

Toyota Prius II GNV

Un démonstrateur hybride au gaz naturel
Un pas de plus pour l'environnement



Un véhicule hybride au gaz naturel

en réponse aux besoins de mobilité durable

- Contribuer à la diversification énergétique et à une moindre dépendance de l'Europe au pétrole par l'utilisation de carburant alternatif : le Gaz Naturel Véhicules et/ou le biométhane.
- Intérêt majeur pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au transport (approche du « puits à la roue »).
- Limitation des émissions de polluants toxiques en milieu urbain ou semi-urbain.
- Une collaboration GDF SUEZ – IFP Energies Nouvelles pour démontrer le potentiel offert par le couplage de la technologie hybride avec le carburant gaz naturel/ biométhane.

Objectif orienté sur la réduction des gaz à effet de serre (GES)

Le véhicule Toyota Prius est une opportunité de démontrer le potentiel de l'approche « hybride gaz naturel » pour la réduction des émissions de CO₂ sous le seuil de 80g/km. L'objectif visé était d'atteindre des émissions de polluants réglementés conformes à Euro 4. L'approche mono-carburant a été retenue.

GDF SUEZ
Direction Recherche et Innovation
CRIGEN
361, av. du Président-Wilson
93211 Saint-Denis la Plaine Cedex
Tél. : +33 (0)1 49 22 50 00
www.gdfsuez.com

Des solutions technologiques simples

- Remplacement du réservoir essence d'origine par deux réservoirs dédiés au gaz naturel implantés sous le châssis du véhicule : un réservoir composite de 22 litres et un réservoir acier pour augmenter l'autonomie.
- Implantation des lignes Haute Pression et Basse Pression gaz naturel par la société RMGaz (installation conforme à la réglementation R110).
- Implantation d'une rampe et d'injecteurs gaz naturel en remplacement des injecteurs essence.
- Utilisation d'un système de contrôle moteur pour optimiser la gestion des temps d'injection du carburant gaz naturel.

Un gain d'émissions de CO₂ de plus de 40%

et une diminution des émissions de GES
de plus de 95% avec le biométhane

Après optimisation, les émissions de CO₂ ont été mesurées au banc à rouleau à 80 g/km* (performance correspondant à un état de charge des batteries identique avant et après le cycle), ce qui représente une réduction de plus de 40% par rapport à un véhicule essence de même catégorie.

Par rapport à la version Prius II essence (104 g CO₂/km), le gain en terme d'émissions de CO₂ est de 23%.

La réduction des émissions de GES dépasse 95% lorsque le prototype Toyota Prius GNV est alimenté par du **biométhane issu de déchets**.**

Les émissions de polluants réglementés sont conformes à la norme Euro 4 avec la ligne d'échappement d'origine.

* Sur cycle NEDC

** Étude GDF SUEZ-DRI-CRIGEN - 2010

Réservoir
composite en
lieu et place
du réservoir
essence.

