

Avec le soutien financier du
Programme d'Investissements d'Avenir



Comité de pilotage – 15 octobre 2020



CAMPUS DES MÉTIERS ET DES QUALIFICATIONS

Auto'Mobilités
Auvergne-Rhône-Alpes



Région académique
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



PRESENTS :

En physique :

Denis Hespeel - Renault Trucks et Président du CMQ
Servais Jost - Proviseur LPO Aragon-Picasso
Marc Benbahi - DDF LPO Aragon-Picasso
Sylvain Chebre - MEE
Pierre Moutons - IEN Rectorat Grenoble
Lucien Hérou - IEN Rectorat Lyon
Jean Michel Garel - IA-IPR Rectorat Lyon
Sébastien Morterolle - INSA de Lyon
Raoul Savey – Proviseur Lycée Edmond Labbé
Mohamed Achatoui - DDF Lycée Edmond Labbé
David Benech – Directeur Opérationnel du CMQ

En ligne :

Carole Force - Michelin
Xavier Benoit - Centum Adetel
Hélène Fantinutti - CARA
Laura Helie - CARA
Serge Pelissier - Université Gustave Eiffel
Serge Laurent - Michelin
Laurent Bret - Région AURA

EXCUSES :

Jean Michel Jolion - DRRT
Patrice Gaillard - DRAFPIC
Karine Fourmaux - CFC de la DRAFPIC
Karine Lepetit - Directrice GIPAL
Marc Golke - Directeur Général CARA
Christian Olagnon - Directeur des formations INSA

ABSENTS :

Catherine Durand - Proviseure Lycée Albert Camus
Aurore Dupont - DDF Lycée Albert Camus
Philippe Beylier - Proviseur Lycée Louis Armand
Bruno Hamy - DDF Lycée Louis Armand
Bruno Bigi - Président Greta LyonMétropole
Frederic Gauthier - Directeur CESI

Ordre du jour

1. Introduction de David BENECH
2. Gouvernance et adhésions : point d'organisation
3. Comités techniques : avancement et perspectives
4. Projet PIA 3 IFPAI avec Symbio
5. Projet PIA 4 et PFT « Smart Véhicules » avec l'INSA Lyon
6. Présentation des livrables du PIA ACE
7. Temps de questions
8. Visite des plateaux pédagogiques du LPO Aragon-Picasso

Introduction par David BENECH

Directeur Opérationnel CMQ



**CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS**

Auto'Mobilités
Auvergne-Rhône-Alpes

Gouvernance et adhésions

Gouvernance

- Grandes orientations du CMQ
- Réunion mensuelle (en ligne sur Teams)
 - 1h sur la première semaine du mois
 - Doodle pour le choix du jour et de l'horaire



7 Membres

- David BENECH - Directeur Opérationnel CMQ
- Jean Michel GAREL - IA-IPR rectorat de Lyon
- Marc GOLKE - Directeur Général de CARA
- Christian OLAGNON - Directeur des formations INSA Lyon
- Denis HESPEEL - Représentant Renault Trucks et Président
- Servais JOST - Proviseur du LPO Aragon-Picasso de Givors
- Lucien HELOU - IEN rectorat de Lyon

Convention

Réactualisée pour s'aligner sur la nouvelle version des CMQ : Objectifs, Gouvernance, Nouveaux critères CMQ et conformément au dossier déposé / validé

Cotisations

- Adhésion par année civile –sur les 5 ans de la labélisation,
- Envoi des appels à cotisation par le GIPAL en novembre 2020,
- Un adhérent ayant participé financièrement aux travaux du CAMPUS peut demander une exonération

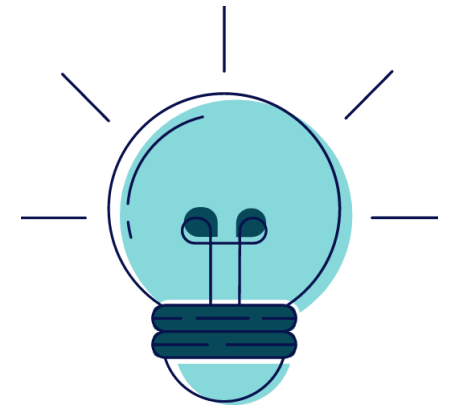
Introduction et Gouvernance

- Labélisation campus : suite à la commission du 25/08/20 et au décret parut le 06/10/2020 – remerciement à tous les partenaires et appuis au Campus.
- Communication du COPIL : Point hebdo d'1 heure en visio Teams tous les premiers lundis matins du mois - envoi d'un Doodle pour confirmation dates.
- Nouvelle convention actualisée suite à labélisation.
- Cotisation : par année civile. Envoi des demandes de cotisations par le GIPAL à partir du mois prochain.

PS : Les cotisations sont destinées à être utilisées par la Communication et à l'Attractivité pour l'ensemble des membres du Campus.

Comités techniques : avancement et perspectives

1. Comité 3PE
2. Comité Communication & Attractivité
3. Comité Projets industriels



Comité 3PE



PLATEFORME
PÉDAGOGIQUE
PARTAGÉE
DE L'ÉLECTROMOBILITÉ

- Les **lunettes connectées** sont disponibles
- Formation des enseignants début juillet 2020



Comité 3PE



- Projet **bornes de recharge** : un retard sur la mise en œuvre avec un décalage vers la rentrée 2021.
- **9 bornes** disponibles à ce jour
4 données par nos partenaires et 5 achetées
- Installation des bornes sur le plateau technique pour **un lancement des formations en 2021.**



Borne triphasée métal Green'up
Premium pour véhicule électrique -
Modes 2 et 3 - 22kW - 2 ports - IP55
IK10 - 32A



XEV201C

Borne de charge VE witty park 1x7kW
1P M3T2S M2TE IP54 IP



Comité 3PE



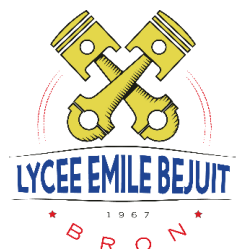
PLATEFORME
PÉDAGOGIQUE
PARTAGÉE
DE L'ÉLECTROMOBILITÉ

Camion Hybride Renault Trucks au lycée Béjuit en septembre avec formation des enseignants.

➔ Mutualisable lycées Béjuit et Gabriel Voisin

Kangoo Electrique ENEDIS arrivé au LPO Aragon-Picasso

➔ Mutualisable sur le bassin Lyonnais



LPO ARAGON - PICASSO
12, chemin de la côte à cailloux - 69700 Givors
Mail : 0693330v@ac-lyon.fr - ☎ 04 72 49 21 10
<http://aragon-picasso.elycee.rhonealpes.fr>

Comité 3PE

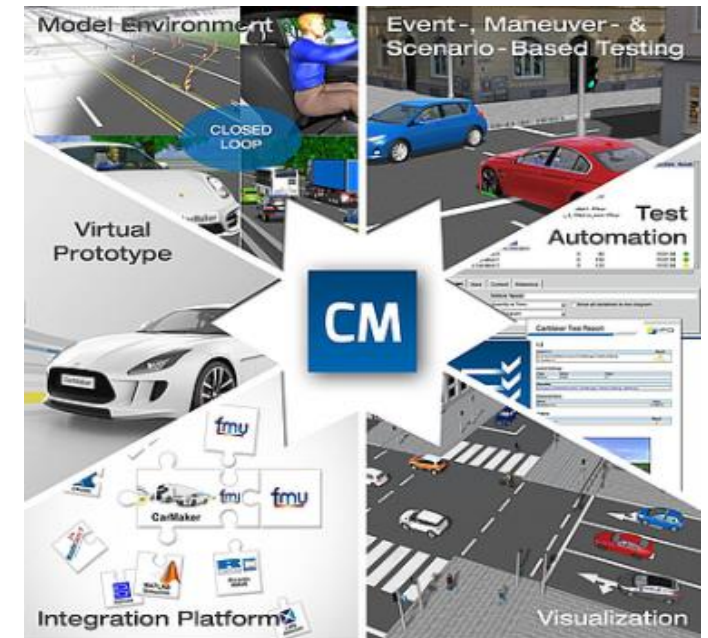
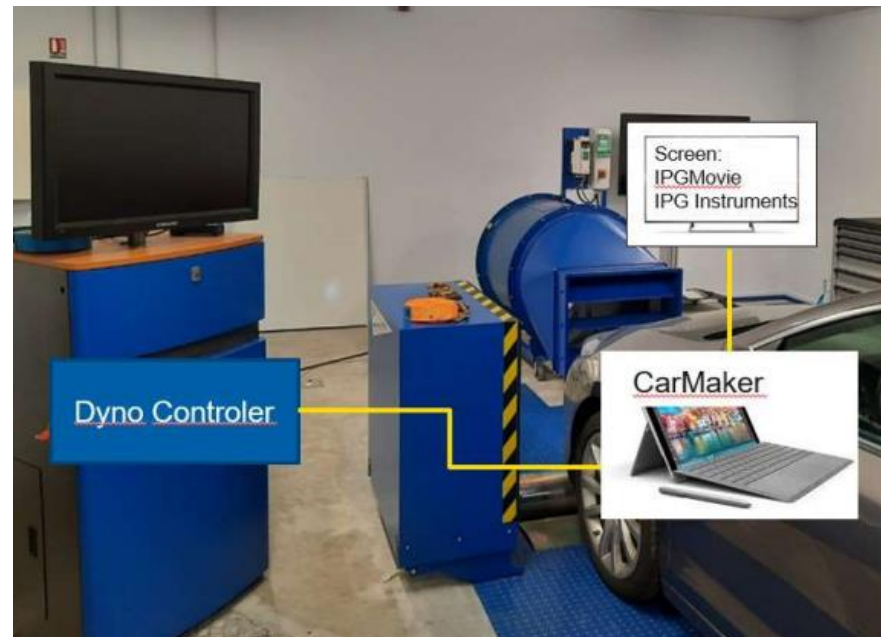


PLATEFORME
PÉDAGOGIQUE
PARTAGÉE
DE L'ÉLECTROMOBILITÉ

- Mise en place du logiciel **CARMAKER** sur le banc à rouleau de Givors



LPO ARAGON - PICASSO
12, chemin de la côte à cailloux - 69700 Givors
Mail : 0693330v@ac-lyon.fr - ☎ 04 72 49 21 10
<http://aragon-picasso.elycee.rhonealpes.fr>

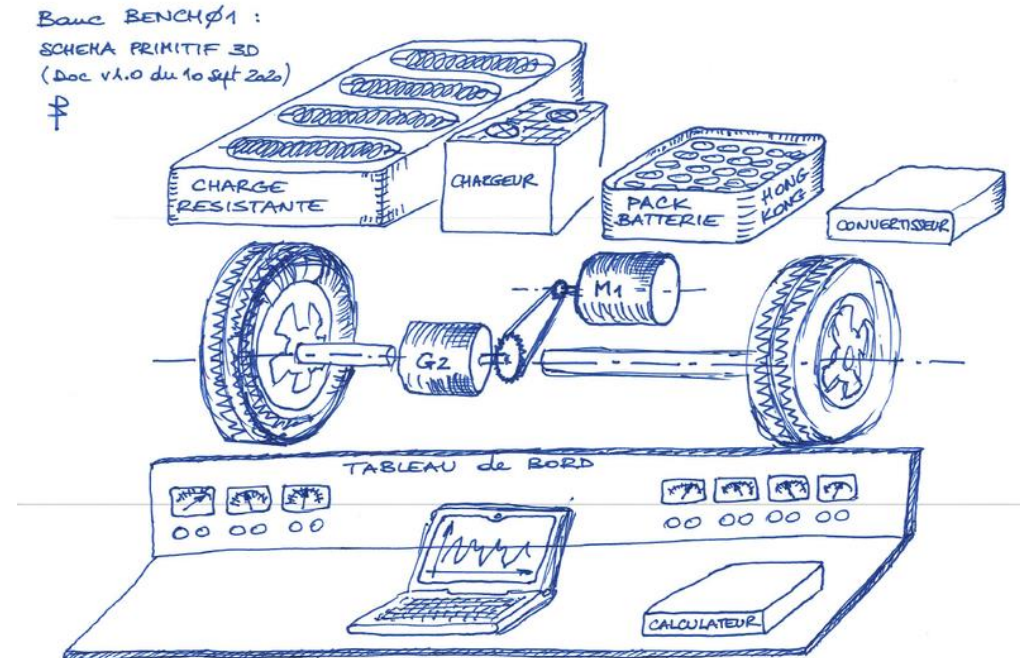


Comité 3PE : perspectives



PLATEFORME
PÉDAGOGIQUE
PARTAGÉE
DE L'ÉLECTROMOBILITÉ

- Etude de la faisabilité de mettre **CARMAKER** sur les cellules moteurs de l'INSA
- Achat d'un **véhicule Electrique/ Hybride Rechargeable** 3PE Givors et Oullins
- Réflexion autour du **banc test batterie** de l'Ecole Centrale Lyon



Comité 3PE : avancement et perspectives

- Lunettes connectées : à dispo depuis juillet 2020. Formation des enseignants le 10/07/2020.
 - 2 caméscopes numériques sur Oullins et Givors pour filmer des cours ou des TPs.
 - Bornes de recharge.
 1. Retard de mise en place -> [Commentaire d'Oullins - plateforme opérationnelle février-mars 2021.](#)
 2. Intérêt d'un industriel de CARA (MOBELEC) et de l'IFP EN confirmé pour la plateforme de bornes.
 - Camion RT hybride sur Béjuit et don Kangoo par ENEDIS.
 - Le logiciel de simulation CARMAKER bientôt mis en place pour instrumenter le banc à rouleaux de Givors.
 1. Objectif : faire collaborer BTS et élèves ingénieurs.
 2. Rappel du Campus : les équipements de la 3PE sont mutualisables entre établissements, les modalités de mutualisation se décident avec les établissements porteurs qui mettent en place leurs conventions.
 3. Question Serge Pelissier : utilisation de CARMAKER par les industriels et labos campus ?
- > 30 licences INSA, 30 licences Centrale et 30 licences LPO Givors, les licences sont pour un usage strictement pédagogique. Un industriel ou un labo de recherche qui souhaite utiliser l'équipement doit le faire via un projet pédagogique avec des élèves et/ou des profs.
- Perspectives 3PE :
 1. Lier CARMAKER et les cellules moteurs INSA.
 2. Achat VE/VH rechargeable.
 3. Banc test batterie Ecole Centrale Lyon : Projet Formula Student - véhicule thermique qu'ils souhaitent passer à l'électrique pour la saison 2022. Centrale veut mettre en place un banc de test batterie. Le campus collabore avec l'Ecole Centrale Lyon et des Industriels afin développer puis de mutualiser cet équipement pour le Campus, notamment avec les BTS Electrotechnique, MCI, MV...

Comité Com & Attractivité

- **Actions d'orientation** dans les classes de 4^{ème} en collège

La Région 
Auvergne-Rhône-Alpes



Comité Com & Attractivité

- **Projet de site internet** pour être visible
Exemple retenu : <http://www.cmqpmi.fr/>
- Hébergement par la **DSI de l'INSA**
- Projet **d'embauche stagiaire** pour aider à la mise en forme et uniformisation des supports
- Choix du comité :
auto-mobilites-campus.com
auto-mobilites-campus.insa-lyon.fr



Rubriques :

ACCUEIL

LES MÉTIERS

LA FORMATION INITIALE

LA FORMATION CONTINUE

PLATEAUX TECHNIQUES

LES ÉTABLISSEMENTS

PROJETS

ACTUALITÉS

RESSOURCES

CONTACT

Comité Communication et attractivité : avancement et perspectives

- Actions d'orientation classes de 4ème collèges - 9 actions validées cette année scolaire, partenariat avec la Région. Le campus présente le projet aux classes de 4ème, puis sélectionne les élèves les plus intéressés pour une session d'une journée sur un lycée partenaire avec la participation d'un industriel.
 - Projet d'un site web pour le Campus : sur la base de l'exemple de site web www.cmqpmi.fr , différentes rubriques validées. L'objectif est d'être plus visible et de pouvoir communiquer dans le réseau et au-delà.
 - La DSI de l'INSA s'est engagée à héberger et à accompagner dans la construction du site. Le recrutement d'un stagiaire est envisagé pour recueillir et uniformiser les informations.
 - Le projet est d'avoir un site finalisé à de l'été 2021.
 - 1.Choix d'un nom de domaine : domaine campus dédié (payant - environ 10€/an) ou domaine INSA (gratuit)
 - Est-ce que le site est voué à prendre de l'importance ?
 - Est-ce que le fait d'être hébergé par l'INSA ne risque pas de poser problème avec d'autres écoles supérieures ?
 - Conflit avec d'autres campus nommés auto-mobilités ?
- > Choix 1: campus-auto-mobilites.com
- > Choix 2 (si domaine déjà pris) : campus-auto-mobilites-aura.com

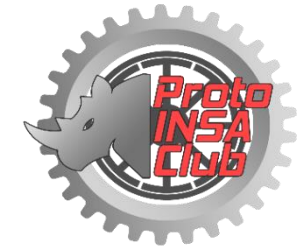
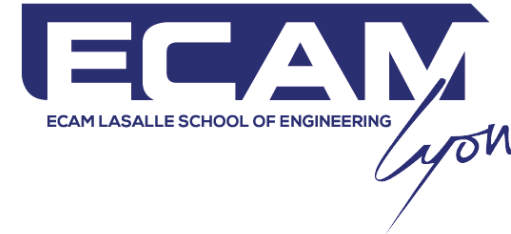
Comité Projets industriels

- Projet **GNeCAR** CRMT (en cours)
- Projet **Gulplug** (Toussaint 2020)

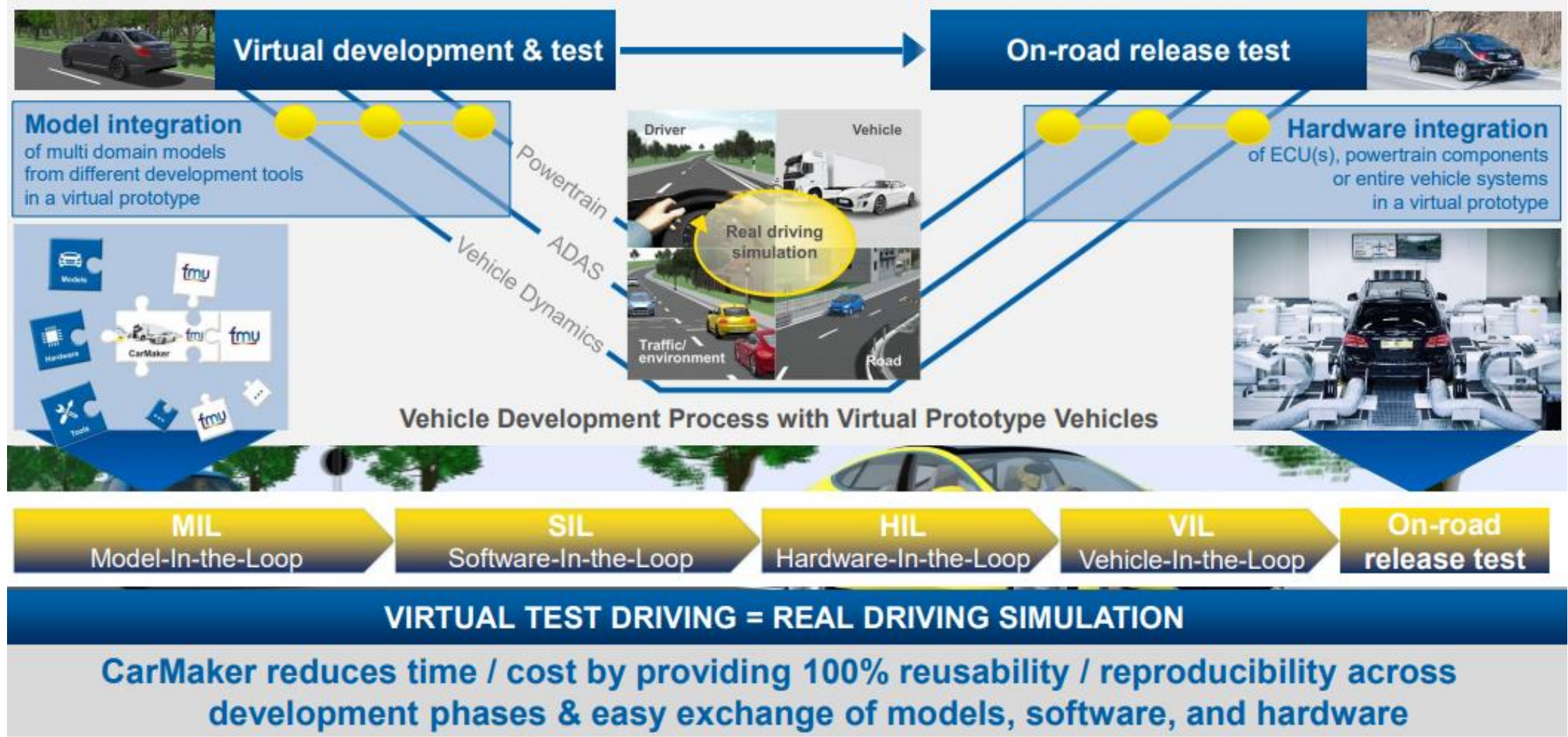


Comité Projets industriels

- Travail avec les **écuries**




































































Our Mission: Real Driving Simulation in the Entire Development



IPG Automotive – Our Mission

Closing the Integration Gap between Simulation and Real World Tests

 Virtual world  Real world	MIL	SIL	ECU HIL	System HIL	PT HIL/ Stat. VIL	Dynamic VIL	Real World
ECU-Code / Function							
ECU							
System (e.g. Steering gear)							
Vehicle							
Road and static environment							
Vehicle dynamics							
System experience							
Driver							
Surrounding traffic							

CarMaker: Virtual Prototype - Overview

Roads and infrastructure



Sources:
Map data, road measurement, Scenario Editor

Traffic and environment



Sources:
Road recordings, traffic sim s/w, Scenario Editor



Driver



Sources:
IPGDriver model, driver-in-the-loop, autonomous controls

Specific subsystem models/components



Sources:
Physical Sensor Models, 3rd party tools, real components

Comité Projets industriels : avancement et perspectives

- 2 véhicules mis en place sur les lycées pour le projet Gulplug : sur une Renault Zoé, travail des étudiants sur la connectique, le boîtier électronique et la sortie du branchement - élèves MV, Carrosserie notamment,
- Projet GneCar : redimensionnement des roues pour les passer sur le banc à rouleaux du LPO de Givors,
- Travail avec les écuries : EPSA, INSA Racing Team (Formula Student) Ecam (Marathon Shell avec un véhicule H2) et Proto INSA Club (Marathon Shell et Urban car).

1. Le campus relie un maximum d'étudiants et lycéens du réseau pour un développement des compétences inter-niveaux. (bac pro, BTS, ingénieurs)

2. Mise en relation avec IPG et le logiciel CARMAKER : chaque équipe à 2 licences, accès à des formations, possibilité de simuler une course sur le banc à rouleaux du LPO de Givors.

Si vous avez des projets nous sommes à votre disposition.

Présentation du projet PIA 3 IFPAI

Ingénierie de formations professionnelles et d'offres d'accompagnement innovantes



Contexte du projet PIA 3 IFPAI

Les compétences, une composante essentielle du développement d'une filière d'excellence H2 en France et un enjeu stratégique identifié dans le cadre du Contrat Stratégique de Filière portée par la PFA

Développement d'une nouvelle filière dédiée à la mobilité hydrogène

```
graph TD; A[Développement d'une nouvelle filière dédiée à la mobilité hydrogène] --- B[Développer les savoirs des acteurs de la mobilité hydrogène]; A --- C[Accompagner les évolutions métiers]; A --- D[Faciliter le recrutement en apprentissage];
```

Développer les savoirs des acteurs de la mobilité hydrogène

Accompagner les évolutions métiers

Faciliter le recrutement en apprentissage

Objectifs du projet PIA 3 IFPAI



Former

Les experts Symbio aux savoirs techniques et à l'ingénierie pédagogique dans le but de créer des modules de formation



Développer

Des modules pour la formation continue de l'écosystème hydrogène (salariés, intégrateurs, fournisseurs et enseignants du supérieur)



Déployer

Les modules pour la formation initiale (apprentis, étudiants BTS et ingénieurs) en créant de nouveaux diplômes, ou en « colorisant » l'existant.

Présentation du projet PIA 3 IFPAI (Ingénierie de formation pro et accompagnement innovant)

- Développement des compétences H2 : sujet central à échelle nationale comme régionale.
- Symbio souhaite se positionner en porteur du projet pour développer les compétences, sur 3 volets :
 1. Former des experts en interne.
 2. Développer des modules de formation continue pour tout l'écosystème hydrogène (salariés, formateurs, etc.)
 3. Déployer ces modules pour la formation initiale.
- Ce projet s'inscrit dans la continuité des projets du PIA ACE sur l'électromobilité et du Campus Auto'Mobilités et permet d'inclure d'autres campus comme le CMQ Smart Energy System de Grenoble.
- L'idée est de travailler avec des établissements d'enseignement pour aider à la formation des experts Symbio, ainsi que pour participer au développement et à l'animation des modules de formation continue et initiale.

Evolution du projet PIA 3 Campus

Territoire d'innovation vers un PIA 4 du plan de relance

- **Pour accueillir, pour informer** tous les publics (apprenants, parents d'élèves, industriels, demandeurs d'emploi, etc.).
- **Pour former** les publics de formation initiale et continue aux compétences de demain avec des parcours personnalisés et stimulants.
- **Pour innover** en créant de nouvelles formations et en exploitant les outils pédagogiques et les technologies émergentes.

Un espace d'accueil partagé

CLUSTER
MOBILITÉ
ACTIVE &
DURABLE

INSA INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
LYON

Campus de la Doua

 CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS
Auto'Mobilités
Auvergne-Rhône-Alpes

**CARM**
EUROPEAN CLUSTER
FOR MOBILITY SOLUTIONS



Objectifs du projet

Créer un véritable lieu de vie emblématique

- Mettre à disposition des ressources technologiques et scientifiques
- Organiser des événements sportifs, culturels et scientifiques
- Accompagner au stage et à l'emploi

Mettre en place les formations de demain

- Développer un Mastère spécialisé « Manager de projets véhicules électriques »
- Développer des modules de formation continue (pour le Supérieur, le secondaire, les formations de formateurs...)
- Coloriser des formations/diplômes existants, FCIL...
- Nouvelles formations sur les nouvelles compétences, nouveaux métiers...

Favoriser l'insertion professionnelle

- Proposer des prestations techniques pour les entreprises, de la conception à la réalisation
- Développer des relations privilégiées entre apprenants et industriels

Mettre en lien les enseignants du secondaire et du supérieur

- Accueillir des lycéens et étudiants sur les plateaux techniques
- Collaborer sur des projets inter-niveaux (bac pro, BTS, ingénieur)
- Former de la connaissance technologique et scientifique au geste professionnel

Nouveaux enjeux de compétences

Les véhicules électriques et hybrides

- Technologies utilisées sur le véhicule
- Infrastructures de recharge
- Gestion de l'énergie et du fonctionnement véhicule

Le véhicule hydrogène

- Technologies intégrées dans le véhicule (Pile à combustible, Stockage et Conversion)
- Gestion de l'énergie et du fonctionnement du véhicule à Hydrogène
- Stockage et Infrastructure pour recharge

Data dans la mobilité

- Recueil, analyse et gestion de données
- Véhicule autonome
- Technologies utilisées sur le véhicule

Les Mobilités Actives et Durables

- Recueil, analyse et gestion de données, nouveaux usages
- Electrification des Véhicules
- Nouvelles formations

CLUSTER
MOBILITÉ
ACTIVE &
DURABLE



INSA | INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
LYON

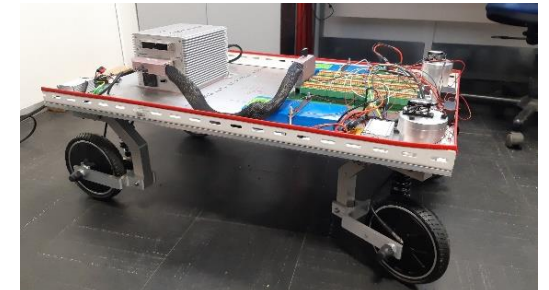
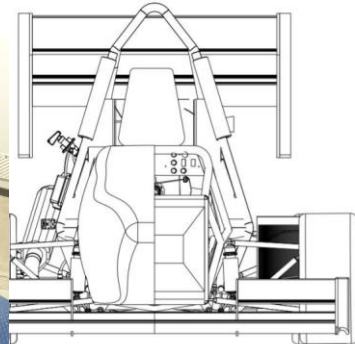
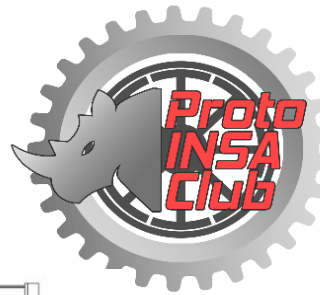
UGA
Université
Grenoble Alpes



Les projets étudiants fédérateurs

- Un lieu pour **réaliser des projets** formateurs et **favoriser la rencontre** des étudiants, des lycéens, des industriels, des enseignants, des chercheurs...
- Un lieu pour inventer, innover, promouvoir, informer, organiser des événements...

Projets
Recherche et
Innovation
(PFE...)

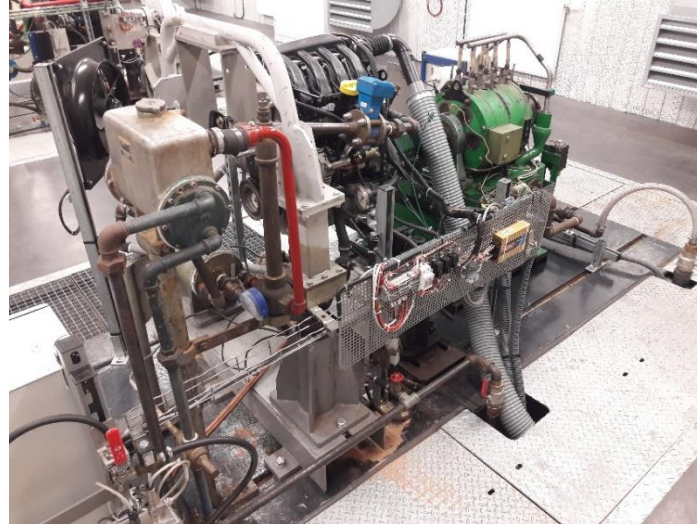


PIA 3 « Territoires d'innovation »

La plateforme technologique PFT

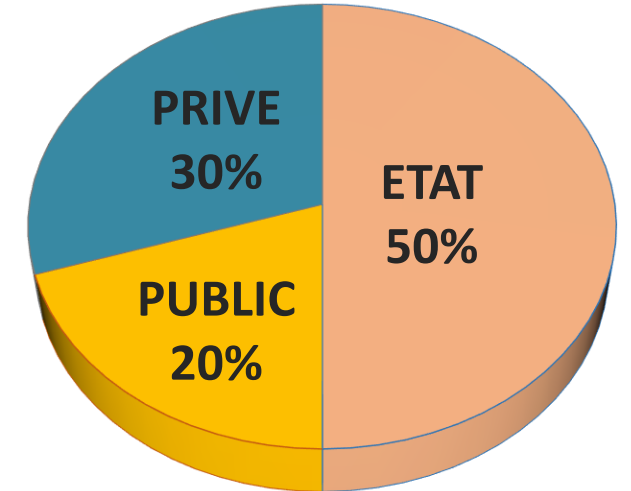
- Projet porté par **INSAVALOR**

INSA | INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
LYON



Financement des actions PIA

- Un projet sur **5 à 10 ans**
- Le PIA finance les moyens indispensables à leur lancement tout en s'assurant de leur pérennité
- Le montant visé : **2 à 3 millions sur 10 ans** porté par l'INSA
- Dernière session de dépôt de dossier : **22 janvier 2021**



Exemple de projet à 2 millions sur 10 ans :

- 2 Salaires ingénieurs 140 k€/an
- Location espace 30 k€/an
- Aménagement de l'espace 200 k€
- Autres 100 k€

PRIVE Taxe Apprentissage	300 k€	15 %
PRIVE Apports humains et matériel	180 k€	9 %
PRIVE Numéraire	120 k€	6 %
PUBLIC (Région, établissement...)	400 k€	20 %
ETAT	1000 k€	50 %

Présentation du projet PIA 3 Campus "territoire d'innovation" nous étions positionnés pour un dépôt de dossier au 22 janvier 2021 : décision de diriger le Campus vers un PIA 4 lié au plan de relance avec dépôt de dossier au printemps 2021.

- Cela n'annule pas le travail sur le PIA 3, mais ce travail sera réutilisé et fléché sur le PIA 4 une fois l'AAP sorti.
 - Ce projet PIA 4 est adossé au projet de candidater au label Campus d'Excellence.
 - Les objectifs du projet :
 1. Créer un lieu d'échange, un espace commun dédié pour le réseau (Campus de la Doua) en travaillant avec CARA et le cluster MAD notamment.
 2. S'appuyer sur les liens existants entre les établissements et la recherche + les liens existants avec les projets écuries.
- Question : importance de la dimension internationale pour ce label ?
- > Cela est pris en compte pour le projet, notamment autour du lieu emblématique INSA de Lyon et des événements culturels, en s'appuyant sur les services de relations internationales des établissements.

1. Mettre en place des formations sur les thématiques clés de l'électromobilité.
2. Mettre en place une plateforme technique (ou PFT) avec du matériel.
3. Développer un diplôme spécialisé à l'INSA (MASTERE).
4. Recruter du personnel dédié pour la gestion du lieu, du réseau, et des moyens techniques.

•Question M. Garrel : attractivité auprès des STI2D à travers un challenge autour de l'électromobilité, peut-être à travers l'H2?

-> On peut envisager un challenge sur une journée avec des équipes mêlant étudiants ingénieurs et lycéens STI2D, zone académique et aspects logistiques à définir.

•Financement PIA : effet levier des financements privés. Co financement PIA4 à revoir quand le CdC sera diffusé.

•Il y aura un temps de mobilisation des industriels autour de ce projet.

Présentation livrables du PIA ACE

Recueil de besoins des entreprises et des académiques, identification des thématiques

Réunions de travail avec les différents acteurs

Création d'un parcours de formation thématique

Définition des objectifs pédagogiques

Création de supports de formation illustrant le parcours

Mise à disposition, appropriation des supports par chacun

Présentation livrables du PIA ACE

- Les vidéos « **motion design** » pour le parcours « Batterie et modes de charge »



**Les types de batteries
de véhicules**

Présentation livrables du PIA ACE

- Les **visites virtuelles à 360°** pour le parcours « Moyens d'essais »



Présentation livrables du PIA ACE

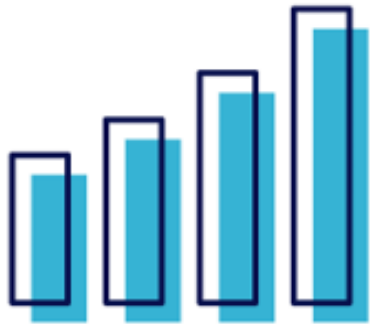
- Les **formations de formateurs** à venir :
 - Types de moteurs (Novembre 2020)
 - Batterie et modes de charge (Février-Mars 2021)



Présentation de quelques livrables du PIA 2 ACE

- PIA 2 ACE - en cours -> fin 2021
- Process de création des livrables : ciblage des besoins industriels/académiques > travail sur les parcours de formation thématique avec les différents acteurs > création de supports > mutualisation dans le réseau et appropriation par les enseignants/formateurs.
 1. Projet 1 : vidéos motion design (parcours batterie) avec l'UGE.
 2. Projet 2 : visite 360 (parcours essais) avec l'UGE et le CRMT.
 3. Projet 3 : formations de formateurs à venir en 2021 avec l'IFP EN (types de moteurs) et l'UGE. (batterie), l'objectif est que les enseignants repartent avec les savoirs et des potentiels supports de cours.
 4. Question M. Morterolle : tous types de moteurs pour la formation IFP EN ?
-> Oui tous types moteurs et machines, l'objectif est de donner un panorama de la variété de l'existant et du potentiel.

Point financier et budget



Solde au 15 octobre : 8422,91€

- **Dépense pour des visuels 3PE et CMQ : 336€**
- **Frais de stage pour le site internet**

Temps de questions



Prochaine Assemblée Générale

Lieu prévu : Lycée ARAGON-PICASSO

Le 17 décembre 2020

Projet d'Assemblée Générale le 17/12

- Date du 17/12 : Jour d'assemblée à la région -> Pas possible.

-> On se positionne sur début janvier - 1/2 journée l'après midi.

- Objectif : réunir les membres du Campus avec une invitation au Recteur et au Président de Région pour installer et inaugurer le Campus.
 - Proposition de faire venir la Formula Student de l'EPSA, Ecole Centrale Lyon sur le site et la faire tourner sur le banc à rouleaux du LPO Aragon-Picasso, d'inviter les étudiants, les lycéens des établissements qui ont participé à sa conception, sa fabrication, son intégration, son développement.
- > voir en fonction de l'évolution de la crise sanitaire et des disponibilités, si l'action est faisable.

Avec le soutien financier du
Programme d'Investissements d'Avenir



Merci de votre attention



**CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS**

**Auto'Mobilités
Auvergne-Rhône-Alpes**

