

Initiation à la thermique des roues et des freins
Introduction to heat transfer of wheels and brakes

Code cours *Course code: ITR*

Coordonneurs <i>Lecturers</i>	: S. Heude (Intervenant extérieur <i>Guest speaker</i>)	Cours <i>Lectures</i>	: 12h30
Période <i>Year of study</i>	: 3 ^{ème} année <i>3rd year</i>	T.D. <i>Tutorials</i>	:
Semestre <i>Semester</i>	: 5 ^{ème} semestre <i>5th semester</i>	T.P. <i>Laboratory sessions</i>	:
Evaluation <i>Assessment method(s)</i>	: Examen en fin de cours <i>Written Exam</i>	Projet <i>Project</i>	:
Langue d'instruction <i>Language of instruction</i>	: Français <i>French</i>	Non encadré <i>Unsupervised</i>	:
Type de cours <i>Type of course</i>	: Electif <i>Elective</i>	Horaire global <i>Total hours</i>	: 12h30
Niveau <i>Level of course</i>	: Second cycle universitaire <i>Graduate</i>	Travail personnel <i>Homework</i>	:

Compétences attendues : Comprendre le principe de fonctionnement d'un frein d'avion et appréhender les principales problématiques du dimensionnement thermique d'un équipement roue et frein

Pré-requis : transferts de chaleur, modélisation CFD, lecture de plans mécaniques

Contenu :

- Présentation des principaux systèmes et équipements de l'ATA32 et particulièrement des roue et frein
- Présentation de l'environnement, des différents cycles thermiques, des critères de dimensionnement
- Présentation des principaux moyens de validations des exigences thermiques
- Rôle de l'ingénieur thermique au sein du bureau d'études
- Enjeux pour améliorer les produits, R&T chez SLS

Bibliographie : Théorie du freinage de J-J CARRE (Techniques de l'Ingénieur)

Les lois physiques du freinage de l'association ADILCA ([LA FORCE DE FREINAGE](#))

Expected competencies: operating principle of an aircraft brake, main issues in the thermal sizing of wheel and brake equipment

Prerequisites: heat transfers, CFD modelling, mechanical drawings understanding

Content:

- Presentation of the main ATA32 systems and equipment, particularly the wheels and brakes
- Presentation of the environment, the different thermal cycles, and the sizing criteria
- Presentation of the main methods for validating thermal requirements
- Role of the thermal engineer within the design office
- Challenges for improving products, R&D at SLS

Recommended reading: Braking Theory by J-J CARRE (Techniques de l'Ingénieur)

The Physical Laws of Braking from the ADILCA Association ([LA FORCE DE FREINAGE](#))