

Technologie Cycle 4 3 ^{ème}	Séquence 21 : La voiture hybride	NOM Prénom :
	Activité 1 : Comment réduire la pollution aux abords des grandes villes en voyageant loin et longtemps ?	Date :

CT 2.2	Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.	Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques. Sources d'énergies. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information.
CT 3.3	Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.	Outils numériques de présentation.
CT 4.1	Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.	Outils numériques de présentation. Charte graphique. Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.
CT 5.3	Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.	Outils numériques de description des objets techniques.

1) Situation déclenchante : M. GILLES représentant en cuisine équipée veut changer de véhicule. Très sensible aux problèmes de pollution suite à des articles lus dans la presse. (Cf Doc 1) M. GILLES veut un véhicule qui ne pollue pas lorsqu'il se déplace en ville.

C'est une personne qui se déplace souvent dans des grandes agglomérations mais il peut aussi lui arriver de parcourir plus de 650Km dans la journée, hors agglomération, pour rencontrer des clients ou des fournisseurs. Il recherche donc, un véhicule suffisamment grand pour pouvoir transporter des échantillons de meubles de cuisine et ayant suffisamment d'autonomie pour parcourir 650km dans une journée.

Article 1 : Un rapport publié par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), indiquait que la pollution de l'air continuait de tuer prématurément plus de 50 000 personnes en France, dont 43 400 à cause de la pollution aux particules fines (PM2,5). (PM : Particules en suspension de 2.5 µm*)

*µm : micromètres

Article 2 : Les moteurs diesel émettent des particules toxiques capables d'atteindre les alvéoles pulmonaires. Le diesel dégage une pollution spécifique, visible, des fumées noires et des suies constituées de particules de carbone et imprégnées de diverses substances, en particulier d'hydrocarbures.

Source : notre-planete.info.

Doc 1

2) Problématique : Quel type de voiture M. GILLES devra-t-il choisir pour répondre aux mieux à ses besoins ?

3) Hypothèse : Quelle solution vous semble la mieux adapté pour répondre à ce besoin.

4) Investigation :



Image 1



Image 2

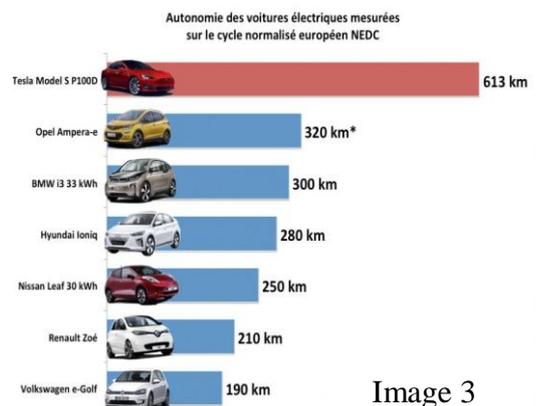


Image 3

a) Répondez aux questions suivantes :

Que constatez-vous sur l'image 1 :

.....

Que constatez-vous sur l'image 2 :

.....

.....

*table de mesure américain EPA Sources et photos: constructeurs

Où M. GILLES a-t-il besoin d'un véhicule ?

Quelle distance M. GILLES peut-il être amené à parcourir dans une journée ?

Combien de personnes décèdent chaque année à cause de l'émission de particules fines ?

Quel type de moteur émet le plus de particules toxiques ?

b) En vous aidant de l'image 3, répondez aux questions.

Une voiture toute électrique est-elle une solution adaptée à notre problématique ?

Pourquoi ?

Combien de temps faut-il pour recharger la batterie d'une voiture électrique ?

c) Qu'est-ce qu'une voiture hybride ?

d) Après avoir regardé la vidéo sur le site fparticelli.jimdo.com expliquez comment fonctionne une voiture hybride ?
Complétez le tableau ci-dessous en mettant une croix dans la bonne case.

	Moteur électrique	Moteur à essence	Recharge de la batterie
Au démarrage			
En Agglomération (Vitesse inférieure à 50 km/h)			
En mode croisière (sur route et autoroute)			
Lors des dépassements			
Lors d'une montée			
Dans les descentes			
Au freinage du véhicule			
A l'arrêt			

e) Pouvez-vous trouver d'autres véhicules fonctionnant sur ce principe hybride ? (Vous pouvez faire des recherches sur Internet)

.....

.....

.....

5) **Conclusion** : Suite à vos investigations quelle est la voiture la plus adaptée pour répondre aux besoins de M. GILLES et pourquoi ?

.....

.....

.....