

**SALON DE L'AUTOMOBILE GENEVE 2011  
PARCOURS TECHNIQUE**

Le parcours technique vous conduira au travers du salon de l'automobile à la découverte des sujets techniques les plus importants. Tout au long de la visite, l'étude des questions posées vous permettra d'améliorer vos compétences professionnelles.

**1. ESA - réfrigérant**

Dans quelle zone du circuit du climatiseur, le liquide réfrigérant se trouve-t-il à l'état gazeux sous haute pression?

***Entre le compresseur et le condenseur***

Quel sera probablement le réfrigérant de l'avenir?

***R1234yf***

Est-ce que l'ESA propose un appareil d'entretien utilisant ce nouveau réfrigérant?

***Oui***

**2. Hüttlin - modèle de moteur sphérique**

Que signifie «Range extender»?

***Hybride série avec adaptation particulière du moteur thermique à la capacité de la batterie.***

De combien de pistons et chambres de combustion est doté ce moteur sphérique?

***4 pistons et 2 chambres de combustion***

Où se trouve le générateur sur ce moteur?

***Il entoure le moteur***

**3. Mercedes-Benz - B Class Fuel Cell**

Quel genre de moteur entraîne cette voiture?

***Electrique***

Quel est le carburant utilisé?

***Hydrogène***

Combien de CO<sub>2</sub> produit un tel moteur?

***0 g/km***

Quel genre de transmission relie le moteur à l'essieu?

***Train planétaire ou épicycloïdal***

**4. BMW - Efficient Dynamics - modèle de moteur**

Le moteur 2 litres de la philosophie «Efficient-Dynamics» de BMW est doté d'une distribution «Valvetronic», de l'injection directe et d'un turbocompresseur «Twin-Scroll». Quelles sont les soupapes commandées par le système «Valvetronic»?

***Admission***

Quelle variante d'injection directe est utilisée sur ce moteur BMW?

a) à effet de parois                      b) combiné homogène/stratifié                      **c) à jet direct**

Que signifie «Twin-Scroll» ?

***2 canaux dans le carter de la turbine conduisant le flux des cylindres 1/4 et 2/3***

## 5. Peugeot 3008 hybride

Quelle nouveauté présente la Peugeot 3008 sur le marché de l'hybride?

**Un moteur diesel combiné avec un moteur électrique**

Sur quel essieu agit chaque moteur?

**Diesel sur l'essieu avant**

**Electrique sur l'essieu arrière**

Un élément bleu portant l'indication d'un redresseur est fixé dans le compartiment moteur. De quoi s'agit-il?

**Un alternateur sans diodes de redressement**

Quels sont les rôles du convertisseur situé à côté de la batterie?

**Transformation du courant alternatif de l'alternateur en continu pour la charge de la batterie**

**Transformation du courant de la batterie en courant alternatif pour le moteur électrique**

## 6. BYD – Train arrière de camion avec entraînement électrique

Les données techniques sont imprimées sur les appareils électriques.

De quel genre de moteur électrique s'agit-il?

**Moteur synchrone à excitation permanente**

S'agit-il d'un moteur à courant continu ou alternatif?

**3 câbles d'alimentation → moteur à courant alternatif**

Quelle est la puissance de ce moteur?

**90 kW**

## 7. Ford Gran-C-Max: sécurité

Combien d'airbags sont ouverts dans le modèle en coupe de la C-Max?

**3**

Indiquer par un terme, la résistance des tôles représentées en couleur?

Rouge

**élevée**

Orange

**moyenne**

Jaune

**faible**

## 8. Mazda – Skyactiv Technology – modèle de moteur

Quelle est la différence entre les deux moteurs de la «Skyactiv Technology»?

**Le carburant (essence et Diesel)**

Quel est le rapport volumétrique des deux moteurs?

**14 :1 sur les deux**

Pour quelle raison ce rapport volumétrique n'est-il pas normal?

**La température d'inflammation du carburant ne sera pas atteinte sur le Diesel  
L'auto-allumage menace le moteur à essence**

## 9. Honda – trois modèles de moteurs en coupe

A quel endroit se trouve sur le modèle de moteur IMA l'agrégat électrique?

**Entre le moteur et la boîte de vitesses**

De quel genre de boîte de vitesses est doté ce modèle?

**Boîte CVT**

Quelle est la particularité de la distribution de ce moteur?

**VTEC**

## 10. Renault – les différentes possibilités de charge de la voiture électrique

Quelles sont les possibilités et les durées de charge proposées par Renault?

**Standard (à la maison ou au travail) 6-8 heures**

**Charge rapide en 10 minutes**

**«Quickdrop Station» Remplacement de la batterie en 3 minutes**

## 11. Subaru – moteurs boxer

Subaru montre trois générations de moteurs boxer.

Quel est le nombre de cylindres de ces moteurs?

**Ils ont tous 4 cylindres**

De quels genres de systèmes d'allumage sont-ils dotés?

**1ère génération: allumage conventionnel avec rupteur et distributeur**

**2 et 3ème génération: allumage électronique intégral**

Quels genres de préparation du mélange reconnaissez-vous?

**1ère génération: carburateur**

**2 et 3ème génération: injection indirecte**

## 12. AGVS-UPSA – auto hybride

Répondez aux questions en consultant les documents d'information à disposition.

A quel endroit se trouve la batterie 12 V de la Toyota Auris?

**Dans le coffre à droite**

Succession des travaux sur une installation à haute tension: inscrivez dans le bon ordre, la première lettre de chaque étape dans la grille suivante (la solution exacte est un mot).

A	U	T	O	M	O	B	I	L	E
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 13. Toyota – Prius Plug-in Hybrid

Que signifie «Plug-in Hybrid»?

**A quel moment la batterie peut être chargée au moyen du réseau domestique**

Quels genres d'énergies sont contenues dans un véhicule «Plug-in Hybrid»?

**Electricité, essence ou Diesel**

De quel type de batterie est dotée la Toyota «Plug-in Hybrid»?

**Accumulateur lithium-ions**

Nous sommes à votre écoute et vous remercions par avance de vos remarques et suggestions à l'adresse [andreas.lerch@trombo.ch](mailto:andreas.lerch@trombo.ch).

