



## **Bosch : réduire les émissions de CO<sub>2</sub> grâce aux eFuels**

### Des carburants de synthèse pour préserver l'environnement

Septembre 2019

BBM 19.68 HFL/IL

Stuttgart – L'accord de Paris sur le climat prévoit de limiter le réchauffement climatique à deux degrés par rapport au début de l'industrialisation et, si possible, la hausse des températures à 1,5 degré. Pour y parvenir, les émissions de CO<sub>2</sub> fossile provenant du trafic doivent être réduites à zéro dans les trois prochaines décennies. Mais comment ? L'électromobilité est en plein essor et n'est exempte d'émissions que dans la mesure où l'électricité utilisée pour charger la batterie l'est également. Par ailleurs, près de la moitié des véhicules qui seront en circulation en 2030 ont déjà été vendus et sont, pour la majorité, équipés de moteurs essence ou diesel. La flotte de véhicules doit et peut également participer à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Les carburants de synthèse (eFuels) sont un moyen d'y parvenir.

### **Sept raisons qui expliquent la présence des eFuels dans le mix énergétique de la mobilité du futur :**

#### **1) Temps**

Les eFuels n'intéressent plus la recherche fondamentale depuis longtemps. D'un point de vue technique, la fabrication de carburants de synthèse est d'ores et déjà possible : on produit tout d'abord de l'hydrogène par électrolyse de l'eau à l'aide d'électricité provenant de sources renouvelables. À cela il faut ajouter du carbone. À partir de CO<sub>2</sub> et de H<sub>2</sub>, on obtient alors des carburants de synthèse tels que de l'essence, du diesel, du gaz ou du kérosène. Les procédés de fabrication sont déjà établis, mais les capacités doivent être rapidement étendues pour couvrir la demande. Les quotas de carburant, la compensation de la réduction du CO<sub>2</sub> réalisée grâce aux carburants de synthèse sur la consommation du parc ainsi que les prévisions fiables à long terme encouragent l'investissement.

## **2) Neutralité climatique**

Les eFuels sont produits exclusivement à partir d'énergies renouvelables, par exemple de l'énergie solaire ou éolienne. Dans l'idéal, le CO<sub>2</sub> utilisé dans leur fabrication provient de l'air ambiant, transformant ainsi les gaz à effet de serre en matière première. Il est ainsi possible d'instaurer un cycle : le CO<sub>2</sub> produit et rejeté lors de la combustion des eFuels peut pour ainsi dire être recyclé et utilisé pour la fabrication de nouveaux eFuels. Ces derniers permettent par conséquent aux véhicules de rouler avec un bilan carbone neutre.

## **3) Infrastructure et technologie d'entraînement**

Les eFuels fabriqués par exemple à l'aide du procédé Fischer-Tropsch peuvent être utilisés dans les infrastructures et les moteurs existants. Les experts parlent alors d'eFuels « drop-in ». Ils agissent immédiatement dans les véhicules existants et permettent ainsi une mise en œuvre plus rapide qu'en cas de renouvellement de l'infrastructure et des véhicules. Si leur production n'est pas encore généralisée, ils peuvent d'ores et déjà être ajoutés aux carburants fossiles et contribuer ainsi à faire chuter les émissions de CO<sub>2</sub> de la flotte de véhicules existante. Du point de vue de la structure chimique et des propriétés de base, l'essence de synthèse reste de l'essence et peut donc également alimenter les voitures anciennes.

## **4) Coûts**

À l'heure actuelle, la production des carburants de synthèse reste onéreuse. Mais avec la mise en place de capacités de production plus importantes et la baisse des coûts de production d'électricité renouvelable, les carburants de synthèse seront nettement moins chers. Des études ont montré qu'il était possible d'atteindre des coûts de carburant bruts de 1,20 € à 1,40 € du litre (hors taxe) d'ici à 2030, et d'un euro seulement d'ici 2050. Ce désavantage de coûts par rapport aux combustibles fossiles pourrait être considérablement atténué si l'avantage écologique des eFuels était mis en valeur. La possibilité d'utiliser l'infrastructure et la technologie des véhicules actuels constitue d'autre part un avantage considérable par rapport aux autres systèmes de propulsion.

## **5) Utilisations**

Même si nous parvenions un jour à ce que tous les véhicules particuliers et les camions roulent avec une batterie électrique ou une pile à combustible, les avions, les bateaux et une partie du trafic de marchandises continueraient de fonctionner avec des carburants traditionnels. Les moteurs à combustion, qui utilisent des carburants de synthèse et offrent une neutralité carbone sont donc une voie incontournable.

## **6) Ressources**

Privilégier le réservoir ou l'assiette ? Avec les carburants de synthèse, cette question n'a pas lieu d'être puisqu'ils sont produits à partir de l'électricité. Les nouveaux biocarburants, obtenus notamment à partir de déchets, sont bien sûr utiles, mais disponibles en quantité limitée. L'énergie renouvelable permet en revanche la fabrication de quantités illimitées d'eFuels. Par ailleurs, le stockage et le transport étant facilités, les énergies renouvelables nécessaires à la fabrication peuvent être générées dans le monde entier.

## **7) Stockage et transport**

Les carburants de synthèse sont produits avec de l'énergie renouvelable et sont ensuite disponibles sous forme gazeuse ou liquide. Les eFuels permettent donc de stocker de grandes quantités d'énergie renouvelable et de les transporter à moindre coût à travers le monde. Il serait ainsi possible de remédier aux écarts de production de l'énergie solaire et éolienne ainsi qu'aux restrictions régionales concernant le développement des énergies renouvelables. Ils présentent également un intérêt en termes de rendement : le rendement d'un véhicule électrique de la classe compacte chargé en Allemagne avec de l'électricité renouvelable allemande est d'environ 60 à 70 pour cent. Lorsque l'électricité provient de régions éloignées et doit d'abord être transformée en une source d'énergie chimique pour le transport, puis à nouveau convertie en énergie électrique, le rendement chute à 20-25 pour cent. Cela correspond au rendement d'un véhicule utilisant un eFuel.