



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Liste des projets retenus dans le cadre du CORAM

2 juillet 2020



FILIÈRE  
AUTOMOBILE  
& MOBILITÉS

## PSA

### **Projet « EMOTORS » (JV PSA / NIDEC LEROY SOMER)**

La JV entre PSA et NIDEC LEROY SOMER conçoit et fabrique des chaînes de traction électriques pour tous les constructeurs automobiles. Le projet vise à développer de nouvelles technologies de machines électriques (extension de la gamme de moteurs à aimants pour couvrir toutes les applications électriques et hybrides, développement d'une gamme sans aimant pour s'affranchir des risques d'approvisionnement en terre rare, internalisation de la conception de l'électronique de puissance et des réducteurs). La R&D de ce projet est localisée à Carrières sous Poissy et la fabrication à Trémery pour une production dès 2023.

### **Projet « Chaîne de Traction Electrique Efficente »**

Le développement de cette nouvelle chaîne de traction (composants : moteur électrique, onduleur, calculateur, OBC DC/DC, réducteur, pack batterie) au meilleur niveau d'efficacité énergétique et accessible au plus grand nombre donnera lieu aux premières applications industrielles en 2023 sur le site de Trémery. La R&D du projet (environ 250 personnes) est localisée à Carrières sous Poissy et Poissy. Ce projet vise l'amélioration sensible de l'autonomie des véhicules électriques en optimisant notamment l'efficacité énergétique pour un lancement sur plusieurs plateformes véhicules multi-énergie.

### **Projet « Charleville 2025 »**

Le projet vise au développement et à l'industrialisation, dans la fonderie du Groupe PSA sur le site de Charleville, de nouveaux procédés de fonderie en vue de la fabrication de deux nouveaux composants: le carter de machine électrique et la liaison au sol des plateformes multi-énergie. Son déploiement sera accompagné notamment de l'automatisation des flux de production et du contrôle des pièces (usine 4.0).

## RENAULT

### **Projet « Electronique de puissance embarquée »**

Le projet vise à développer des composants plus compacts, plus efficaces et applicables à l'ensemble des technologies de véhicules électrifiés (hybride et 100% électrique), plus compacts, plus efficaces, et plus abordables. Pour cela, des solutions en rupture s'appuyant notamment sur des matériaux innovants (SiC et GaN) et une approche de standardisation seront développées et mises en œuvre industriellement à partir de 2024 sur des véhicules de la gamme Renault et produits à Cléon et Douai.

### **Projet « Machines électriques pour la démocratisation des véhicules électriques et hybrides »**

Le projet vise à développer une gamme innovante de moteurs électriques. A cette fin, Renault développera avec le tissu R&D français des technologies innovantes pour améliorer des solutions existantes (moteur à rotor Bobiné) et pour faire émerger des solutions en ruptures telles que la technologie de Machine à Flux Axial et la Machine Electrique 48V polyphasée forte puissance.

Ces deux projets de Renault s'inscrivent dans la démarche de création d'un pôle d'excellence du véhicule électrique dans le Nord de la France et de transformation de l'emploi industriel à Cléon lourdement impacté par la chute du Diesel.

## PSA/RENAULT

### **Projet « bibliothèque de scénarios pour validation de la conduite automatisée et autonome »**

La création d'une entité commune regroupant Vedecom, System X, Groupe PSA, Renault et des tiers 1 français accélérera les moyens de validation des véhicules autonomes et automatisés par scénarios au sein de l'écosystème du véhicule automatisé et autonome.

Ce projet vise en particulier à mettre sur le marché hexagonal puis européen et international dès 2022, un ensemble de services numériques pour la validation des véhicules autonomes et automatisés et à renforcer la position et souveraineté stratégique française dans ce domaine.

## RENAULT TRUCKS

### **Projet « Développement de ponts électriques pour les futurs camions électriques »**

Renault Trucks développe un concept de pont électrique qui améliorera de façon significative les performances des futurs camions zéro émission à batterie ou à pile à combustible.

Cette innovation permettra au site de R&D de Lyon d'être un des leaders mondiaux sur cette technologie du futur qui remplacera la traditionnelle chaîne cinématique diesel par une solution électrique très compacte entre les roues. L'objectif du projet est de réaliser les premiers prototypes qui valideront le concept pour fin 2021.

### **Projet « Intégration du poids lourd dans la filière hydrogène »**

L'utilisation de l'hydrogène comme carburant dans un moteur à allumage commandé est une solution avantageuse pour répondre aux différentes contraintes environnementales à court terme.

Le développement de cette solution va permettre d'accélérer le décollage de la filière Hydrogène en y intégrant le monde du poids lourd pour un coût très compétitif par rapport aux solutions actuelles et répondant aux normes environnementales les plus contraignantes. Elle s'appuie sur la compétence des équipes de R&D et sur le tissu industriel existant en France dans le domaine du moteur à allumage commandé.

## VALEO

### **Projet « Electromobilité abordable 48V »**

Le projet porté par Valeo vise à développer et à produire en France un système complet de traction électrique en 48V (le moteur électrique, son électronique, la chaîne de transmission et la gestion de l'énergie par le chargeur et le convertisseur). Cet ensemble d'innovations s'impose aujourd'hui à l'échelle mondiale comme la solution de massification, car abordable et transverse, de l'électrification de la mobilité (du vélo aux petites voitures électriques en passant par les véhicules et robots de livraison).

### **Projet « Thermique du Véhicule Electrique »**

Valeo propose en partenariat avec Renault, PSA et un tissu de sous-traitants français de développer une solution globale et innovante de gestion thermique et énergétique du véhicule électrique permettant de décupler sa performance et son attractivité auprès des consommateurs, par l'allongement de l'autonomie du véhicule (+40% en hiver), l'augmentation de la durée de vie des batteries (maintien de 96% de la performance de la batterie après 10 ans d'utilisation) et l'accélération du temps de charge du véhicule (permettant 80% de la charge en 15 minutes).

## **Projet « Sécurité Active et Mobilités Autonomes (SAMBA) »**

Porté par Valeo, en partenariat avec Safran, TwinswHeel, l'INRIA et des sous-traitants français, le projet SAMBA "Sécurité Active et MoBilités Autonomes" vise la conception de systèmes intelligents de sécurité active pour le véhicule autonome et la viabilité technologique et d'usage des nouvelles mobilités partagées.

## VITESCO TECHNOLOGIES

### **Projet Chargeur Haute Performance Abordable**

Vitesco Technologies (équipementier automobile en France depuis 1979) est engagé sur la voie de l'électrification depuis plus de 10 ans. La filiale française lance un projet novateur dans le domaine de l'électronique de puissance. Les équipes Vitesco Technologies basées à Toulouse, en partenariat avec les laboratoires et partenaires industriels français, ambitionnent de révolutionner les convertisseurs d'énergie embarqués - en introduisant de nouvelles solutions de semiconducteurs SiC et GaN et mécatroniques plus performantes, plus compactes et abordables pour une mobilité propre et durable.

## ST MICROELECTRONICS

### **Projet « G-Mobility »**

Les matériaux semiconducteurs à large bande (SiC et GaN) constituent de solides atouts pour l'électrification des véhicules de la filière automobile. L'objectif du projet G-Mobility, porté par STMicroelectronics, vise à développer de nouvelles générations de transistors en technologie GaN moyenne tension (650 V) et haute tension (1200 V) adaptées aux performances et aux exigences des véhicules hybrides et électriques. Des procédés spécifiques d'assemblage et de tests de ces circuits seront également développés. Ce projet structurant pour la filière automobile permettra de réaliser des démonstrateurs en GaN répondant aux besoins des acteurs clés de la filière (ex chargeurs et convertisseurs embarqués).

### **Projet « GaN4APF »**

Le Projet GaN4APF, porté par STMicroelectronics en France, vise à accélérer l'adoption de la technologie GaN par le secteur automobile. S'intégrant dans le cadre d'un projet à l'échelle européenne, il consistera à développer des systèmes de conversion de puissance innovants adaptés aux prochaines générations de véhicules hybrides et électriques. Des solutions intégrant des fonctions complexes de conversion et de gestion de puissance basse tension (100 V notamment) adaptées aux exigences du secteur automobile seront mises en œuvre. De par son ouverture et son ambition, le projet permettra de renforcer la compétitivité des filières automobile et électronique en France et en Europe.

## SOITEC

### **Projet Mobi-SiC**

Le Projet Mobi-SiC, coordonné par Soitec, a pour objectif de développer et industrialiser des technologies innovantes françaises reposant sur des semi-conducteurs de puissance en carbure de silicium (SiC). D'une durée de trois ans, il permet de construire une chaîne d'approvisionnement européenne complète, fiable et compétitive pour l'électronique de puissance des véhicules électriques, ainsi que de développer un chargeur embarqué bi-directionnel communiquant avec le réseau électrique. Ce projet s'appuie sur un consortium inter-filières réunissant de grands groupes (Valeo Siemens eAutomotive (VSeA), Mersen, Saint-Gobain, Applied Materials France), une ETI (Soitec), une PME (Novasic) et des instituts de recherche (CEA-Leti, Laboratoire L2EP de Centrale Lille).

## PLASTIC OMIUM

### Projet « Batterie 12V et 48V Mild Hybrid avec chimie disruptive »

Plastic Omnium, en association avec une entreprise innovante issue du CNRS, vise à développer une solution de batterie avec une chimie disruptive sans importation de lithium ou de cobalt. L'objectif, à terme, est de compléter l'offre batterie française sur le segment basse tension Micro-hybrid (12V) et Mild Hybrid (48V) et de contribuer à assurer la souveraineté technologique française sur un des segments clés de l'électromobilité de demain. La technologie développée permettra notamment de garantir des batteries de démarrage 12V sans plomb, comme le prévoient les textes européens. vie, cyclage de charge décharge des cellules, fiabilité et sécurité, afin de le proposer aux constructeurs Européens.

### Projet « Matériaux et écoconception innovants pour une carrosserie intelligente »

L'émergence des véhicules électriques et connectés ne pourra se faire sans le développement de panneaux de carrosserie allégés offrant transparence optique et électromagnétique, liberté de design et performances sécuritaires optimales. Fort de ce constat PLASTIC OMNIUM et ARaymond s'associent au CETIM afin de proposer des solutions de rupture s'appuyant sur des matériaux innovants et des méthodologies d'écoconception garantissant le meilleur bilan environnemental possible avec des fonctions enrichies. A moyen terme, l'intégration de ces nouveaux matériaux dans le processus de production viendra conforter un leadership technologique français dans le domaine de la transformation des matériaux et dans l'intégration des fonctions électroniques avancées.

## FAURECIA

### Projet HISTORHY

L'ambition du projet HISTORHY (High pressure STORage for HYdrogen) est de proposer une réduction significative du coût de production des réservoirs à hydrogène afin d'en faciliter son adoption par les constructeurs automobiles. Pour ce faire, 3 générations successives de systèmes de stockages d'hydrogène seront développées entre 2020 et 2025.

## MICHELIN

### Projet « EMPREINTE »

Michelin accélère aujourd'hui son engagement avec le projet EMPREINTE en faveur de la mobilité durable. Cette innovation vise à créer un pneumatique à faible empreinte environnementale. Ce pneu du futur, fabriqué avec des éco-matériaux se révèle moins gourmand en énergie, allégé, connecté, tout en restant à un prix compétitif.

Conçu pour équiper des véhicules particuliers et poids-lourds, le pneumatique EMPREINTE va intégrer des matériaux issus de la valorisation de déchets (ménagers, industriels ou agricoles). Ce nouveau produit permettra de franchir un premier cap dès 2025/2030 avec la mise en place des premières filières complètes de recyclage pour approvisionner les usines Michelin en matériaux durables.

## EFI AUTOMOTIVE

### Projet GREENSHIFT

EFI Automotive est mondialement présent sur les produits capteurs et modules mécatroniques embarqués fonctionnant en environnement sévère. GREENSHIFT est une plateforme d'actionneurs compacts, intelligents et connectés pour le marché des transmissions électrifiées.

Ce projet fera l'objet de recherches expérimentales sur des solutions de pilotage vectoriel originales, d'intégration de commande et de fonctionnalités d'autodiagnostic avancés.

## BOSCH

### Projet FreshH2

Le système autonome de pile à combustible appelé « FreshH2 », a pour but de délivrer l'énergie électrique nécessaire aux groupes froids des semi-remorques. C'est une solution zéro émission réduisant les nuisances sonores, proposée aux clients du secteur du transport routier réfrigéré (denrées périssables, médicaments...).

« FreshH2 » est composé, principalement, d'une pile à combustible alimentée par des réservoirs d'hydrogène auxquels sont rajoutés une électronique de puissance permettant de convertir le courant continu fourni par la pile, en courant alternatif nécessaire au groupe froid.

## PRACARTIS

### Projet « nouvelle génération de compresseurs d'air pour la filière hydrogène »

En se positionnant sur la filière hydrogène, les entreprises de la vallée de l'Arve se préparent à une mutation industrielle avec une évolution progressive de solutions techniques qui ont fait de cette vallée un pôle connu mondialement pour sa contribution à la mobilité (automobile, aéronautique, vélo...). Il n'y a plus de débat sur la place que va prendre l'hydrogène dans la mobilité du futur, reste à s'attaquer à l'adaptation des différentes briques technologies aux contraintes de l'industrie automobile : quantité, coût, durée de vie, performance... C'est ce challenge qu'entend relever le groupe PRACARTIS et ses partenaires de la région AURA en se focalisant sur le dispositif de compression / turbo compression d'alimentation en gaz oxygène. Un double enjeu, une place de leader dans la conception et la fabrication des systèmes de mobilité de demain (neutres en carbone) et le maintien de l'emploi industriel en France.

## HOWA TRAMICO

### Projet D-Preg Fomotex

Ce projet consiste à développer un nouveau concept de produit composite dédié à l'automobile par l'intermédiaire d'un procédé innovant d'imprégnation et de thermoformage. L'intégration de cette technologie innovante d'imprégnation dans un process complet apportera une multitude d'avantages sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Cette technologie D-Preg Fomotex permet l'imprégnation précise et homogène de résine sèche dans des supports poreux, sans eau et sans solvant. Procédé éco-efficace respectueux de l'environnement.

## SCHRADER

### Projet AMV

SCHRADER est un fournisseur de composants pour les lignes de climatisation automobiles (Valve de charge, PRV, valves de capteur...). Ainsi par le projet AMV, SCHRADER France veut devenir l'usine du groupe qui développe et produit, en France, les vannes actives des pompes à chaleur. L'objectif de ce projet est de contribuer à améliorer l'autonomie des véhicules électriques en fournissant aux constructeurs une solution active, robuste, simple et économique, pour piloter la pompe à chaleur. La vanne « *Active Multiway Valve* » (AMV) est innovante et brevetée, elle permet de réduire le nombre de vannes actives requies pour le thermal management. De plus, elle est configurable pour s'adapter au système de chaque constructeur.

## ARKEMA

### Projet « Lion »

Les batteries Li-ion ont à répondre à un quintuple défi de performance pour assurer un véritable décollage du marché du véhicule électrique : une plus forte puissance alliée à une vitesse de charge plus élevée, une plus grande autonomie, une plus longue durée de vie et une meilleure sécurité. Des progrès significatifs sur l'ensemble de ces axes passeront notamment par le développement de nouveaux sels d'électrolyte, utilisables non seulement pour les générations actuelles de batteries (Li-ion liquide) mais également pour les générations futures (Li-ion solide, Li-Soufre...). En s'appuyant sur ses compétences dans le domaine du fluor, Arkema se propose ainsi de développer et d'industrialiser d'ici 2024 un sel répondant à ces attentes, le LiFSI.»

## SOLVAY

### Projet « Energain® »

Solvay propose de lancer un programme de développement et d'industrialisation de matériaux avancés pour les batteries du futur destinées aux voitures électriques, initié dans le cadre de l'« Airbus des batteries ». Le Groupe pourrait investir près de 75 millions d'euros dans les cinq prochaines années pour mettre en œuvre les phases de faisabilité technique et de démonstration industrielle du projet « Nouveaux solvants & additifs pour la batterie de Génération 3 » sur son site de Tavaux (Jura).

## CARBONE SAVOIE

### Projet Ev-Graph

Carbone Savoie, PME française centenaire spécialisée dans la production de graphite synthétique, entend devenir le leader européen du graphite pour les batteries Li-ion équipant les véhicules électriques. Carbone Savoie développera un produit 30% moins cher, générant 10 fois moins de CO2 et 3 fois moins de déchets que les produits chinois aujourd'hui leaders. Carbone Savoie entend ainsi donner à « l'Airbus des batteries » indépendance et avance technologique sur l'une des matières premières stratégiques pour les véhicules électriques.