

5A - Semestre 9 - Année universitaire 2019-2020

## MODULE "ARCHITECTURE DES VÉHICULES"

8 INTERVENTIONS INVITÉES, PRÉPARÉES PAR LES ÉTUDIANTS

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

Pour assister comme public, veuillez contacter [sylvie.gorog\\_isat@u-bourgogne.fr](mailto:sylvie.gorog_isat@u-bourgogne.fr)

*Vendredi 14h-17h Amphithéâtre 1 sauf indication contraire.  
--- Dans la limite des places disponibles en amphithéâtre ---*

### 20 septembre : Luc PEREIRA - ISAT 2014

**Renault Lardy, Motoriste**

**Ingénierie des systèmes pour développer les futurs groupes motopropulseurs automobiles**

*Comment gérer la complexité croissante des groupes motopropulseurs ?*

Le développement d'un groupe motopropulseur inclut des études énergétiques, une conception mécatronique et des essais autour de systèmes de contrôles et commandes dont le rôle indispensable ne cesse de s'imposer pour tout type de véhicule. L'ingénierie système est un outil clé dans ce développement car elle permet de justifier le cahier des charges fonctionnel avec des stratégies de contrôle calibrées, une cohérence composant/software, et des commandes fiables pour une fabrication en série. Luc Pereira nous invite à découvrir la vie du développement industriel d'un nouveau groupe motopropulseur à commercialiser, qu'il soit hybride ou pas, avec les contraintes qui s'y attachent. L'importance des méthodes utilisées concerne autant la modélisation systèmes que la déclinaison des exigences et la sûreté de fonctionnement ce qui permet de garantir l'atteinte des prestations demandées et réaliser un développement agile.

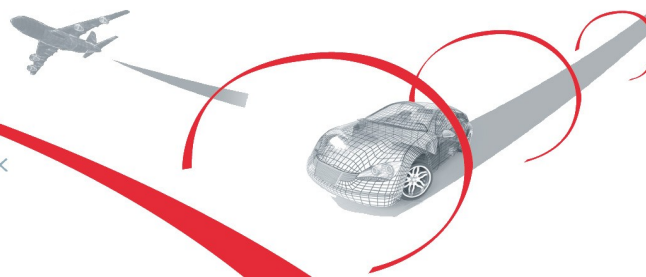
### 27 septembre : Charles VERNHES - ISAT 2013

**Thyssenkrupp Presta France, Responsable du Service Acoustique**

**Fournisseur et client, deux voix pour juger des performances acoustiques**

*Du bruit dans votre voiture ?*

Le confort acoustique exigé dans le cahier des charges d'un constructeur automobile se répercute en exigences de tenues vibratoires et acoustiques pour le fournisseur de pièces automobiles. Du contrôle en production à la réclamation sur véhicule, Charles Vernhes nous présente les enjeux industriels de la maîtrise de la propagation d'ondes en particulier avec l'exemple des colonnes de direction et crémaillères. Les problèmes acoustiques appréhendés, souvent affiliés à des causes vibratoires, sont cernés à partir de mesures contrôlées et comparatives associées à des analyses duales temps-fréquence. La résolution de ces problèmes relève principalement de la maîtrise des couplages vibroacoustiques liés aux masses et raideurs des structures sollicitées et à leurs fixations.



## 04 octobre : Simon PILLOT - ISAT 2011

**Renault Truck, Architecte**

**Architecture des cabines de camion**

*Quel est le rôle de l'architecte ?*

Tous les camions sont constitués d'un châssis, d'une cabine, et d'un volume de chargement. Pour les chauffeurs des grands transporteurs routiers, la cabine n'est pas uniquement un poste de pilotage mais surtout un espace de travail et de vie pendant plusieurs jours voire semaines. Simon Pillot nous emmène dans une conception architecturale et technique inventive pour répondre à des demandes de sécurité, d'ergonomie et de confort intérieurs et extérieurs pour la conduite, les manœuvres et le repos. L'évolution des usages des transports routiers dont en particulier la mobilité autonome de demain, impose d'intégrer de nouvelles fonctionnalités autant dedans que hors de la cabine pour différents objectifs liés à la gestion d'une flotte en réseau, à la réduction de la pollution ou encore à l'attribution à la cabine du caractère supplémentaire d'un bureau ambulant connecté.

## 18 octobre : Mikael VEAUX - ISAT 2004

**Alstom, Responsable Technique Développement Bogie**

**Conception et fonctions d'un bogie**

*Quelle est la responsabilité du cahier des charges ?*

Élément mécanique, le bogie est un composant clé pour les propriétés dynamiques d'un véhicule circulant sur rails du tramway jusqu'aux trains passagers à très grande vitesse. Tout en assurant une efficacité opérationnelle et le confort des passagers, le bogie doit répondre aux besoins de situations ferroviaires variées selon la géométrie de la ligne de chemin de fer, le climat et les charges transportées. Mikael Veaux nous propose d'entrer dans le cycle de vie d'un bogie et de nous interroger sur ses fonctions et leurs implications pour sa fabrication. En prévoyant autant sa maintenance que son fonctionnement et le respect de ses conditions d'utilisation, la conception d'un nouveau bogie demande de gérer de nombreuses interfaces techniques et industrielles.

## 25 octobre : Manuel CUETO - ISAT 2002

**SNCF, Technicentre de St Pierre des Cors, Responsable des Investissements et Travaux**

**Gestion de projet appliquée à la maintenance ferroviaire**

*Qu'est-ce qu'un chantier de transformation ?*

Contrairement aux véhicules automobiles, les véhicules ferroviaires, que ce soit des wagons, voitures ou locomotives, sont réparés et/ou réaménagés plusieurs fois pour être réutilisés. Il s'agit d'assurer leur remise à disposition sur rail grâce à des cycles organisés de maintenance et de transformation selon l'objectif visé pouvant allier la fiabilité des parties mécaniques structurales, le confort, l'ajout de fonctionnalités et l'esthétique. Manuel Cueto nous explique comment gérer un tel chantier autour d'un matériel lourd sur lequel sont combinées toutes sortes d'opérations, du remplacement ou ré-usinage de pièces à la re-conception complète d'ensembles mécatroniques ou la peinture. Selon les manipulations nécessaires, dé-assemblages et ré-assemblages imposent la gestion d'un projet faisant intervenir différents corps de métiers, des risques et des coûts à maîtriser.



## 15 novembre : Pascale NÈPLE - Doctorat LRMA-ISAT 2003

**Airbus France, Ingénieure Acoustique**

**Acoustique aéronautique et réduction du bruit**

*Quels acteurs et quels enjeux ?*

Le trafic aérien est en constante progression depuis plusieurs décennies et devrait doubler d'ici 15 ans. Le nombre de personnes touchées par les nuisances aériennes sonores s'accroît. La réglementation est par ailleurs de plus en plus sévère pour limiter ces nuisances. Les niveaux de bruit à l'intérieur de l'avion pour les équipages et les passagers doivent quant à eux répondre à des exigences de confort, en particulier pour les vols long-courriers. Les traitements acoustiques doivent satisfaire des spécifications multidisciplinaires, à moindre masse et à moindre coût. Les sources de bruit sont multiples, tout comme les acteurs mis en jeu (autorités, motoristes, fournisseurs). Dans ce contexte, Pascale Neple donnera un aperçu des problématiques techniques et industrielles qui se posent à l'acousticien/ne aujourd'hui pour atteindre des objectifs de plus en plus exigeants. La certification acoustique des avions sera également présentée.

## 22 novembre : Valentin LEFEBVRE - ISAT 2013

**Ricardo, Responsable Projets en France**

**Challenge énergétique pour les ingénieurs "automobile" de demain**

*Comment et pourquoi diversifier les sources d'énergie ?*

Le réchauffement climatique ainsi que la baisse des réserves d'énergie fossile imposent de nouveaux défis énergétiques pour la propulsion des véhicules. Parmi les différentes solutions en cours de développement, l'électrification des groupes motopropulseurs reste le choix dominant actuel des constructeurs, principalement dans l'objectif de réduire la pollution directe. Entre la pile à hydrogène, le 100% électrique et les concepts hybrides, les systèmes de propulsion mutent vers un stockage diversifié et une gestion plurifonctionnelle de l'énergie à bord. Valentin Lefebvre nous invite à revoir complètement l'organisation de la fonction motrice et son intégration dans le véhicule. La diversité des techniques amène à une réflexion globale sur leur utilisation conjointe et complémentaire.

## 29 novembre : Grégoire GINET - ISAT 2002

**Renault, Responsable Marketing**

**Projection d'un marché pour une voiture automobile**

*Quelles clés pour la réussite commerciale d'un véhicule ?*

Une offre commerciale automobile est le résultat ciblé d'un consensus technique, industriel et organisationnel à partir d'une étude de marché et d'une stratégie d'entreprise. L'adéquation des actions de pilotage, conception, fabrication, communication et vente pour le projet véhicule relève de l'esprit marketing. Grégoire Ginet nous initie à cette organisation multidisciplinaire intrinsèque à un projet de construction automobile. De la prospective à la réalité de vente, la responsabilité marketing consiste à orienter les choix stratégiques de mise en marché adaptés aux tendances sociétales, aux nouvelles technologies, aux évolutions des lois de circulation, que ce soit pour la motorisation, la fonctionnalité ou l'esthétique du véhicule.

