



## MOTORISATIONS THERMIQUES

Mobilité durable

Motorisations thermiques

Carnot IFPEN Transports Energie



## MOTORISATIONS THERMIQUES

### CONTEXTE ET ENJEUX

L'atteinte des objectifs ambitieux de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> à l'horizon 2030 impose à la fois :

- une électrification des véhicules,
- mais aussi une nette **amélioration des motorisations thermiques** utilisant des carburants à faible empreinte environnementale, de manière à :
  - rendre accessible à tous les usages des technologies sobres et efficaces,
  - recourir à un degré d'hybridation croissant en fonction du type d'application,
  - viser de forts rendements moyens des moteurs thermiques et des émissions proches de zéro.

Trois objectifs principaux pour relever ces défis :

#### **1 - Augmenter significativement le rendement thermodynamique des motorisations thermiques :**

- par l'optimisation des technologies existantes ou émergentes,
- mais aussi par l'introduction de solutions en rupture,
- tout en veillant à conserver un système de dépollution simple et efficace sur toute sa plage de

fonctionnement.

*« Avant 2030, nous visons un moteur essence ayant un rendement pic de 50 %. Ceci représente un gain de rendement supérieur à 2 %/an, soit une contribution de l'ordre de - 20 g CO<sub>2</sub>/km d'ici 2030. »*

## **2 - Atteindre des niveaux d'émissions de polluants affectant la qualité de l'air proches de zéro en usage réel et pour toute la durée de vie du véhicule, selon trois axes :**

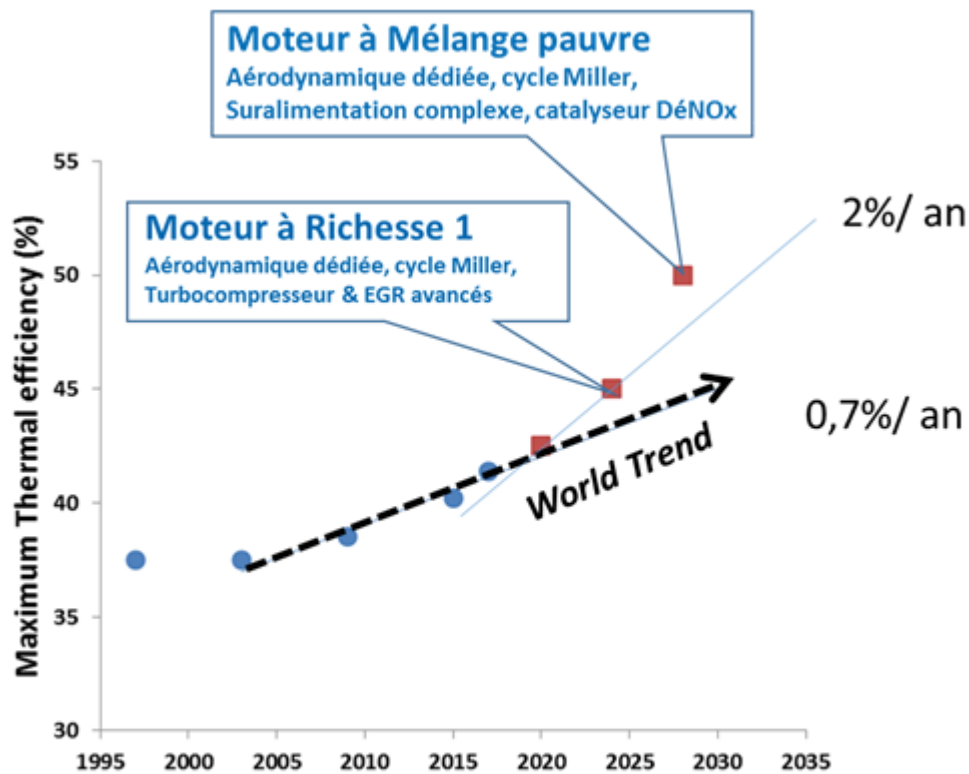
- développer des systèmes de post-traitement innovants,
- qualifier finement l'impact des émissions sur la qualité de l'air,
- contrôler en temps réel les émissions de polluants.

*« Avant 2030, nous devons disposer de solutions technologiques permettant d'utiliser un moteur thermique en ville sans impact sur la qualité de l'air. »*

## **3 - Identifier les carburants présentant un double impact pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> :**

- par leur origine non fossile,
- et grâce à leurs propriétés favorables à l'amélioration du rendement des moteurs.

*« À titre d'exemple, l'utilisation de gaz naturel, biosourcé à hauteur de 20 %, permettrait une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> fossile de l'ordre de 50 g CO<sub>2</sub>/km. »*



(\*) International Summit on Internal Combustion Engines and Fuels  
 TOYOTA MOTOR CORPORATION, Koichi NAKATA, 21 August, 2018

La part des carburants pétroliers dans le transport restera encore significative les prochaines années, à **plus de 80 % à horizon 2040** (source : BP).

Apporter des réponses technologiques innovantes afin de réduire la consommation et les émissions de CO<sub>2</sub> des motorisations thermiques et améliorer la qualité de l'air.

Nos solutions

Nos réseaux

Nos atouts

## CONTACTS



**Bertrand Gatellier**

Responsable du programme "Motorisations et systèmes"

[bertrand.gatellier@ifpen.fr](mailto:bertrand.gatellier@ifpen.fr)



## Antonio Pires Da Cruz

Responsable des programmes "Carburants bas carbone" et "Mesure et maîtrise des émissions"

[antonio.pires-da-cruz@ifpen.fr](mailto:antonio.pires-da-cruz@ifpen.fr)



Innovation et industrie

Actualités

décembre 2020

### Émissions des voitures essence et diesel récentes : publication de l'étude réalisée par IFPEN



Enjeux et prospective

Études environnementales

septembre 2019

### Analyse du cycle de vie (ACV) des véhicules fonctionnant au GNV et bioGNV

Mobilité durable

Climat, environnement et économie circulaire

Analyse de cycle de vie (ACV)



Innovation et industrie

Actualités septembre 2019

## Le site Jechangemavoiture est ouvert

Mobilité durable

Motorisations hybrides et électriques

Motorisations thermiques

Véhicule connecté

Lien vers la page web : [Motorisations thermiques](#)