



NOM : _____ Prénom : _____

Classe 5° _____

Connaissances : Propriétés des matériaux : - propriétés intrinsèques (aspect physique, propriétés mécaniques, électriques, thermique); - aptitude à la mise en forme. Caractéristiques économiques des matériaux : - coût de mise à disposition; - valorisation (au sens de l'écologie). Capacités : Classer de manière qualitative plusieurs matériaux selon une propriété simple imposée par les contraintes que doit satisfaire l'objet technique (Niv 3). Vérifier la capacité de matériaux à satisfaire une propriété donnée (Niv 1). Mettre en relation le choix d'un matériau pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation (Niv 2).

Travail à faire :

Aide-toi du document ressource

1) Quels sont les types de matériaux utilisés pour les pales d'éoliennes réelles ?

2) Le coût des matériaux.
Quel est le moins cher ? _____

3) La capacité de valorisation des matériaux.
Lesquels sont recyclables ? _____

4) La résistance aux intempéries.
Quels types de matériaux résistent le mieux ? _____

5) Lequel choisirais-tu si tu devais réaliser une éolienne réelle, pales de longueur 5 m ?

6) Pour chacune des propriétés demandées, classe les matériaux de 1 à 5, le 1 étant celui qui respecte le mieux la propriété.

Propriété \ Matériau	Papier	Carton d'emballage	Polypropylène	Bristol	PVC
Découpe facile (ciseaux)					
Rigide					
Coût économique					

7) Pour réaliser des essais de pales, il nous faut un matériau très facile à découper, pas cher, et assez rigide pour ne pas trop se déformer lorsque le ventilateur est en marche.
Lequel choisirons-nous ? _____

8) A l'issue des essais, pour réaliser un prototype de pale, nous aurons besoin d'un matériau le plus rigide possible, tout en restant découpable avec des ciseaux.
Lequel choisirons-nous ? _____

9) Quel est le matériau utilisé pour les pales de la mini-éolienne ? _____