



CCST



TEST

L'automobile et son environnement

20 questions = 20 points



Répondez aux questions suivantes puis reportez vos points au fur et à mesure sur la fiche distribuée (note sur 20)

TEST AUTOMOBILE			20 QUESTIONS ET SUR 20 POINTS			
Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	
/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	
Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13
/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt
Q 14	Q 15	Q 16	Q 17	Q 18	Q 19	Q 20
/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt	/1 pt
Nom Prénom :					Note :	/ 20

En fonction de la précision des réponses, vous pouvez utiliser des multiples de 0,25 point ...



Un code couleur !

Les questions en jaune

Les réponses en orange

Complément d'informations en bleu



C'est parti !



**Qu'appelle t-on passer une
voiture au marbre ?**



Réponse ...



Passer au marbre :

N°1

Après un lourd accident de la route, ce procédé complexe consiste à redresser l'ensemble de la structure d'un véhicule, à l'aide d'un moule aux normes du constructeur.

Si l'état de la structure est trop gravement atteint, on ne peut rien faire, la voiture passe à la casse !!

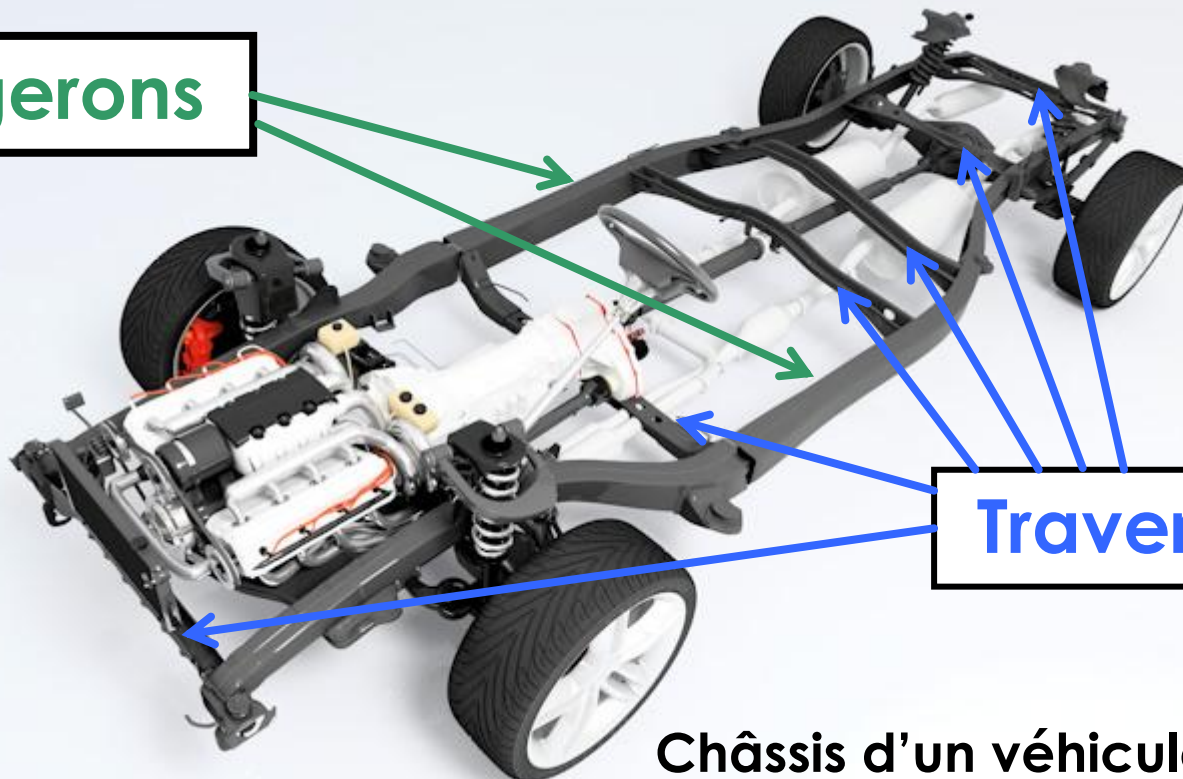


Une structure déséquilibrée = Usure des pneus et conduite dangereuse

N°1



Longerons



Traverses

Châssis d'un véhicule

Que veut dire couler une bielle ?



Réponse ...



Couler une bielle ?

N°2

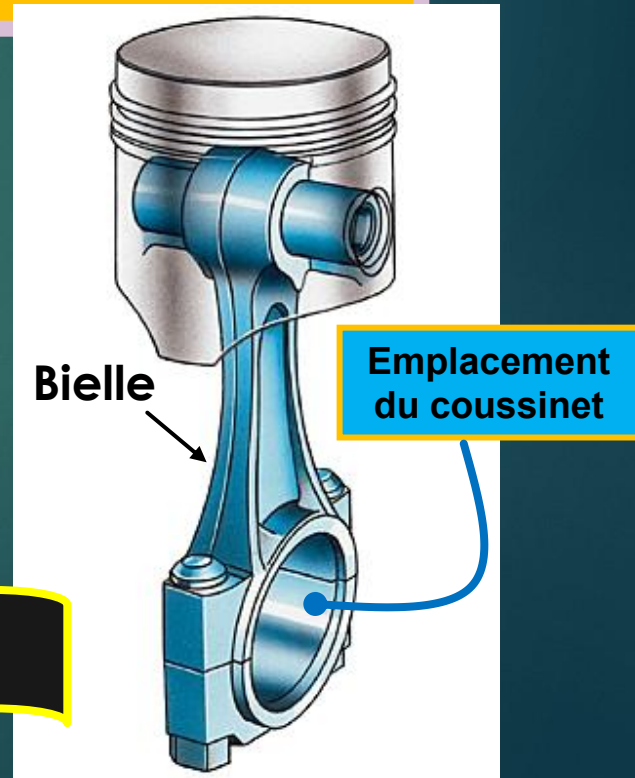
Réponse : C'est l'expression consacrée à un symptôme dû à une surchauffe du moteur qui tend à faire fondre un coussinet. C'est l'insuffisance de lubrification de la bielle qui provoque un échauffement des coussinets.

Cette panne se caractérise par un cognement et des chocs qui engendrent la destruction du moteur.

Ci-dessous les principales causes :

- Niveau d'huile insuffisant dans le carter
- Pompe à huile défectueuse
- Encrassement du filtre à huile

1 point





Aie !!

Comment appelle-t-on le fait de décorer une voiture ?

N°3





Réponse ...

Tout simplement le flochage !!

1 point



CHTISTICK

A line drawing of a white hatchback car with a black and white decal design. The design includes the word 'Société' in a bold font, and below it, the words 'ELECTRICITE', 'DOMOTIQUE', and 'ALARME' stacked vertically. The car is shown from a side profile.

A partir de :
80 €

Que veut dire classe EURO 6 pour un véhicule ?



Réponse ...

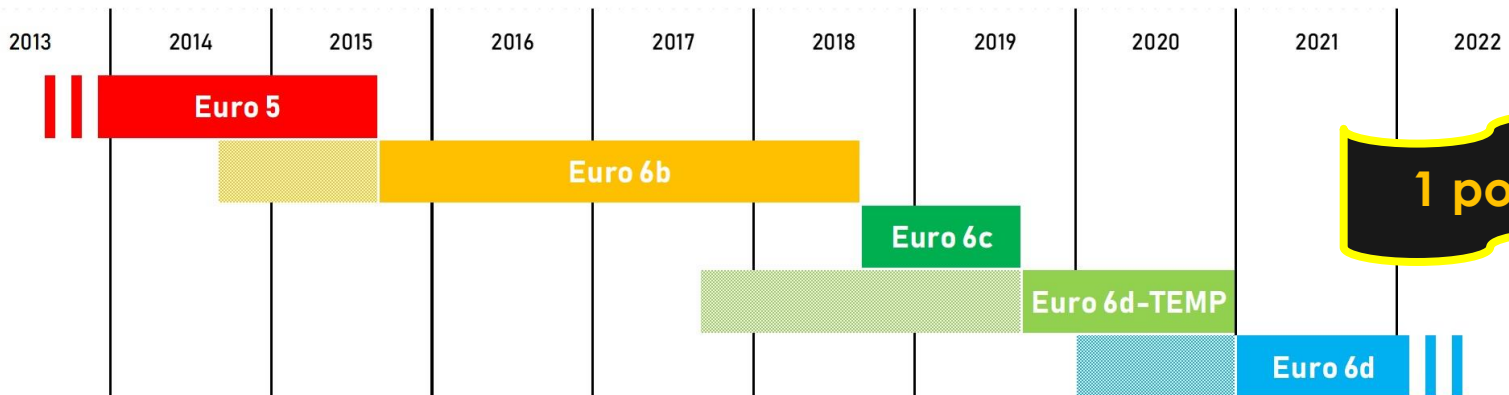
Euro 6 ?

N°4

C'est une norme Européenne d'émission de gaz polluant, dite norme Euro

Il s'agit d'un ensemble de normes de plus en plus strictes s'appliquant aux véhicules neufs, afin de réduire la pollution.

Les normes ont évoluées en fonction des années ...
L'appellation Euro 6 qualifie un véhicule homologué selon les normes en vigueur applicables à tout véhicule neuf depuis le 01 septembre 2015



1 point

Euro 6 ?

N°4

Les émissions de CO₂ ne sont pas prises en compte dans les normes Euro. La législation automobile européenne ne considère pas ce gaz comme un gaz polluant direct.

En effet, respirer du CO₂ n'est pas toxique pour l'homme et les animaux sauf à des doses très élevées.

Euro 6 ?

Complément d'informations

N°4

Normes	Textes de référence (directives)	Date de mise en application (tous types)	NOx (g/kWh)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	Particules (g/kWh)
Euro 0	88/77	01-10-1990	14,4	11,2	2,4	-
Euro I	91/542 (A)	01-10-1993	9	4,9	1,23	0,36
Euro II	91/542 (B)	01-10-1996	7	4	1,1	0,15
Euro III	1999/96	01-10-2001	5	2,1	0,66	0,13
Euro IV	1999/96	01-10-2006	3,5	1,5	0,46	0,02
Euro V	1999/96	01-10-2009	2	1,5	0,46	0,02
Euro VI	Règlement (CE) n° 595/2009	31-12-2013	0,4	1,5	0,13	0,01

Norme datant de 1990, et évolutive...
Voir tableau ci-dessous



Les principaux gaz d'échappement polluants :

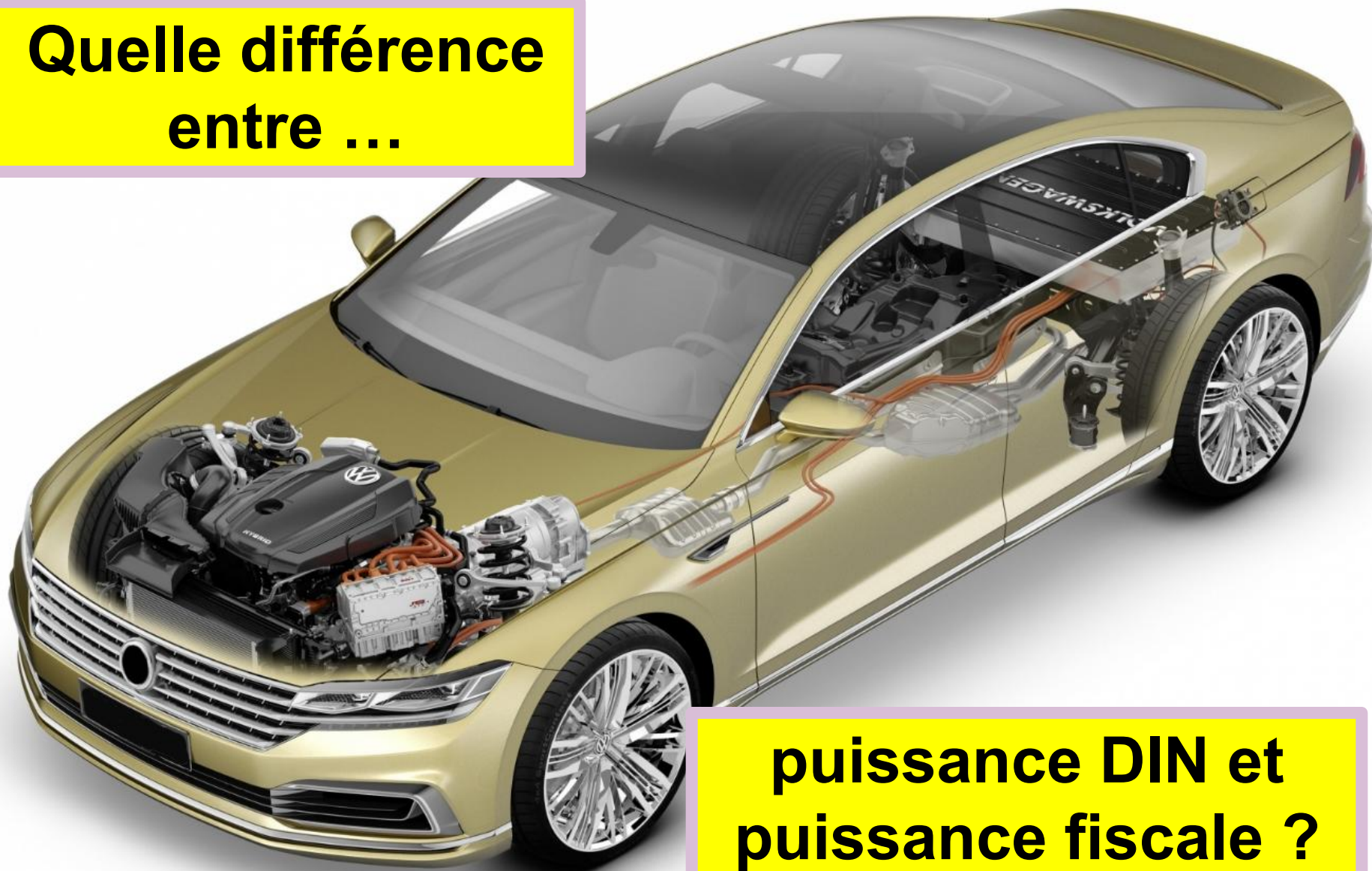
Nox	Oxyde d'azote	diminuent les défenses immunitaires et altèrent les fonctions pulmonaires
CO	Monoxyde de carbone	Provoque migraines, vertiges, trouble de la vision et diminue l'oxygénation.
HC	hydrocarbures imbrûlés	Génèrent des affections des voies respiratoires et des allergies

La norme actuelle pour les nouvelles homologations est l'Euro 6d-ISC-FCM

Et la norme Euro 7 est prévue pour les années à venir (autour de 2025-2027).



**Quelle différence
entre ...**



**puissance DIN et
puissance fiscale ?**



Réponse ...

Les puissances (en chevaux) :

Puissance DIN : Puissance réelle de la voiture

1 cheval vapeur = 736 Watts

Puissance fiscale : Une unité de mesure qui permet d'évaluer la puissance théorique du moteur (en cheval vapeur : CV) pour le certificat d'immatriculation notamment, mais aussi pour la prime d'assurance.

1 point

Comment calculer la puissance fiscale d'un véhicule ?

Depuis 1998, la formule de calcul normalisée pour tous les pays européens prend en compte les émissions de dioxyde de carbone (CO²), qui s'expriment en grammes par kilomètre (g/km).

La formule est la suivante :

$$Pa = (CO2/45) + (P/40)^{1,6}$$

Pa = puissance administrative

CO₂ = Rejet de CO₂ en cycle normalisé

P = puissance en kilowatts



- a) Comment appelle t-on ces vignettes ?
- b) Et à quoi correspondent-elles ?

Réponse ...



N°6

1 point : 2 x 0,5

a) Le certificat qualité de l'air (Crit'air)

b) Le certificat est un autocollant rond qui correspond à une classe de véhicule définie en fonction des émissions de polluants atmosphériques.

Est-ce obligatoire ?

Le certificat est obligatoire seulement dans certaines zones (surtout les villes). Il peut également permettre de bénéficier de certains avantages instaurés par les collectivités.

Calendrier de l'interdiction des véhicules les plus polluants dans la ZFE* de l'Eurométropole

2023

2024

2025

2028**



* Zone à faibles émissions.

** En projet, concernerait pour l'instant les communes suivantes :
Strasbourg, Schiltigheim, Ostwald et Holtzheim.



Infographie L'Alsace-DNA/PLM


C'est quoi une zone ZFE-M ?

N°6

Les Zones à Faibles Émissions mobilité (ZFE-M) se multiplient en France.

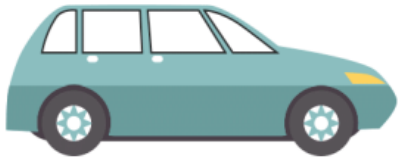
La loi Climat prévoit qu'à partir du 1er janvier 2025, seuls les véhicules répondant aux normes Euro 5 et 6 (et donc porteurs d'une vignette Crit'Air 1, 2 ou verte) pourront être autorisés à rouler dans les ZFE

Circulation dans une ZFE-m sans vignette crit'Air homologuée




panneau B56

Véhicules légers
(catégories M1, N1 ou L)



Amende de 68€
forfaitaire
Contravention classe 3

Véhicules lourds
(catégories M2, M3, N2 ou N3)



Amende de 135€
forfaitaire
Contravention classe 4

FAIBLES ÉMISSIONS MOBILITÉ
SAUF CATÉGORIES



N°7

C'est une ... ?





Réponse ...

N°7

La Citroën traction !

1 point



De 1937 à 1957

**Que veut dire le terme
rechapé ?**



Réponse ...

Le rechapage est une technique qui permet de recycler les pneus usés, en remplaçant la bande de roulement et/ou les flancs, lorsque cela est nécessaire.

1 point

Rechaper un pneu, c'est lui offrir une nouvelle vie et permettre au consommateur de faire des économies, sans que cela ne se fasse au détriment de la qualité.



Référence d'un Pneumatique

N°8

La dimension de votre pneu est indiquée sur son flanc



Structure d'un pneu

PNEU RADIAL



PNEU DIAGONAL



Si l'on prend comme exemple un pneu :

**Michelin 4X4 Diamaris
285 / 35 R 22 102 W**

285 : Largeur du pneumatique

35 : 35 Série, rapport entre largeur et hauteur du bord du pneu ou section.

Ici Hauteur/Section = 35%
R : Indique que le pneu est radial

22 : Diamètre intérieur en pouces

• **102** : Indice de charge maxi du pneu correspondant ici à 850 Kg

• **W** : Indice de performance correspondant ici à 270 Km/h



**Marque et modèle de
celle ci ?
(vachement dur !)**



Après 50 ans de production

N°9

Le Vendredi 27 Juillet 1990, à l'usine Citroën Lusitania de Mangualde au Portugal, la dernière « Deuch » fabriquée sonne la fin officielle de sa production.



Quel est le rôle du différentiel dans une voiture ?

Réponse ...

Le différentiel : son rôle

Distribuer le couple moteur aux roues afin qu'elles tournent à une vitesse différente si besoin.

Il joue notamment un rôle important dans les virages, où les roues ne tournent pas à la même vitesse.

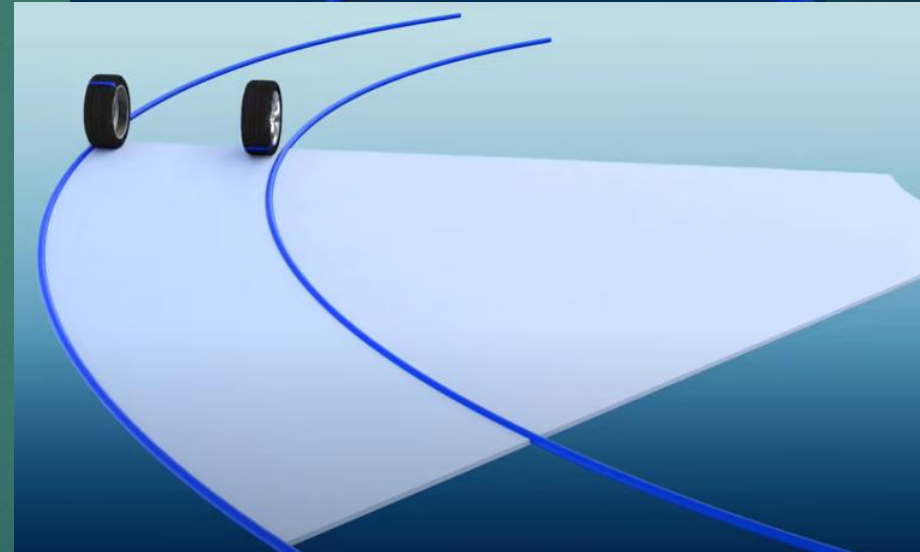
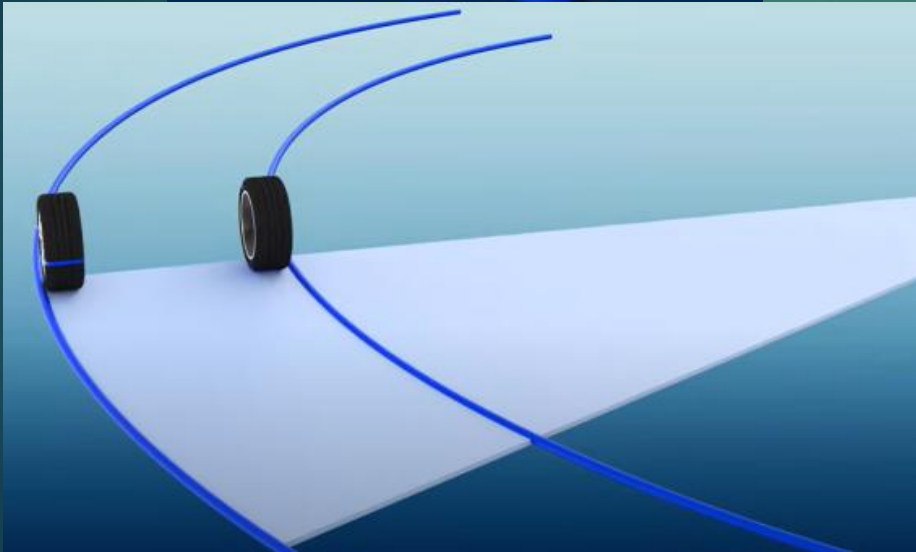
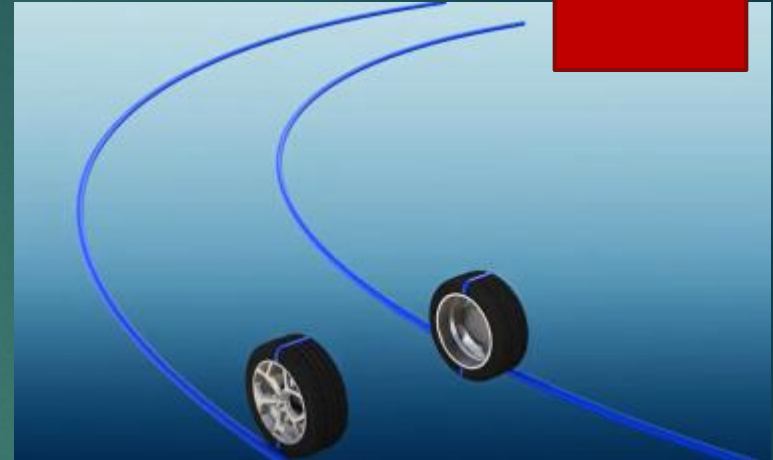
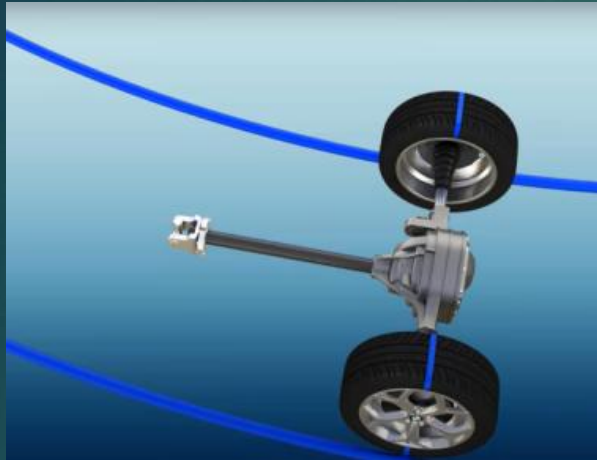
1 point

N°10



Exemple de roues qui négocient un virage

N°10



La roue gauche doit parcourir une plus longue distance que la roue droite ...

Ainsi le différentiel va permettre une vitesse
différente des 2 roues motrices

Le différentiel est constitué d'engrenages coniques
avec satellites

Arbre de
transmission
provenant du
moteur

Vers roue
droite

Vers roue
gauche



**Le type de cette voiture est
une berline ...**

N°11



**Mais retrouvez alors les types de
véhicules à partir des 4 photos
suivantes ...**

**Retrouver les types de
ces 4 véhicules**

N°11





Réponse ...

Réponses :

N°11

0,25 x 4 = 1 point



Limousine



Pick-up



**Cabriolet
ou coupé cabriolet**



SUV

Pour le fonctionnement d'un moteur thermique on parle de gaz frais à l'admission ...

C'est bizarre ! Alors que l'on met du liquide (essence ou gas-oil) dans le réservoir ? Expliquez ...



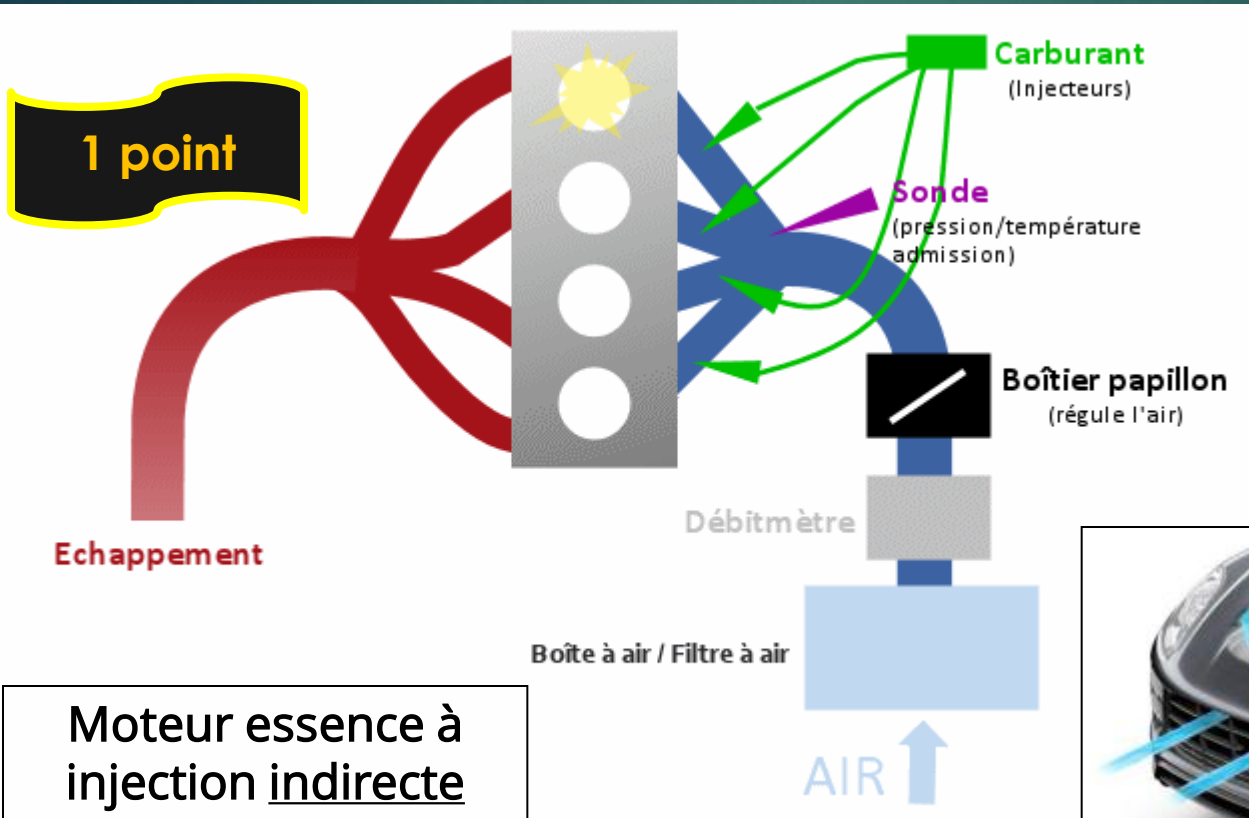


Réponse ...

En fait, pour provoquer la combustion dans un moteur thermique il faut deux éléments clés : le carburant et le comburant (l'oxygène présent dans l'air).

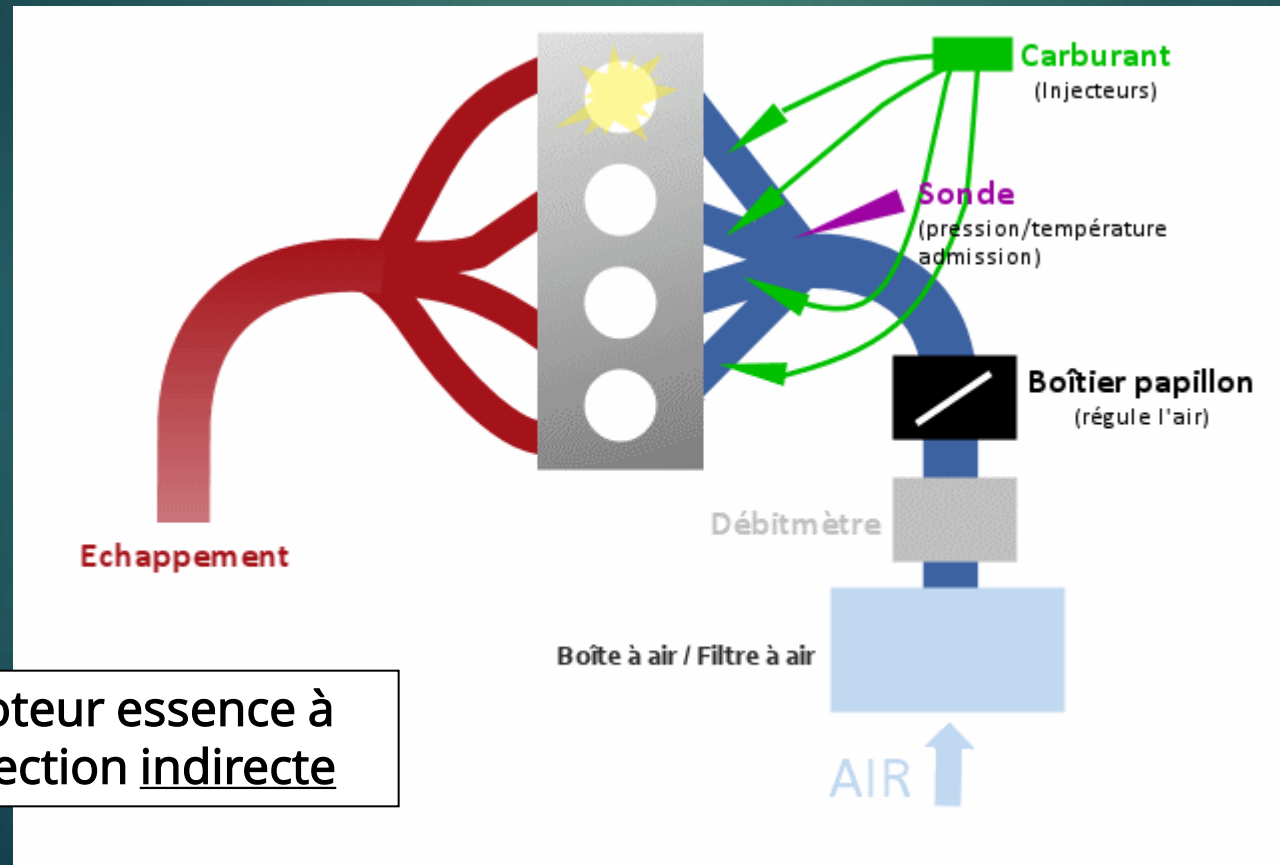
N°12

Ainsi, de l'air provenant de l'extérieur est filtré et ensuite se mélange au carburant pour finir dans la chambre de combustion. Ce mélange est appelé gaz frais ...



Le débitmètre permet d'indiquer au calculateur moteur la masse d'air qui arrive dans le moteur ainsi que sa température.

Ceci pour piloter l'injection et le papillon (essence) pour que la combustion soit parfaitement réglée (richesse du mélange air/carburant).



Moteur essence à
injection indirecte

Qu'est-ce que l'AdBlue ?

Réponse ...



Avec l'évolution des normes anti-pollution, les constructeurs automobiles doivent sans cesse proposer de nouvelles alternatives pour réduire les rejets de gaz à effet de serre issus des modèles qu'ils proposent dans leurs catalogues.

C'est pour rendre les véhicules diesel plus respectueux de l'environnement que de plus en plus de ces automobiles sont dorénavant équipées de l'AdBlue

Qu'est-ce que l'AdBlue ?

Réponse : Une solution liquide permettant d'éliminer une grande partie des oxydes d'azote issus de la combustion du gazole.



1 point



**C'est quoi exactement l'Argus
d'une voiture ?**

L'argus

Réponse ...



L'Argus d'une voiture ?

N°14

C'est un outil utilisé pour connaître la valeur réelle d'un véhicule d'occasion à un moment précis.

1 point

Au moment de la vente d'une voiture d'occasion par exemple, il permet au vendeur et à l'acheteur d'estimer son prix et garantit ainsi une transaction équitable.



Retrouvez les 4 grandes marques de constructeur grâce à leur logo...

N°15





Réponse ...



Mercedes-Benz



0,25 x 4 = 1 point



Deux questions en une :

16 a) Quelle est la limite d'alcool par litre de sang pour rouler en France ?

16b) Tous les combien de temps doit être réalisé le contrôle technique d'une voiture ?



Réponse ...

16a) Limite d'alcool par litre de sang
pour rouler = 0,5 g

0,5 x 2 = 1 point



16b) Contrôle technique = Tous les 2 ans

Le turbo compresseur :

17 a) Son rôle ?

17b) Son fonctionnement ?



Réponse ...

Le turbo compresseur :

17 a)

Son rôle est de suralimenter le moteur, c'est-à-dire d'augmenter la quantité d'air dans les chambres de combustion.

Ceci permet d'augmenter la puissance tout en limitant la consommation de carburant.

0,5 point



17 b)

N°17

Le fonctionnement : Les gaz d'échappement entraînent une turbine actionnant une autre turbine. Cette dernière aspire l'air et la comprime vers le moteur pour obtenir une suralimentation

0,5 point

Soit 1 point pour la question N°17

6. Sortie de l'air comprimé vers le moteur

5. L'air est comprimé

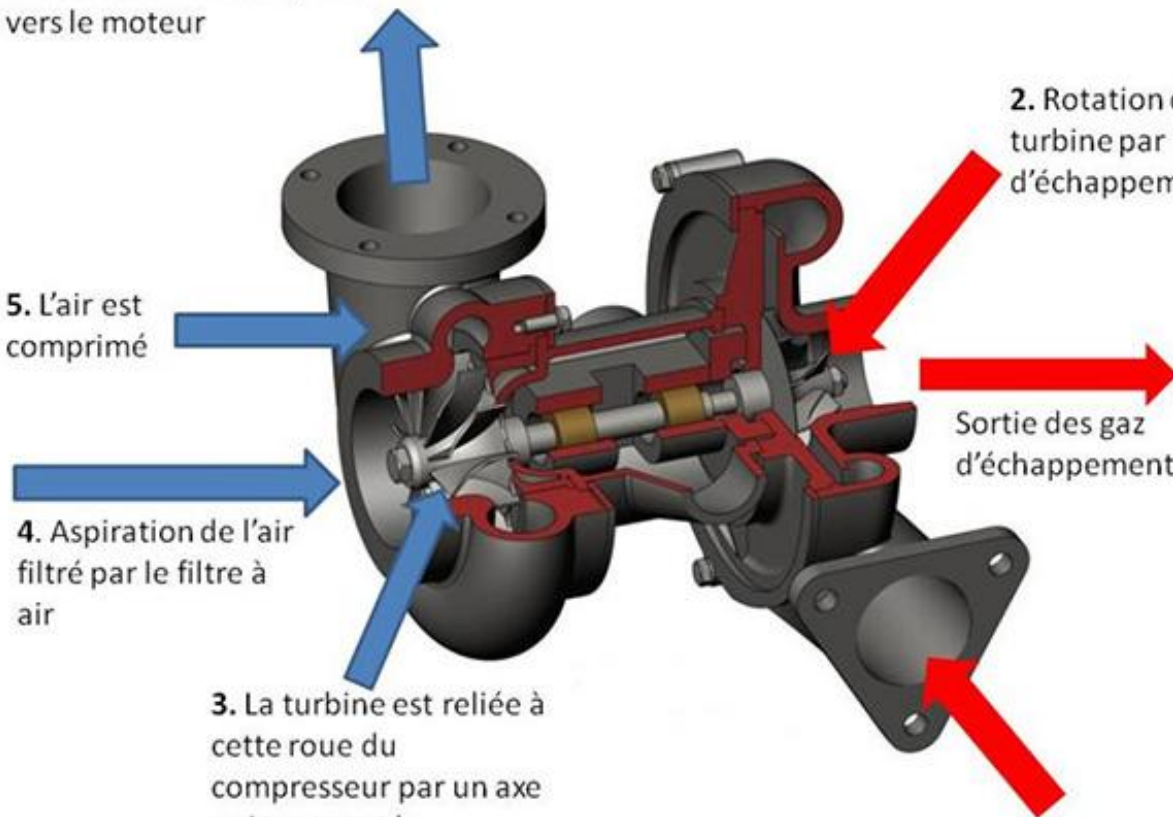
4. Aspiration de l'air filtré par le filtre à air

3. La turbine est reliée à cette roue du compresseur par un axe qui transmet le mouvement de rotation

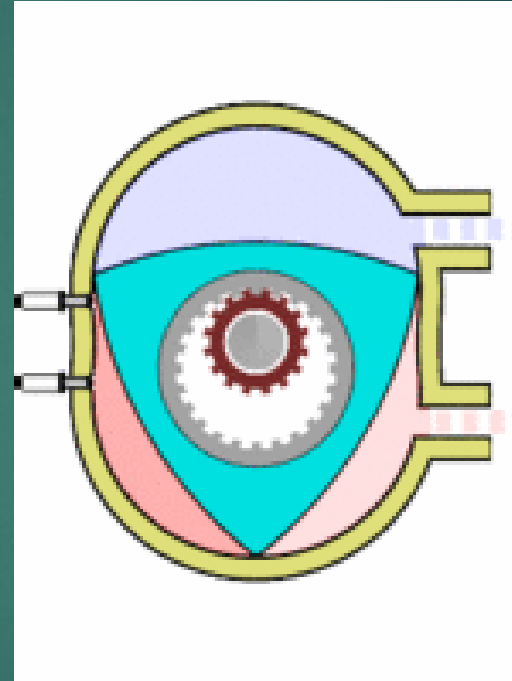
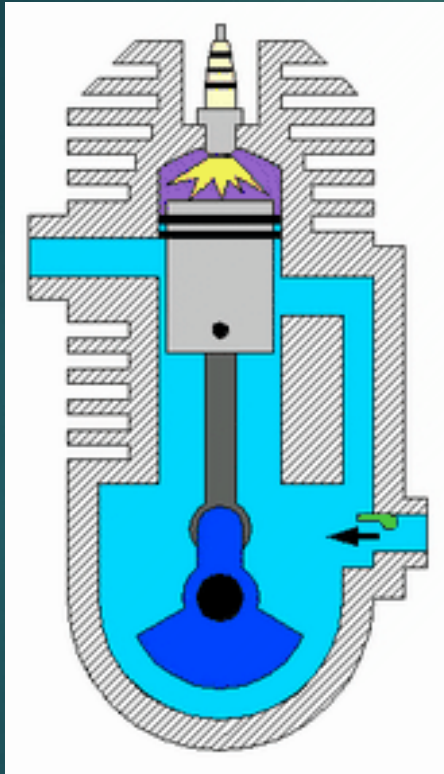
2. Rotation de la turbine par les gaz d'échappement

Sortie des gaz d'échappement

1. Entrée des gaz d'échappement

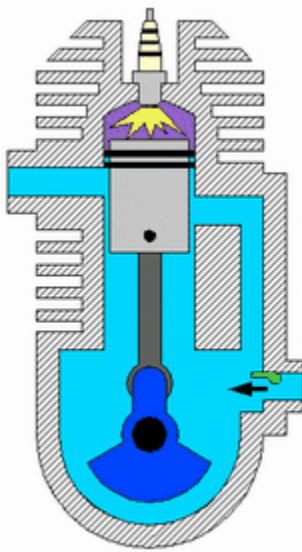


Le nom de ces deux moteurs ?



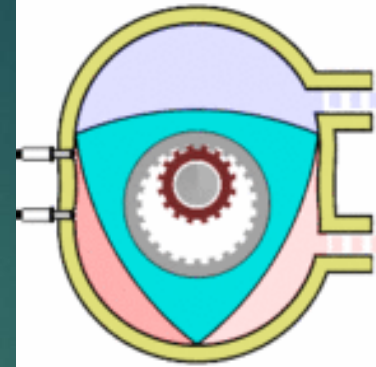


Réponse ...



Moteur deux temps

Pas de moteur 2 temps dans les automobiles. On le retrouve sur certains 2 roues

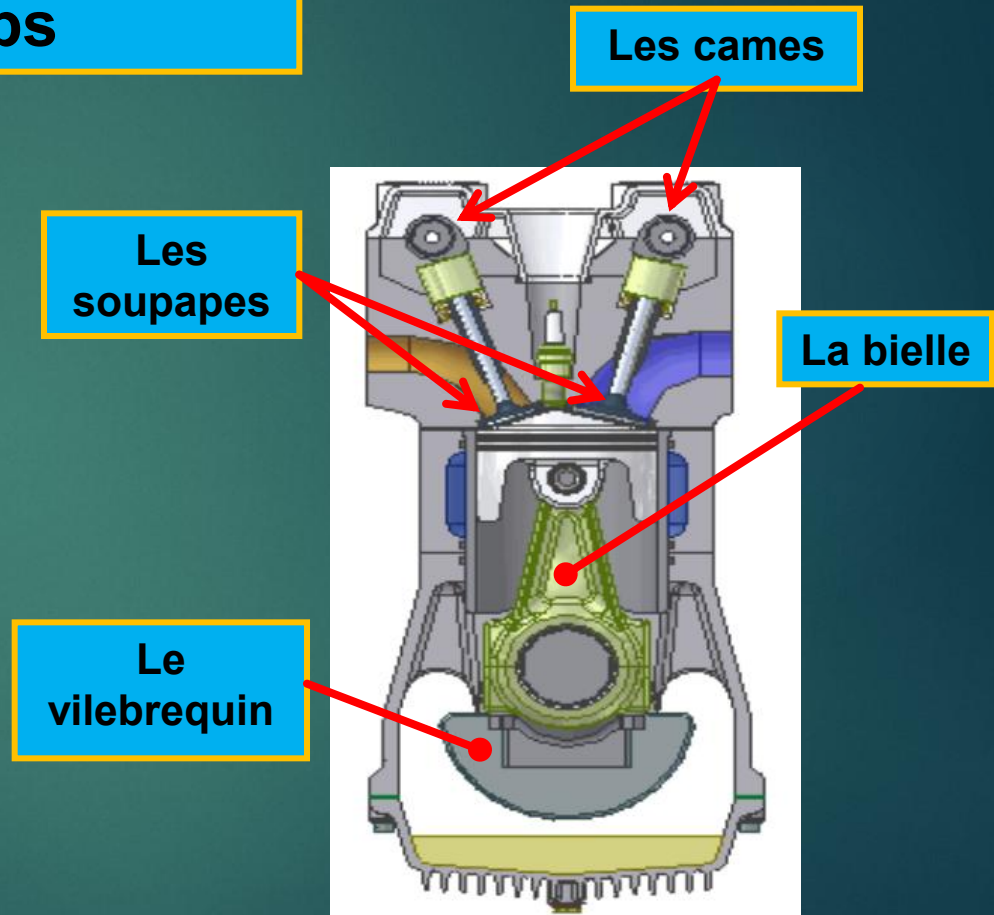
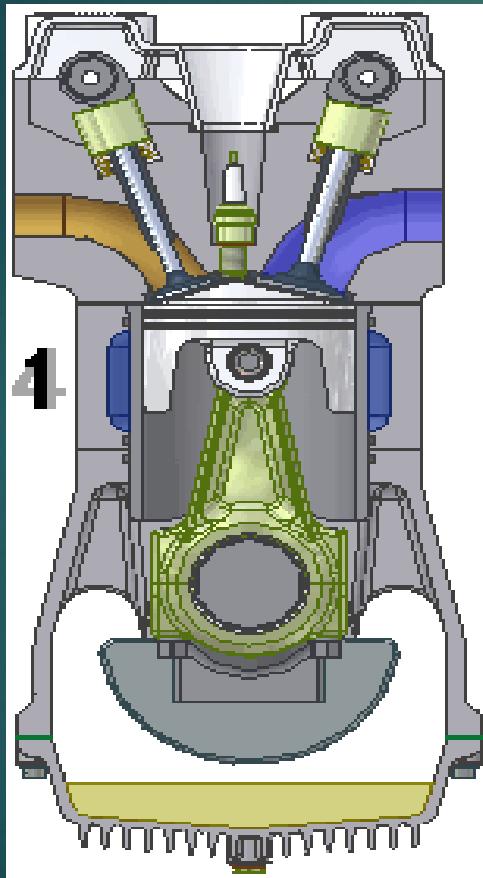


Moteur à piston rotatif

Certaines voitures Mazda sont encore équipées de ce genre de moteur (voiture hybride). Mais son gros défaut est l'étanchéité entre le piston trilobique rotatif et la chambre circulaire où il se trouve. Ainsi c'est un moteur qu'on rencontre peu dans l'automobile

N°18

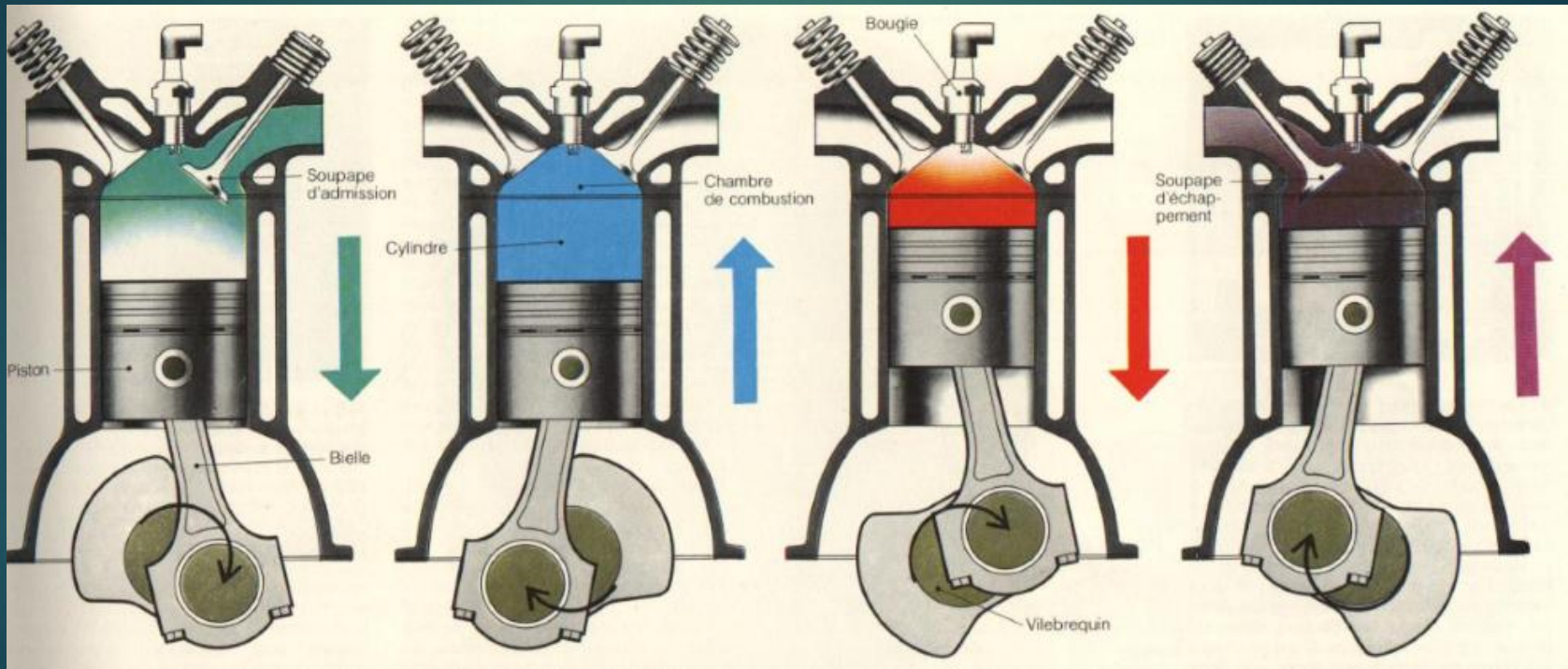
Pour rappel : le fonctionnement
d'un moteur 4 temps



C'est bien-sûr ce type de moteur que l'on retrouve dans les automobiles

N°18

Ci-dessous les 4 temps



Admission

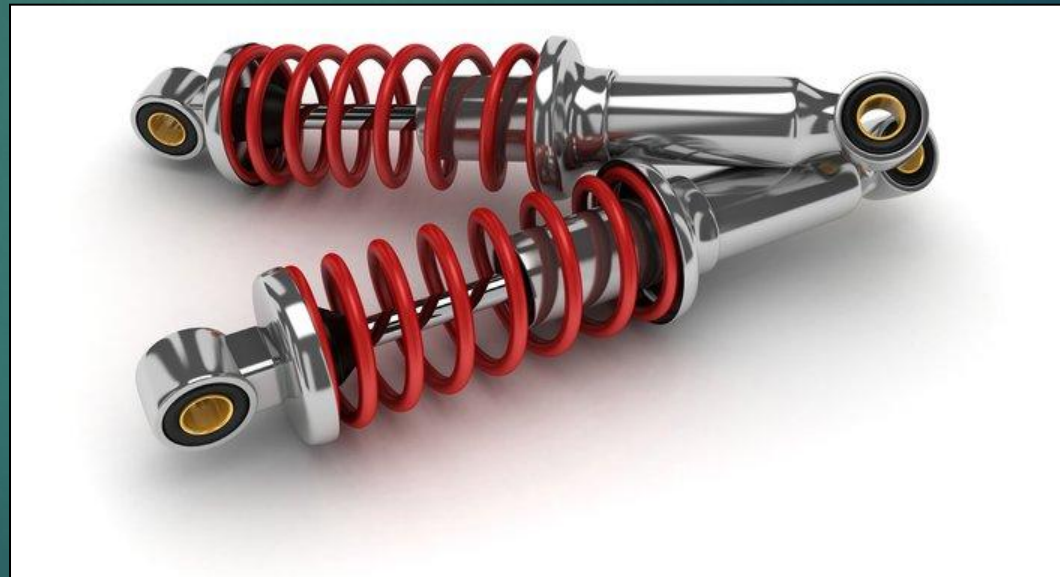
Compression

Explosion
+ détente

Echappement

19a) Nom de ce composant ?

19b) Rôle de ce composant ?



$2 \times 0,5 = 1 \text{ point}$

**19a) Amortisseur
(ou suspension)**



- 19b) Ses rôles : limiter l'impact que peuvent avoir les déformations de la chaussée sur la voiture.
Ainsi ils assurent :**
- Le confort de route
 - La tenue de route en maintenant les roues du véhicule en contact avec le sol.

Composé de deux parties :

Les deux organes (suspension et amortisseur) sont souvent confondus car ils sont très souvent (train avant) encastrés l'un dans l'autre.

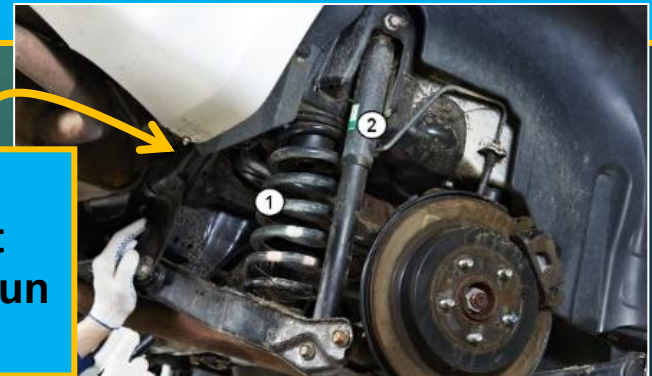
Ici le ressort **en jaune** (suspension) et l'amortisseur **en métal** (tout le reste).



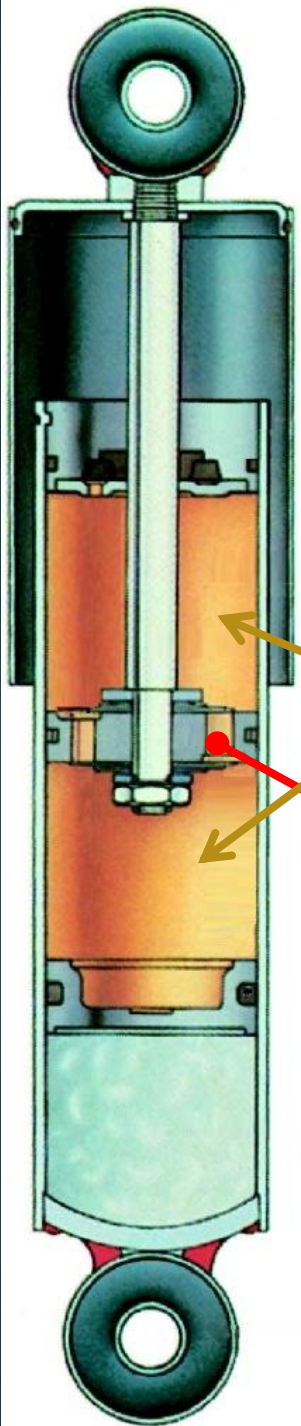
Le ressort (suspension) absorbe les vibrations

L'amortisseur ralentit les effets de rebond provoqués par les ressorts de suspension.

A l'arrière, l'amortisseur et la suspension sont généralement installés côte à côte et non pas l'un dans l'autre.

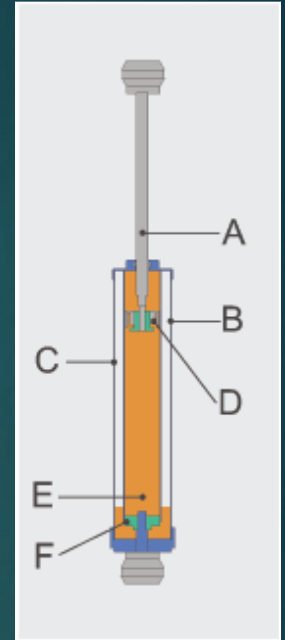
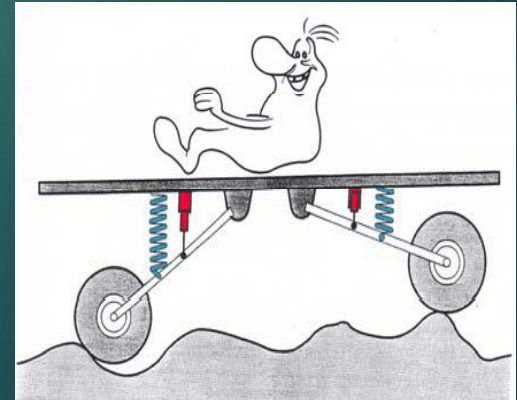
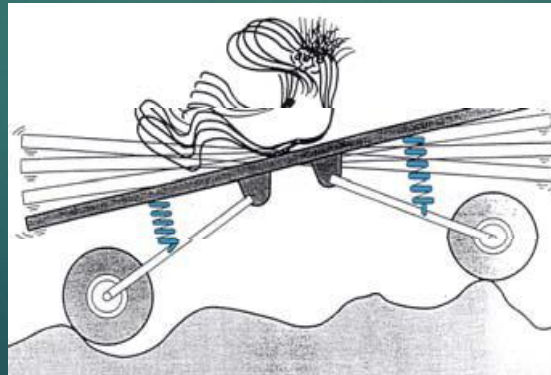
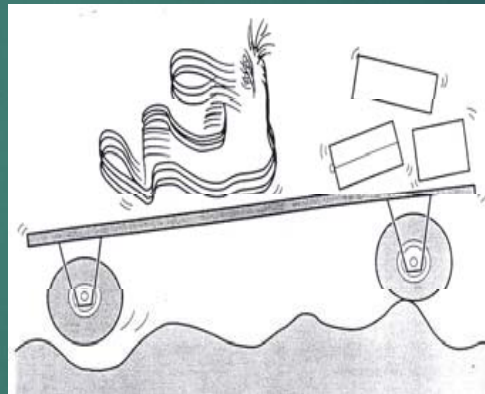


L'armortisseur qui suit les mouvements de la roue, va s'allonger et se rétrécir. Mais pour ralentir les effets de rebond, de l'huile circule avec difficulté par les orifices du piston pour passer d'une chambre à une autre



Huile

Orifice





Et pour le dernier point, DEUX questions :

20a) C'est quoi le Bonus-Malus ?

20b) Quelles sont les aides pour l'achat d'un véhicule (en citer au moins une) ?

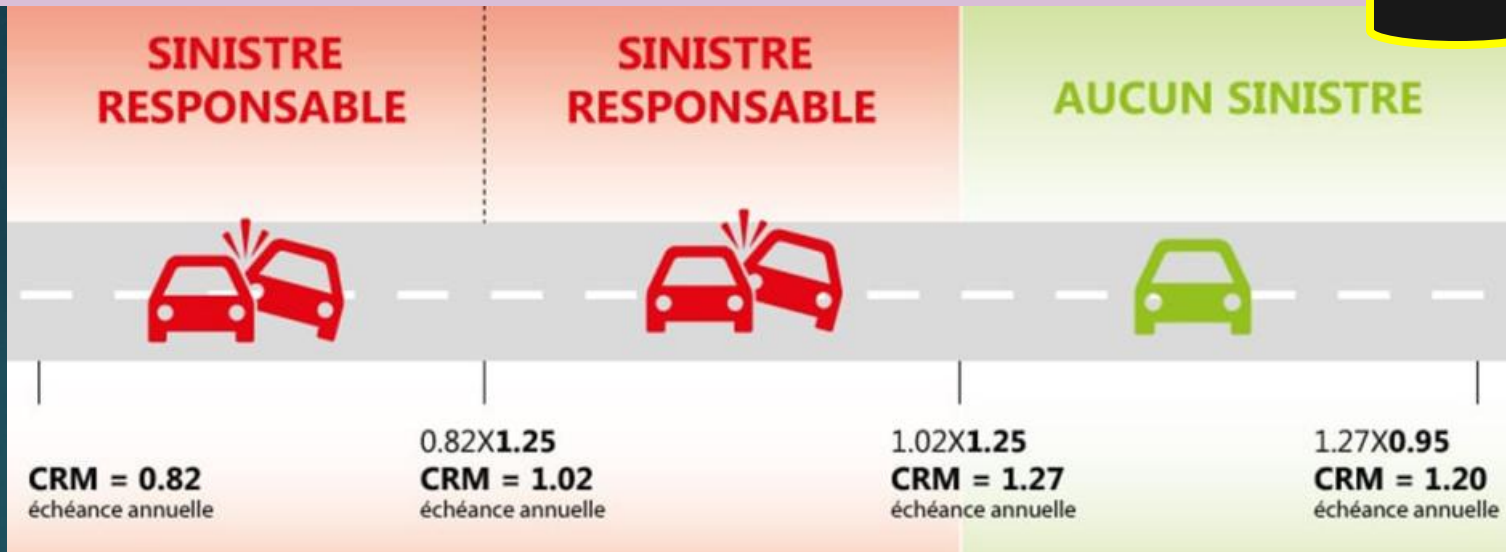


Réponse ...

20a) Bonus Malus, ou coefficient de réduction-majoration (CRM) est un indicateur de bonne conduite utilisée pour les assurances auto et moto.

N°20

0,5 point



**Plus vous avez d'accidents ou d'accrochages déclarés, plus votre malus augmente
Plus votre malus augmente, plus votre assurance vous coute cher.**

Mais sans sinistre, avec le temps
vous augmentez votre CRM.



CRM Maxi = 50 % (0,5)

20b) Les aides qui restent disponibles en 2025

N°20

0,5 point

La Prime à la conversion a disparue.

Bonus Écologique : Il est maintenu en 2025, mais ses montants ont été réduits (il peut aller jusqu'à 4 000 €),

Leasing Social : Permet de louer un véhicule électrique neuf à bas prix sous conditions de ressources.

Prime au Rétrofit : Si vous transformez un véhicule thermique en électrique, cette aide est maintenue (montants jusqu'à 5 000 €).

Aides locales et régionales : De nombreuses collectivités proposent leurs propres aides cumulables avec les aides de l'État.

La Prime à la conversion n'existe plus depuis déc 2024

FIN

Vous voilà arrivé(e) à destination !

**Comptez vos
points ...
Une note sur 20**



FIN

