

Webinar du 15 mai 2019

Besoins d'innovation pour l'électromobilité de la filière automobile et mobilité

*Thématiques prioritaires
Appels à projets ouverts*



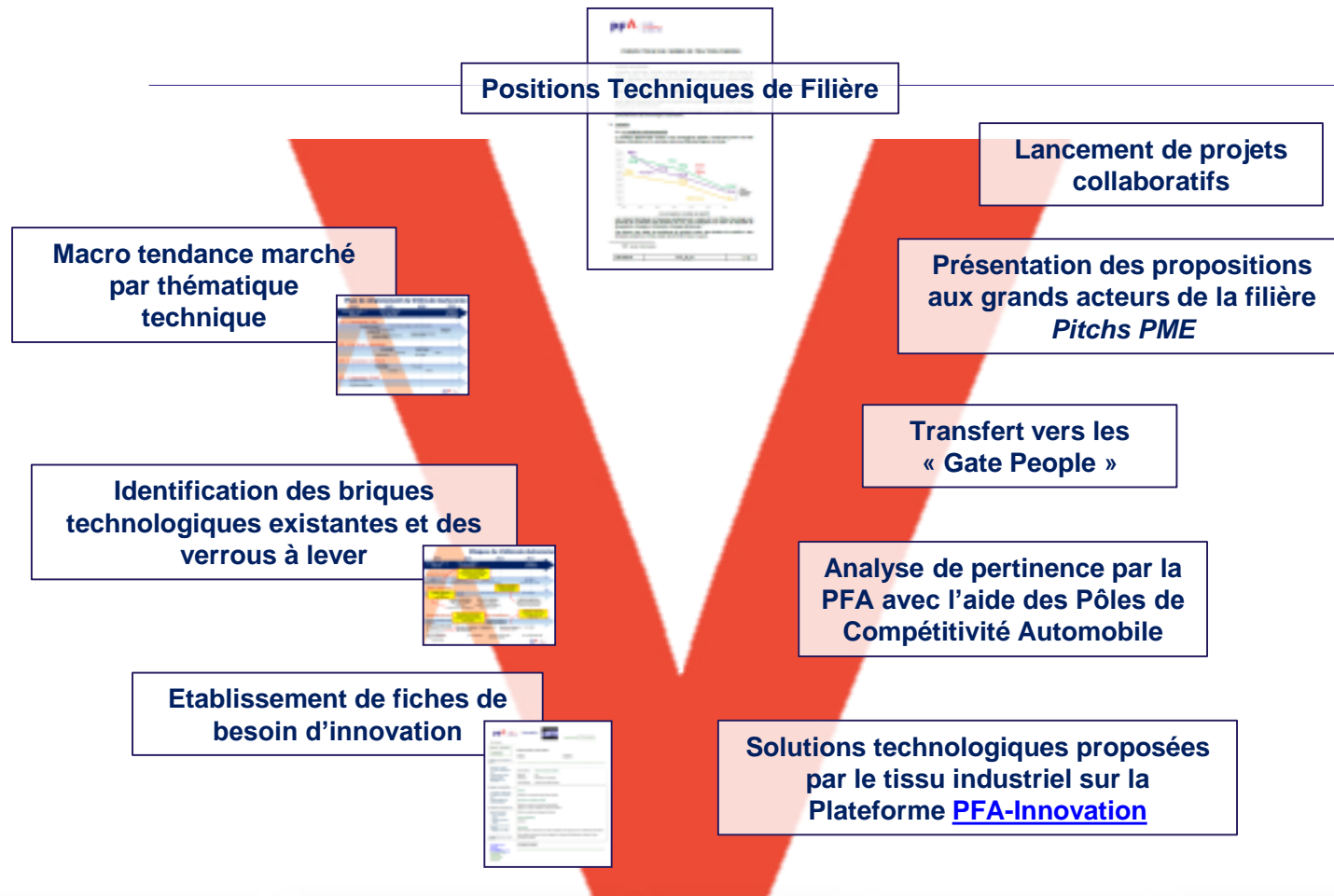
CONSOLIDER ET DÉVELOPPER LES ACTEURS INDUSTRIELS DE L'AUTOMOBILE ET DU TRANSPORT ROUTIER EN FRANCE



4 000 ENTREPRISES
400 000 EMPLOIS



LA DYNAMIQUE DE L'INNOVATION AU SEIN DE LA PFA



- ▶ 7 Axes prioritaires détaillés en 31 sous-thèmes.
- ▶ 8 sessions de Pitches depuis 2016
- ▶ Mondial tech en 2018
- ▶ Kick off 2019 en présence de Luc Chatel des webminars

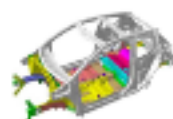
**THÉMATIQUE
ELECTRIFICATION
ET HYBRIDATION**



**THÉMATIQUE
GROUPE MOTEUR
THERMIQUE ET PROPULSION**



**THÉMATIQUE
RENDEMENT
VEHICULE**



**THÉMATIQUE
SECURITE, ADAS
VEHICULE AUTONOME**



**THÉMATIQUE
CONNECTIVITE
MOBILITE INTUITIVE**



**THÉMATIQUE
BIEN ETRE A BORD**



**THÉMATIQUE
PROCEDES ET ASSEMBLAGES**



Structuration des projets

Programme France Véhicule autonome

Sécurité, ADAS, Véhicule autonome

Capteurs
Véhicule et sécurité
Gestion des données et sécurité
Fusion des données et IA
Le véhicule autonome, environnement et infrastructure

Programme France Véhicule connecté et services

Connectivité et mobilité intuitive

Interfaces homme-machine (IHM)
Communication et données
Objets de mobilité pour tous
Usage et intermobilité

Autres sujets d'intérêts

Bien être à bord

Acoustique
Qualité de l'air
Chauffage et climatisation

Procédés et assemblage

Nouveaux matériaux
Assemblages multi-matériaux
Fabrication additive
Usine numérique/ Industrie 4.0

Programme France Véhicule à faible empreinte environnementale

Electrification et hybridation

Systèmes de stockage d'énergie – Batteries
Systèmes de stockage d'énergie – H2
Chaînes de traction hybrides et électriques
Nouvelles architectures véhicules
Infrastructures de recharge
Actionneurs et machines électriques
Composants électroniques actifs et passifs

Groupe motopropulseur à combustion interne

Moteur à combustion interne
Conversion et gestion de l'énergie
Auxiliaires et transmissions
Post-traitement
Carburants

Rendement véhicule

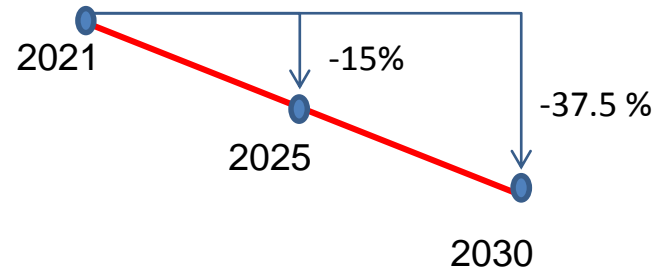
Allègement
Aérodynamique, frottements et acoustique
Réduction matière, empreinte environnementale

Le 10 avril 2019, plus de 80 entreprises étaient réunies au siège de la PFA pour échanger sur les besoins d'innovation de la filière. En présence de Luc Chatel, les experts de la PFA et les différents acteurs de la filière ont pu échanger sur les défis soulevés par les exigences de la mobilité de demain et les moyens de financement disponibles pour les y aider.

Les grands enjeux de l'électrification

Plusieurs inducteurs :

- Pression de la réglementation CO2 (réchauffement global)



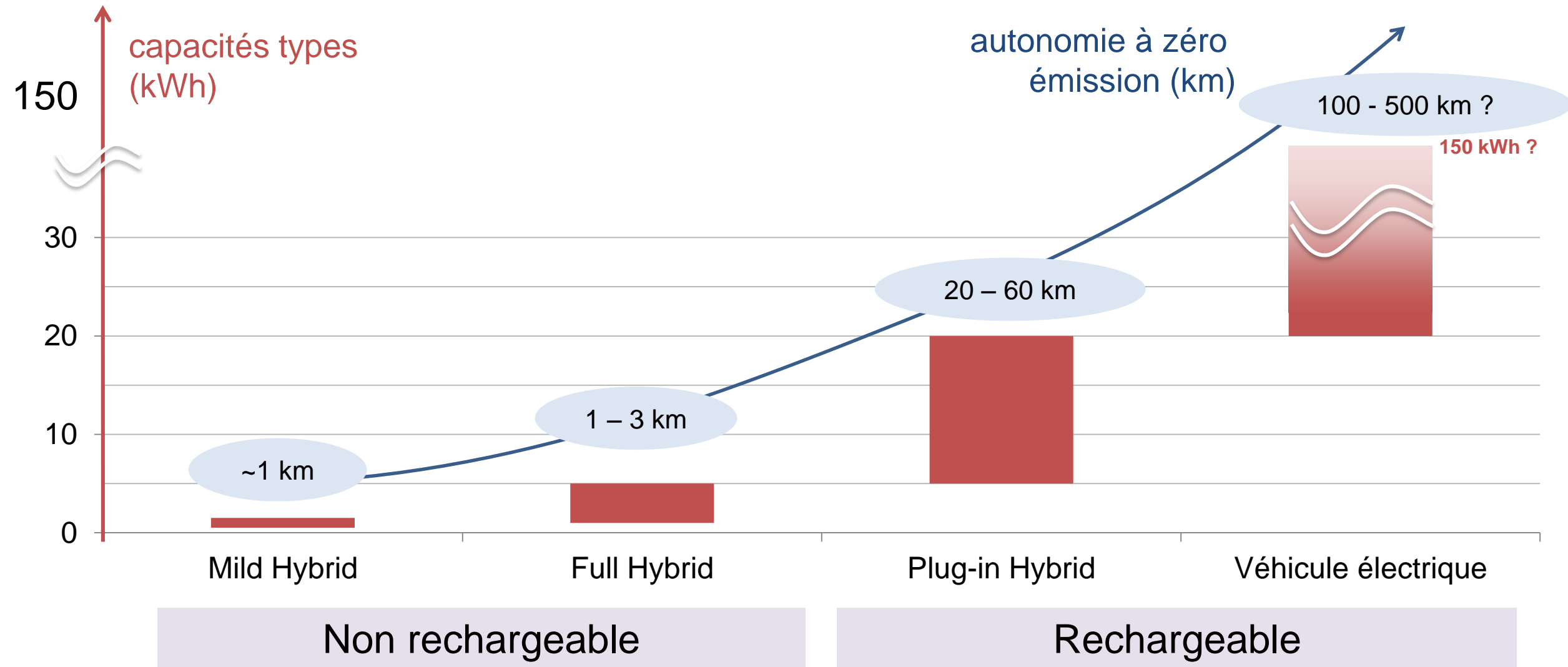
- Déploiement des zones “low emission” ou zones restreintes dans certaines villes
- Incitations en faveur de l’achat de véhicules propres
- Offre et disponibilité de l’infrastructure de recharge
- Demande des clients de véhicules verts



Les leviers classiques ne suffisent plus (allègement, réduction des frottements, réduction de la consommation électrique, amélioration du rendement des ICE et transmissions)

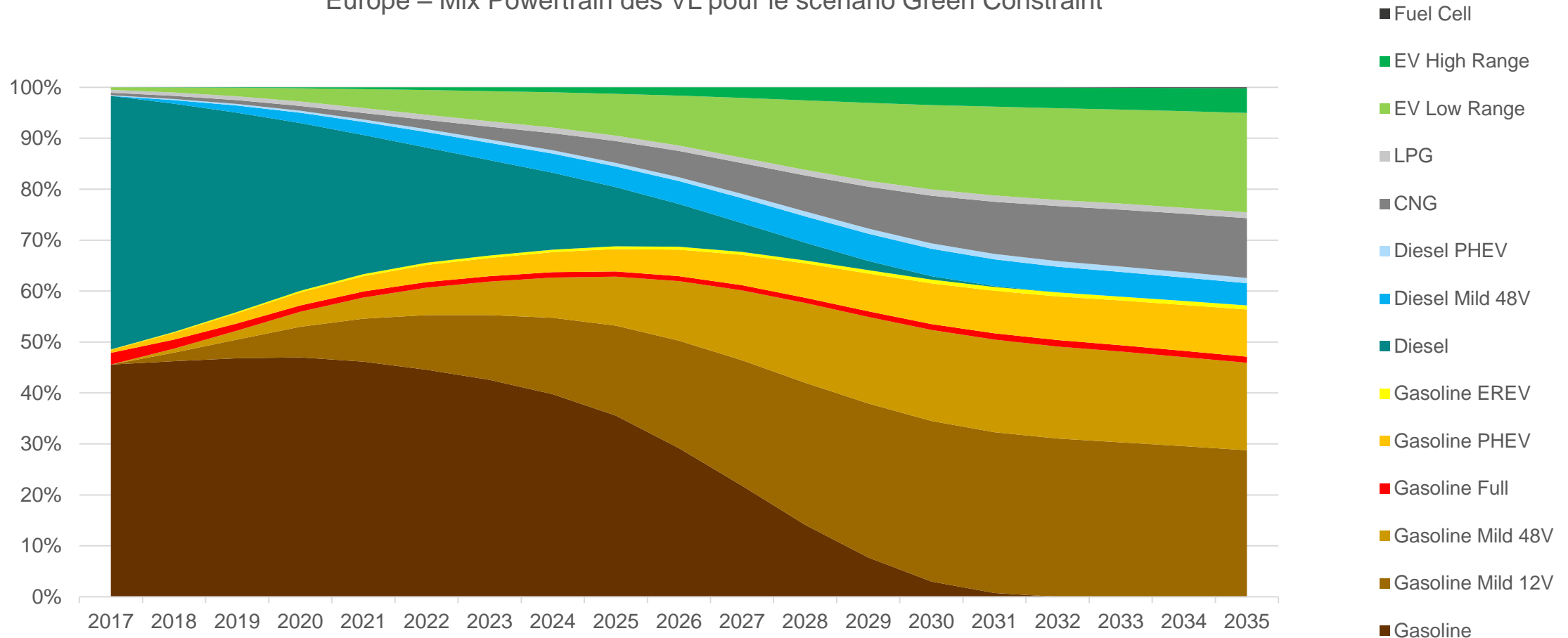
→ Besoin de l'électrification (rechargeable ou non rechargeable)

Electrification : de quoi parle t-on ?



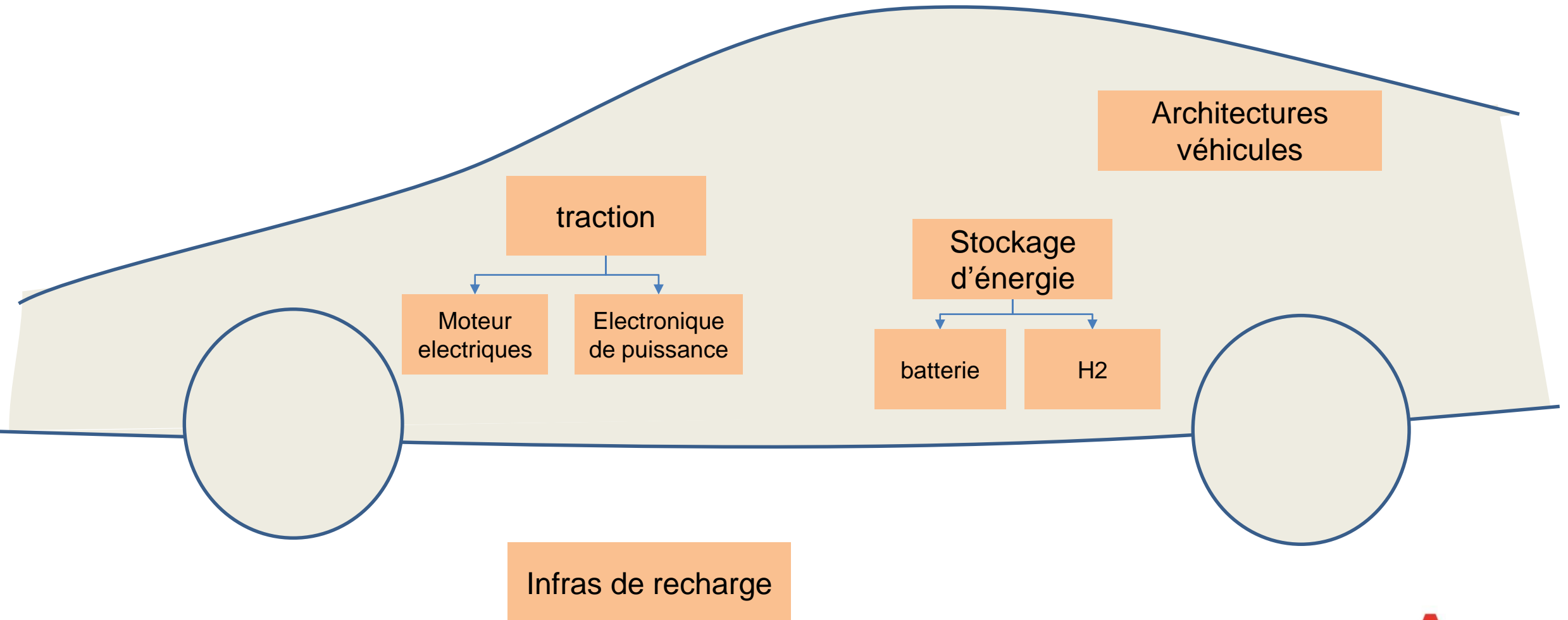
Conséquence – vision marché

Europe – Mix Powertrain des VL pour le scénario Green Constraint



En Europe, l'arrêt progressif de la vente de véhicules 100% thermiques amplifie le basculement du part des ventes vers les motorisations alternatives, notamment les véhicules 100% électriques. Suivant l'hypothèse que les GNV ne seront pas concernés par cet arrêt, ils atteignent 12% des parts de marché des VL en 2035.

Le périmètre d'innovation à considérer



Electrification et hybridation

Chaînes de traction hybrides et électriques

Bénéfices attendus

- Les véhicules neufs devront émettre de 30% à 40% de moins d'émissions de CO₂ en 2030
- Optimisation du ratio volume/poids/coût/performance des solutions

Besoin : Optimisation fonctionnelle et organique des différentes solutions d'hybridation et d'électrification

Axes de réflexion

- Intégration de machines électriques dans les systèmes de transmission pour hybridation
- Optimisation fonctionnelle et organique du module comprenant embrayages / actionneurs / moteur électrique / électronique / filtrations
- Validation de l'ensemble des aspects sécurité / sureté de fonctionnement
- Eco conception, recyclage, ACV

Mots clés

Machines électriques

Systemes de transmission

Embrayages

Optimisation fonctionnelle hybridation

Electrification et
hybridation

Actionneurs et machines électriques

Bénéfices attendus

- Optimisation des ratios volume / poids / performances.
- Augmentation d'un facteur 2 de la densité massique de puissance
- Réduction des coûts

Besoin : Optimisation des machines électriques

Axes de réflexion

- Optimisation des technologies de moteurs électriques par architecture
- Augmentation de la compacité massique
- Limitation des matériaux critiques ou coûteux : cuivre, aimants (terres rares-production 100% Chine)
- Optimisation de la performance du produit et du processus de fabrication

Mots clés

Reluctance variable

Aimants permanents ou
sans aimants

Electrification et hybridation

Composants électroniques actifs et passifs

Bénéfices attendus

- Amélioration des conditions d'intégration et d'usage des électroniques (performance, compacité, fiabilité et vieillissement):

Augmentation des densités massique et volumique des convertisseurs électroniques de puissance

- Réduction des coûts : composants, packaging, système de refroidissement et intégration véhicule

Besoin : Optimisation des produits et des processus de développement

Axes de réflexion

- Gestion thermique des composants actifs et passifs : modélisation, simulation et optimisation de la dissipation thermique et du système de refroidissement
- Conception modulaire des convertisseurs électroniques de puissance : gestion optimale du rendement de conversion et amélioration de la disponibilité
- Optimisation de la chaîne de traction hybride : Identification des associations fonctionnelles optimales pour les différents systèmes d'hybridation pour différents cas d'application
- Améliorer la compatibilité électromagnétique des convertisseurs électroniques de puissance en phase de conception
- Techniques de conception et de contrôle (algorithmes de régulation, commande rapprochée) permettant d'améliorer les performances des convertisseurs électroniques de puissance
- Techniques permettant d'améliorer l'intégration 3D des systèmes électroniques dans les véhicules y compris la connectique et les faisceaux électriques
- Optimisation connectique et faisceaux électriques (maximisation des courants)
- Conception et amélioration des composants passifs et actifs (SI, SIC GaN...)

Mots clés

Electronique de puissance

Semi-conducteurs (SI, SIC, GaN)

Onduleurs, hacheurs (convertisseurs DC-DC)

Composants passifs

Haute fréquence, haute température

Algorithmes de régulation

Electrification et hybridation

Systemes de stockage d'energie - Batteries

Benefices attendus

- Amelioration des conditions d'integration et d'usage
- Reduction des cots (<100€ du kWh à 10 ans)
- Diminution du temps de recharge
- Faciliter l'introduction de la Generation 4 Lithium ion Solid state pour industrialisation à 5ans
- Identifier des nouvelles sources de stockage à 10 ans

Besoin : Optimisation des batteries

Axes de reflexion

- Optimisation des caracteristiques en lien avec les specifications des differents systemes d'hybridation (mild hybride 48V, hybride rechargeable..)
- Optimisation Energie/Puissance (exemple nouvelle proposition cathode / anode...)
- Optimisation des conditions de vie et management thermique des batteries
- Etudes des conditions des cycles de vie des batteries (production, seconde vie, recyclage)
- Etudes des conditions d'integration vehicule des batteries

Mots clés

Batterie BEV, PHEV et MHEV

Energie

48V

Hybridation

Puissance

Electrochimie

Management thermique

Integration

Optimisation

Generation 4 (solid state)

Lithium ion, Cobalt

Electrification et hybridation

Systemes de stockage d'energie - H2

Benefices attendus

- Amelioration des conditions d'integration et d'usage
- Reduction des cots
- Amelioration des conditions de securite
- Amelioration de la durabilite

Besoin : Optimisation du stockage et de la mobilite H2

Axes de reflexion

- Etudes des conditions d'integration
- Conditions d'usage, et architecture systeme
- Reduction des cots composants stockage (exemple valve, capteurs, reservoir....)
- Reduction des cots systeme (exemple echangeurs,) Cible 45 € au kw
- Eco conception, recyclage, ACV
- Solutions de production d'hydrogene decarbonee
- Solutions de stockage

Mots cles

Pile a combustible

Hybridation H2

Platine

Securite stockage H2

Composants H2

Fuel cell

Electrification et hybridation

Infrastructures de recharge

Bénéfices attendus

- Recharge rapide
- Temps de charge inférieur à 20 mn pour 80% de recharge et une autonomie supérieur à 300 kms
- Recharge rapide de batteries « solid state » pour industrialisation à 5 ans

Besoin : Optimisation et standardisation des systèmes de recharge

Axes de réflexion

- Solutions pour le déploiement de l'infrastructure
- Systèmes innovants de charge rapide partagés par l'ensemble de la filière automobile et les acteurs de l'infrastructure (interopérabilité)
- Systèmes de refroidissement pour batteries externes performants
- Technologies de recharge sans contact (statique et dynamique)
- Station hydrogène

Mots clés

Puissance KW

Solutions avec et sans contact

Champs électromagnétiques résiduels

Génération 4 (lithium solide)

BEV, PHEV

Route électrique

Electrification et hybridation

Nouvelles architectures véhicules

Bénéfices attendus

- Extension des applications hybrides (petits véhicules à coûts maintenus...)
- Optimisation du ratio coût/valeur des solutions.

Besoin : Optimisation des architectures de nouveaux objets de véhicules électriques

Axes de réflexion

- Définition des architectures électriques véhicules supportant les différents types d'hybridation (Batteries, fuel cell, gaz...) et range extender
- Lever les verrous technologiques pour des petits véhicules accessibles full électrique basse tension
- Etude des fonctionnalités des Véhicules Electriques et hybrides basses tension
- Moteur roue

Mots clés

Architecture

Hybrides


Moteur électrique

Nouveaux mobiles

Moteur roue

Mono-roue, deux-roues, vélo..

Les Pitches de startups et les Webinars à venir dans les Pôles



PFA FILIÈRE AUTOMOBILE & MOBILITÉS - Innovations -

en collaboration avec **inovev** Powering Automotive Business

PFA innovation

Déjà inscrit sur la présente plate-forme PFA ou une plate-forme Inovev? **Identifiez vous.**

Identifiant

Mot de passe

Se souvenir de moi

Connexion

Mot de passe oublié

Non encore inscrit? Enregistrez vous.

Besoins de la filière automobile

Vous pouvez consulter ci-dessous en accès libre (sans obligation de vous inscrire sur le site) les besoins de la filière automobile.

Sur inscription, vous pouvez répondre en-ligne à un ou plusieurs de ces besoins.

Vous pouvez aussi proposer des innovations libres, dans le cas où vos innovations ne correspondraient pas à un besoin exprimé par la filière. Il est aussi nécessaire de vous inscrire sur le site.

Vous pouvez le faire dès à présent sur la gauche, ou lorsque vous soumettez votre innovation, en cliquant sur le bouton "**soumettre son innovation**".

Cliquez ici pour une recherche visuelle

Recherche par theme et sous-theme :

Thématique : - Select an Option -

Sous-thématique : - Select an Option -

- Electrification et hybridation
- Groupe motopropulseur à combustion interne
- Rendement véhicule
- Sécurité, ADAS et véhicule autonome
- Connectivité et mobilité intelligente
- Bien être à bord
- Procédés et assemblages
- Autre

Mots-clés

ou Réinitialiser

31 Résultats

Autres plate-formes à valeur ajoutée

- > PFA Filière Auto et Mobilités
- > PFA Innovation
- > C'eo veille technologique
- > Inovev Portal
- > Inovev "Automotive Composites"
- > Inovev "Marché Automobile"

1. Organisés par les pôles de compétitivité avec le concours d'un expert PFA, ces webinaires vous permettrons d'en savoir plus les thématiques prioritaires et les projets en cours :

- Prochain évènement 19 Juin
- Rendement véhicule (ID4car)



Proposez votre innovation sur la plateforme dédiée
www.inovev.com/index.php/fr/pfa-auto