



6°

NOM :  
Prénom :

Date :  
Classe :



## LEÇON 4 – LES CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

**Objectif :** Connaître les caractéristiques de différents matériaux et justifier leur choix

### Les différents matériaux du VTT

#### 1. Observation

Pour fabriquer un VTT, nous utilisons différents matériaux suivant leurs caractéristiques. ..  
Par exemple : le cadre peut être en aluminium ou en fer, la gourde en plastique ou en ..  
verre...

#### 2. Problème

Quelles peuvent être les caractéristiques des matériaux suivants ?

Aluminium, fer, PVC, PVC expansé, fibre de carbone, carton, aggloméré, verre

#### 3. Hypothèses

Les hypothèses peuvent être **justes** ou **fausses**, ce sont des solutions proposées au problème posé. Fais au moins 3 suppositions sur les caractéristiques des matériaux :

Je pense que **certains matériaux sont étanches**.....

Je pense que **les matériaux n'ont pas tous la même masse (volumique)**.....

Je pense que **les matériaux n'ont pas tous le même aspect**.....

Je pense que **certains matériaux résistent aux efforts mécaniques**.....

Je pense que **certains matériaux résistent aux chocs**.....

Je pense que **certains matériaux résistent à la corrosion**.....

Je pense que **certains matériaux conduisent l'électricité**.....

#### 4. Validation

J'imagine des expériences pour vérifier si mes hypothèses sont justes (**validées**) ou fausses (**invalidées**). Si elles sont invalidées, il faut faire une nouvelle hypothèse.

Sur une feuille d'expérience, décris par des phrases et/ou des dessins les expériences que tu peux faire pour vérifier tes hypothèses.

#### 5. Résultats

Lors de tes expériences, tu écris sur la feuille les résultats que tu as observés et obtenus.

#### 6. Conclusion

Il faut répondre à la question posée : voir 2. **Problème**

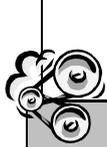
## 7. Bilan

Complète le tableau suivant :

Familles et matériaux	Métaux et alliages		Plastiques		Matériaux composites	Bois et dérivés		Verre
	Aluminium	Fer	PVC	PVC expansé	Fibre de carbone	carton	Aggloméré	
<b>Caractéristiques</b>								
Conductibilité électrique <b>Conducteur ou isolant</b>	I	C	I	I	C	I	I	I
Résistance aux efforts mécaniques <b>Flexible ou rigide</b>	F	R	F	F		F	R	R
Résistance aux chocs <b>Résistant ou fragile</b>								
<b>Perméable ou imperméable</b>								
<b>Recyclable ou non recyclable</b>								
<b>Résistance à l'action de l'air ou non (corrosion)</b>								
<b>L'aimantation : s'aimante, ne s'aimante pas</b>								

**A retenir :** Les matériaux ont différentes caractéristiques, par exemple :

- ☞ Conductibilité
- ☞ Masse volumique
- ☞ Résistance aux chocs
- ☞ Résistance mécanique
- ☞ Imperméabilité
- ☞ Résistance à la corrosion
- ☞ L'alimentation
- ☞ Le recyclage



6°

NOM :  
Prénom :

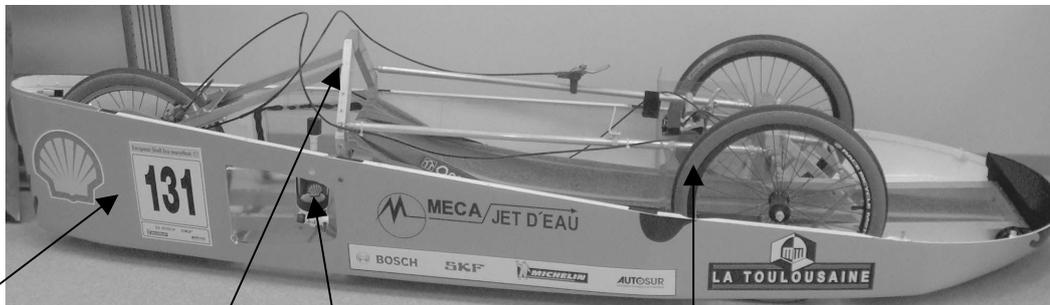
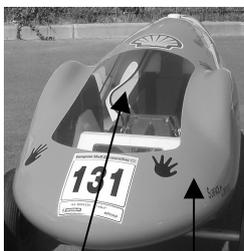
Date :  
Classe :



## LEÇON 4 – LES CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

### Reconnaître et justifier l'utilisation des matériaux

1) Observe Minilitre et détermine dans quels matériaux sont faites les pièces du prototype :



3

2

1

4

5

	Désignation	Matériaux
1	Châssis	aluminium
2	Coque	fibres de carbone
3	vitre	plastique
4	réservoir	verre
5	pneu	caoutchouc

2) Pour chaque pièce, donne au moins deux raisons qui justifient le choix du matériau utilisé :

	Raisons du choix
1	Légèreté, résiste à la corrosion, esthétique
2	Résistance, légèreté, esthétique
3	Résistance aux chocs, transparence
4	Imperméable, recyclable
5	Mou, adhérent à la route

### Ce que je dois savoir faire pour réussir mon contrôle

Je dois être capable de :	Je sais faire
1- Définir les mots : objet, objet technique (Co)	
2- Connaître les caractéristiques des matériaux (Co)	
3- Définir le mot : recyclage (Co)	
4- Justifier le choix d'un matériau pour fabriquer un objet technique en fonction de ses caractéristiques ou de sa capacité à être recyclé (Ra)	
5- Trouver en quoi un matériau peut être recyclé (Ra)	
6- Trouver quel matériau recyclé peut être à l'origine d'un objet technique (Ra)	

Co : Connaissances ; Ra : Raisonner ; I : s'Informier ; C : Communiquer