Feuille d'évaluation à rendre obligatoirement avec les réponses			
Activité documentaire n°10.6 : Bilan carbone d'un véhicule.			
Questions	**Capacités attendues**	**Compétence visée**	**Points attribués**
1	**Organiser et exploiter ses connaissances ou les informations extraites sur des supports variés (écrire et équilibrer des équations bilan)**	**Analyser**	/1
2	**Effectuer des calculs littéraux ou numériques**	**Réaliser, Calculer**	/1,5
3,4,5	**Effectuer des calculs littéraux ou numériques**	**Réaliser, Calculer**	/1,5
	Utiliser un modèle pour prévoir (tableau d'avancement)	**Analyser**	/1,5
	Présenter et écrire les résultats de manière adaptée (unités, chiffres significatifs).	**Communiquer**	/0,75
	Présenter sa démarche (phrases introductives, expressions littérales), argumenter simplement en faisant des phrases courtes et complètes.	**Communiquer**	/0,75
6	**Interpréter des résultats**	**Valider**	/1
7	Formuler une synthèse de manière cohérente, complète et compréhensible.	**Communiquer**	/1
Total 1 :	**Remarques :**	**/9**	

Notation individuelle :

CLASSE :	**Numéro de paillasse :**	**Élève n° 1 :**	**Élève n° 2 :**	**Élève n° 3 :** ....

Activité	**Capacités attendues**	**Compétence visée**	**Points attribués**	**Signatures des camarades**	**Points attribués**	**Signatures des camarades**	**Points attribués**	**Signatures des camarades**
Évaluation par les pairs du groupe								
Capsule	Effectuer et organiser son travail à la maison	**Être autonome et faire preuve d'initiative**	/0,5		/0,5		/0,5	
Séance en groupe	Travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, ...	**Être autonome et faire preuve d'initiative**	/0,5		//0,5		/0,5	
TOTAL 2			/1		/1		/1	
Total 1 + 2			/10		/10		/10	

Capsule vidéo complémentaire : tableau d'avancement

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1JBT4P4RGsY4OmypTc7lo7_dZ0jkRpB_ODWxTZdvd5uWU3A/viewform

Document 1 : Consommation de carburant de quelques véhicules.

Véhicule	Motorisation	Consommation mixte (en L/100 km)
BMW X5	Diesel	5,6
Ferrari california	Essence	11,5
Renault Clio EnergydCi	Diesel	3,2

Document 2 : Les formules brutes et masse volumique de quelques carburants

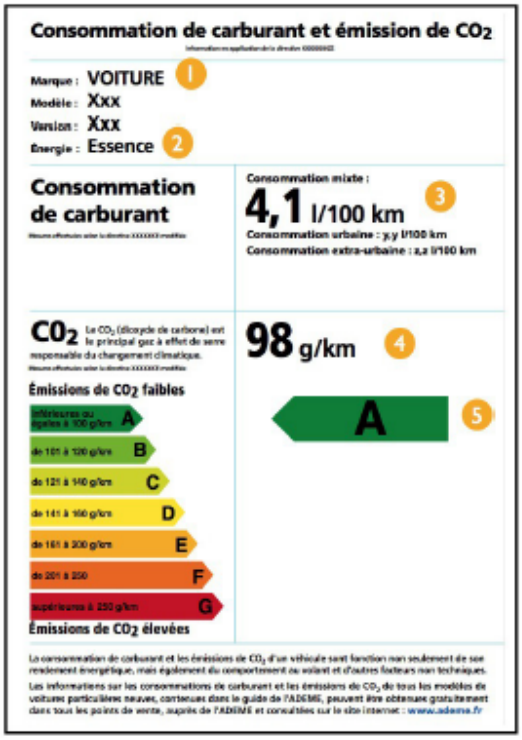
Carburant	Formule brute	Masse volumique (en kg/L)
Essence	C_8H_{18}	0,755
Gazole	$C_{21}H_{44}$	0,845

Document 3 : Masse molaire atomique de quelques éléments chimiques.

Elément	Masse molaire atomique (en g/mol)
Hydrogène	1,0
Carbone	12,0
Oxygène	16,0

Document 4 : Étiquette énergie pour les véhicules.

Depuis 2006, cette étiquette doit être affichée sur les voitures neuves dans tous les lieux de vente.



1. *L'identification de la voiture* (marque, modèle, version)
2. *Le carburant utilisé* (essence, Diesel, GPL, GNV)
3. *La consommation* (mesurée sur cycle urbain, extra-urbain et mixte, elle est exprimée en litres/100 km et en m^3/100 km pour le GNV)
4. *Les émissions de CO_2* (mesurées sur cycle mixte, elles sont exprimées en g/km)
5. *Le niveau d'émission* (classé de A à G sur l'échelle des émissions)

	ESSENCE	DIESEL
A	< 100 g CO_2/km	< 85 g CO_2/km
B	100 ≤ g CO_2/km < 130	85 ≤ g CO_2/km < 115
C	130 ≤ g CO_2/km < 160	115 ≤ g CO_2/km < 145
D	160 ≤ g CO_2/km < 190	145 ≤ g CO_2/km < 175
E	190 ≤ g CO_2/km < 220	175 ≤ g CO_2/km < 205
F	220 ≤ g CO_2/km < 250	205 ≤ g CO_2/km < 235
G	≥ 250 g CO_2/km	≥ 235 g CO_2/km

Document 5 : Rappels : Quantité de matière et masse. **(A savoir !!)**

La quantité de matière, notée n, d'un échantillon d'une espèce chimique de masse molaire M, et de masse m est donnée par la relation :

$$n=\frac{m}{M}$$

Où : n est exprimée en moles (mol), m en grammes (g) et M en $g.mol^{-1}$.

Document 6 : Avancement. **(A savoir !!)**

Pour décrire l'évolution d'un système chimique, l'avancement d'une réaction, noté x et exprimé en moles, permet de calculer les quantités de matière consommées et formées.
Fiche méthode : Le tableau d'avancement.

1. **Écrire** l'équation chimique de la transformation chimique ayant lieu lors de la combustion dans le moteur des différents véhicules du document 1.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. **Déterminer** la masse de carburant consommé par les véhicules du document 1 pour faire 100 Km.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. **Déterminer** le nombre de mole de carburant consommé par les 3 véhicules du document 1 pour faire 100 Km.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. **En complétant les tableaux d'avancement suivants, déterminer** le nombre de mole de dioxyde de carbone produit par les 3 véhicules du document 1 pour faire 100 Km.

BMWX5 :

Équation de la réaction		... + ... → ... + ...			
État du système	Avancement	Quantité de matière en mol			
État initial					
État intermédiaire					
État final					

Conclure :

.....

<u>Ferrari California :</u>

Équation de la réaction		... + ... → ... + ...			
État du système	Avancement	Quantité de matière en mol			
État initial					
État intermédiaire					
État final					

Conclure :

.....

Clio :

Équation de la réaction		… + … → … + …			
État du système	Avancement	Quantité de matière en mol			
État initial					
État intermédiaire					
État final					

Conclure :

.....

5. **Déterminer** la masse de dioxyde de carbone produit par les 3 véhicules du document 1 pour faire 100 Km.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. **En déduire** le niveau d'émission des véhicules du document 1.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. **Conclure** en expliquant de quoi dépend la quantité de dioxyde de carbone rejeté par un véhicule.

.....
.....
.....
.....
.....
.....