person in charge : Alex MATERNE

13:25 - 14:10	Benoît FAURE	Techniques laser / Laser techniques	45 min.
14:10 - 15:10	Pierre ETCHETO	Techniques optiques / Optical techniques	60 min.
15:10 - 15:30	PAUSE (AVEC DEMONSTRATION DE MATERIELS) / COFFEE BREAK		
15:30 - 16:30	Alex MATERNE	Détection CCD / CCD detection	60 min.
16:30 - 17:30	Cédric VIRMONTAIS	Détection CMOS et détection infra-rouge / CMOS detection and infrared detection	60 min.

Jeudi 26 septembre 2024

Thursday, September 26th, 2024

Semaine
Week
1

Module 6 Missions et architectures de localisation/navigation Missions and navigation/location architectures

Responsable / Person in charge : Clément GAZZINO

08:45 - 08:50	Clément GAZZINO	Introduction / Introduction	5 min.
08:50 - 09:50	Clément GAZZINO	Missions et architectures des systèmes de radionavigation/localisation Radio navigation systems: missions and architecture	60 min.
09:50 - 10:25	Antoinette LABEYRIE	Erreurs de mesures de radiolocalisation Errors in Positioning Measurements	35 min.
10:25 - 10:40	PAUSE / COFFEE BREAK		
10:40 - 11:15	Thomas JUNIQUE	Equipements de radionavigation/localisation Navigation/location equipments	35 min.
11:15 - 11:50	François-Xavier ESNAULT	Génération de fréquences stables / Reference frequency generation	35 min.

Module 5/8 Télécommunications Telecommunications

Responsable / Person in charge : Isabelle ALBERT

11:50 - 11:55	Isabelle ALBERT	Introduction / Introduction	5 min.
11:55 - 12:25	Bouchra BENAMMAR	Propagation / Propagation	30 min.
12:25 - 13:40	REPAS / LUNCH		
13:40 - 14:20	Julien SOMMER	Missions Telecom par satellite et système Satellite Telecom missions & system	40 min.
14:20 - 15:25	Hervé GUILLON	Interface Air / Air interface	65 min.
15:25 - 15:40	PAUSE / COFFEE BREAK		
15:40 - 16:25	Isabelle ALBERT	Architecture CU, équipement bord, plan fréquence Payload & platform architecture, flying equipment synthesis	45 min.
16:25 - 17:10	Vincent LAQUERBE	Antennes / Antenna	45 min.
17:10 - 17:30	Arnaud DERAMECOURT	Terminaux de telecommunication / Telecommunication terminals	20 min.

Vendredi 27 septembre 2024

Friday, September 27th, 2024

Semaine
Week
1

Module 5/8 Télécommunications Telecommunications

Responsable / Person in charge : Isabelle ALBERT

08:45 - 09:25	Vincent ARMENGAUD	Emission de puissance et composants passifs de puissance Satellite Microwave Power generation & Power Passive Components	40 min.
09:25 - 10:00	Marie VIALARD	Systèmes et équipements de TMTC et TMCU TT & C and PLTM systems and equipments	35 min.
10:00 - 10:30	Laurent CHASSERAT	Segment sol réseaux et hydridation Networks & satellite communications	30 min.
10:30 - 10:45	PAUSE / COFFEE BREAK		
10:45 - 11:15	Emmanuel BOUISSON	Grandes antennes de poursuite Large ground antenne systems	30 min.
11:15 - 11:50	Hugo MERIC	Analyse de performances système System performances analysis	35 min.
11:50 - 12:20	Stéphane CHRISTY	Quiz	30 min
12:20 - 13:40	REPAS / LUNCH		
13:40 - 14:00	Stéphane CHRISTY	Retour sur cours - Quiz et résultats	20 min.
14:00 - 16:00	Franck DARNON Nicolas SOULARD	Workshop Opérations des systèmes spatiaux	120 min.
	Laurène GILLOT Arnaud DUFOUR	Workshop Nanosatellites	120 min.
	Sébastien ROUQUETTE	Workshop Les vols habités : travailler dans l'espace	120 min.
	Julien AIRAUD Jérôme MERLE	Cybersécurité spatiale	120 min.

Lundi 14 octobre 2024

Monday, October 14th, 2024

Semaine
Week
2

09:00 - 09:05	Stéphane CHRISTY	Informations pratiques / Practical information	5 min.
---------------	------------------	--	--------

Module 10 **Architecture mécanique et thermique** **Mechanical and thermal architecture**

Responsable / [Person in charge](#) : Florent GANT

09:05 - 09:35	Florent GANT	Architecture mécanique et thermique / Mechanical and thermal architecture	30 min.
09:35 - 10:40	AD	Structures / Structure	65 min.
10:40 - 11:00	PAUSE (AVEC DEMONSTRATION DE MATERIELS) / COFFEE BREAK		
11:00 - 11:50	AD	Matériaux structuraux / Structural materials	50 min.
11:50 - 12:35	Yann CERVANTES	Contrôle Thermique / Thermal Control	45 min.
12:35 - 13:50	REPAS / LUNCH		
13:50 - 14:55	Jérôme ANDRE	Contrôle Thermique / Thermal Control	65 min.
14:55 - 15:50	Frans IJPELAAN	Mécanismes / Mechanisms	55 min.
15:50 - 16:10	PAUSE (AVEC DEMONSTRATION DE MATERIELS) / COFFEE BREAK		
16:10 - 17:05	Laurent CADIERGUES	Mécanismes / Mechanisms	55 min.

Mardi 15 octobre 2024

Tuesday, October 15th, 2024

**Semaine
Week
2**

Module 11 Propulsion Propulsion

Responsable / Person in charge : Yann CHARRONT

09:00 - 09:15	Ulysse WELLER	Introduction – Généralités / Introduction – Overview	15 min.
09:15 - 10:00	Simone ALFANO	Propulsion chimique / Chemical propulsion	45 min.
10:00 - 10:45	Ulysse WELLER	Propulsion électrique / Electrical propulsion	45 min.
10:45 - 11:00	PAUSE / COFFEE BREAK		
11:00 - 11:30	Simone ALFANO	Le sous-système de propulsion & les réservoirs Propulsion subsystem & the tanks	30 min.
11:30 - 12:10	Sylvain COUTIET	Pyrotechnie & Propulsion à poudre Pyrotechnics and solid propellant propulsion	40 min.
12:10 - 13:25	REPAS / LUNCH		

Module 13 Architecture Electrique Electrical architecture

Responsable / Person in charge : Christian ELISABELAR

13:25 - 13:30	Clément SINIBALDI	Introduction / Introduction	5 min.
13:30 - 14:05	Loris IBARRART	Sources photovoltaïques / Photovoltaic sources	35 min.
14:05 - 14:40	Diane DELBEGUE	Stockage d'énergie / Energy storage	35 min.
14:40 - 15:15	Clément SINIBALDI	Architecture électrique / Electrical architecture	35 min.
15:15 - 15:35	PAUSE (AVEC DEMONSTRATION DE MATERIELS) / COFFEE BREAK		
15:35 - 16:15	Yann LE HUEDE	Compatibilité électromagnétique / Electromagnetic compatibility	40 min.
16:15 - 16:55	Carla COSTA	Décharges électrostatiques / Satellite electrostatic discharges	40 min.

Mercredi 16 octobre 2024

Wednesday, October 16th, 2024

Semaine
Week
2

Module 12 Stabilisation et pointage

Attitude control and pointing

Responsable / Person in charge : Stéphanie DELAVALT

08:45 - 08:50	Stéphanie DELAVALT	Introduction / Introduction	5 min.
08:50 - 10:20	Stéphanie DELAVALT	Dynamique & Cinématique / Satellite dynamics and kinematics	90 min.
10:20 - 10:35	PAUSE / COFFEE BREAK		
10:35 - 12:05	Hélène EVAÏN Adrien DIAS RIBEIRO	Principes de conception d'un SCAO et technologies équipements AOCS Design principles and Technologies	90 min.
12:05 - 13:20	REPAS / LUNCH		
13:20 - 13:50	Jonathan SERRAND	SCAO : applications / AOCS applications	30 min.

Module 14 Architecture Informatique-Gestion bord

Onboard data handling architecture and management

Responsable / Person in charge : Pierre-Baptiste LAMBERT

13:50 - 13:55	Pierre BOAN	Introduction Architecture informatique & Gestion bord On-board data handling system : an introduction	5 min.
13:55 - 14:35	Thibault DOSOGNE	La commande-contrôle Monitoring & Control activities	40 min.
14:35 - 15:00	Marie SAUVAUD	La simulation de systèmes complexes Simulation of complex systems	25 min.
15:00 - 15:40	Pierre BOAN	Architectures avioniques Data handling functions and architectures	40 min.
15:40 - 15:55	PAUSE / COFFEE BREAK		
15:55 - 16:35	Bruno SABA	Briques de base et équipements du sous-système gestion bord Data handling equipments and building blocks	40 min.
16:35 - 17:15	Julien GALIZZI	Logiciel de vol On-board software	40 min.

Jeudi 17 octobre 2024

Thursday, October 17th, 2024

Semaine
Week
2

Module 10 Interfaces Lanceur / Launcher interfaces

Responsable / Person in charge : Florent GANT

08:45 - 10:00	Sébastien BEGOC	Interfaces lanceur Launcher interfaces	75 min.
---------------	-----------------	---	---------

Module 4 Qualité / AIT Quality / AIT

Responsable / Person in charge : Karine AUVRAY

10:00 - 10:10	Karine AUVRAY	Introduction	10 min.
10:10 - 10:40	Sabine JULIEN	Assurance Produit et management de projet Product assurance and project management	30 min.
10:40 - 10:55	PAUSE / COFFEE BREAK		
10:55 - 11:25	Sébastien BOSSE	Sûreté de fonctionnement : maîtrise des risques techniques Dependability: controlling technical risks	30 min.
11:25 - 12:00	Antony RICARD Ghania FAU	Qualité logicielle / usine logicielle, qualité en exploitation Software quality / software factory, quality in operation	35 min.
12:00 - 12:50	Thomas TORLOTING Guillaume BASCOUL	Politique et panorama des composants Policy and overview of components	50 min.
12:50 - 14:05	REPAS / LUNCH		
14:04 - 14:35	Pascal DURAND	Qualité matériaux Quality of materials	30 min.
14:35 - 15:05	Thierry BATTAULT	Panorama des technologies d'assemblage An overview of assembly technologies	30 min.
15:05 - 15:35	Robert ECOFFET	L'effet des radiations sur les composants Radiation effects on components	30 min.
15:35 - 15:50	PAUSE / COFFEE BREAK		
15:50 - 16:30	Kateryna KIRYUKHINA	Les moyens d'expertise Means of expertise	40 min.
16:30 - 17:30	Florent CANOURGUES	AIT – AIT	60 min.

Vendredi 18 octobre 2024

Friday, October 18th, 2024

Semaine
Week
2

Module 15 Ballons - Balloons

Responsable / Person in charge : Vincent DUBOURG

09:00 - 10:10	Vincent DUBOURG	Des ballons pour les sciences / Balloons for sciences	70 min.
10:10 - 10:30	PAUSE (AVEC DEMONSTRATION DE MATERIELS) / COFFEE BREAK		

Module 1 Définition & caractéristiques des véhicules spatiaux

Spacecraft definition and characteristics

Responsable / Person in charge : Gilles MOURY

10:30 - 11:00	François BOY	Exemple pratique Altimétrie - Practical Example	30 min.
11:00 - 11:45	Gilles MOURY	Nouvelles tendances - New trends	45 min.
11:45 - 12:15	Stéphane CHRISTY	Quiz	30 min.
12:15 - 12:25	Stéphane CHRISTY	Photo de groupe	10 min.
12:25 - 13:40	REPAS / LUNCH		
13:40 - 14:00	Stéphane CHRISTY	Retour sur cours - Quiz et résultats	20 min.
14:00 - 16:00	Pierre OMALY	Workshop Technologies pour un espace durable	120 min.
	Franck DARNON Nicolas SOULARD	Workshop Opérations des systèmes spatiaux	120 min.
	Robert ECOFFET	Workshop Rayonnement spatial et ses effets sur les composants	120 min.
	Laurène GILLOT Arnaud DUFOUR	Workshop Nanosatellites	120 min.