

## Résolument orienté vers les solutions « décarbonées »

- Expertise multi-physique, ingénierie
- Mesures de polluants en conditions réelles (bilans CO<sub>2</sub>, ...)
- Développements de chaîne de traction électrique et de solutions d'hybridation
- **Développements moteur gaz :**
  - Projet de recherche MOGANO6
  - Offre de prestation pour l'exploitation de moteurs à gaz
  - Prolongateur autonomie GNV, adaptation moteurs stationnaires au GNV ou GNL
  - Kits de retrofit – bus gaz
  - Travaux sur solutions Dual-Fuel
- Depuis 1977, 25 personnes à Dardilly (69)





Bancs spéciaux



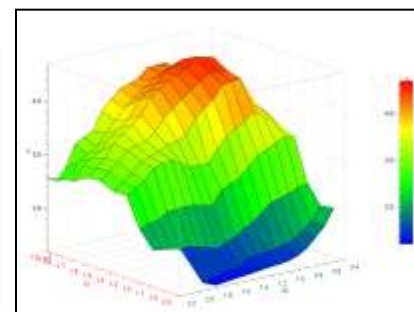
Conversion GNV ou GNL



Véhicules  
électriques  
Hybridation



Mesure des  
émissions  
embarquée





- Moteur gaz naturel pour véhicules lourds de fortes performances et EURO VI - Budget de 3M€

- 5 Partenaires: Electricfil, IRCE, LMS, ECN, CRMT

- 1 Sponsor Technique: Volvo Trucks



Les axes de développement

→ Allumage en mélange pauvre

→ Catalyse DeNox (réducteur CH4)

→ Modélisation (Calculateur moteur)





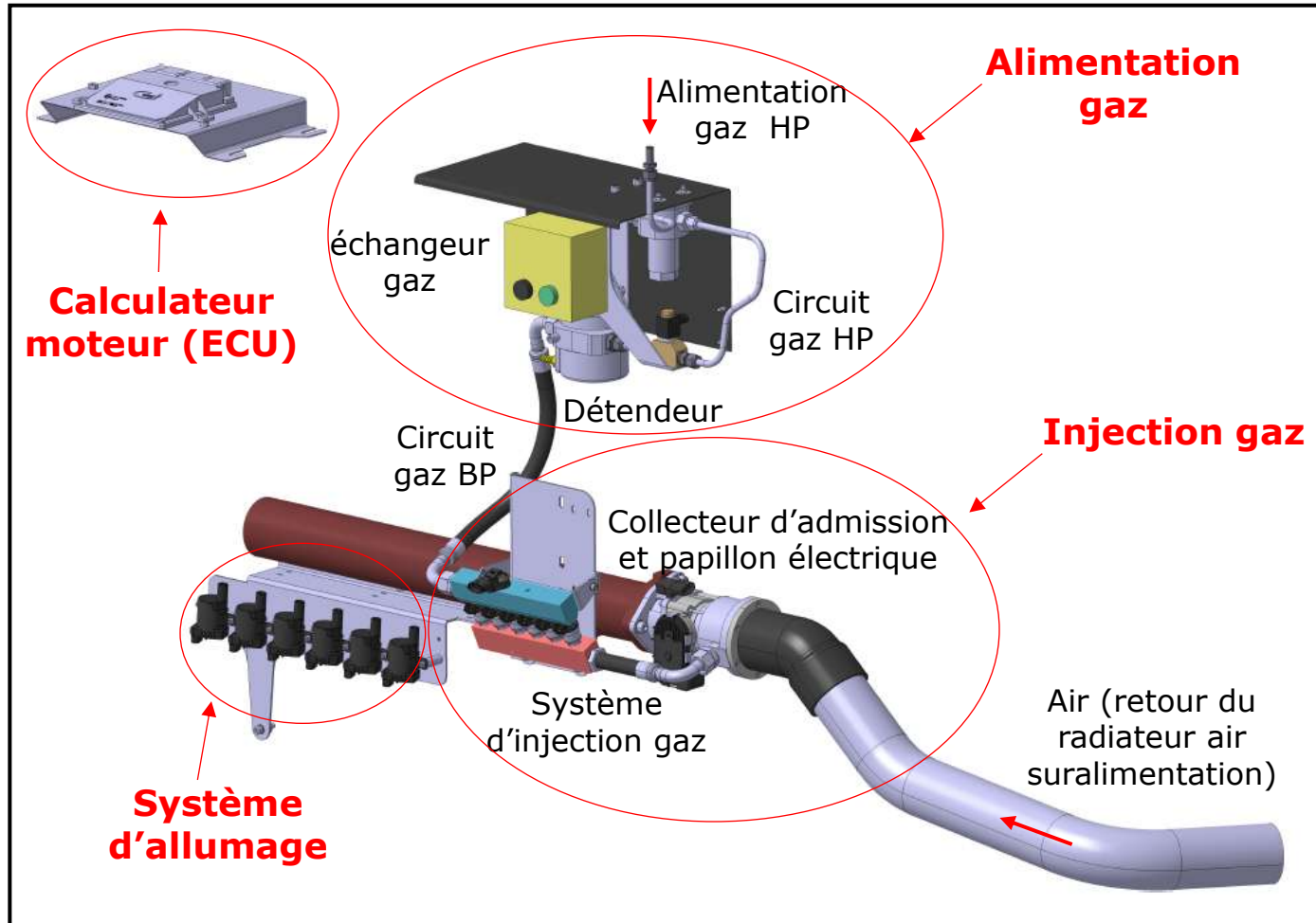
## Cadre :

Les bus Heuliezbus GX317 GNV EuroIII mis en service en 2002 et 2003 disposent d'une base mécanique saine (véhicule et moteur) et de réservoir CNG d'une durée de vie de 20 ans mais souffrent de problèmes au niveau du système de contrôle moteur.

## Motivations :

- Prolonger l'exploitation jusqu'en 2022 et 2023
  - Assurer une meilleure disponibilité des composants et une pérennité de fourniture et de prix
  - Support et réactivité
- Améliorer la fiabilité et diminuer les coûts de maintenance
  - Composer un système à partir de composants éprouvés
  - Adopter une architecture plus robuste (système d'injection mono-point, détendeur et échangeur gaz, ...)

## **Une démarche pragmatique à l'écoute des exploitants**



**Avant 2011** : développement en interne CRMT d'un calculateur d'injection gaz et discussions en parallèle avec les exploitants de bus CNG (au sein de l'AFGNV notamment)

**Début 2011** : décision d'un programme pilote de 3 bus avec la SEMITAN, début des travaux appliqués : intégration des composants sur le moteur et dans l'environnement du bus avec la SEMITAN, calibration au banc moteur CRMT (performances, émissions, ...)

**05/2011** : Transformation du bus 1 et 1<sup>er</sup> essais sur routes

**06/2011** : Essais d'homologation à l'UTAC

**09/2011** : Homologation de la transformation par la DREAL

**10/2011** : Transformation des bus 2 et 3 et formation de 8 techniciens de la SEMITAN, suivi de l'exploitation sur les lignes de la SEMITAN (km cumulés > 58 000km au 2 mai 2012),

**Avril 2012** : Commande de la SEMITAN pour la transformation de 127 Heuliezbus GX317 GNV