

**INSTITUT SUPÉRIEUR DE L'AUTOMOBILE ET DES TRANSPORTS**

**- Rencontres préparées -**

**S. Gorog**

**Remerciements à l'association [www.ingenieurs-isat.com](http://www.ingenieurs-isat.com)**

Ce programme est dispensé dans le module « Architecture des véhicules » de la filière classique, en dernière année du cycle d'ingénieur. Chacune des personnes citées est vivement remerciée pour son investissement dans la préparation et l'organisation de chaque rencontre avec la promotion.

**15 septembre 2023 – Valentin LHOMMEAU, isat 2013**

Bureau d'étude, Alstom, Hangenbieten

**Interaction entre architecture de matériel roulant ferroviaire et cahiers des charges des outillages**

Dans le contexte ferroviaire, le matériel roulant, tel qu'un tramway par exemple, est sujet à un processus précis de fabrication et de montage demandant des outillages spécifiques et donc innovants. Valentin Lhommeau nous propose une réflexion sur l'élaboration des cahiers des charges à partir d'un besoin jusqu'aux choix techniques pour y répondre. La création d'un produit résulte d'un consensus entre la prestation voulue, l'investissement financier, la législation et les technologies en vigueur.

**29 septembre 2023 – Matthieu RULLIER, isat 2018**

Chef de projet Software in the Loop (Division Power System - Electronic Control),  
Robert Bosch France, Saint-Ouen

**Validation virtuelle pour une architecture EE de voiture de tourisme**

Au cours du développement industriel d'une architecture électrique-électronique, une phase de validation de la partie logicielle permet de démontrer la pertinence et l'efficacité de tous les réseaux de communication entre les organes régissant la propulsion régulée sur la conduite et la dynamique du véhicule. Matthieu Rullier nous montre quels sont les enjeux des tests virtuels de la programmation des fonctions de contrôle-commande qui est en train d'être développée pour la prestation visée. L'architecture logicielle demande des dialogues fiables entre les différents éléments impliqués tels que les unités de contrôles, les capteurs et actionneurs ou les boîtiers de commandes.

**Remerciements à l'association des alumni : [www.ingenieurs-isat.com](http://www.ingenieurs-isat.com)**

Nevers, ISAT 5A - Semestre 9 - Année universitaire 2023-2024, p 1/3

**06 octobre 2023 – David LEGRAND, isat 2010**

Responsable bureau d'étude, Safran Aircraft Engines, Villaroche

### **Spécificités de la motorisation d'un avion**

L'architecture d'un groupe moto-propulseur destiné à l'aviation commerciale est soumise à la certification imposée par les autorités aériennes concernées tout en répondant aux prestations des vols prévus. David Legrand nous déroule le cycle de vie d'un moteur d'avion civil de l'avant-projet à la vie série. Entre les niveaux de sécurité nécessaire, la réduction des pollutions et la réduction de la consommation énergétique, les nombreux enjeux de développement de la motorisation se concrétisent par plusieurs étapes de conception pour réaliser son intégration dans l'avion et prévoir l'industrialisation de ses pièces.

**13 octobre 2023 – Yann LAGARDE, isat 2013 & Mikael VEAUX, isat 2004**

Ingénieur freiniste & Head of bogie warranty engineering,  
Centre d'Excellence du Bogie, Alstom, Le Creusot

### **Le bogie, architecture de la base roulante d'un véhicule ferroviaire**

La circulation d'un matériel roulant ferroviaire est régie par la ligne exploitée, les charges transportées, le terrain et le climat. Du métro aux trains à très grande vitesse, Yann Lagarde et Mikael Veaux nous exposent l'ingénierie multidisciplinaire mise en place pour concevoir le bogie répondant à une demande opérationnelle réglementée. De nombreuses interfaces techniques et industrielles interviennent pour respecter les conditions d'utilisation, des exigences de production et prévoir un cycle de vie adapté.

**10 novembre 2023 – Mathieu DE OLIVEIRA, isat 2008**

Responsable Technique plateforme eCMP,  
Direction projet BEV « Battery Electric Vehicle », Stellantis, Carrières-sous-Poissy

### **Modulation d'une plateforme de voiture de tourisme**

La notion de plateforme permet d'associer des organes pour construire une base roulante commune et proposer différents modèles de voiture, avec, soit le même habillage pour différentes motorisations, soit une même motorisation sous différents habillages. En particulier, Mathieu De Oliveira nous révèle l'architecture d'une plateforme électrique et sa potentielle modularité. La nouvelle plateforme doit satisfaire toutes les prestations de comportement routier et de confort avec les validations et homologations associées.

**17 novembre 2023 – Aurore PETEX, isat 2014**

Product engineer and Program manager - CITIC DICASTAL CO.,LTD, Annecy le Vieux

**Gestion d'un projet d'industrialisation d'une roue de voiture de tourisme**

Les exigences d'esthétisme, de montage, de géométrie et de tenue mécanique associées à une architecture de roue conditionnent l'approvisionnement de matière et les procédés de fabrication. Aurore Petex nous initie à la gestion d'un projet de roue en aluminium de son appel d'offre à la production en grande série dans un contexte international engageant diverses réglementations et la localisation de la production. La réponse au cahier des charges industriel conduit à choisir, planifier, évaluer et organiser les étapes techniques, les moyens de production, les délais de livraison et les communications entre services.

**24 novembre 2023 – Elias HOUMMADI, isat 2018**

Architecte véhicule, Volvo Group - Renault Truck, Saint-Priest

**Déclinaison d'une architecture de base roulante d'un poids lourd**

Un camion est un véhicule lourd constitué de différents éléments rassemblés en une cabine de conduite liée à une base roulante pouvant être équipée d'une carrosserie adaptée au transport de marchandises ou de matériels visé. La carrosserie étant un élément interchangeable du camion, Elias Hoummadi nous explique comment l'architecture globale relève de l'adéquation entre toutes les composantes et expertises techniques d'un projet. La réalisation de l'architecture de la plateforme repose sur le pilotage d'activités de développement pour décliner les prestations voulues avec les technologies disponibles et les réglementations en vigueur.

**01 décembre 2023 – Simon MERCHET, isat 2011**

Architecte formula E, Stellantis Motorsport, Versailles

**Architecture d'une voiture de compétition automobile**

La compétition automobile nécessite de relever des challenges techniques et sportifs pour mettre en avant le savoir-faire d'un constructeur automobile. Simon Merchet nous invite à découvrir la conception d'une voiture de compétition, avec l'exemple de la formule E, impliquant une équipe projet dotée de compétences diverses du bureau d'étude aux essais en piste. Concevoir et dessiner la voiture signifie trouver la combinaison gagnante pour viser la performance en course et garantir la fiabilité en travaillant sur le groupe moto-propulseur, la liaison au sol et le châssis.