



**CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS**

Auto'Mobilités
Auvergne-Rhône-Alpes



Assemblée Générale

3 février 2022



**RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**FILIÈRE
AUTOMOBILE
& MOBILITÉS**



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Françoise Roudier, Directeur Général

Richard Soparnot, Directeur Général Adjoint – Affaires Académiques

Géraldine Minguet, Directrice du Développement Economique

Sont heureux de vous accueillir à l'occasion de l'**Assemblée Générale** du
Campus des Métiers et des Qualifications Auto'Mobilités Auvergne-Rhône-Alpes

Assemblée Générale 3 février 2022

Introduction

Patrice GAILLARD

Délégué Régional Académique à la Formation Professionnelle Initiale et Continue
Auvergne - Rhône - Alpes

Assemblée Générale 3 février 2022

Ordre du Jour :

1. Le partenariat avec l'AVERE (signature de la convention)
2. Avenant à la convention du CMQ
3. Comité Communication et Attractivité
4. Comité Projets Industriels
5. Comité Stratégies de Formation
6. Comité Nouvelles Technologie de Formation
7. Le Formula Student
8. Mastère Expert en Véhicules Electrifiés
9. Le COE en Indonésie
10. Le Franco-Italien
11. Le dispositif CEFTE
12. Les WorldSkills
13. Le Msc Transforming Mobility



Présentation du programme Advenir Formations 3 décembre 2021



Première expérimentation le 5 octobre 2021 au Lycée BEJUIT



AVENANT A LA CONVENTION D'ADHÉSION



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



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

Les frais de gestion ayant évolué et ceux afin de simplifier la gestion administrative et financière du Campus des métiers et des qualifications Auto'Mobilités il apparaît nécessaire d'ajouter un avenant à la convention d'adhésion pour permettre au Campus des Métiers et Qualifications Auto'Mobilités de poursuivre son activité sur une base légale.

Article 1 – OBJET DE L'AVENANT

- Les frais de gestion sont de 5% des adhésions pour les règlements effectués à compter du 1^{er} janvier 2022.
- La présente convention d'adhésion au Campus des métiers et des qualifications Auto'Mobilités, prend effet à la date de signature. Elle est conclue pour une durée de 1 an reconductible tacitement chaque année jusqu'à la fin de validité du label « campus des métiers et des qualifications Auto'Mobilités ». L'adhésion est valable sous réserve du règlement de la cotisation annuelle.

Article 2 – AUTRES DISPOSITIONS

Toutes les clauses et conditions de la convention initiale d'adhésion non modifiées par le présent avenant demeurent applicables.

Fait en trois exemplaires originaux, à Lyon le

L'adhérent

La directrice GIPAL FORMATION,
Sabine GIROUD-SUGDEN

Entre les soussignés :

D'une part :

- **Le GIPAL FORMATION, organisme assurant la gestion financière et comptable du Campus des Métiers et des Qualifications Auto'Mobilités Auvergne-Rhône-Alpes,**
Dont le siège est 50 rue de la République 69100 VILLEURBANNE
Représenté par sa directrice, Sabine GIROUD-SUGDEN,

et d'autre part ;

Le Lycée polyvalent Aragon-Picasso 12, Chemin de la côte à cailloux, 69700 GIVORS

Représenté par : Servais JOST

Ci-après désigné : Chef d'établissement Le Lycée polyvalent Aragon-Picasso

PRÉAMBULE

Le label Campus des Métiers et Qualifications a été accordé le **25 août 2020** au Campus Auto'Mobilités par le Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports, le Ministère de l'économie, des finances et de la relance et le Ministère du travail, de l'emploi et de l'insertion, pour une durée de 5 ans.

La convention d'adhésion au Campus des Métiers et Qualifications Auto'Mobilités, propose dans son article 5 - GESTION FINANCIERE DU CAMPUS que :

Les frais de gestion sont de 10% des recettes des cotisations

Les frais de gestion sont de 10% des recettes des facturations des prestations d'intervenants en vacation

La convention d'adhésion propose dans son article 7 – DUREE DE LA CONVENTION D'ADHESION que :

La présente convention d'adhésion au Campus des métiers et des qualifications Auto'Mobilités Auvergne Rhône-Alpes, prend effet à la date de signature. Elle est annuelle et sera proposée en fin d'année civile pour être reconduite ou arrêté par l'adhérent pour l'exercice annuel suivant et ce pour les 5 années de la labélisation.

Comité Communication & Attractivité



Comité Communication & Attractivité

SOLUTRANS

16 - 20 NOV 2021 LYON · EUREXPO



Comité Projets industriels

- Projet **Gne-CAR** CRMT
- Projet **Gulplug**



Projet Gne-CAR CRMT

Un outil évolutif pour la formation



Projet Gulplug

Support du Chef-d'œuvre



page rapide en plusieurs parties : plus simple, plus robuste, et plus facile à intégrer

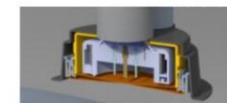
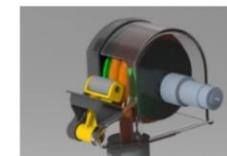
VU Cameleon



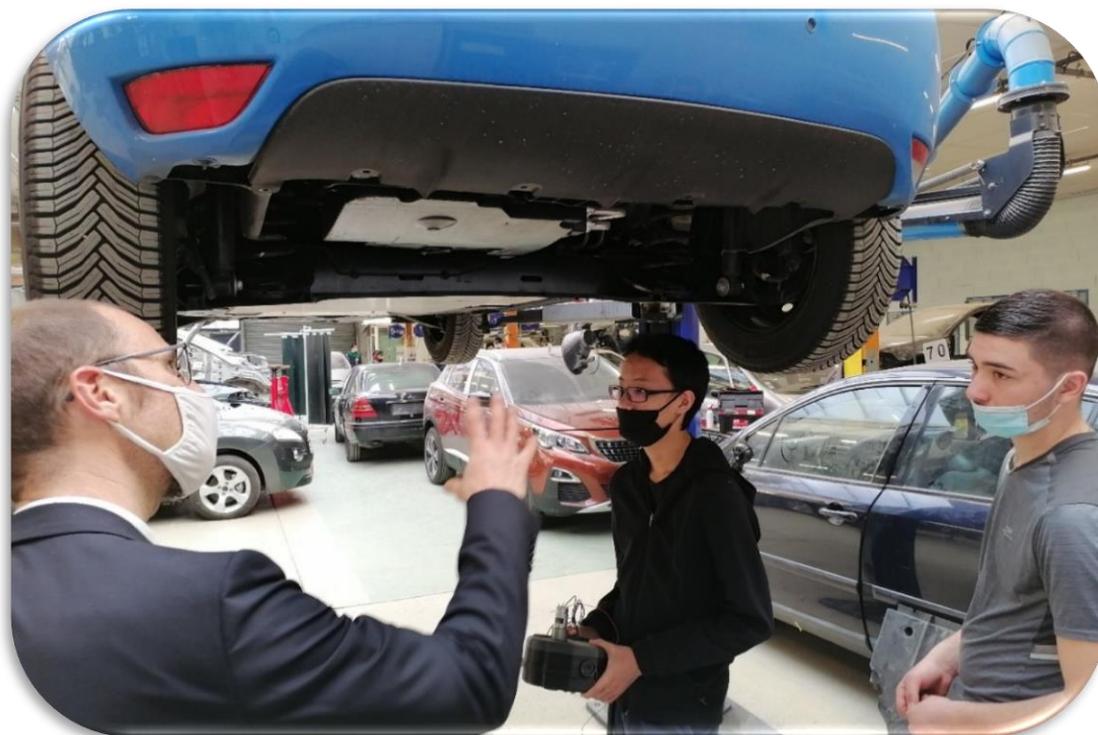
<https://vimeo.com/503443753>
Mot de passe : integration



Cable box
with rolling and PCB



Vehicle Inlet box
with waterproof sealing



Comité Communication & Attractivité



Comité Stratégie de Formation

1. Formation RENAULT
2. Formation de formateurs
 - Batterie
 - Types de Moteurs
 - Gne-CAR

Formation RENAULT

Parcours de formation initiale par apprentissage **MAINTENANCE VEHICULES**



BAC PRO Maintenance des Véhicules et titre TEA



Formation RENAULT

Parcours de formation initiale par apprentissage MAINTENANCE VEHICULES

GROUPE RENAULT



Seconde, première, terminale BAC Général et Technologique

Entrée en première

Entrée en première

Première BAC
PRO Renault

Terminale BAC
PRO Renault

Seconde BAC
PRO Scolaire

Première BAC
PRO Scolaire

Terminale BAC
PRO Scolaire

TEST
d'entrée

TEA Renault

Formation des enseignants et prêt de véhicules

Formation RENAULT

Expérimentation d'industrialisation des formations

GROUPE RENAULT



Formation RENAULT

Rentrée 2021 au lycée BEJUIT



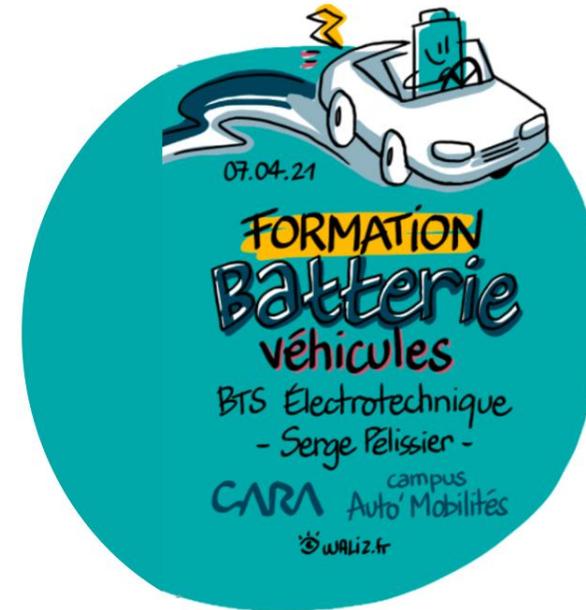
Comité Communication & Attractivité



Formation de formateurs : Batterie



Serge Pelissier
Directeur de recherche



Facilitation graphique

Le **7 avril 2021** BTS Electrotechniques et BTS MCI 2 enseignants de Sciences - Académie de Lyon et Grenoble

Le **26 mai 2021** enseignants de la Maintenance des Véhicules - Académie de Lyon et Grenoble

Le **17 novembre 2021** enseignants des Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés - Académie de Lyon

Formation de formateurs : Types de moteurs

9 et 23 juin 2021



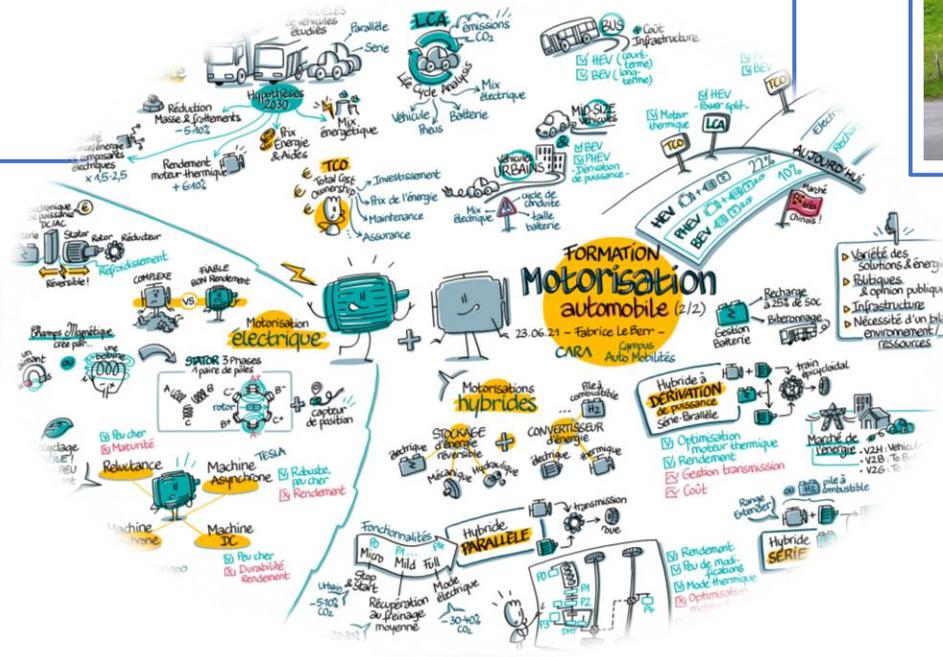
LA MOTORISATION ELECTRIQUE

Description, principes de fonctionnement et exemples

23 JUIN 2021

Fabrice LE BERR

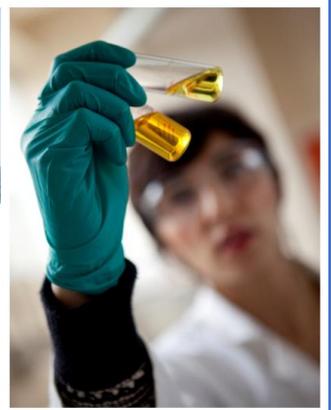
Confidential - Diffusion not allowed to third parties



LES MOTORISATIONS HYBRIDES

Fabrice LE BERR, IFP énergies nouvelles

Juin 2021



Formation de formateurs : VE GNe-CAR

20 et 30 septembre 2021



Comité Nouvelles technologies de formation

- Vidéos batterie
- Visites virtuelles à 360°
- Maquette : Chaine de traction
- E-learning Electronique de puissance

Des parcours de formation...



...aux supports techniques et démonstrateurs sur les thématiques.



Visites 360° de moyens d'essais



Batteries : animation d'introduction de cours

Chaîne de traction véhicule électrique

Projet Maquette

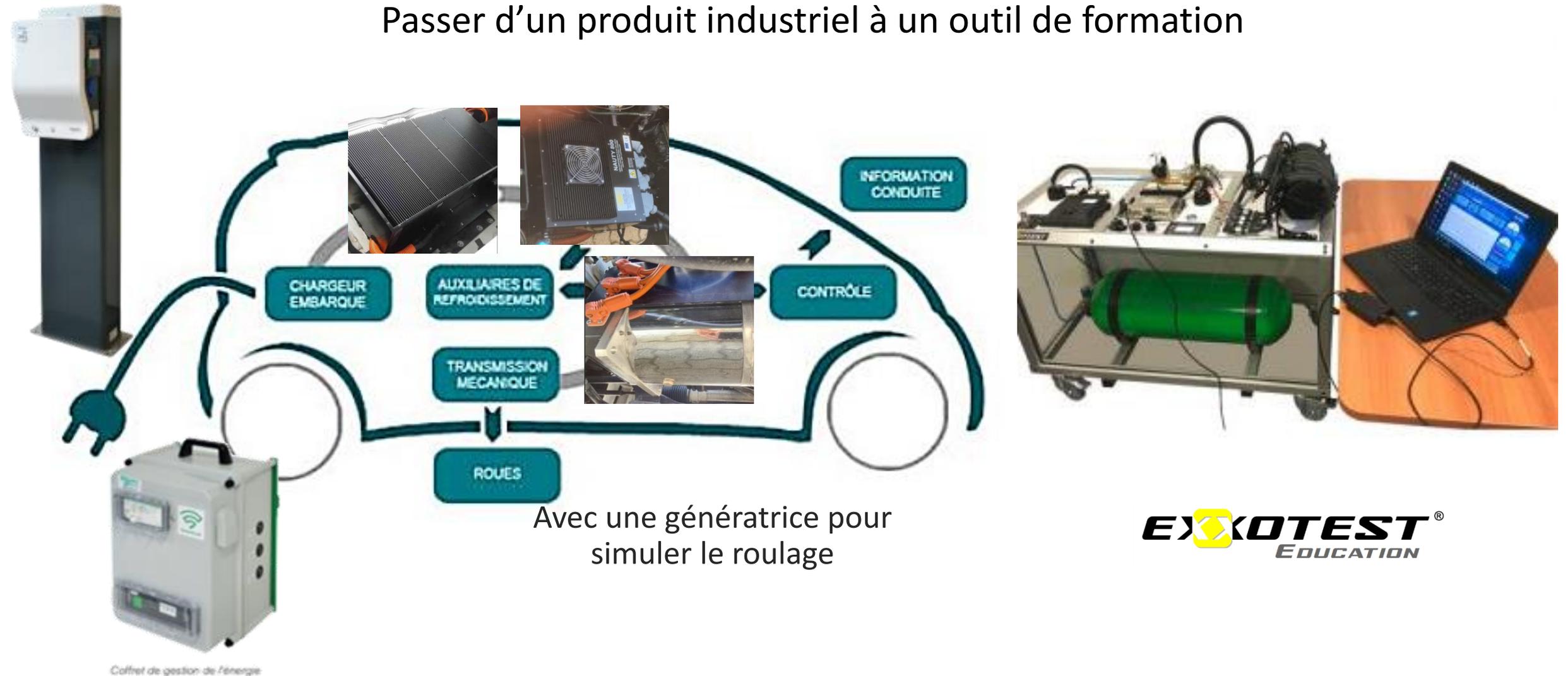
- Réaliser des scénarios de roulage
- Reproduire des pannes
- Faire de la mesure physique
- Avoir de la remontée de données



Chaîne de traction véhicule électrique

Projet Maquette

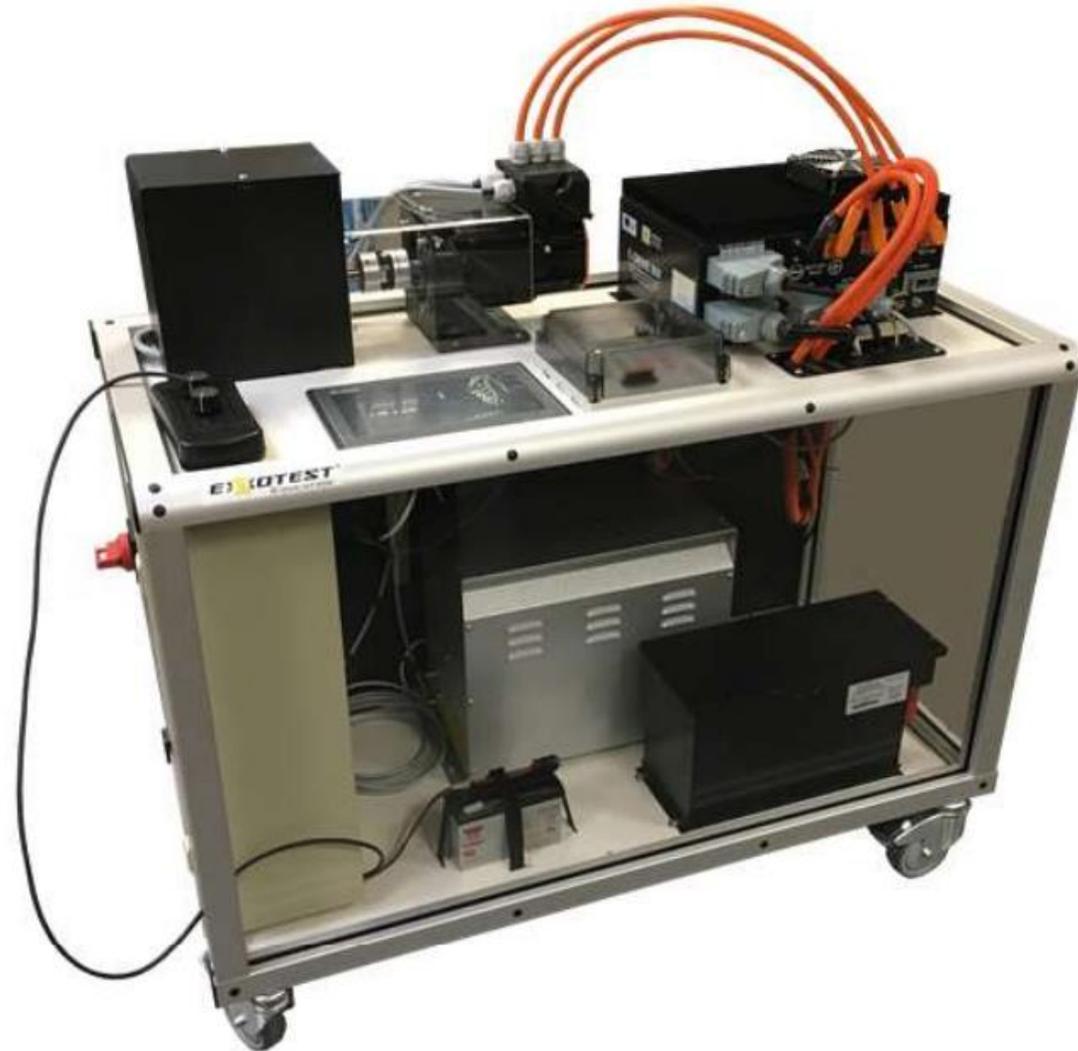
Passer d'un produit industriel à un outil de formation



Avec une génératrice pour
simuler le roulage

Chaîne de traction véhicule électrique

Projet Maquette



Comité Communication & Attractivité



La formation en e-learning

OBJECTIF

Mettre à disposition un **parcours de formation en e-learning**, ludique et simple d'utilisation, pour transmettre des savoirs sur **l'électronique de puissance**.
Valoriser les savoirs techniques et améliorer **l'attractivité de la voie technologique**

PUBLICS

Ce parcours pourra être mobilisé par les enseignants des établissements scolaires pour **se former ou appuyer leur cours**, et par des industriels pour leur **formation interne**.

DÉPLOIEMENT

Depuis Novembre 2021



La formation en e-learning

 5 min

1

Testez vos connaissances

Auto positionnement, puis orientation vers les modules



 20 min

2

Qu'est ce que l'Electronique de Puissance ?

Définir la conversion d'énergie et les différents convertisseurs



 20 min

3

Que fait l'Electronique de Puissance pour l'électromobilité ?

Comprendre comment agit l'EdP dans un véhicule électrique



 20 min

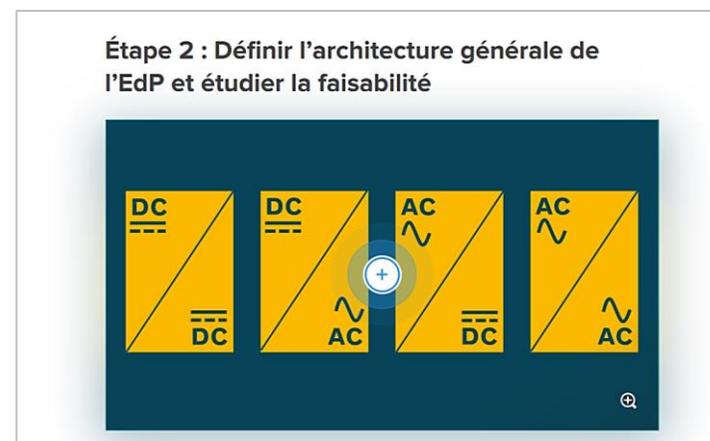
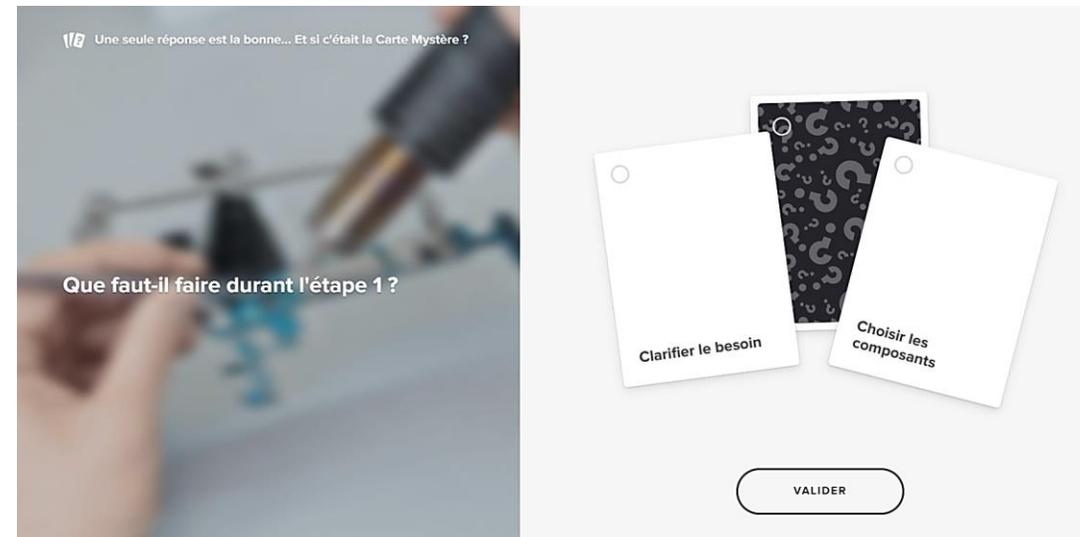
4

Comment concevoir une Electronique de Puissance ?

Lister les différentes étapes de conception d'un dispositif EdP



La formation en e-learning



Le formula Student

- **Contexte :**
- Le **Formula Student** est une compétition estudiantine automobile internationale, d'envergure mondiale - mobilisant près de 1200 écuries dans le monde, plus de 200 en Allemagne, 11 en France.
- Elle a pour objectif la formation de futurs professionnels à l'ingénierie de la mobilité et le développement des compétences des élèves-ingénieurs, élèves techniciens à la conception, la fabrication, l'intégration et la validation de solutions modernes de mobilité terrestre.

PARTENAIRES

Le lycée professionnel et des écoles de production de la région lyonnaise pour la fabrication de ses véhicules et, de ce fait, participer de leur formation grâce à un projet stimulant et concret.

LYCÉE ÉMILE BEAUF
Ateliers d'Apprentissage de la Gestion
Le lycée Émile Beaufray est spécialisé dans les métiers de l'automobile, des poids lourds et du transport de marchandises. En plus de nous mettre à disposition des locaux, ce sont des élèves du cursus CAP Peinture qui décorent nos camions.

BOISSARD
Ateliers d'Apprentissage de la Gestion
Le lycée Boissard, fondé par ex-Centralien de Lyon, possède un atelier de production en tournage et fraise qui réalise l'essentiel des pièces d'usinage notamment pour la liaison au ML à l'intérieur des moteurs et porte-moyeux.

LE MACHÉ
Le lycée Le Maché est spécialiste dans différents domaines. L'EPSA travaille avec l'atelier de prototypage qui réalise le usinage et l'atelier de tôlerie pour la découpe laser de l'acier et de l'aluminium, le pliage des pièces et la soudure.

Guimard
Le lycée Hector Guimard est un lycée de métiers et est l'un des 7 établissements spécialisés dans les métiers de la mécanique. Ce sont leurs élèves qui réalisent notre Carter d'huile moteur en aluminium.



Projet Formula Student

Un support de formation et d'attractivité de la Filière



[Lien](#)

Installer en Auvergne-Rhône-Alpes une compétition : **FS France 2025**



Projet Formula Student

Un support de formation et d'attractivité de la Filière

- ➔ Pour entrer dans les enjeux de mutation énergétique enclenchés par le secteur de la mobilité
- ➔ Pour les métiers de la filière afin d'interpeler les collégiens, les lycéens, les étudiants, les salariés et les demandeurs d'emplois sur ces nouvelles compétences
- ➔ Pour mettre du lien entre les établissements de formations afin de mieux former tous nos apprenants du CAP à l'élève ingénieur aux compétences nécessaire à la filière

Projet Formula Student

Un support de formation et d'attractivité de la Filière



Création de supports de formations et de communication

- **Digitaux** : vidéos, animées, films promotionnels, etc.
- **Physiques** : plaquettes, kakemono, partage d'expérience avec des interventions dans les collèges et lycées, sur les salons et forums, BUS de l'orientation, etc.



PARTENAIRES

L'EPSA est fière de travailler avec des lycées professionnels et des écoles de production de la région lyonnaise pour la fabrication de ses véhicules et, de ce fait, participer de leur formation grâce à un projet stimulant et concret.

LYCÉE EMILE BÉJUIT

Le lycée Émile BÉJUIT est spécialisé dans les métiers de l'automobile, des poids lourds et du transport de marchandises. En plus de nous mettre à disposition des locaux, ce sont des élèves du cursus CAP Peinture qui décorent notre carrosserie.

Ateliers d'Apprentissage de la Giraudière

Les Ateliers d'Apprentissage de la Giraudière sont spécialisés dans les métiers de la construction bois et métallique. Chaque année, deux élèves de terminale Bac Pro Métallerie travaillent pendant un mois pour souder le châssis tubulaire.

LA MACHE

L'école La Mache est spécialisée dans différents domaines. L'EPSA travaille avec l'atelier de productique qui réalise de l'usinage et l'atelier de tôlerie pour la découpe laser de l'acier et de l'aluminium, le pliage des pièces et la soudure.

BOISARD

L'école Boisard, fondée par un Centralien de Lyon, possède un atelier de production en tournage et fraisage qui réalise l'essentiel des pièces d'usinage, notamment pour la liaison au sol, à l'instar des moyeux et porte-moyeux.

Hector Guimard Lycée

Le lycée Hector Guimard est un lycée de métiers et est l'un des 7 établissements spécialisés dans les métiers de la fonderie. Ce sont leurs élèves qui réalisent notre carter d'huile moteur en aluminium.

Projet Formula Student

Nouveaux enjeux de compétences

FORMULA STUDENT
Institution of
MECHANICAL
ENGINEERS

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

- Mettre en place les leviers de développement pour les **partenariats** entre les écuries et les établissements du supérieur, du secondaire, le monde économique pour monter en compétences tous les apprenants,
- Identifier et **structurer les situations immersives et professionnalisantes** de tous les participants et attribuer en fin de parcours un **label valorisant** cette participation à l'aventure Formula Student



INSA
RACING TEAM
by mecasport



Projet Formula Student

Nouveaux enjeux de compétences et de recrutement

Organisation lors de l'événement d'un **JOB Dating** avec les établissements qui ont des apprenants ayant participés et développés des compétences lors de collaboration avec les Ecuries.

Etendre le projet sur les écosystèmes de formation de Grenoble et de Clermont Ferrand

CAP Maintenance des Véhicules VP
BAC BRO Maintenance des Véhicules VP
BAC PRO Maintenance des Véhicules VTR
BTS Maintenance des Véhicules VTR
BTS MCI
CAP Réparation des carrosseries
BAC PRO Réparation des carrosseries
BTS MCI
Ingénieur INSA GE-GM + Racing INSA Teams + Proto INSA Club
Ingénieur ECL + EPSA
Master ESC CLERMONT
BAC PRO Fonderie
BTS Fonderie
Licence Fonderie
BAC PRO EDPI
BAC PRO Outillage
BTS Outillage
CAP Peintre en carrosserie
BAC PRO Conducteur Transport routier de marchandises
CAP Conducteur Livreur de Marchandises

Liste non exhaustive

FORMULASTUDENT
Institution of
**MECHANICAL
ENGINEERS**



Comité Communication & Attractivité



Sébastien MORTEROLLE

INSA Lyon



MASTÈRE SPÉCIALISÉ EXPERT EN VÉHICULES ÉLECTRIFIÉS



Formation professionnalisante assurée par des intervenants spécialistes universitaires et professionnels.

VOS OBJECTIFS

- Vous apprenez à devenir un expert dans le domaine des véhicules électrifiés.
- Vous souhaitez acquérir des compétences pour concevoir et développer de nouveaux véhicules.
- Vous avez envie de connaître les nouvelles technologies embarquées, de maîtriser les méthodes de conceptions de ces systèmes complexes et de mettre en œuvre de techniques de caractérisations et d'expérimentations.
- Vous désirez dynamiser votre carrière en vous positionnant sur un marché porteur ou des postes à responsabilité en France et à l'international.

NOS POINTS FORTS

- L'INSA Lyon est une école reconnue pour son expertise en ingénierie. Régulièrement classée première des écoles françaises en 5 ans et dans le top 5 des meilleures écoles d'ingénieurs.
- Une formation assurée par des experts académiques et professionnels.
- Un environnement technologique de premier plan pour mettre en application grâce aux moyens de l'INSA Lyon et de ses partenaires.
- Des compétences transversales adaptées à l'électrification des véhicules.
- Des compétences recherchées dans le secteur automobile.

POURQUOI CHOISIR UN MASTÈRE SPÉCIALISÉ ?

- Une formation post-diplôme de haut niveau.
- Un programme accrédité par la conférence des grandes écoles (CGE).
- Plus de 360 heures d'enseignements concrets et opérationnels, assurés à plus de 50% par des professionnels.
- Une mission professionnelle en entreprise de 4 à 6 mois.

Les participants bénéficient de toute l'infrastructure du campus INSA Lyon

- Restauration et logement sur le campus de la DOUA.
- Transport (centre ville à 15 mn par tramway)
- Vie associative de l'INSA Lyon
- Terrains de sport

LE PROGRAMME

Les enseignements sous forme de cours et de travaux pratiques sont dispensés de septembre à février pour un volume de plus de 360h répartis en 5 modules, auxquels s'ajoutent des séminaires et visites d'entreprises.

■ MODULE « VÉHICULES ET ENVIRONNEMENT »

- Etjeux et évolution des véhicules automobiles, architectures hybrides avec leurs performances en fonction des cas d'usage, spécificités des véhicules lourds.
- Systèmes de communications à l'intérieur des véhicules, entre eux et avec l'environnement.
- Ingénierie système.
- Méthodes d'analyse de cycle de vie et des impacts environnementaux.
- Démarche vitro-acoustique dans le processus de conception et d'intégration d'une motorisation électrifiée.
- Sécurité de fonctionnement, sécurité électrique, fiabilité des systèmes.

■ MODULE « MOTORISATIONS THERMIQUES ET TRANSMISSIONS MÉCANIQUES »

- Moteurs à combustion interne (diesel et essence)
- Moteurs à Gaz, Spécificités Poids Lourds, Dépollution, Méthodes expérimentales
- Boîtes de vitesses et transmissions dans les groupes motopropulseurs hybrides

■ MODULE « MACHINES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE »

- Fondamentaux d'électronique de puissance et applications associées.
- Machines électriques et entraînements électriques automobiles.
- Modélisation et commande des machines électriques
- Projet expérimental de commande d'une machine synchrone à aimants permanents

■ MODULE « SYSTÈME ÉLECTRIQUE ET ÉNERGIE EMBARQUÉS »

- Machines électriques d'un point de vue système.
- Batteries : caractéristiques, vieillissement, dimensionnement, modélisation.
- Conception, modélisation et test d'un pack de batteries.
- Pile à hydrogène : principe, intégration, modélisation.

■ MODULE « COMMANDE, GESTION ET OPTIMISATION DU GROUPE MOTOPROPULSEUR »

- Théorie du contrôle et contrôle optimal avec applications à des systèmes embarqués sur les véhicules.
- Modélisation et Optimisation énergétique des groupes motopropulseurs hybrides.
- Gestion énergétique des véhicules lourds.
- Méthodes expérimentales des GMP hybrides et électriques.
- Dynamique du véhicule automobile : géométrie des trains, suspensions, agement, freinage.
- Electrification des véhicules aéronautiques.

Comité international Convention avec le COE Indonésien

Convention de coopération éducative entre



PPPPTK BMTI

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan
Pendidik dan Tenaga Kependidikan
Bidang Mesin dan Teknik Industri

Le « PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN
TENAGA KEPENDIDIKAN BIDANG MESIN DAN TEKNIK » de BANDUNG

Et le CMQ Auto'Mobilités Auvergne-Rhône-Alpes

Les deux parties se sont rapprochées en vue de convenir d'une première convention de coopération afin de développer leur collaboration dans les domaines en relation avec la formation la maintenance des véhicules et les moyens de recharge

Traité Franco-Italien

Pour répondre aux attendus du traité FRANCO-ITALIEN QUIRINAL du 26 novembre 2021, nous engagerons les actions nécessaires pour mettre en lien des établissements de formation du secondaire BAC PRO / BTS sur les métiers de la conception, de la validation mais principalement sur la maintenance véhicules.

Comité Communication & Attractivité



Le dispositif CEFTE

Centres d'Excellence de Formation Technique à l'Étranger



WORLDSKILLS FRANCE

ORGANISATEUR DE

LA COMPÉTITION DES MÉTIERS 

EN FRANCE

LE MOUVEMENT WORLDSKILLS

- Un mouvement **international** né en 1946
- Pour **promouvoir les métiers, valoriser la jeunesse** et les filières de formation professionnelle
- En organisant tous les 2 ans **LA PLUS GRANDE COMPETITION DES METIERS** au monde
 - Plus de 60 métiers représentés : de la taille de pierre ... à la cybersécurité
 - 1700 jeunes (<23 ans) représentant plus de 85 pays



+60 METIERS EN COMPÉTITION

BÂTIMENTS ET TRAVAUX PUBLICS

Aménagement urbain & réseaux de canalisations
Carrelage
Charpente
Construction béton armé
Couverture métallique
Ébenisterie
Installation électrique
Maçonnerie
Menuiserie
Métallerie
Miroiterie
Peinture et décoration
Plâtrerie et constructions sèches
Plomberie et chauffage
Solier
Taille de pierre
Construction digitale
Marbrerie Design

ALIMENTATION

Boucherie
Boulangerie
Cuisine
Pâtisserie-confiserie
Service en **restaurant**
Sommellerie

AUTOMOBILE ET ENGINES

Cycle et motocycle
Maintenance des matériels
Mécanique véhicule industriel
Peinture automobile
Technologie automobile
Tôlerie-carrosserie

VÉGÉTAL

Art floral
Horticulture
Jardinier-paysagiste

COMMUNICATION ET NUMÉRIQUE

3D Digital game art
Administration des systèmes et des réseaux informatiques
Arts graphiques et pré-presse
Câblage des réseaux très haut débit
Cyber sécurité
Imprimerie
Solutions logicielles en entreprise
Web development

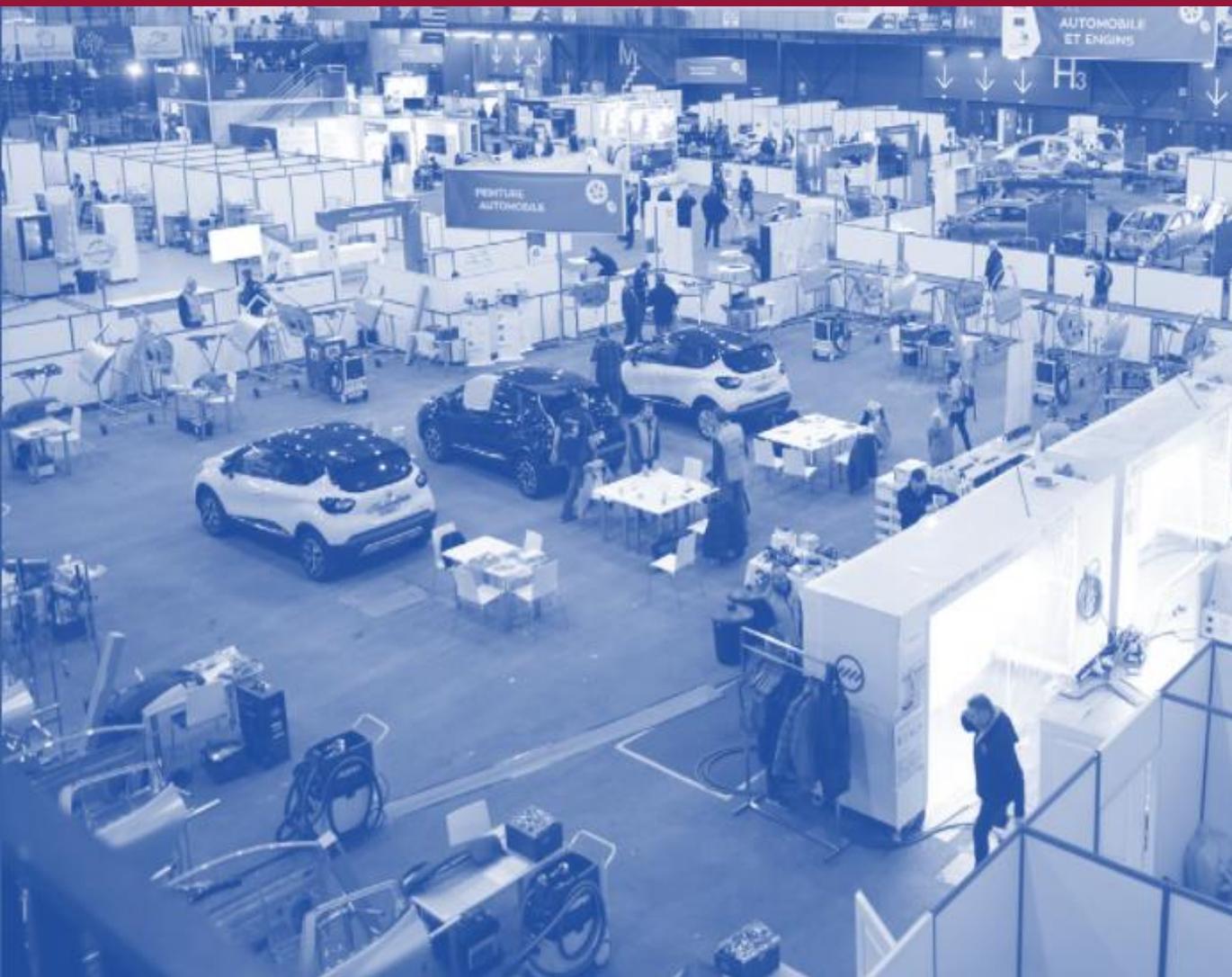
SERVICE

Bijouterie-joaillerie
Coiffure
Métiers de la propreté
Mode et création
Réceptionniste d'hôtellerie
Soins esthétiques
Visual merchandising
Soins infirmiers
Aide à la personne
Entrepreneurship Team Challenge

INDUSTRIE

Chaudronnerie
Contrôle industriel
DAO - dessin industriel
Électronique
Fraisage
Intégrateur robotique
Maintenance aéronautique
Mécatronique
Production industrielle (en équipe)
Réfrigération technique
Robotique mobile
Soudage
Tournage

UNE TEAM AURA AU TOP AUX DERNIÈRES FINALES !





PARTICIPER À LA 47È ÉDITION ?



Être **né-e après le 1^{er} janvier 2002**

Ou après le 1^{er} janvier 1999 pour 18 métiers

Quel que soit son statut





REJOIGNEZ LE MOUVEMENT !

À LA RECHERCHE DES
CHAMPIONS ET
CHAMPIONNES AURA !

NOTRE AMBITION : UNE **ÉQUIPE
DE FRANCE DANS LE TOP 5
DES NATIONS** MONDIALES À
#LYON 2024...

Promouvoir la compétition et
inciter les jeunes à s'inscrire

Positionner vos
établissements au cœur des
sélections régionales : plateaux
techniques, jurés...

Mobiliser les professionnels :
bénévoles dans les équipes
métiers, soutien à
l'organisation des épreuves...



worldskills France

LA COMPÉTITION DES MÉTIERS

Comité Communication & Attractivité



Le Msc Transforming Mobility ESC Clermont

MSc TRANSFORMING
MOBILITY
BUSINESS MODELS
& VEHICLES
FOR THE
FUTURE

Assemblée Générale 3 février 2022

Conclusion

Gabriele FIONI

Recteur délégué pour l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation