

Travail demandé

Pendant la réalisation, certains éléments du bolide - *le châssis * par exemple* - devront être conçus et réalisés par les élèves. Le **choix du matériau à utiliser doit répondre ainsi aux exigences du cahier des charges.**

Pour le châssis, les **critères** correspondant aux fonctions **FP1**, **FC5** et **FC6** devront être respectés.

* *Châssis : base du véhicule*

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité
FP1 Permettre aux élèves de troisième de participer aux épreuves du concours Hélibolide	Masse	< à 200 grammes	F0
	Coût (hors éléments stockage d'énergie)	< à 8€ Hors Taxe	F0
FC5 Respecter l'environnement	Taux de recyclage	>80%	F0
FC6 Résister aux chocs à la rencontre d'un obstacle	Vitesse d'impact	Maximum de 6km/h	F0

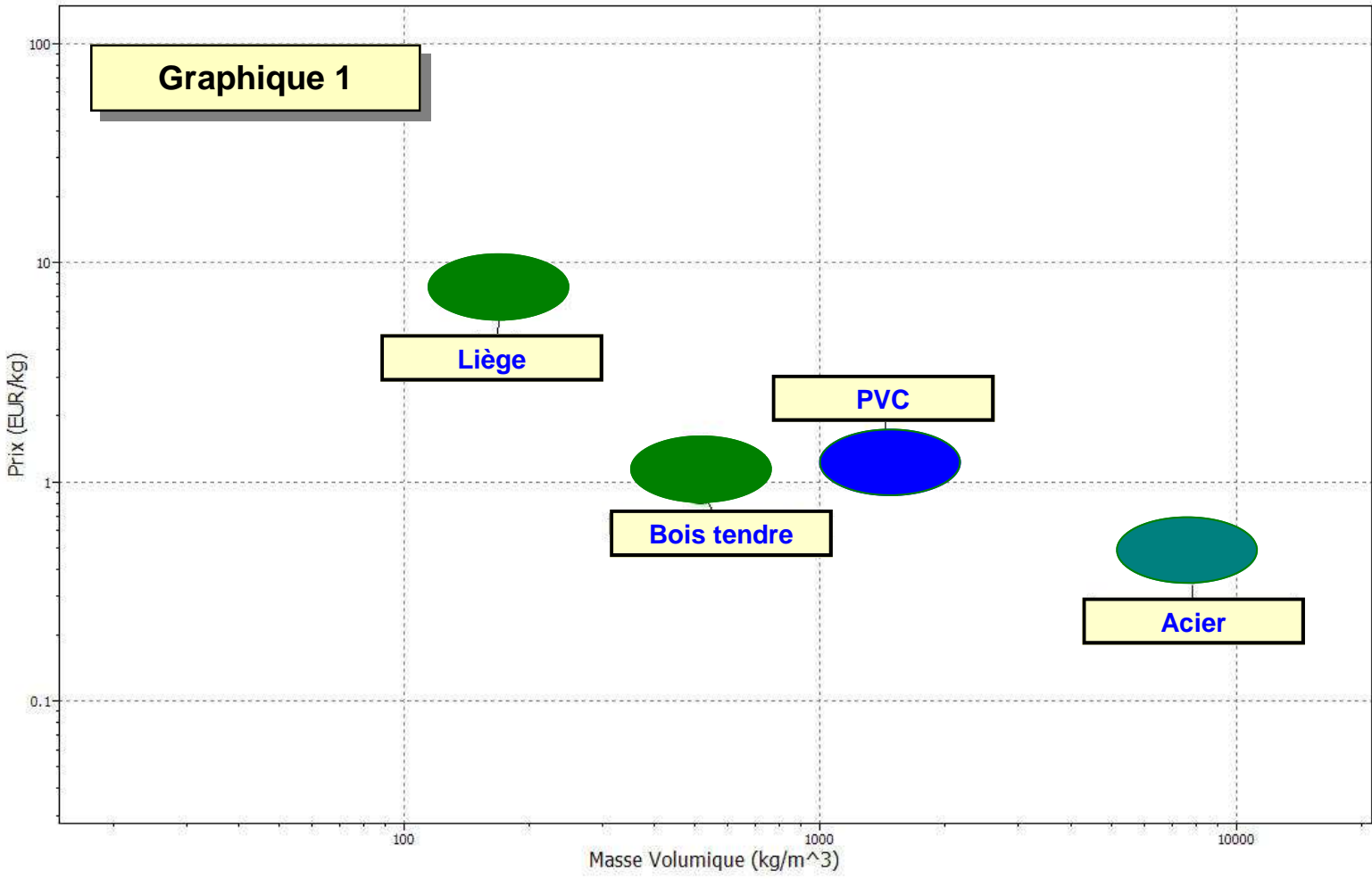
1. Parmi les 12 propriétés générales relatives au choix d'un matériau, **choisir les 4 propriétés** permettant de répondre aux 4 critères du **cahier des charges**.

-
-
-
-

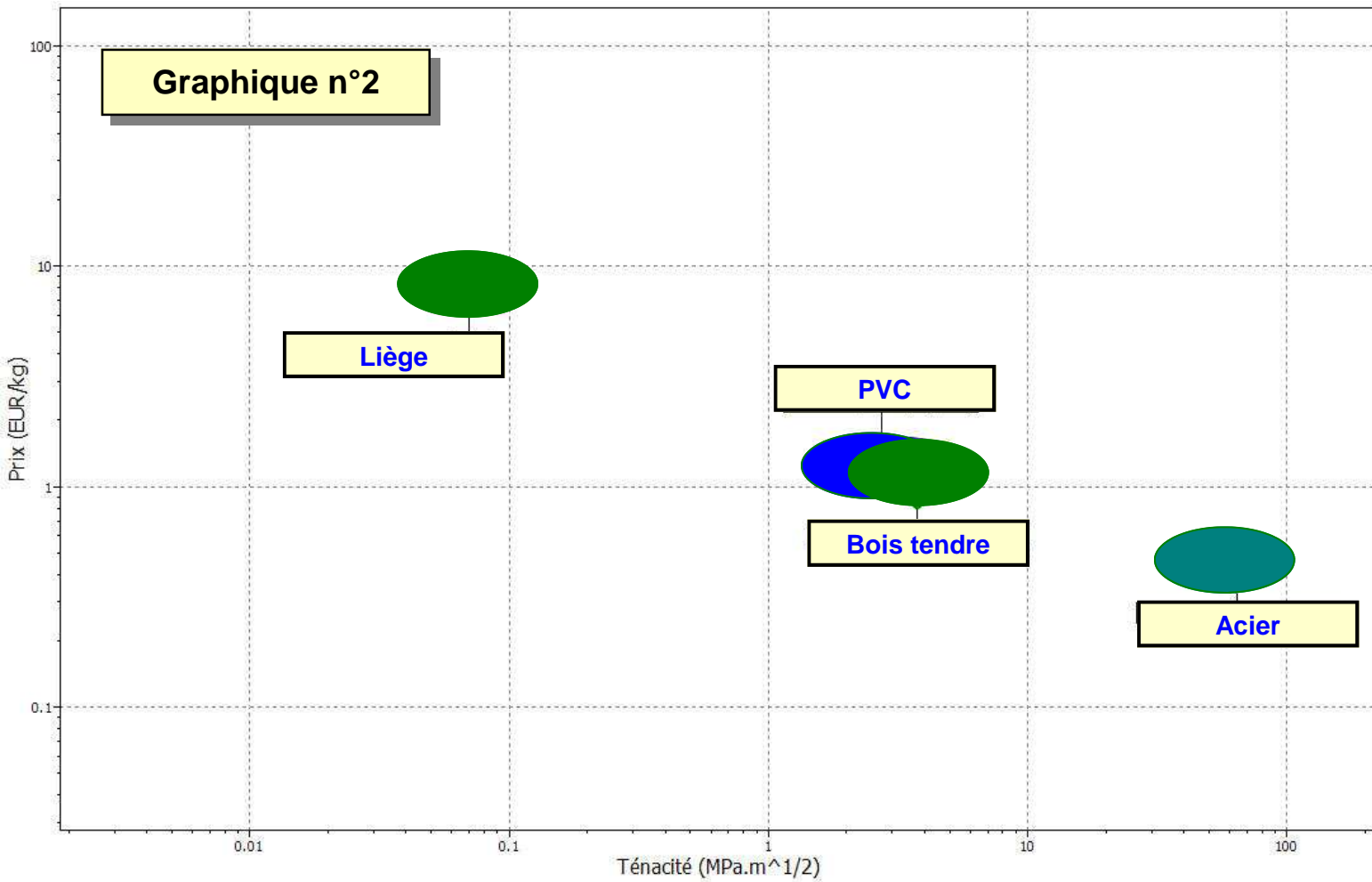
Propriétés générales	
1	Masse volumique
2	Prix
3	Conducteur ou isolant thermique
4	Température de fusion
5	Température maximale d'utilisation
6	Température minimale d'utilisation
7	Ténacité (Aptitude d'un matériau à résister à la propagation d'une fissure ; cela s'oppose à la fragilité)
8	Propriétés électriques
9	Conducteur ou isolant électrique
10	Transparent ou opaque
11	Recyclable
12	Biodégradable

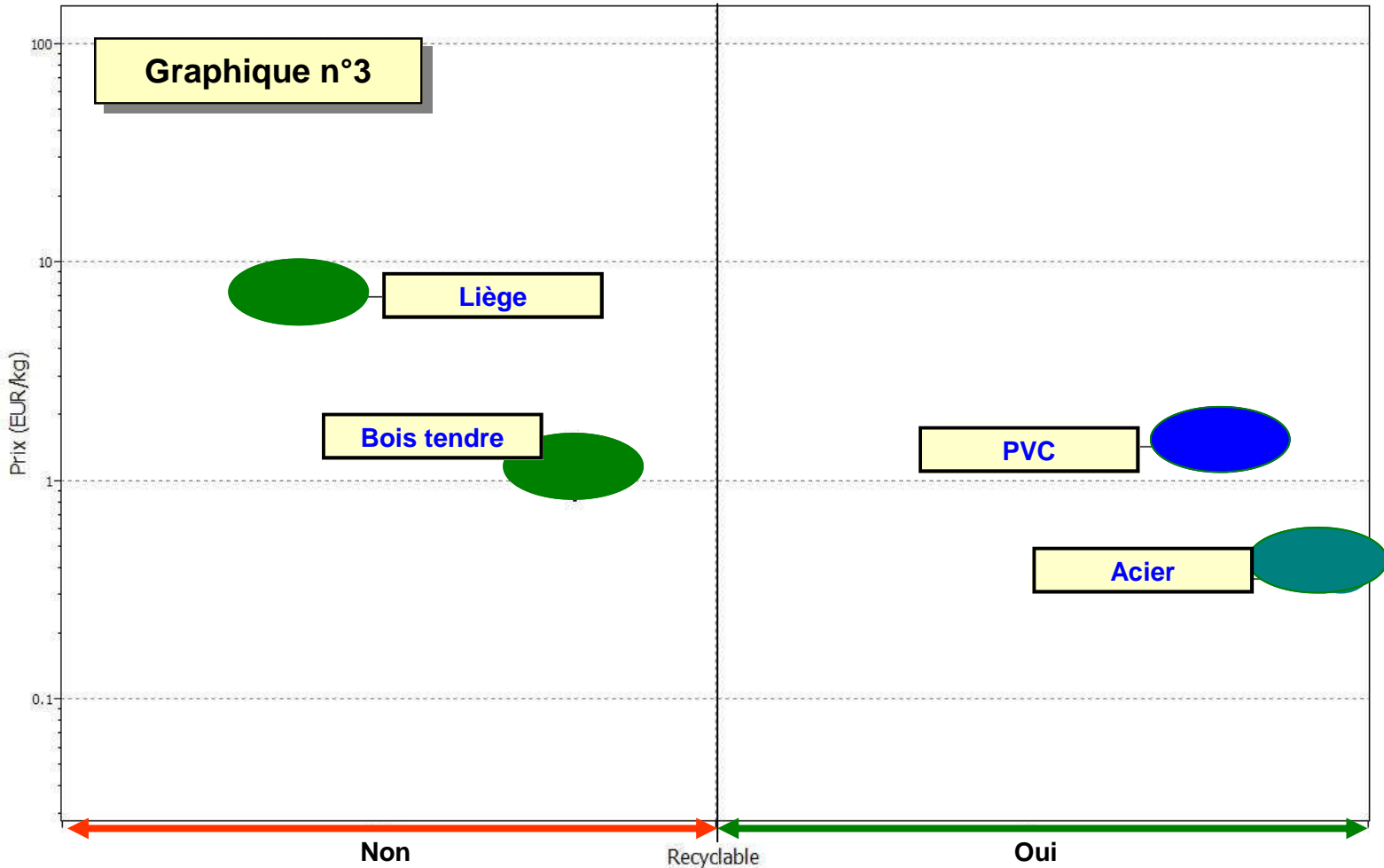
2. Pour choisir un matériau, on les compare en fonction de leurs propriétés. 4 matériaux ont été comparés sur les 3 graphiques ci-après :

Graphique 1



Graphique n°2





2.1 Donner le nom des 4 matériaux comparés :

-
-
-
-

2.2 Dans le graphique n°1 :

- Quel est le matériau le plus léger ? :
- Quel est le matériau le plus lourd ? :
- Quel est le matériau le moins cher ? :
- Quel est le matériau le plus cher ? :

2.3 Dans le graphique n°2 :

- Quel est le matériau le plus tenace ? :
- Quel est le matériau le moins tenace ? :

2.4 Dans le graphique n°3 :

- Quels sont les matériaux recyclables ? :
- Quels sont les matériaux non recyclables ? :

3. Conclure.

Compte-tenu des réponses précédentes :

- Quels sont parmi les 4 matériaux ceux que vous ne pouvez pas utiliser ? Justifier votre réponse.
- Quel matériau allez vous utiliser vous pour construire votre châssis ? Justifier votre réponse.