

# Visite du Geneva International Motor Show 2018 – Aperçu des nouveautés

## Introduction

Les usagers de la route, que ce soit au sein d'une collectivité publique ou dans le cadre privé, sont de plus en plus inquiets de leur empreinte écologique. Fort de ce constat, les constructeurs ont tous développés une stratégie plus ou moins actives destinée soit à rassurer l'utilisateur sur les technologies utilisées actuellement soit à anticiper ce besoin d'écologie par des innovations. Le salon de l'auto permet d'imaginer quelles seront les solutions proposées demain et offre une vue d'ensemble des technologies actuelles.

## Une réglementation toujours plus sévère

Le "Nouveau cycle européen de conduite" (ou NEDC en anglais), n'a de nouveau plus que le nom. Bien qu'il eût le mérite de permettre une comparaison de la consommation entre différents véhicules d'une même catégorie, les valeurs mesurées lors de ce test ne cessaient, depuis sa mise en vigueur en 1973, de s'éloigner de celles constatées lors d'une utilisation en conditions réelles. Le WLTP/WLTC (Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedures ou Cycle) qui remplacera définitivement le NEDC en septembre 2018 se veut être un test mesurant des consommations plus réalistes. Le WLTC comportera notamment des accélérations plus franches une vitesse moyenne plus élevée ainsi que la prise en compte plus honnête de l'aérodynamique et du poids du véhicule (pour un véhicule tout option).

Les normes anti-pollution sont quant à elles en constante évolution vers des valeurs limites plus restrictives. Pour les moteurs Diesel, dès le 1<sup>er</sup> septembre 2018, seuls des véhicules répondant à la norme transitoire Euro 6c valable jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 2019 pourront être vendus, date à partir de laquelle la norme Euro 6d-temp entrera en vigueur. Dès le 1<sup>er</sup> septembre 2019, les émissions seront non seulement mesurées à l'aide du WLTC mais également avec le RDE. Le RDE (Real Driving Emission test en anglais) est comme son nom l'indique un test en conditions réelles visant à vérifier les valeurs d'émissions de NO<sub>x</sub> mesurées en laboratoire lors du WLTC (ces valeurs ne pourront pas dépasser celle mesurée en laboratoire de plus de 2,1x et de plus de 1.5x dès 2021).

Type de test	NEDC	WLTC Classe 3	RDE
<b>Durée</b>	20 minutes	30 minutes	Entre 90 et 120 minutes
<b>Distance</b>	11 km	23.25 km	Min. 48 km
<b>V<sub>moyenne</sub></b>	34 km/h	46.5 km/h	Urbain : entre 15 et 40 km/h Extra urbain : entre 60 et 90 km/h Autoroute : >90 km/h (>100 km/h min 5 min)

## Tendances actuelles – Aperçu des nouveautés

Chez la majorité des constructeurs, une réflexion est menée sur la manière idéale d'atteindre les objectifs fixés par loi et le désir des utilisateurs de se déplacer de manière plus éco-responsable sans toutefois y perdre en confort de conduite et d'utilisation. Voici un bref aperçu des technologies permettant d'atteindre tout ou partie de ces objectifs :

### Le tout électrique

Critiqué par leur manque d'autonomie et l'énergie grise qu'engendre la production de leur batterie, les véhicules électriques représentent néanmoins une solution viable et écologique pour les courts trajets (selon le microrecensement mobilité et transport réalisé par l'OFS publié en 2017, la distance moyenne parcourue par jour est de 36.8km). Il faut également remarquer que sur sa durée de vie complète, l'énergie et les ressources nécessaires à la fabrication du véhicule sont compensées par la quasi absence de rejets de polluants pendant son utilisation.

**Innovations** : l'autonomie progresse chez tous les constructeurs. L'une des innovations majeures est le fait de Mitsubishi. Le constructeur propose des batteries modulaires qui permettent le remplacement d'un seul élément qui serait défectueux ou aurait perdu sa capacité nominale. Cela permet de garder une autonomie raisonnable et de ne changer que l'élément incriminé plutôt que de devoir remplacer la batterie complète.

### Les véhicules hybrides

Les motorisations hybrides permettent de faire diminuer les émissions tout en maintenant la même autonomie. Le nouveau cycle WLTC, plus sévère et plus rigoureux, risque cependant de faire baisser les résultats parfois excellents des véhicules hybrides. En effet, ils étaient capables de faire une partie du test NEDC en mode "tout électrique", cette part va diminuer avec le nouveau cycle WLTC.

**Innovations** : l'autonomie, la vitesse maximale ainsi que la puissance de la partie électrique augmentent.

### Les moteurs thermiques à basse consommation

Parmi les moyens permettant de faire baisser la consommation des véhicules "classiques" à moteur thermique, l'un d'entre eux est particulièrement répandu depuis maintenant quelques années, il s'agit du "downsizing". Cette pratique consiste à utiliser des moteurs thermiques à faible cylindrée parfois suralimentés (moteurs turbo), parfois dotés de 3 cylindres plutôt que 4. Réservé aux petites citadines dans un premier temps (segment Peugeot 107, Citroen C Zero, VW up), cette pratique s'étend au segment supérieur. Le principal avantage de ces moteurs est leur faible consommation de carburant et donc leurs faibles émissions de CO<sub>2</sub>.

**Innovations** : Le bruit et les vibrations (pour les moteurs 3 cylindres), et le manque de couple à bas régime de ces petits moteurs ne sont plus d'actualité. Les problèmes d'équilibrages et de souplesse ont été réglés. Il est même difficile à l'oreille et à l'œil non avertis de distinguer un moteur 3 cylindres d'un moteur conventionnel 4 cylindre.

### Les véhicules à biocarburants

Les véhicules à biocarburants (biodiesel, bioéthanol) ne font pas l'objet d'un fort engouement ni d'une forte publicité en Suisse. Ils constituent cependant un moyen peu onéreux de polluer moins.

Les véhicules à gaz naturel (gaz contenant une part de biogaz) continuent leur progression sur le marché. En ce qui concerne les voitures de tourisme, ces véhicules offrent les mêmes performances et le même équipement que leur homologue essence ou diesel (seul le coffre perd une petite partie de son volume).

**Innovations** : toujours plus de constructeur proposent des versions gaz naturel de leurs véhicules.

## Orientation du marché – Développement futur

### Les véhicules à hydrogène :

Les véhicules utilisant des piles à combustibles à hydrogène sont en développement depuis de nombreuses années. Cela fait également de nombreuses années que des prototypes ont prouvé qu'il s'agissait d'un mode de propulsion fiable et avantageux. Pourquoi voit-on si peu de ces véhicules sur nos routes ? Car les infrastructures nécessaires à la production, au transport et l'avitaillement de cet hydrogène sont encore peu développés dans notre pays. Pourtant, cela pourrait changer si l'on en croit ce qui a été vu à ce salon de l'auto 2018 et ce qui est présenté à l'EMPA (voir encadré).

La véritable nouveauté de ce salon est la présence pour la première fois de l'Union Pétrolière suisse. L'Union Pétrolière (UP) représente avec ses 27 membres, 95% des importations de pétrole brut et de produits pétroliers. Sur son stand, en collaboration avec l'EMPA, l'Union Pétrolière suisse présentait un démonstrateur de station de remplissage à hydrogène. Tout comme le gaz naturel, l'hydrogène souffre d'un déficit d'image en matière de sécurité en raison de son stockage sous pression. Ce stockage ne représente cependant pas un danger supérieur à celui d'un réservoir d'essence.

Les stations à hydrogène sont encore rares en Suisse mais cela pourrait changer. En effet, l'UP soutient l'arrivée de ce carburant sur le marché et sept de ses membres dont notamment (Migros, Coop, Avia et Agrola) ont annoncé la création d'une association afin de créer un réseau national de distribution notamment dans le but d'exploiter leur propre flotte exclusivement au moyen d'hydrogène dès 2023.

Concept "move", démonstrateur de l'énergie du futur de l'EMPA	
<p>The diagram illustrates the 'move' concept for future energy. It shows a flow from renewable electricity (hydropower and photovoltaics) through battery storage and electrolysis to hydrogen vehicles. It also shows a path from biogas plants through methanation to gas vehicles. Excess electricity from photovoltaics is used for electrolysis to produce hydrogen, which is then used in hydrogen vehicles or methanated into gas for gas vehicles. Biogas plants produce CH<sub>4</sub>, which is used in methanation. CO<sub>2</sub> is also shown as an input to methanation.</p>	<p>Les modes de production et de consommation d'énergie actuels sont remis en cause. La politique énergétique vise à réduire les émissions de gaz à effets de serre et de polluants. Les carburants fossiles, bien qu'intéressants par leur densité énergétique, ne permettent pas d'atteindre les objectifs fixés.</p> <p>La source d'énergie principale destinée à remplacer les carburants fossiles est l'électricité produite à partir d'énergie renouvelable. Les barrages sont très intéressants car ils permettent une production d'énergie modulable en fonction de la demande. Ce n'est pas le cas des centrales photovoltaïques ou éoliennes. À certaines périodes, il en résulte une production d'énergie supérieure à la demande (le concept se base sur une projection du mix électrique en 2035).</p> <p>L'une des solutions proposées par l'EMPA afin d'exploiter cette énergie électrique excédentaire est de produire de l'hydrogène par électrolyse lors de ces pics de production d'électricité. Cet hydrogène pourra alors servir à la mobilité, soit directement dans des véhicules utilisant une pile à combustible soit après méthanisation dans un véhicule à gaz naturel. Une autre possibilité consiste en un mélange de biogaz (ou de gaz naturel fossile) et d'hydrogène (jusqu'à 25%) dénommé HCNG.</p>