
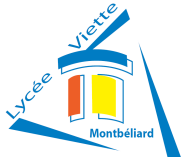
	<b>LYCÉE JULES VIETTE MONTBELIARD</b>	1STI2D Enseignement transversal
	<b>Qui dit véhicules électriques dit infrastructures de recharges ?</b>	 <b>Thème SOCIÉTÉ ET DÉVELOPPEMENT DURABLE</b>

### Objectifs de formation.

**O1 : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue développement durable.**

### Compétence attendue:

**C01.1** : Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mises en œuvre dans une approche de développement durable.

### Programme.

1. Principes de conception des systèmes et développement durable.

1.1. Compétitivité et créativité.

1.1.1. Paramètres de la compétitivité.

**Niveau taxonomique: 2**

### Problématique de la séquence.

*Qui dit véhicules électriques dits infrastructures de recharge ?*

### Connaissances abordées :

- ◆ Importance du service rendu (besoin réel et besoin induit)
- ◆ Innovation (de produit, de procédé, de marketing)



## 2- DONNÉES DISPONIBLES POUR REALISER LA TÂCHE

- ◆ Vidéo sur les véhicules décarbonés.
- ◆ Logiciel de création de cartes heuristiques.

## 3- SITUATION DE TRAVAIL

### - Démarche retenue :

- Investigation
- Résolution de problème technique
- Projet
- Créativité

### - Type d'activité :

- Analyse
- Réalisation
- Expérimentation
- Conception

- **Durée** : 2 heures avec lancement de la problématique par l'enseignant puis travail en groupe avec 2 phases de restitution devant la classe.

- **Cartes heuristiques à établir avec les élèves.**

## A- Rappel du contexte. Extraits du livre vert sur les infrastructures de recharge ouverte au public pour les véhicules décarbonés.

Avec le Grenelle de l'environnement, le Gouvernement a fait du développement des véhicules « décarbonés » (véhicules rechargeables, 100% électriques - VE - ou hybrides rechargeables - VHR -) une priorité importante de sa politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre.



Le Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, Jean-Louis BORLOO, et le Ministre chargé de l'industrie, Christian ESTROSI, ont présenté le 1er octobre 2009 un plan national pour faire circuler **2 millions de voitures électriques et hybrides rechargeables en 2020**. Ce plan comporte 14 actions concrètes visant à intensifier l'effort de recherche, favoriser l'émergence de l'offre industrielle, stimuler la demande et **déployer une infrastructure de recharge** pour les véhicules « décarbonés ».



## B- Qu'est-ce qu'un véhicule décarboné ?

 Visualiser le film intitulé « le véhicule décarboné ».

- 1) Le véhicule décarboné est-il exclusivement électrique ? **Justifier** votre réponse.

---









---



---

- 2) Parmi les véhicules ci-dessous, lesquels peuvent être admis comme décarbonés ?


Peugeot Ion	Peugeot 208 1.0L VTi	Toyota Yaris hybride 100h multidrive
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Motorisation : électrique</li> <li>❖ Puissance maxi : 49 kW</li> <li>❖ Vitesse maxi : 130 km/h</li> <li>❖ Consommation : 13,5 kWh/100km</li> <li>❖ Emission de CO2 : 0 g/km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Motorisation : thermique essence</li> <li>❖ Puissance maxi : 50 kW</li> <li>❖ Vitesse maxi : 163 km/h</li> <li>❖ Consommation : 4,3 l/100km</li> <li>❖ Emission de CO2 : 99 g/km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Motorisation : thermique essence + électrique</li> <li>❖ Puissance maxi : 55 kW</li> <li>❖ Vitesse maxi : 165 km/h</li> <li>❖ Consommation : 3,5 l/100km</li> <li>❖ Emission de CO2 : 79 g/km</li> </ul>
Oui / Non	Oui / Non	Oui / Non
Renault Fluence ZE	Renault Fluence dCi 90 FAP	Toyota Prius hybride 136h multidrive
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Motorisation : électrique</li> <li>❖ Puissance maxi : 70 kW</li> <li>❖ Vitesse maxi : 135 km/h</li> <li>❖ Consommation : 11,8 kWh/100km</li> <li>❖ Emission de CO2 : 0 g/km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Motorisation : thermique diesel</li> <li>❖ Puissance maxi : 66 kW</li> <li>❖ Vitesse maxi : 175 km/h</li> <li>❖ Consommation : 4,4 l/100km</li> <li>❖ Emission de CO2 : 115 g/km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Motorisation : thermique essence + électrique</li> <li>❖ Puissance maxi : 73 kW</li> <li>❖ Vitesse maxi : 180 km/h</li> <li>❖ Consommation : 3,7 l/100km</li> <li>❖ Emission de CO2 : 89 g/km</li> </ul>
Oui / Non	Oui / Non	Oui / Non

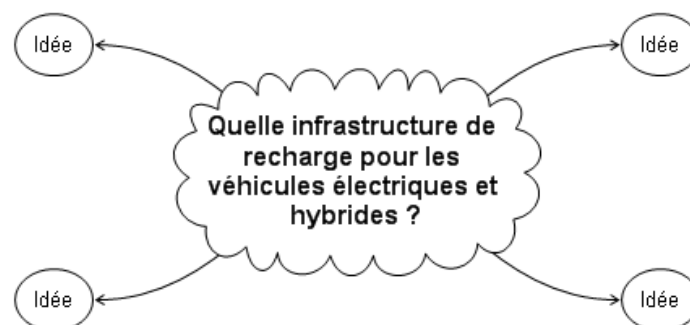
## C- Les principales conclusions et recommandations du Livre Vert pour l'infrastructure de recharge ouverte au public.


*D'ici 2013, la quasi-totalité des constructeurs automobiles dans le monde aura lancé un ou plusieurs modèles de véhicules rechargeables. En France, les premiers sont commercialisés au dernier trimestre 2010. Cette nouvelle génération de véhicules est rendue possible par l'apparition notamment de nouvelles technologies de batterie, plus stables et aux performances techniques plus élevées (autonomie, absence d'effet mémoire etc.).*



*Aussi, il est nécessaire d'imaginer des infrastructures de recharge compatibles avec le plus grand nombre de technologies et de catégories de véhicules (véhicules électriques de première génération, quadricycles, scooters, véhicules hybrides rechargeables etc.).*

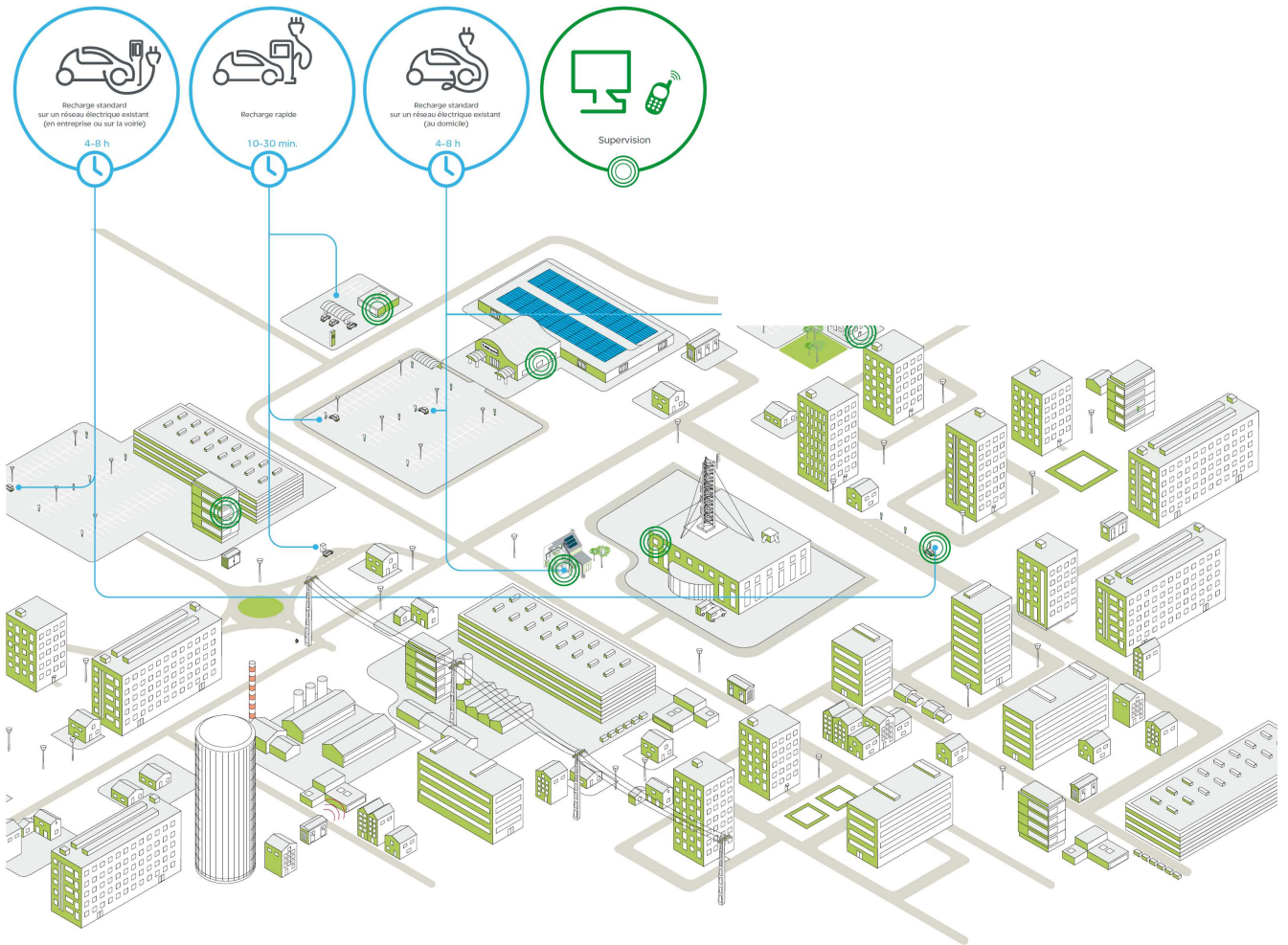
 **Etablir**, sur le logiciel adapté, une carte mentale présentant votre perception du système de recharge à mettre en place pour une utilisation quotidienne et sécurisée.





 **Présenter** la carte mentale développée en la projetant au tableau et en commentant vos idées. **Compléter** la avec les idées complémentaires de votre auditoire.

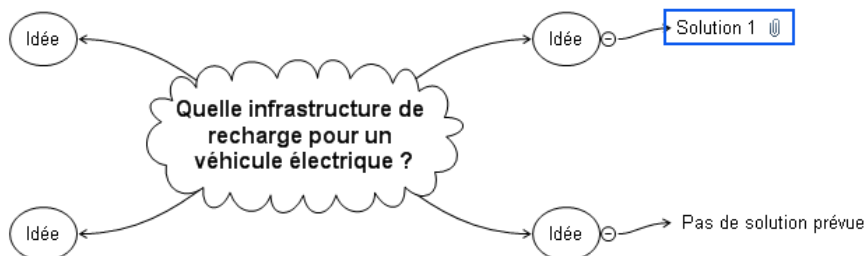
## D- L'offre Schneider Electric.

*Spécialiste mondial de la gestion de l'énergie, Schneider Electric entend jouer un rôle majeur dans la démocratisation du véhicule électrique. Le Groupe mobilise l'ensemble de ses expertises pour proposer des solutions de charge électrique garantissant simplicité, sécurité, disponibilité, performance et respect de l'environnement.*



 **Visiter**, sur le site Schneider Electric, les solutions développées pour la recharge des véhicules électriques appelées « Solutions EVlink ».

 Pour chaque idée développée sur votre carte mentale, **indiquer** sur celle-ci si une solution a été imaginée par Schneider Electric. **Nommer** cette solution et ajouter éventuellement la pièce jointe ou l'hyperlien.



 **Présenter** vos conclusions en indiquant si l'offre Schneider Electric répond aux besoins définis.