

CONCEPTION DES LANCEURS ET VÉHICULES DE RENTRÉE**4500 € HT *****But**

Cette formation a pour ambition de présenter les principales disciplines concourant à la conception et au dimensionnement des systèmes de transports spatiaux (lanceurs, véhicules de rentrée) ainsi que leurs interactions. Elle passe en revue les différentes exigences, contraintes et les éléments constitutifs d'un système de transport spatial, soulève les problèmes à chaque stade de la conception, propose les principales méthodes utilisées pour leur résolution et cherche à dégager une philosophie générale en matière d'architecture et de conception d'ensemble.

Esprit Général

Ce stage passe en revue les différentes exigences, contraintes et les éléments constitutifs d'un système de transport spatial, soulève les problèmes majeurs qui se posent à chaque stade de la conception, propose les principales méthodes utilisées pour leur résolution et cherche à dégager de tous ces éléments techniques une philosophie générale en matière d'architecture et de conception d'ensemble.

Illustration par des exemples concrets dans les cours en plus de 3 bureaux d'études ciblés et 2 visites d'usine. (Si la sécurité le permet, sinon des présentations les remplaceront)

Prérequis**Niveau du stage : Perfectionnement**

Ce stage est accessible à toute personne ayant une bonne formation d'ingénieur et quelques années d'expérience professionnelle dans le domaine des lanceurs et véhicules spatiaux

Durée et emploi du temps

Le stage dure 10 jours (66 heures) sur deux semaines non consécutives et comporte :

- Une présentation générale
- 32 exposés de 1 h 30 à 2 heures
- 3 bureaux d'études ciblés de 1 heure
- 2 visites d'établissement (si la sécurité le permet, sinon des présentations les remplaceront)
- 1 table ronde

**Didier GIGNAC**

Représentant ArianeGroup au Pôle Astecch, Reponsable de cours lanceur et spatial dans des écoles du groupe ISAE

Pierre-Nicolas GINESTE

Responsable département préparation du futur chez ArianeGroup

**Date**
PARIS

4 au 8 Novembre 2024 et 9 au 13 Décembre 2024

Catalogue Complet
des formations* [Conditions Générales](#)

Sommaire

- **Constitution générale d'un système de transport spatial ou balistique**
 - Missions et orbites associées - Mouvement képlérien et perturbations, corrections et manœuvre orbitales
 - Expression des forces - Lois de commande en phase propulsée - Contraintes de trajectoire - Vitesse caractéristique d'une mission et delta-V propulsif
 - Performances générales d'une fusée - Étagement et architecture
 - Systèmes et techniques de séparation (pyrotechniques et autres)
- **La propulsion à propergols liquides**
 - Architecture d'ensemble, types de propergols, éléments constitutifs, schéma fonctionnel d'un moteur
 - Stockage et transfert des ergols, pressurisation. Problèmes spécifiques liés à la cryogénie
- **La propulsion à propergols solides**
 - Architecture d'ensemble, types de propergols, éléments constitutifs
 - Réservoir du propergol, protections thermiques, tuyère, col, allumeur
- **Le système électrique à bord**
 - Fonctions à assurer - Constitution d'ensemble
 - Principes de conception et d'architecture du matériel
 - Éléments principaux des sous-systèmes assurant le séquentiel et contrôle de vol, la sauvegarde, la télémessure et la fourniture de puissance
- **Les principes et les moyens de contrôle de vol**
 - Navigation, guidage et pilotage
 - Principes algorithmiques et interfaces avec le lanceur
 - Capteurs et actuateurs
- **Les structures principales**
 - Calcul des charges, règles de dimensionnement, comportement dynamique
 - Développement : études, fabrication, essais
- **Les lanceurs et bases de lancement dans le monde**
- **Les programmes américains, russes, chinois, européens, japonais, indiens**
 - Spécificité des lanceurs futurs, récupération
- **Spécificité des véhicules de rentrée**
 - Rentrée balistique - Rentrée planante (navettes spatiales)
- **Principales conséquences**

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* [Conditions Générales](#)