



## CIDO

### Capteurs Intégrés pour une Dépollution Optimale

### Contexte

L'introduction de la mesure RDE (Real Driving Emission) à partir de septembre 2017, puis des réglementations Euro 6d ou Euro 7 en janvier 2020, nécessitent un traitement des gaz polluants accru. Selon le segment véhicule, ces exigences réglementaires impliqueront d'avoir une meilleure gestion du processus de combustion en complément des dispositifs de traitement des émissions sur la ligne d'échappement. En effet, au cours des dernières années, il est apparu une multiplication des dispositifs de post-traitement des émissions sans finalement que le problème principal ne soit traité, à savoir la combustion. Par ailleurs, la mesure de la qualité de l'air dans l'habitacle du véhicule et dans son environnement proche présente un fort intérêt pour les automobilistes et les personnes résidant dans des zones urbaines denses où cette qualité est dégradée en raison de la forte densité d'activités humaines.

### Objectifs

Le consortium envisage de traiter 2 problématiques en développant un capteur de couple (TORQUE) et un capteur multi-gaz optique (MGO) pour la mesure des gaz polluants dans l'habitacle.

Concernant le capteur TORQUE, les défis techniques à relever sont nombreux : développement du module de transmission d'information sans fil, fonctionnement en conditions extrêmes, durée de vie en adéquation avec les standards automobiles et coût abordable.

Concernant le capteur MGO, les travaux consistent à développer un système embarqué capable de mesurer la concentration de plusieurs polluants simultanément (NO, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, etc.). Ce système devra être sélectif, précis (quelques dizaines de ppb) et de taille compatible avec les contraintes d'encombrement imposées par les constructeurs automobiles.

### Déroulement

Le projet CIDO intègre l'ensemble des phases du cycle de développement produit. Dans un premier temps, les partenaires travailleront sur la recherche de solutions technologiques adaptées aux exigences du produit, les spécifications techniques et les études de conception.

Cette phase aboutira à la réalisation de prototypes qui seront validés en laboratoire sur un banc de test et en conditions réelles d'utilisation sur un véhicule.

### VÉHICULE THERMIQUE

**DURÉE** > 46 MOIS

**DÉMARRAGE** > 01/01/2017

**MONTANT TOTAL  
DU PROJET** > : 6,567 M €

**DONT AIDE PIA** > 3,495 M €

**FORME DE L'AIDE PIA** >  
SUBVENTIONS ET  
AVANCES REMBOURSABLES

**LOCALISATION** >  
HAUTE-GARONNE (31)  
ISÈRE (38)  
ESSONNE (91)

**COORDONNATEUR** v



**PARTENAIRES** v





## Résultats attendus

### INNOVATION

- Diminution des coûts des systèmes de dépollution par la suppression de certains capteurs
- Optimisation du pilotage des paramètres moteurs (injection, combustion, boule d'air, etc.)
- Contrôle de la qualité de l'air dans l'habitacle et autour du véhicule

### ÉCONOMIQUES & SOCIAUX

- Déploiement de la solution chez les constructeurs automobiles mondiaux sur des moteurs Diesel et Essence
- Industrialisation des capteurs et implantation de la première ligne de production en France

### ENVIRONNEMENT

- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules de l'ordre de 1g/km grâce notamment à l'utilisation de la combustion en boucle fermée
- Développement de nouveaux modes de combustion (notamment le lean burnt), possible grâce au capteur TORQUE, ce qui laisse espérer des gains supplémentaires sur les émissions de CO<sub>2</sub>
- Surveillance de l'efficacité du système de filtrage dans l'habitacle des véhicules et information de l'utilisateur sur la qualité de l'air ambiant
- Mise en réseau des données collectées permettant la détection et la mise en place de zone urbaine à trafic régulé en cas de pollution excessive

## Application et valorisation

Avec le projet CIDO, CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE, MIRSENSE et le CEA-LETI souhaitent développer et mettre sur le marché des capteurs permettant aux constructeurs automobiles mondiaux de réduire les émissions polluantes de leur véhicule. Le coût abordable et la prise en compte des contraintes d'encombrement dès la phase amont du développement produit permettront un déploiement massif de la solution et une intégration facilitée au sein des véhicules. CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE a pour objectif d'équiper plus de 1,8 million de véhicules tous les ans à partir de 2023.



> TORQUE SENSOR (VITESCO)

### CONTACTS



herve.richard@  
continental-corporation.com

POUR  
EN SAVOIR  
PLUS



[www.ademe.fr/invest-avenir](http://www.ademe.fr/invest-avenir)

L'ADEME est un établissement public placé sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

