

De la recherche exploratoire à l'intégration véhicule

IFP Energies nouvelles conçoit et développe des technologies GMP depuis plus de 50 ans. Ces travaux sont réalisés en partenariat avec les industries du transport et de l'énergie, au travers de projets de recherche bilatéraux comme de consortiums, aussi bien dans le cadre de pôles de compétitivité que de programmes de recherche régionaux ou internationaux.

IFP Energies nouvelles se positionne parmi les 12 premiers déposants de brevets en France et est le 6^e déposant français aux États-Unis.

Le transfert de technologies et la valorisation des innovations sont des priorités d'IFP Energies nouvelles.

Les domaines d'excellence d'IFP Energies nouvelles sont présents tout au long de la chaîne de conception du GMP : l'amélioration des couples moteur/carburant, le développement de technologies innovantes à basse consommation telle que l'hybridation, et l'évaluation de carburants alternatifs.

Grâce à une offre large en formation continue, IFP Energies nouvelles accompagne également les professionnels des industries de l'énergie, de la chimie et de l'automobile, au sein d'IFP Training.

Deux des objectifs stratégiques d'IFP Energies nouvelles sont :

Développer des transports économes et à faible impact environnemental

À partir de son expérience en motorisation, acquise en partenariat avec les plus grands constructeurs automobiles, IFP Energies nouvelles conçoit et finalise les solutions technologiques pour réduire toujours plus la consommation des véhicules et limiter au maximum leur impact sur l'environnement. Il travaille également à la mise au point de motorisations à faibles émissions de CO₂ pour le transport aérien.

Produire à partir de sources renouvelables des carburants, des intermédiaires chimiques et de l'énergie

Pour lutter contre l'effet de serre responsable du changement climatique et limiter la dépendance du secteur des transports au pétrole, IFP Energies nouvelles travaille sur la production de biocarburants, d'intermédiaires chimiques et d'énergie à partir de la transformation de la biomasse. Il conçoit également des solutions technologiques pour exploiter les énergies marines.

IFP Energies nouvelles est un organisme public de recherche, d'innovation industrielle et de formation dont la mission est de développer des technologies performantes, économiques, propres et durables dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement.

Des solutions technologiques pour des véhicules économes et des carburants diversifiés

Grâce à ses compétences interdisciplinaires et à son approche système, IFP Energies nouvelles propose :

- des solutions GMP innovantes, optimisées pour l'application véhicule et l'usage visés ;
- des familles de solutions technologiques autour de 2 grands axes stratégiques : véhicules économes (diesel Euro 6, diesel ou essence ultra-bas CO₂, hybridation/électrification) et carburants diversifiés (GNV, biocarburants) ;
- une orientation et un accompagnement dans les choix technologiques afin d'optimiser les performances et le coût des systèmes ;
- des moyens d'essais avancés.

Des technologies moteurs propres à haut rendement

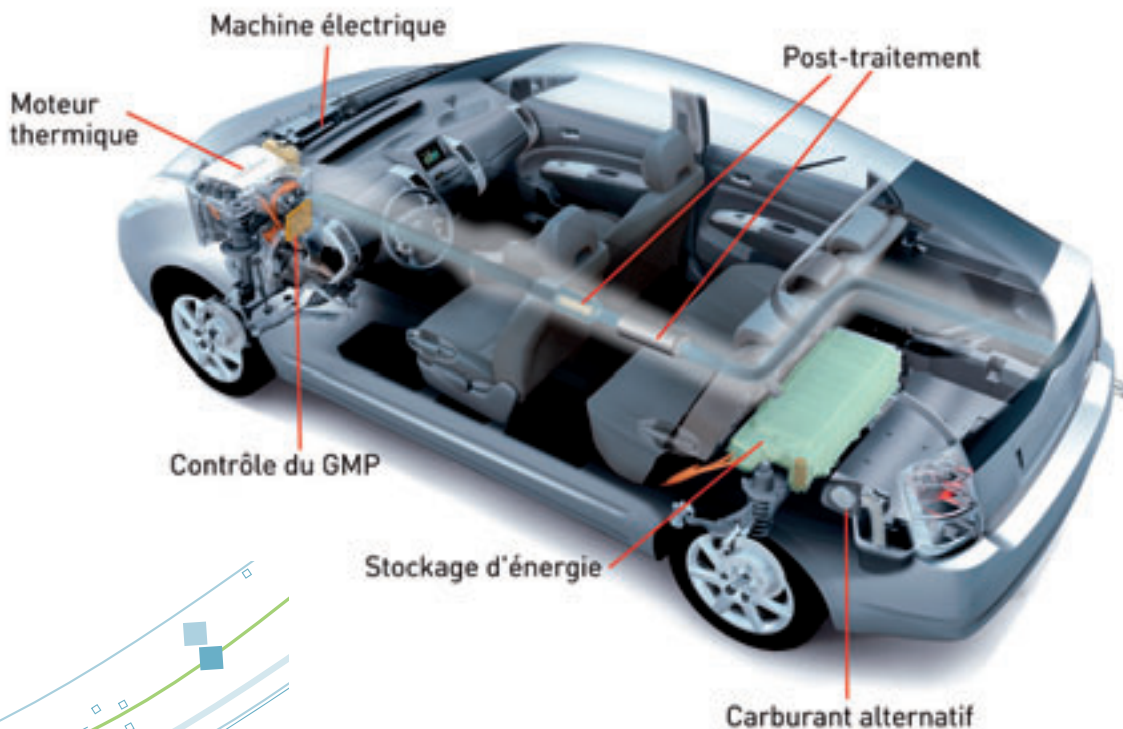
Une expertise système complète au service du développement de véhicules plus propres et moins gourmands en énergie :

- conception de nouveaux procédés de combustion ;
- optimisation de l'architecture de la boucle d'air ;
- développement de nouvelles technologies de post-traitement ;
- méthodologies et outils de calibration avancés.

Carburants alternatifs à basses émissions de CO₂

L'évaluation de carburants alternatifs à basses émissions de gaz à effet de serre, issus de différentes filières de production, est une thématique prioritaire à IFP Energies nouvelles :

- identification du potentiel et évaluation de l'impact système et environnemental des carburants alternatifs ;
- formulation et spécification de nouveaux carburants ;
- mise au point de moteurs adaptés.



La Smart Vehgan, développée par IFP Energies nouvelles en partenariat avec l'Ademe, GDF Suez, l'Inrets et Valeo, cumule les avantages de l'hybridation à ceux de l'utilisation d'un carburant à faible teneur en carbone, le gaz naturel.



Hybridation thermique/électrique

L'hybridation, un axe fort de développement à IFP Energies nouvelles :

- conception de moteurs thermiques dédiés ;
- modélisation et simulation système ;
- développement d'électronique embarquée dédiée ;
- évaluation et modélisation du stockage d'énergie ;
- stratégies de contrôle et optimisation de l'énergie à bord.

Modélisation et simulation

Pour répondre aux besoins croissants de l'industrie automobile dans la compréhension et la conception des moteurs, IFP Energies nouvelles propose :

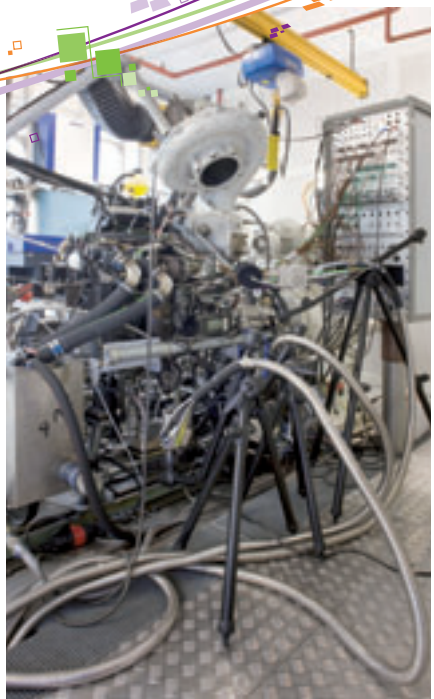
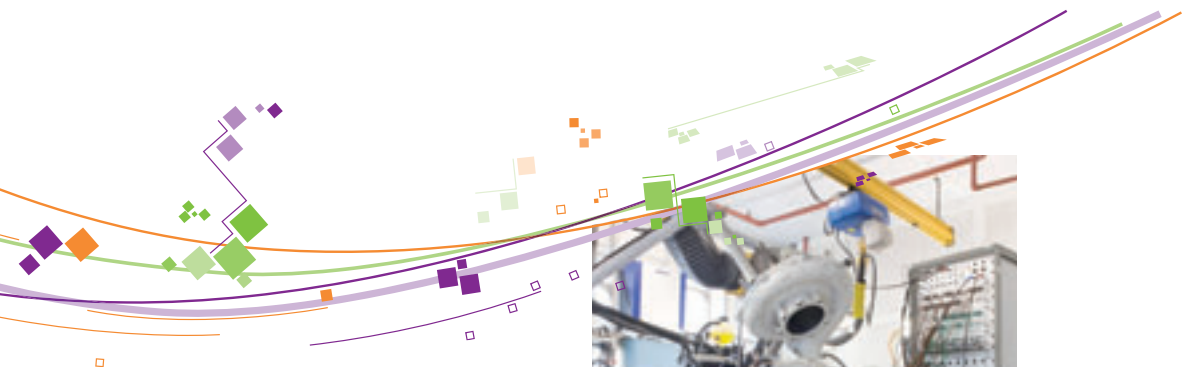
- des outils logiciels prédictifs et performants pour la modélisation et la simulation des moteurs et des véhicules ;
- une approche de modélisation système fondée sur une simplification des modèles 3D pour développer des modèles globaux amenés à fonctionner rapidement sur des PC de bureau.

Contrôle moteur

Une offre complète, de l'élaboration de stratégies de contrôle à l'application véhicule :

- conception de lois de commande pour GMP conventionnels ou hybrides ;
- développement d'un environnement complet de conception : de la cosimulation au simulateur temps réel (HIL) ;
- développement de méthodologies de calibration des lois de commande pour le moteur ou le véhicule ;
- systèmes de prototypage rapide pour une intégration et validation complètes du contrôle moteur sur banc ou démonstrateur véhicule ;
- fourniture d'un contrôle GMP complet pour véhicule démonstrateur.





Des moyens avancés en bancs d'essais et équipements spécialisés

Une gamme complète de services, couvrant les essais standards jusqu'à l'intégration véhicule et les essais sur bancs spécifiques, permet à IFP Energies nouvelles de proposer des solutions et des diagnostics de grande qualité.

Moyens d'essais pour VL et PL :

- bancs optiques, bancs d'essais moteurs, banc transitoire HIL, bancs à rouleaux, banc climatique, banc d'injection, banc aérodynamique, banc de puissance pour packs batteries, scanner X ;
- laboratoire matériaux, physico-chimie ;
- laboratoire post-traitement ;
- laboratoire métrologie et instrumentation ;
- bureaux d'études moteurs, d'électronique, d'électrotechnique et d'automatisme ;
- moyens de calcul : simulation système et modélisation 3D.

Chiffres clés

- 250 ingénieurs, techniciens et scientifiques experts
- 2 centres de développement et d'essais
- 18 domaines de compétences

IFP Energies nouvelles - Centre de résultats Transports
Tél. : +33 1 47 52 65 56 - Fax : +33 1 47 52 70 69
transport@ifpenergiesnouvelles.fr



IFP Energies nouvelles
1 et 4, avenue de Bois-Préau
92852 Rueil-Malmaison Cedex - France
Tél. : +33 1 47 52 60 00 - Fax : +33 1 47 52 70 00

IFP Energies nouvelles-Lyon
Rond-point de l'échangeur de Solaize
BP 3 - 69360 Solaize - France
Tél. : +33 4 78 02 20 20 (+33 4 37 70 20 00 à partir du 01/01/2011)



www.ifpenergiesnouvelles.fr