

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



Assemblée Générale

5 février 2021



**CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS**

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



Région académique
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



Introduction

David BENECH

Directeur Opérationnel du CMQ



CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS

Auto'Mobilités
Auvergne-Rhône-Alpes

Merci d'excuser :

- Monsieur le Recteur de la région académique Auvergne-Rhône-Alpes et de l'académie de Lyon
- Monsieur le Président de Région

Ils avaient retenu la date mais ont été pris sur des impératifs.



**Nous reproposez les animations et la table ronde
quand les conditions sanitaires seront acceptables.**

Nous sommes labélisé Campus des Métiers et des Qualifications

Labélisation du Campus des Métiers et des Qualifications Auto'Mobilités Auvergne-Rhône-Alpes par l'arrêté du 25 août 2020 paru au JORF du 6 octobre 2020.

Cette labélisation est attribuée par une commission composée:

- de représentants des collectivités régionales,
- des recteurs,
- de l'Association des régions de France (ARF),
- des inspections générales de l'éducation nationale,
- des directions du ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse,
 - de l'Enseignement supérieur,
 - de la Recherche et de l'Innovation,
- et du ministère de l'Économie.

Madame PELLET ANNE

Conseillère régionale Auvergne-Rhône-Alpes

- Vice-présidente de la commission [Entreprises économie et emploi](#)

La Région 
Auvergne-Rhône-Alpes

Monsieur FUGIT Jean Luc

- Député 11ème circonscription du Rhône
- Président du Conseil National de l'Air
- Membre du CNTE (Conseil National de la Transition Écologique)

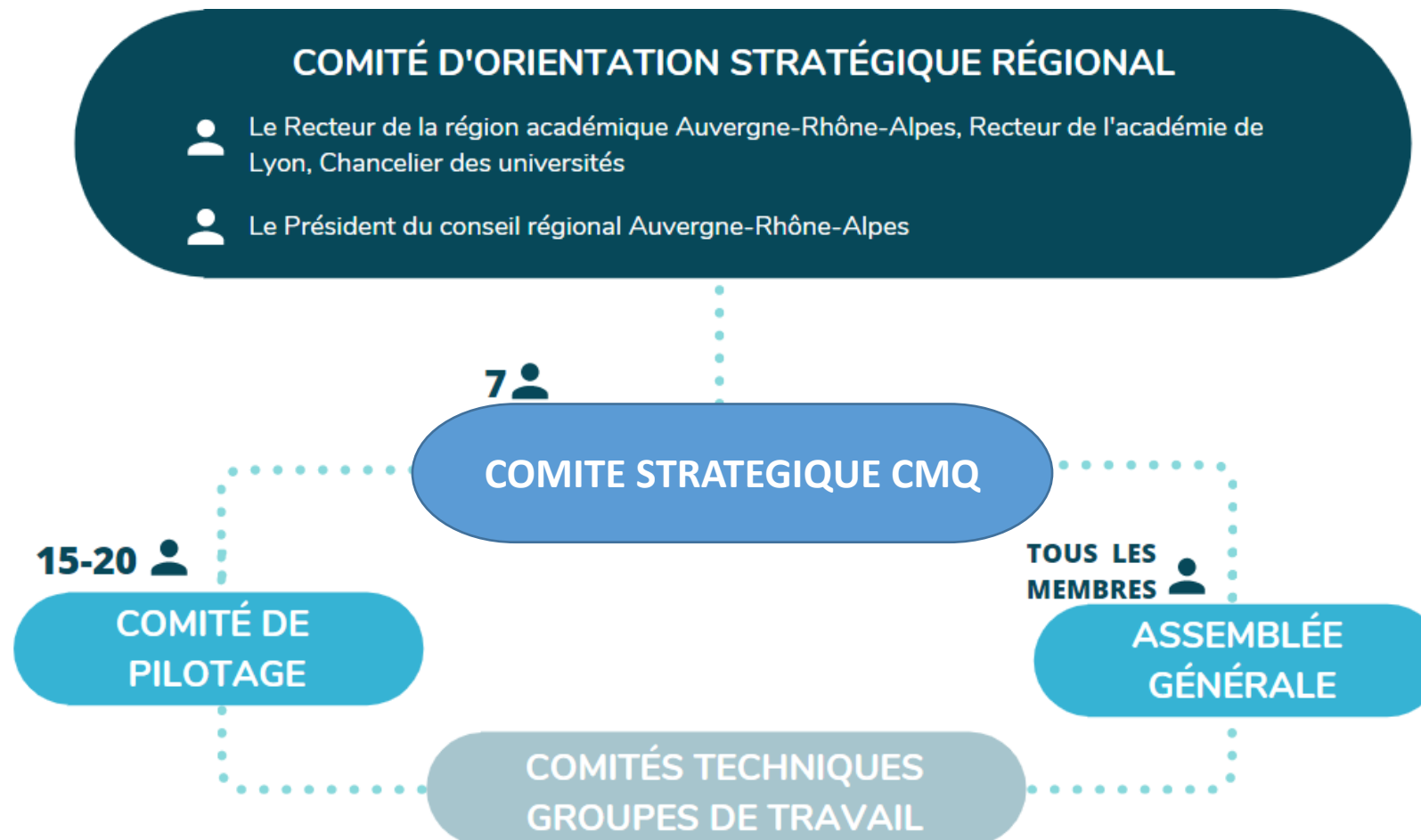
➔ Temps d'échange prévu vers 10h30



Ordre du jour

1. Installation des instances : point d'organisation
2. Comités techniques : avancement et perspectives
3. Projet PIA 3 IFPAI avec Symbio
4. Perspectives et thématiques à travailler
5. Budget
6. Temps de questions

La gouvernance du CMQ



Gouvernance et adhésions

Comité stratégique

- Suivi des actions et orientation du CMQ
- Réunion mensuelle (en ligne sur Teams)
- 1h sur la première semaine du mois



7 Membres

- Denis HESPEEL - Représentant Renault Trucks et Président
- Laura HELIE- CARA
- Sébastien MORTEROLLE - INSA Lyon
- Servais JOST - Proviseur du LPO Aragon-Picasso de Givors
- Jean Michel GAREL - IA-IPR rectorat de Lyon
- Lucien HELOU - IEN rectorat de Lyon
- David BENECH - Directeur Opérationnel CMQ

Convention

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

Cotisations

- Adhésion par année civile –sur les 5 ans de la labélisation,
- Envoi des appels à cotisation par le GIPAL en mars 2021,
- Un adhérent ayant participé financièrement aux travaux du CAMPUS peut demander une exonération

Comité de Pilotage

- Un représentant des services du Conseil Régional concernés par les actions conduites par le Campus Auto'Mobilités Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Trois représentants des lycées adhérents au Campus ; M^{me} LIEBEAUX Patricia, M JOST Servais, M SAVEY Raoul et les DDF
- Un représentant des CFA partenaires du campus ; M LAURENT Serge
- Le directeur général de CARA, ou son représentant ; M GOLKE Marc, M^{me} FANTINUTTI Hélène
- La Directrice du GIPAL Formation ; M^{me} LEPETIT Karine
- Un représentant du GRETA ; M BIGI Bruno
- Un représentant de la PFA. M^{me} PERES Emmanuelle
- Un représentant des laboratoires et centre de recherche. M PELISSIER Serge
- Un représentant de la DIRECCTE Auvergne-Rhône-Alpes.
- Le DRAFPIC, ou de son délégué, représentant le Recteur de la région académique Auvergne Rhône-Alpes, M GAILLARD Patrice
- Deux représentants des structures d'enseignement supérieur adhérents au campus ; M OLAGNON Christian, M VIAL Grégory et leur expert
- Trois inspecteurs représentant les Inspecteurs de l'éducation nationale, inspecteurs d'académie, inspecteurs pédagogiques régionaux des filières automobiles ; M GAREL Jean-Michel, M HELOU Lucien, M MOUTONS Pierre
- Trois représentants d'entreprises ; M BENOIT Xavier, M HESPEEL Denis, M MARCHAND Olivier
- Le directeur opérationnel du campus Auto'Mobilités Auvergne-Rhône-Alpes ; M BENECH David
- Un représentant de la DRARI Auvergne-Rhône-Alpes. M DUPLAN Jean-Luc

**Nous soumettons à l'avis de l'assemblée cette proposition
de constitution du comité stratégique et du comité de
pilotage.**



**POUR :
CONTRE :
ABSTENTION :**

Les finalités du Campus

Le dispositif participe à :



Favoriser le développement socio-économique du territoire dans un secteur déterminé

Développer des liens entre établissements de formation et entreprises



Elever le niveau de qualification et de compétences des apprenants

Participer à la transformation de la voie professionnelle et à son attractivité



Améliorer leur insertion professionnelle

Contribuer à la visibilité de l'ensemble des partenaires



Les comités techniques

Projets industriels



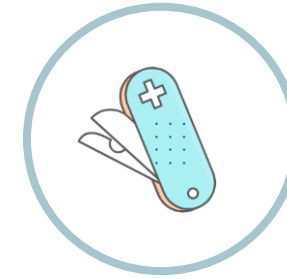
Vie sociale & culturelle



Stratégie des
parcours de formation



Plateforme Pédagogique
Partagée (3PE)



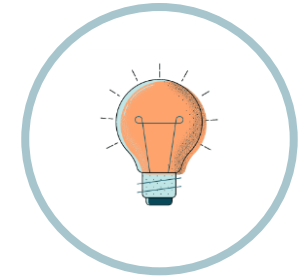
Communication &
Attractivité



Nouvelles technologies
de formation



Mobilité
Internationale



Solutions
mécatroniques

Comités techniques : avancement et perspectives

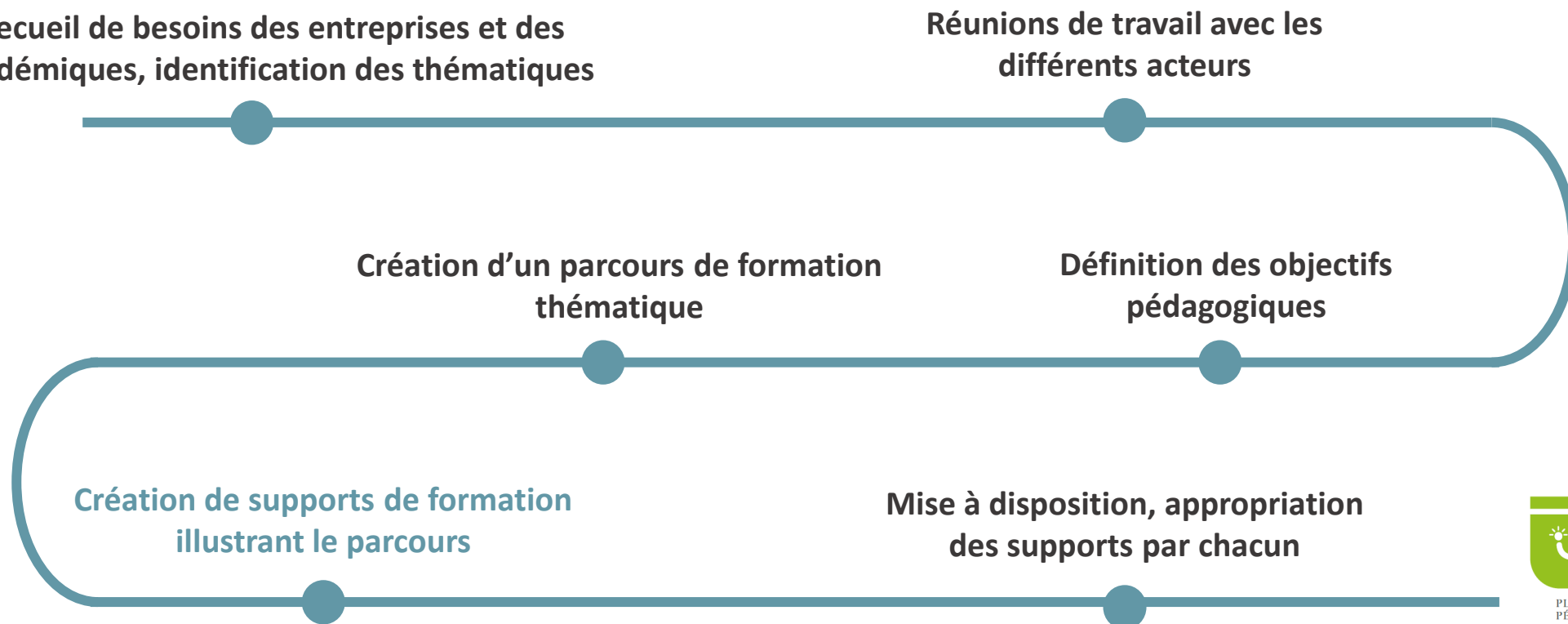


1. Stratégie des Parcours de Formation
2. Nouvelles technologies de Formation
3. Comité 3PE
4. Comité Projets industriels
5. Comité Communication & Attractivité

Comité Stratégie parcours de formation

Objectif

Adapter l'offre de formation pour répondre aux besoins identifiés de la filière, en lien avec l'évolution des technologies.



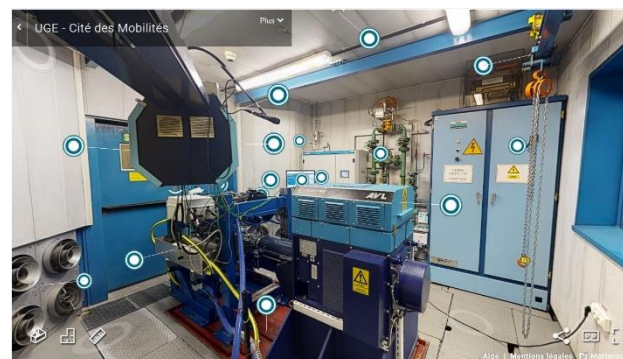
Comité Stratégie parcours de formation

Zoom sur : les livrables

De l'élaboration des parcours de formation



Aux supports techniques et démonstrateurs
sur les thématiques sélectionnées.



Visites 360° de moyens d'essais



Batteries : animation d'introduction de cours

Présentation livrables du PIA ACE

Le parcours « Batterie et modes de charge » disponible en pdf



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

S O M M A I R E

Module 1 - Les différentes technologies de batterie et de borne de recharge (et leurs caractéristiques)

Module 2 - Principes de fonctionnement d'une batterie

Module 3 - Règles et procédures de sécurité

Module 4 - Mise en oeuvre et utilisation d'une batterie et d'une borne de recharge

Module 5 - Impacts environnementaux

OBJECTIFS

- Comprendre les différentes technologies de batteries et de bornes
- Mettre en œuvre une batterie et une borne de recharge en toute sécurité
- Connaître les enjeux environnementaux des batteries et des bornes

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

MODULE 1 LES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES DE BATTERIE ET DE BORNES DE RECHARGE

Comment est stockée l'énergie dans un véhicule électrique ?

Chapitre 1 Quels sont les vocabulaires et notions nécessaires à l'étude et à l'utilisation des batteries ?

Chapitre 2 De quoi est constituée une batterie ?

Chapitre 3 Quelles sont les différentes technologies de batteries et leurs caractéristiques ?

Chapitre 4 Quelle batterie associer à quel usage ?

Chapitre 5 Quels sont les moyens de recharger une batterie ?

Chapitre 6 Quelles sont les évolutions technologiques des batteries et des moyens de recharge ?

Et 3 niveaux d'apprentissage :


- Sensibilisation
- Approfondissement
- Expertise

MODULE 2 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT D'UNE BATTERIE

Chapitre 1

Quels sont les phénomènes physiques mis en jeu dans une cellule lithium ion ?


- Le principal mécanisme physique mis en jeu est un mécanisme d'insertion des ions lithium qui transitent d'un matériau d'électrode à l'autre,
- Les différences de potentiel électrochimique fixent la tension de cellule,
- L'électrode négative est constituée de graphite ou de titanate,
- L'électrode positive est constituée d'un oxyde de lithium dont la nature dépend de la variante technologique (ex : NMC, LFP, LMO, etc.)

 Savoir nommer et expliquer les phénomènes physiques mis en jeu dans une cellule Li-ion
Connaître la nature chimique des électrodes

Chapitre 2

Quel est le comportement électrique d'une cellule et ses caractéristiques?

- Le protocole de charge d'une batterie Li-ion est appelé CCCV (constant current, constant voltage).
- Il commence par une phase de charge à courant constant suivie d'une phase de charge à tension constante. Il dure classiquement environ 1h,
- La tension interne varie en fonction de l'état de charge,
- La puissance et l'impédance de la cellule varient en fonction de l'état de charge, de la température et du vieillissement
- Pour une cellule Li-ion l'énergie déchargée (capacité) ne dépend pas du courant de décharge, contrairement à la batterie Pb, mais dépend fortement de la température.
- Les batteries Li-ion ont une autodécharge de 1 ou 2% par mois


 Savoir quel est le protocole de charge d'une cellule Li-ion
Savoir quelles caractéristiques électriques de la cellule varient en fonction de différents critères
Dissocier l'autodécharge (phénomène réversible) du vieillissement (irréversible)

MODULE 3 RÈGLES ET PROCÉDURES DE SÉCURITÉ

Chapitre 1

Quels sont les risques et leurs conséquences lors de l'intervention sur une batterie ?


- Les risques sont différents en fonction des typologies de véhicule concernées et de la tension impliquée
- Les différents types d'interventions sont : le remplacement, la réparation, le recyclage
- Les risques sont de nature : électriques, chimiques, brûlures, explosions, pollutions
- Les risques ont des conséquences corporelles, matérielles, environnementales

 Savoir identifier les risques en fonction des types d'interventions
Connaître les conséquences liées à ces risques

Chapitre 2

Qui peut intervenir et sous quelles conditions ?

- Il existe des niveaux d'habilitations requis en fonction de la nature de l'intervention
- L'habilitation d'une personne est de la responsabilité du chef d'entreprise en France
- Les règles, les appellations et les niveaux d'habilitations peuvent être différents en fonction des pays

 Associer une habilitation à une intervention
Connaître les modalités d'obtention des habilitations

Comité

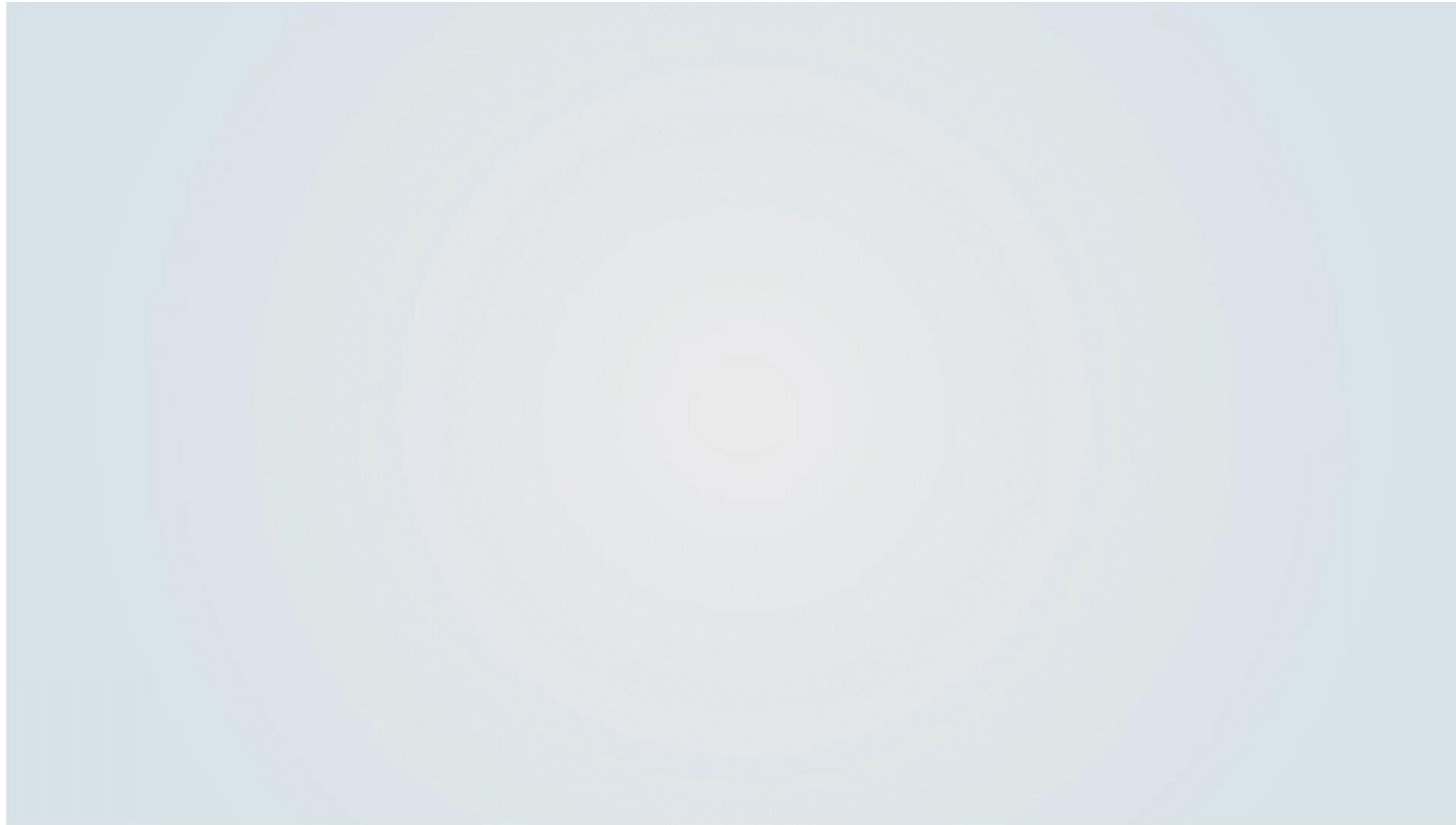
Nouvelles technologies de formation

Objectifs

- ➡ Développer des processus et supports de formation innovants
- ➡ Mettre en place des projets collaboratifs, qui nécessitent des processus de communication et de partage de l'information
- ➡ Donner plus de sens à la formation en créant des projets de conception, de réalisation et d'expérimentation

Présentation livrables du PIA ACE

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



Présentation livrables du PIA ACE

Les visite virtuelle à 360° pour le parcours « Moyens d'essais »



Formations de formateurs à venir

- CARMAKER – fin février début mars 2021
- Types de moteurs - 7 avril 2021
- Batterie et modes de charge
3 Mars 2021 (Maintenance des Véhicules)
7 avril 2021 (Electrotechnique)



Comité 3PE



Objectifs

Impulser des pratiques innovantes

Créer un espace physique et numérique pour les parcours de formation

Créer une vitrine pour l'électromobilité

- Lunettes connectées disponibles sur le **Lycée Edmond LABBE** (Oullins) et mutualisables
- Formation des enseignants début juillet 2020.



Comité 3PE



PLATEFORME
PÉDAGOGIQUE
PARTAGÉE
DE L'ÉLECTROMOBILITÉ

- Projet bornes de recharge : Formation Initiale Bac Pro MELEC et Formation Continue (IRVE)
- **10 bornes disponibles** à ce jour sur la plateforme
- Installation des bornes sur le plateau technique pour des formations en février/mars 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 willy park 1x7kW
1P M3T2S M2TE IP54 IP



MOBELEC

L'INGÉNIERIE CONSEIL DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE



Comité 3PE



PLATEFORME
PÉDAGOGIQUE
PARTAGÉE
DE L'ÉLECTROMOBILITÉ

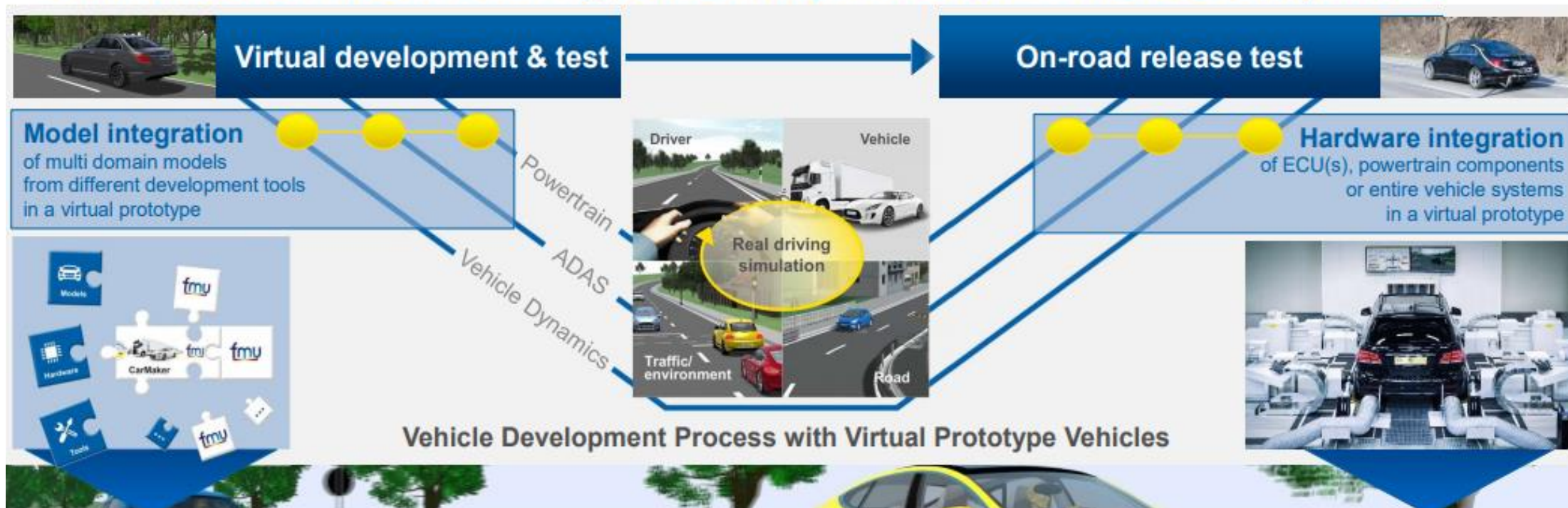
- Mise en place du logiciel **CARMAKER** sur le banc à rouleau de Givors



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>



Our Mission: Real Driving Simulation in the Entire Development



VIRTUAL TEST DRIVING = REAL DRIVING SIMULATION

CarMaker reduces time / cost by providing 100% reusability / reproducibility across development phases & easy exchange of models, software, and hardware

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

Vidéo du premier roulage en simulation

- [vidéo](#)



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



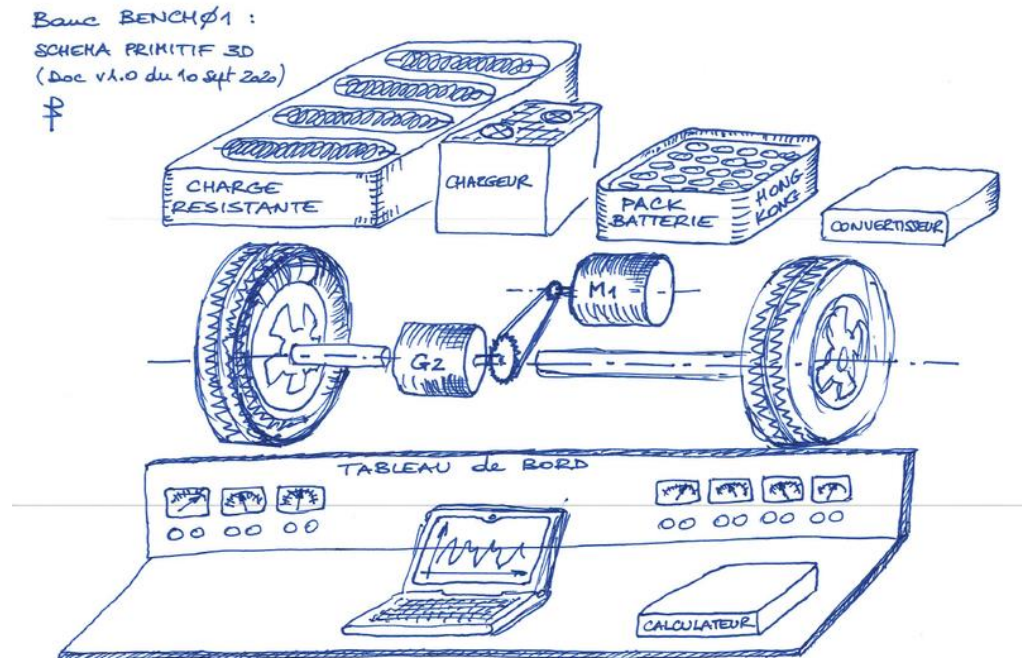
LPO ARAGON - PICASSO
12, chemin de la côte à cailloux - 69700 Givors
Mail : 0693330v@ac-lyon.fr - ☎ 04 72 49 21 10
<http://aragon-picasso.elycee.rhonealpes.fr>

Comité 3PE : perspectives

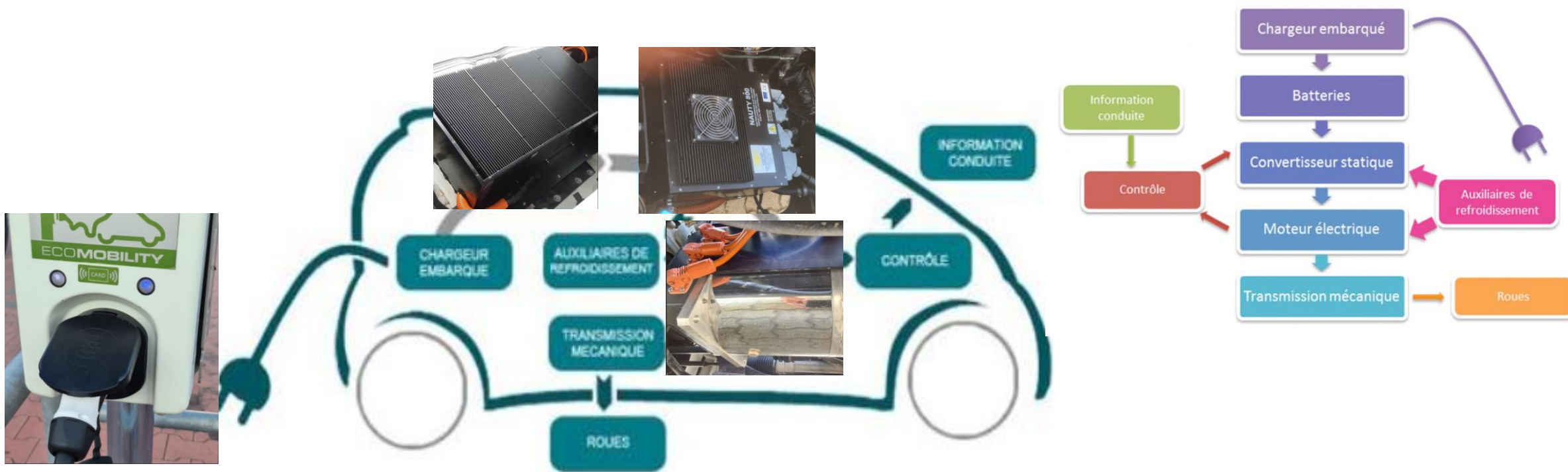


PLATEFORME
PÉDAGOGIQUE
PARTAGÉE
DE L'ÉLECTROMOBILITÉ

- Etude de la faisabilité de mettre **CARMAKER** sur les cellules moteurs de l'INSA
- Réflexion autour du **banc test batterie** de l'Ecole Centrale Lyon
- Travail sur un support de formation avec le Lycée CARIAT sur une chaîne de traction

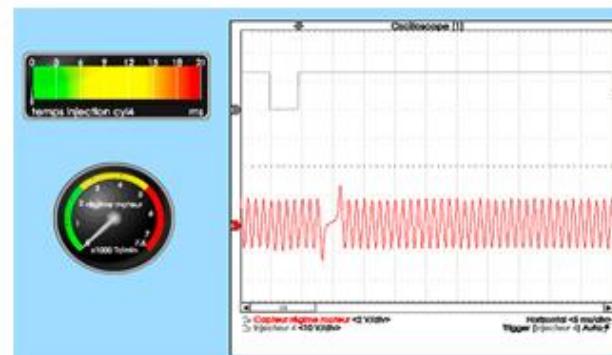
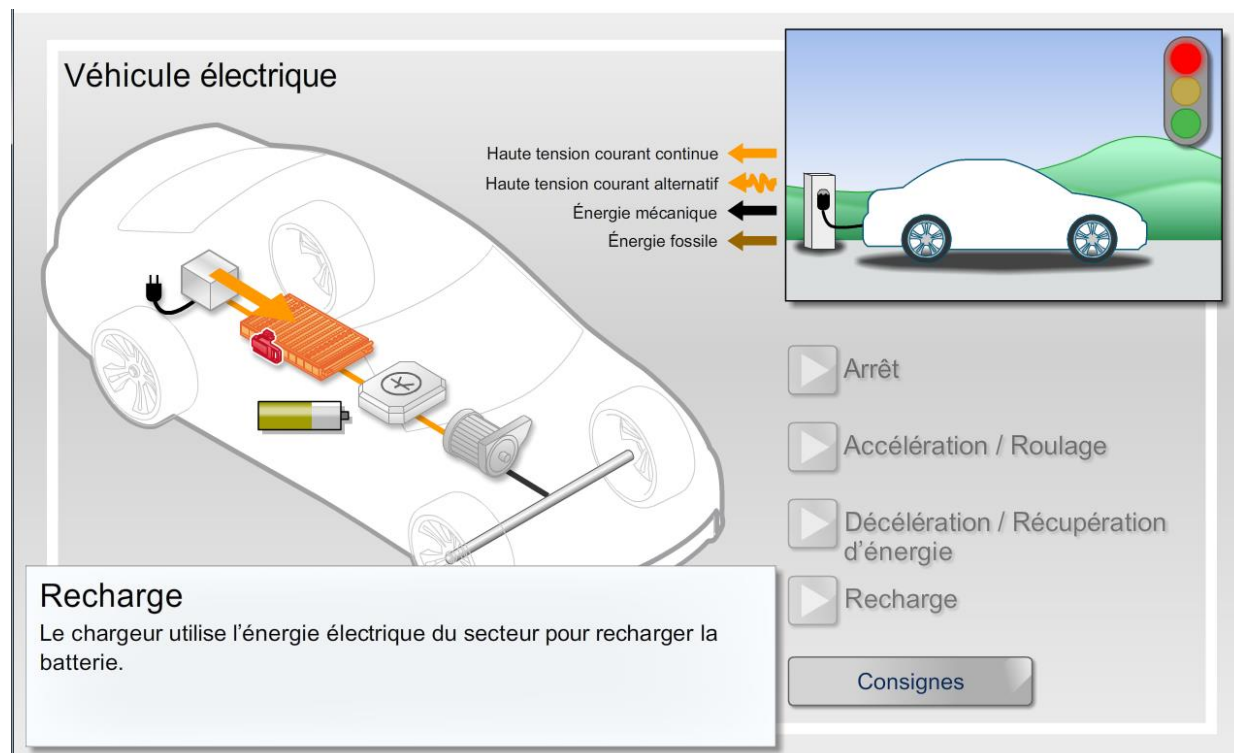
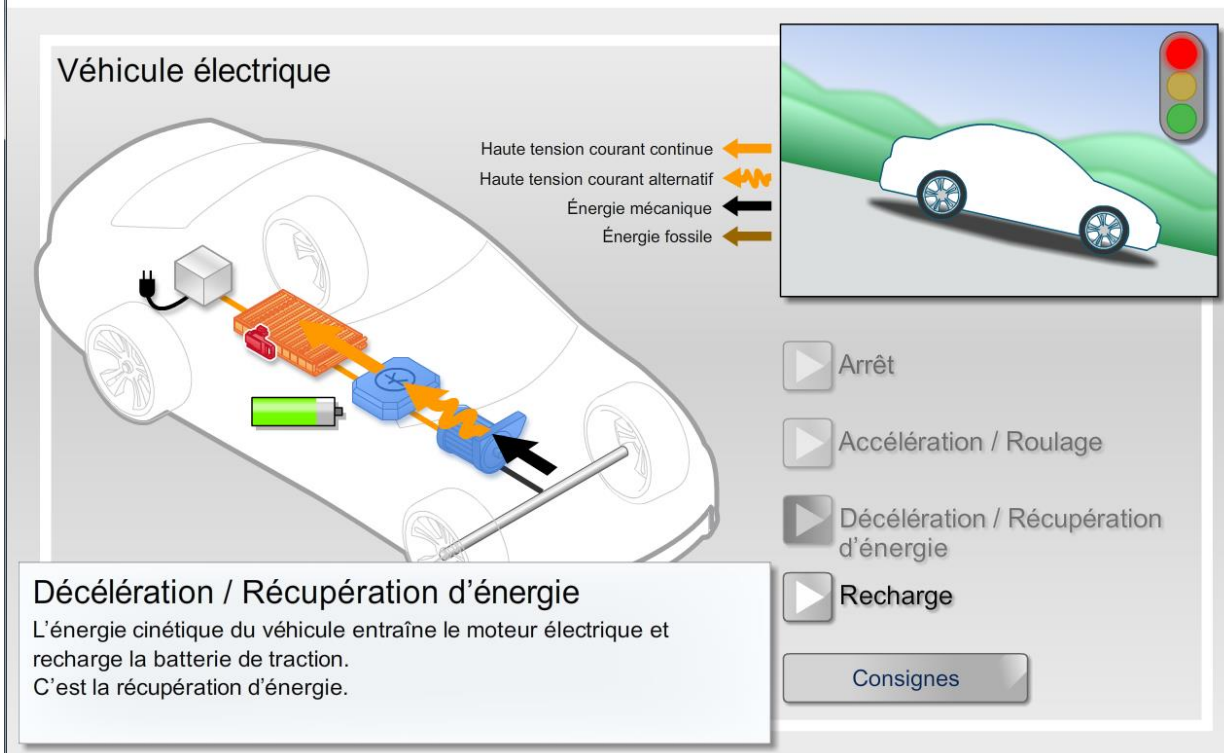


Passer d'un produit industriel vers un outil de formation

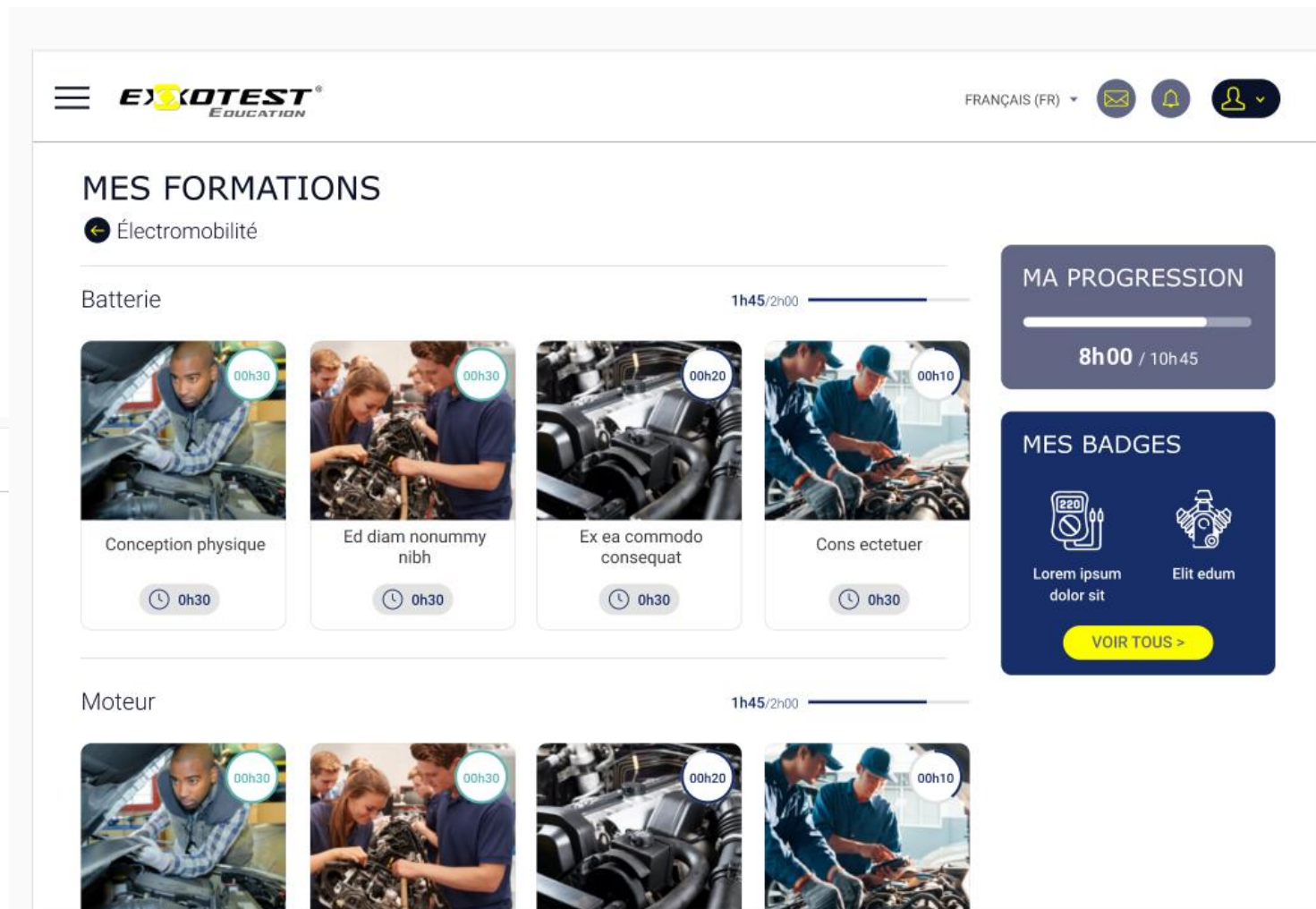
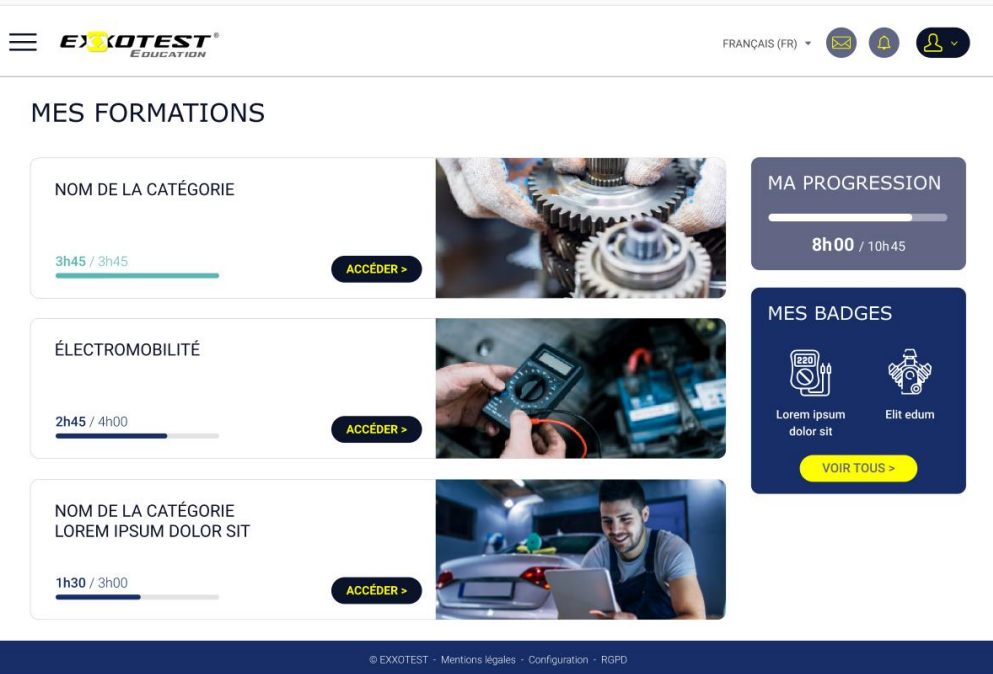
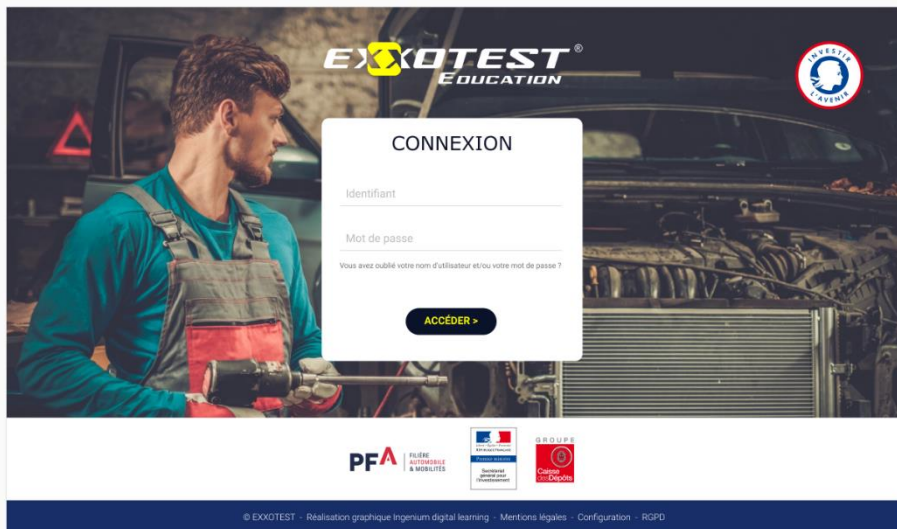


Avec une génératrice pour simuler le roulage

Un écran de visualisation / contrôle



Le LMS : un **learning management system** est un logiciel qui accompagne et gère un processus d'apprentissage ou un parcours pédagogique.



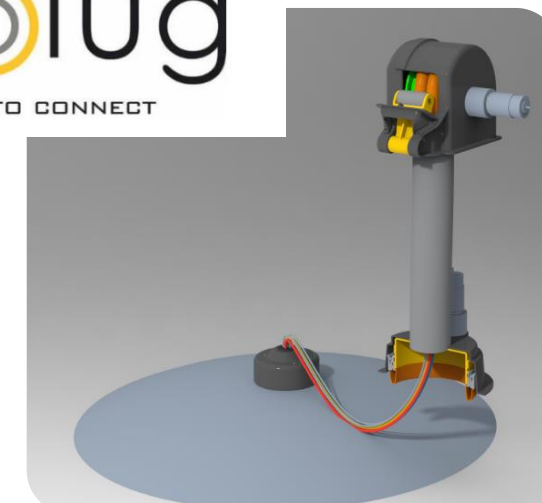
Comité Projets industriels

Objectifs :

Favoriser le développement des compétences par la contextualisation des situations d'apprentissage.

Développer une pédagogie en mode projet

Faire travailler de manière collaborative autour d'un même objet d'étude des formateurs et des apprenants de différents niveaux de formation



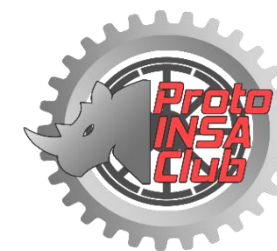
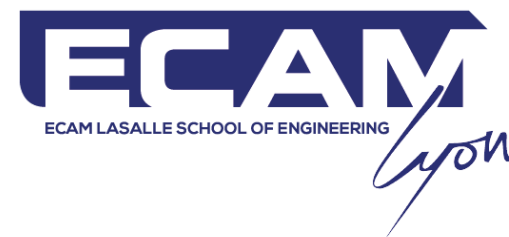
Comité Projets industriels

- Projet **GNeCAR CRMT**, un travail de réactualisation des équipements est en cours.
- Objectif : formation des enseignants sur le véhicule et nouveaux équipements en septembre 2021
- Réflexion pour travailler sur une évolution H2



Comité Projets industriels

- Travail avec les écuries



Mais aussi du plus volumineux!



Les projets étudiants fédérateurs

- Un support pour **réaliser des projets formateurs** et **favoriser la rencontre** des étudiants, des lycéens, des industriels, des enseignants, des chercheurs...



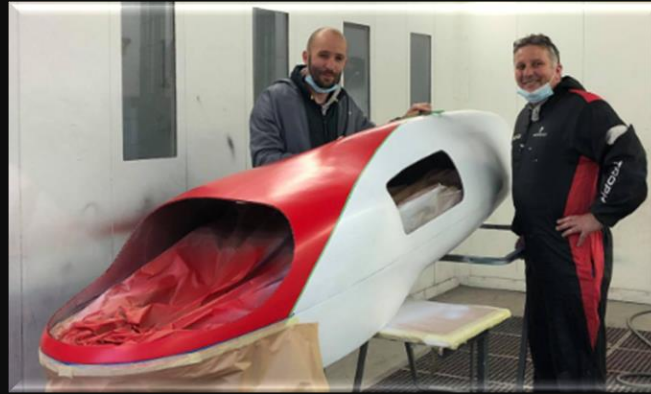
Vous souhaitez
une bonne et
heureuse année

2021



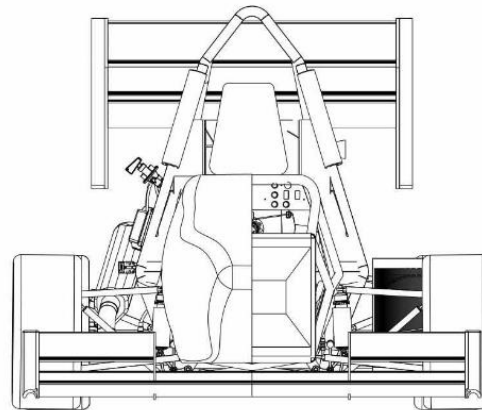
Phoenix est peint.

Après plus d'un an de travail l'équipe du Proto INSA Club voit enfin ce magnifique projet en couleur.

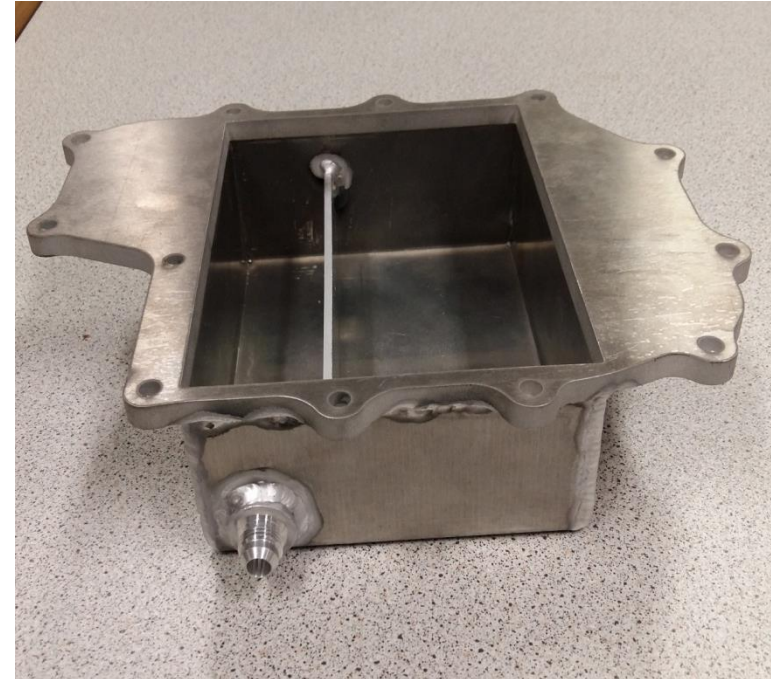


EPSA / GUIMARD

Carter d'huile moteur



Carter d'huile moteur

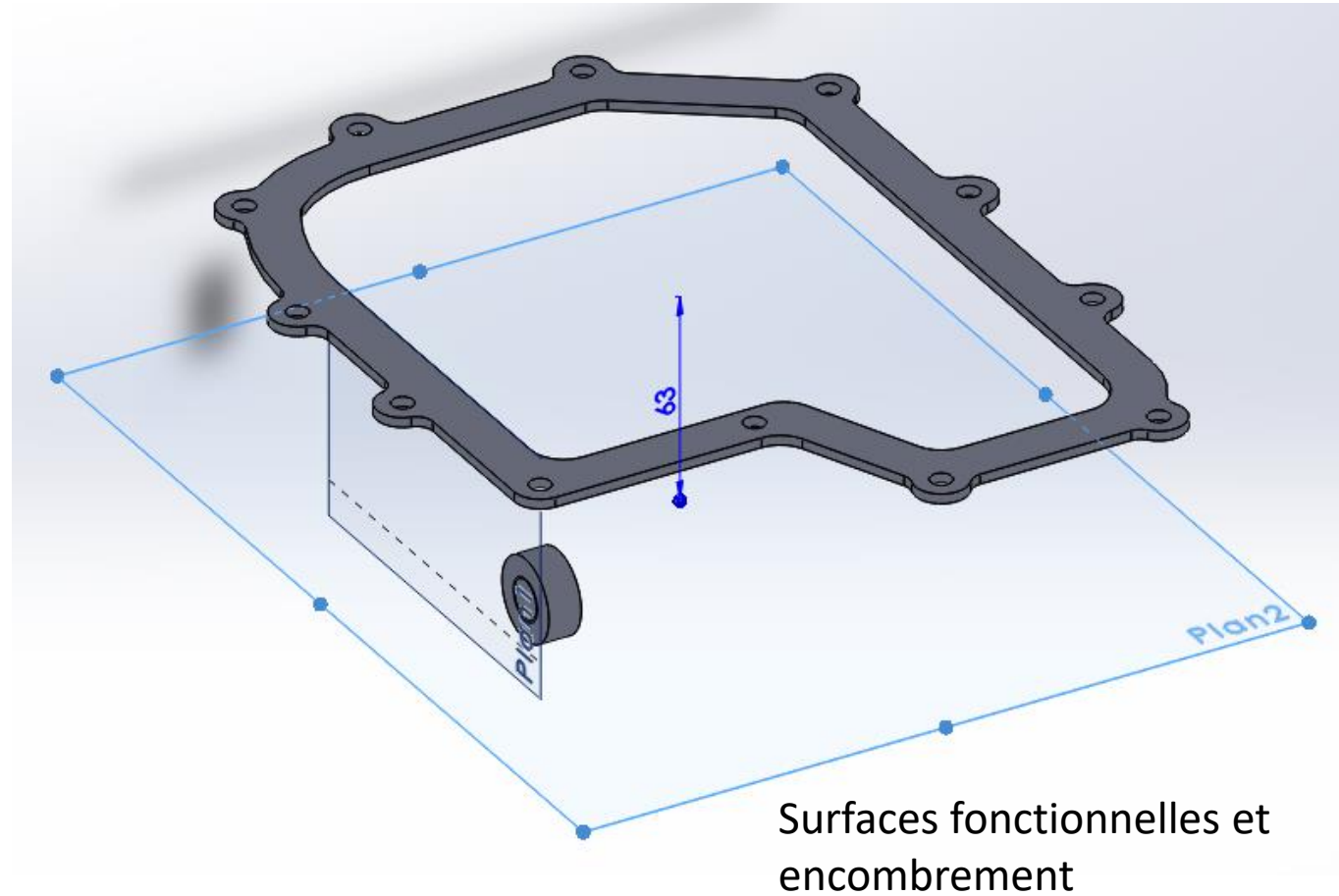


Carter d'huile moteur mécano-soudé

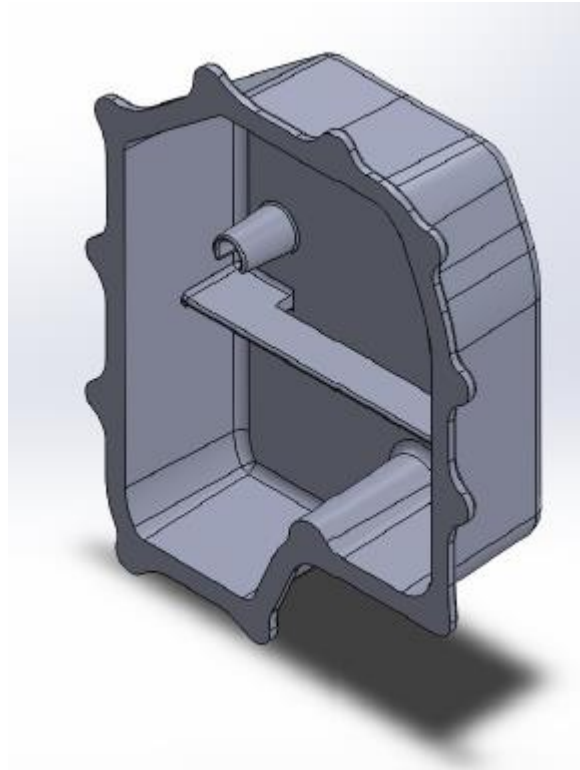
Carter d'huile moteur

- Cahier des charges :
- Pièce légère : moins de 800g
- Pièce étanche (Huile moteur)
- Encombrement réduit : hauteur du carter 63 mm
- S'adapter sur le moteur (assemblage visser et étanchéité assurée par un joint souple)
- Une épaisseur de parois de 3mm
- Orifice de bouchon de vidange \varnothing M12
- Livrable : 2 pièces usinées pour début mars 2019

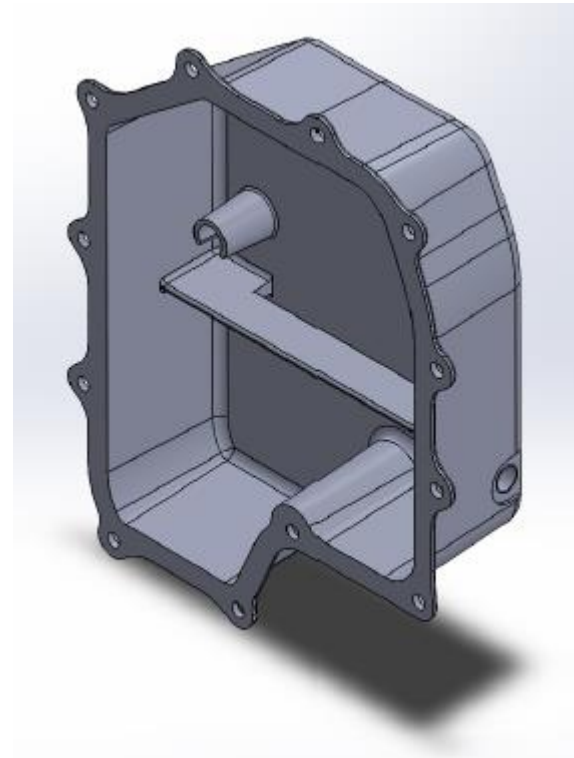
Carter d'huile moteur



Carter d'huile moteur

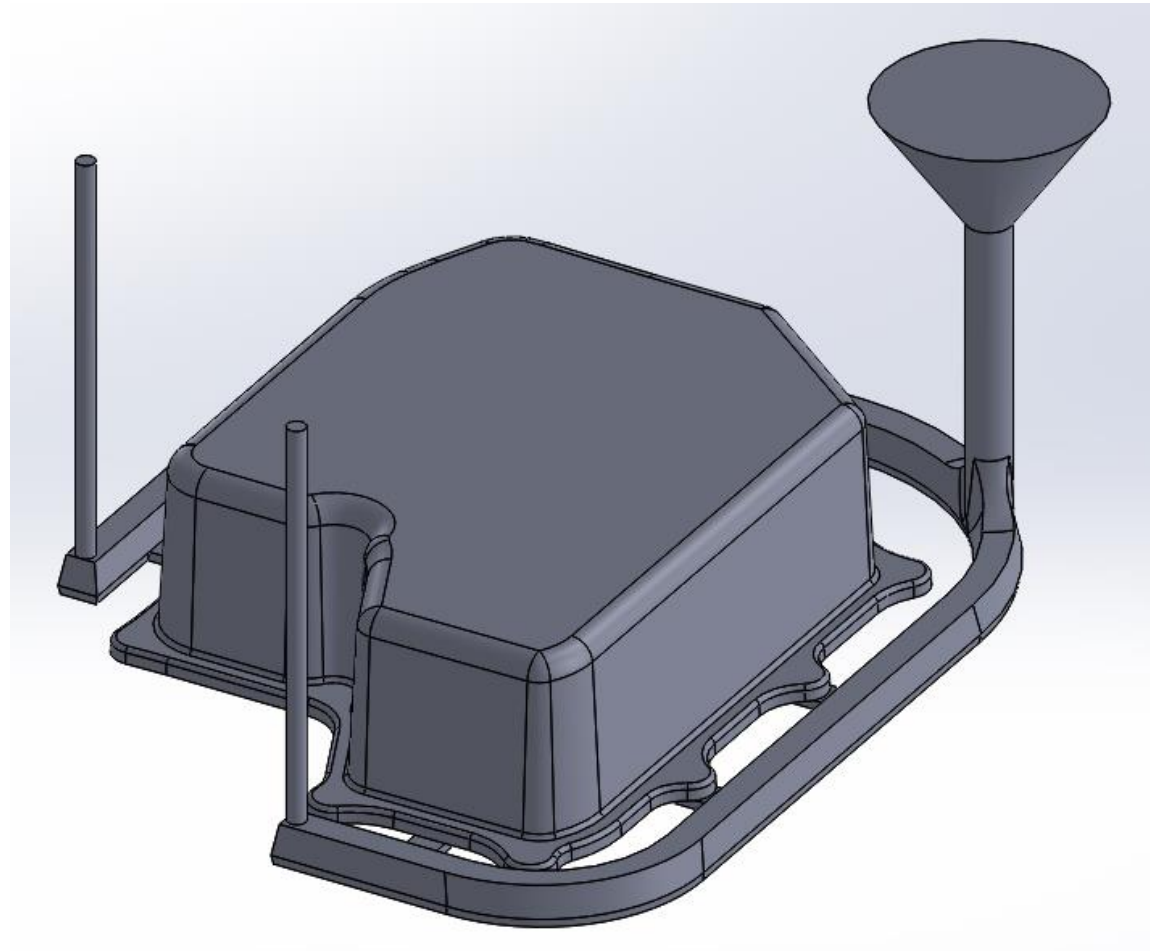


Carter moulé brut



Carter moulé usiné
Masse : 704g

Carter d'huile moteur



Grappe carter moteur

Carter d'huile moteur



Imprimante 3D sable

Carter d'huile moteur



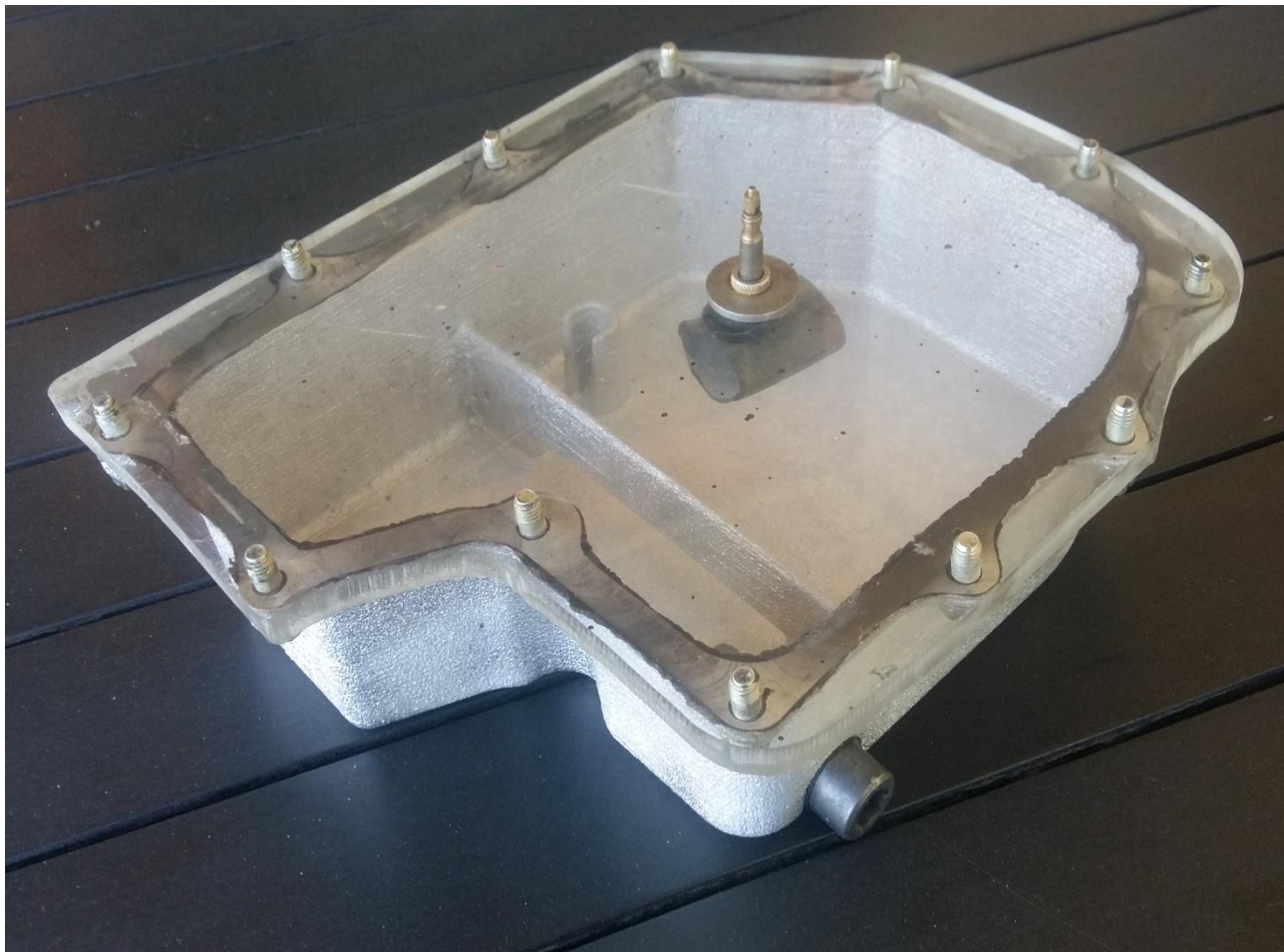
Moule imprimé en 3D

Carter d'huile moteur



Grappe carter d'huile AlSi13

Carter d'huile moteur



Test d'étanchéité du carter usiné

Carter d'huile moteur

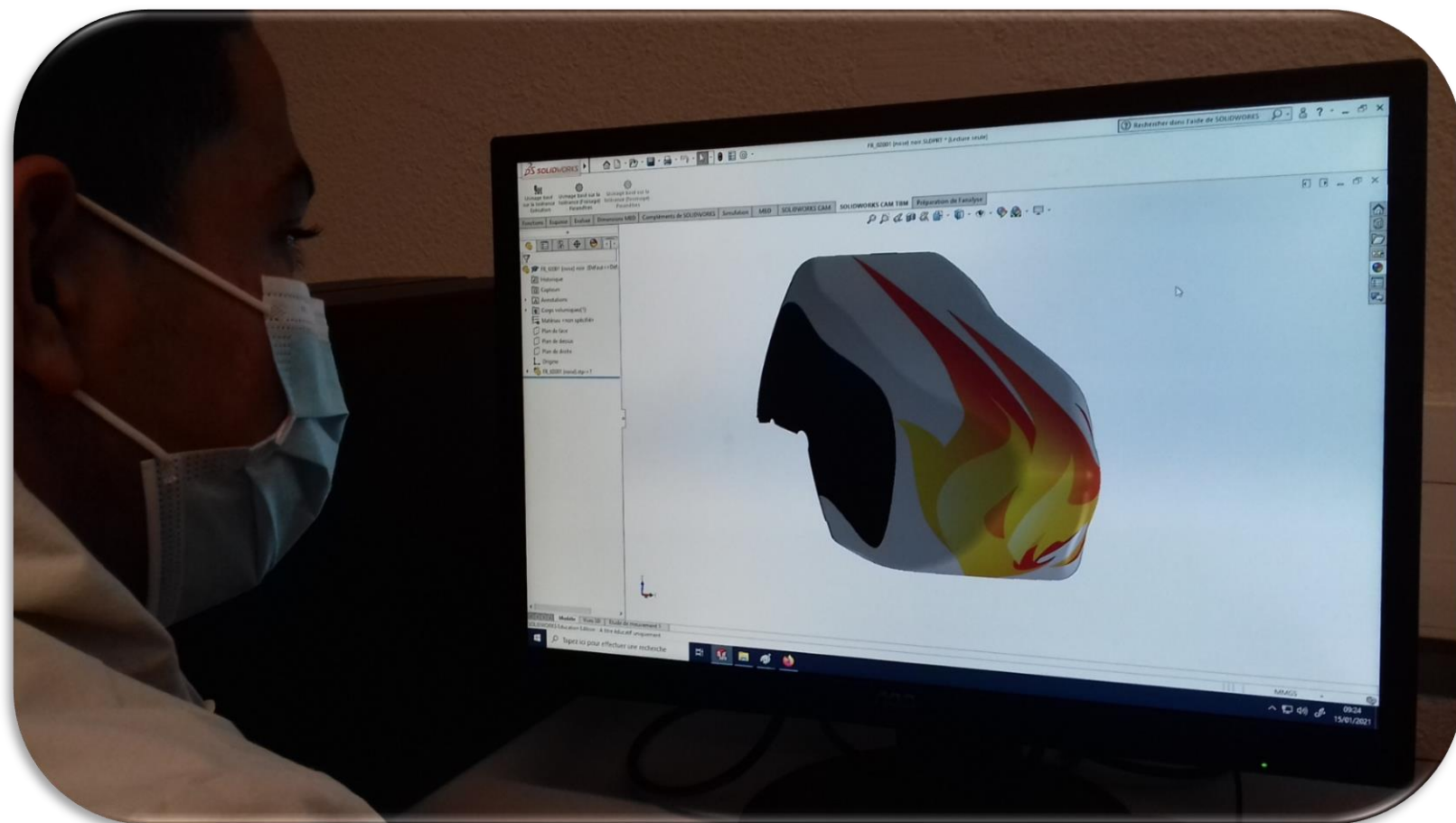
Conclusion :

- Une pièce livrée fonctionnelle.

Suite de la collaboration :

- Réalisation d'un carter version 2 pour avril 2021
- Etude de nouvelles pièces moulées pour la version électrique de 2022

EPSA / BEJUIT



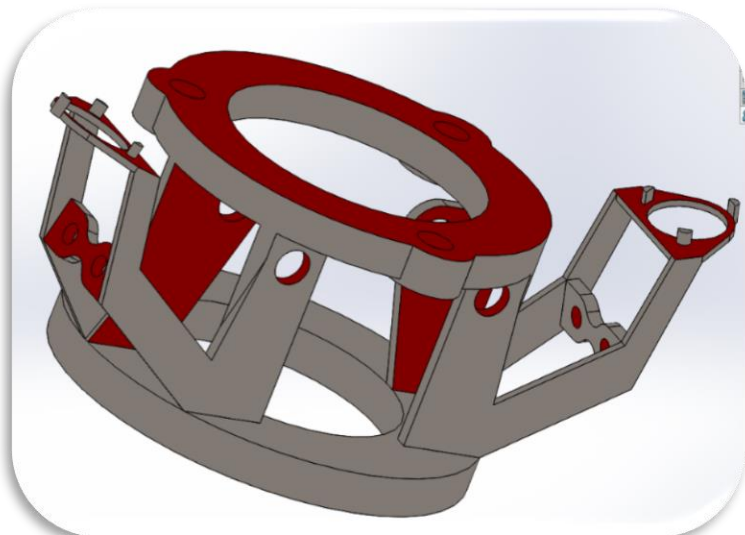




EPSA LPO Aragon-Picasso



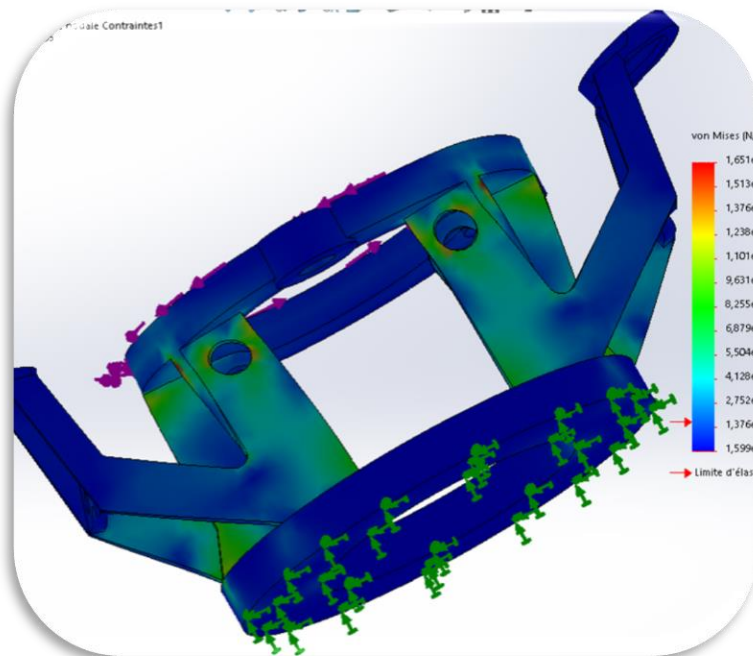
LPO ARAGON - PICASSO
12, chemin de la côte à cailloux - 69700 Givors
Mail : 0693330v@ac-lyon.fr - ☎ 04 72 49 21 10
<http://aragon-picasso.elycee.rhonealpes.fr>



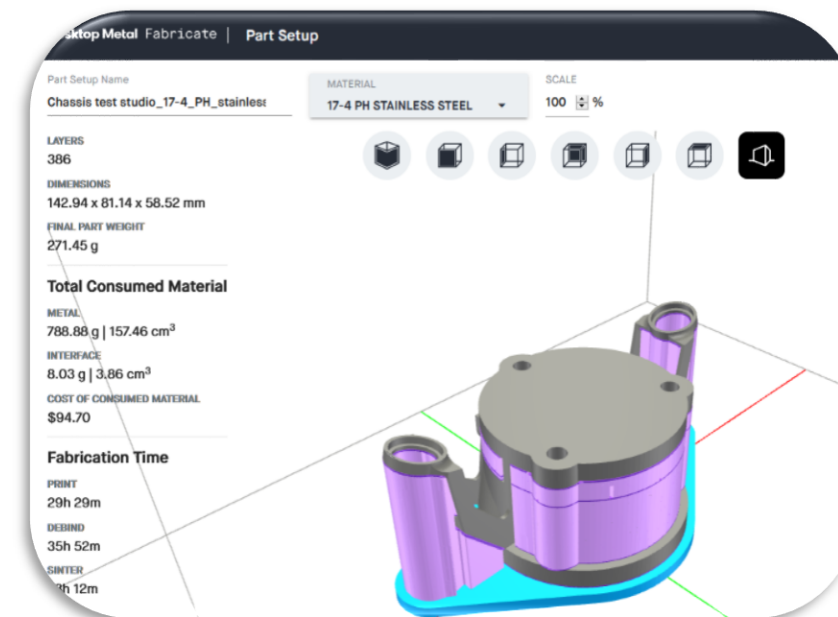
Forme minimaliste en fabrication
additive pour un gain de poids

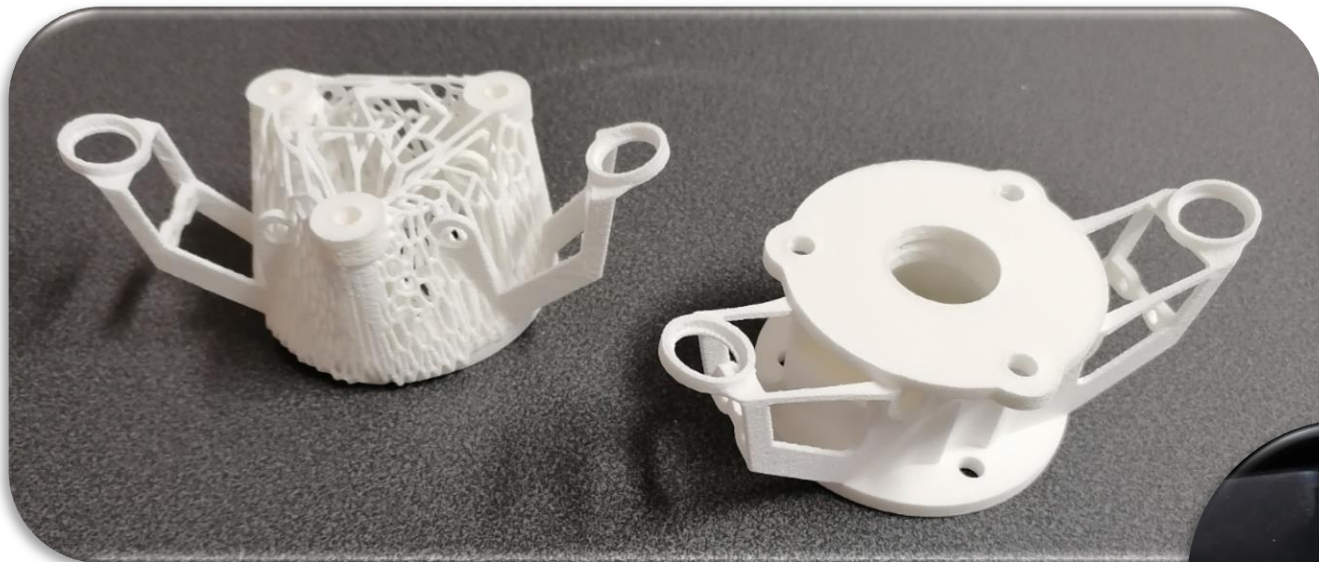
Etude statique : compression 400 N

torsion 100 Nm



Simulation de la fabrication





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>



Premier essai



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 Communication & Attractivité

Ses objectifs :

Rendre la filière automobile et du véhicule industriel de nouveau attractive pour qu'elle consolide son développement

Rendre visible et lisible les formations de la filière

Mettre en œuvre une politique d'appartenance et d'identification

- Un **site internet** pour être visible
- Hébergement par la **DSI de l'INSA**
- Choix du comité : auto-mobilites-campus.com

Comité Communication & Attractivité

- **Actions d'orientation** dans les classes de 4ème en collège
- Nous nous sommes réorienté vers des **vidéos métiers**.
- **8 entités du CMQ** participent.

La Région 
Auvergne-Rhône-Alpes



Comme vous avez pu le constater, tous les comités ne sont pas pleinement actifs

- ➡ **Nous avons besoins de vous, pour les faire vivre**
- ➡ **N'hésitez pas à nous contacter**

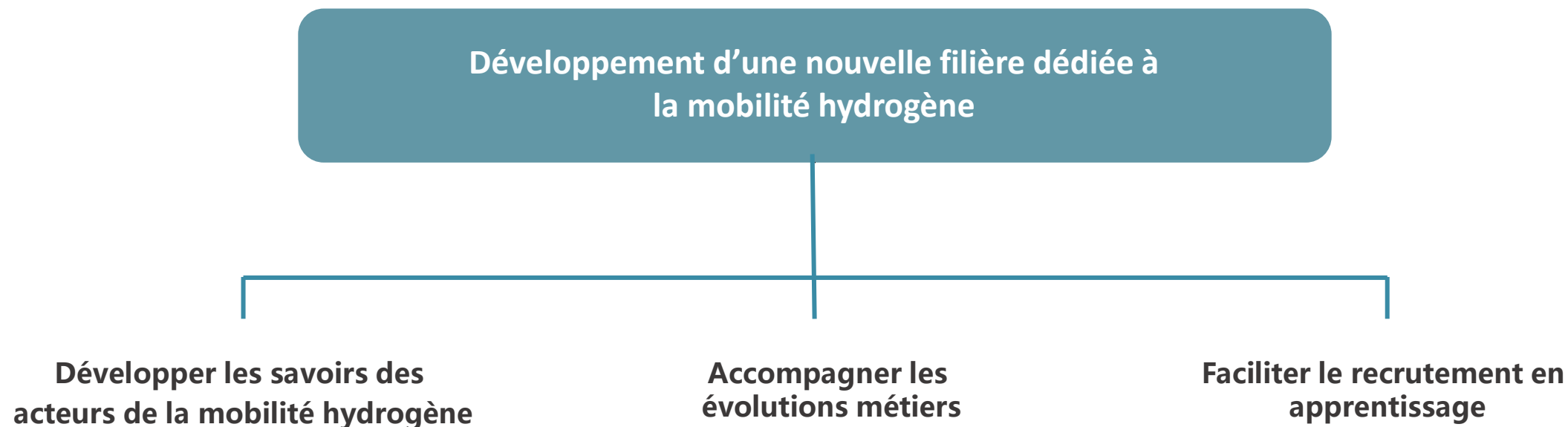
Présentation du projet PIA 3 IFPAI

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



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.

Expérimentation Industrialisation de FORMATION RENAULT

GROUPE RENAULT



**CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS**

Auto'Mobilités
Auvergne-Rhône-Alpes

Objectifs

CFA HORS LES MURS RENAULT

CFA HORS LES MURS – UN PARTENARIAT PROFITABLE À TOUS



Pour le réseau : réduction des coûts du réseau & professionnalisation et fidélisation des collaborateurs



Pour Renault : décentralisation des formations, spécialisation formations produits, fidélisation du réseau

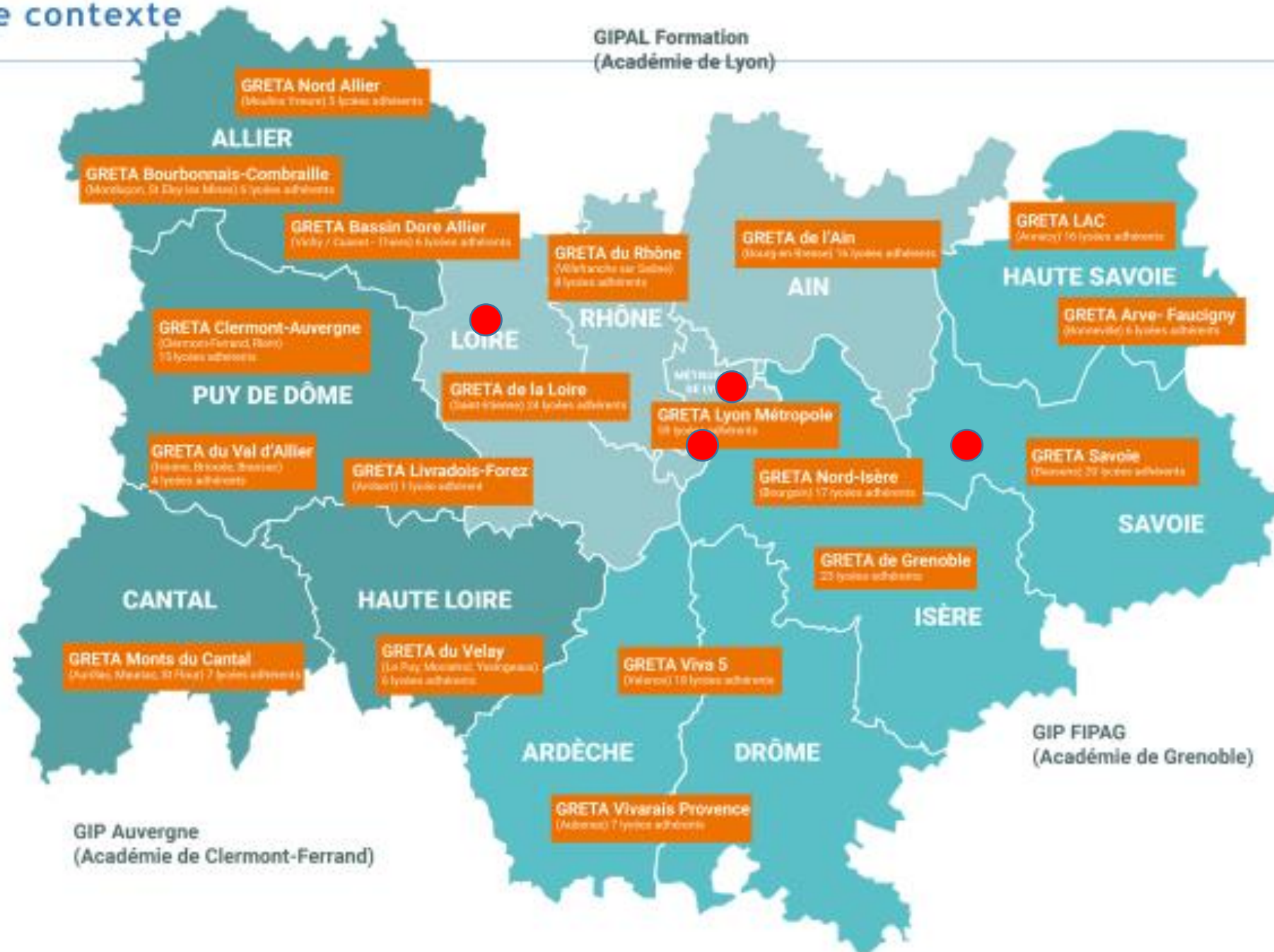


Pour la branche : développement de l'apprentissage & valorisation des métiers



Pour les partenaires : développement de la formation continue, de l'apprentissage & valorisation des métiers

○ Éléments de contexte



Formation en apprentissage en lycée Professionnel

- Bac Professionnel Maintenance des Véhicules Option VP
 - Entrée en apprentissage en première
- Post BAC : Technicien(ne) électromécanicien(ne) automobile
- CAP Réparation des Carrosseries
- CAP Peinture en Carrosseries en post CAP ou Bac Pro






**LYCÉE
LOUIS ARMAND**
CHAMBERY


LYCÉE CARNOT
ROANNE


LYCÉE EMILE BEJUIT
BRON


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.lycee.rhonealpes.fr>



Diagnostics Immobiliers Vente & Location


DIAGAMTER
Irreprochable pour votre bien
04 78 53 67 47
Agences
Lyon - Villeurbanne

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

Nouveaux enjeux de compétences

Objectif 2030

Installer en Auvergne-Rhône-Alpes une compétition :
FS France Hydrogène 2030

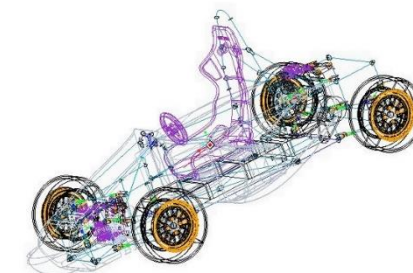
Trouver les leviers 2021



Structurer les objectifs 2024

Réunir les acteurs et les partenaires

FORMULASTUDENT
Institution of
MECHANICAL
ENGINEERS



Planifier la phase finale 2027

Organiser les actions 2025

Développer et trouver les financements

Communiquer / valoriser



Nouveaux enjeux de compétences

Objectif 2030

FORMULASTUDENT
Institution of
MECHANICAL
ENGINEERS



Développer et structurer la filière autour
d'un événement à fort impact international

●
Un porteur du projet

Des établissements de formation
en Région : du CAP aux Doctorants

Des institutionnels

Renforcer les compétences

Renforcer l'attractivité

●
Un maitre d'ouvrage

Communiquer

Des moyens

La mise en avant d'une filière d'excellence en Région

●
Un maitre d'oeuvre

Visites d'usines des partenaires industriels

Un cahier des charges
électrohydrogène

●
Des partenaires

Des entreprises
de la filière



Nouveaux enjeux de compétences

Objectif 2030

Quelles retombées envisager sur le Formula Student « FS France H₂ » ?

- Une compétition internationale en cohérence avec l'industrie ARA,
- Un circuit en Région mis en lumière,
- Des spectateurs en Auvergne-Rhône-Alpes : 10 000 !
- 1 000 jeunes professionnels des établissements de la Région mis en valeur et confrontés à la mobilité électrohydrogène,
- Des doctorants dans les PME, ETI, GGI,
- Des records électrohydrogènes du FS dans le Guinness Book :
 - Accélération,
 - Consommation,
 - Masse, ...
- Un champion du monde en compétition électrique :
 - Didier MALGA comme Président d'Honneur - *(si volontaire)*

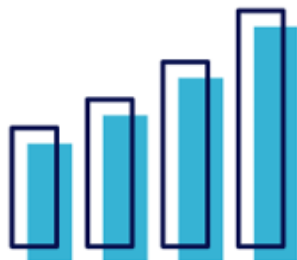
FORMULASTUDENT
Institution of
MECHANICAL
ENGINEERS



Point financier et budget

Solde au 31 décembre 2019: 8422,91€

Solde au 31 décembre 2020: 5656,21€



Dépense :

- CARA 504€
- LDLC 207,10€
- POP Machine Magnets 336,00€
- Frais de déplacements D.BENECH de janvier à juillet 2020 681,00
- POP Machine Goodies 1 038,60€

Temps de questions



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



Région académique
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

