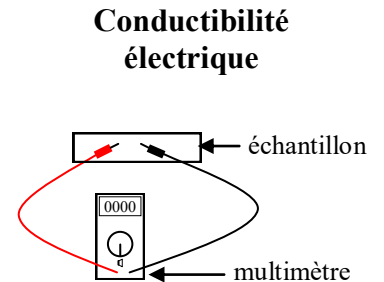
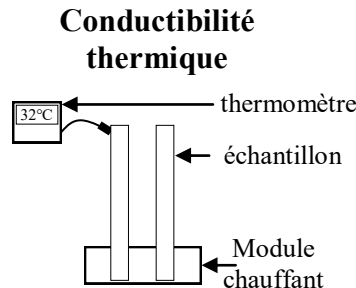
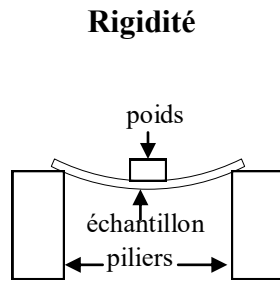
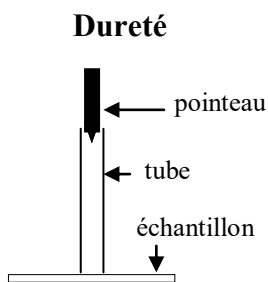


1) Propriétés physiques des matériaux : (complétez en vous aidant de la fiche activité 2).

nulle
 Très faible
 faible
 forte
 Très forte

Matériaux	Acier	Aluminium	Plastique 1 (PVC)	Plastique 2 (bakélite)
Dureté				
Rigidité				
Masse volumique				
Résistance à la corrosion				
Conductibilité électrique				
Conductibilité thermique				



Exercice :

Rayez les propositions fausses dans le tableau ci-dessous :

Vélo avec cadre en aluminium	Vélo avec cadre en acier
plus léger moins facile à tordre plus résistant aux intempéries moins facile à rayer	plus léger moins facile à tordre plus résistant aux intempéries moins facile à rayer

Synthèse : Complétez avec les mots en *gras italique* ci-dessous :

rigidité, dureté, électriques, masse volumique, thermiques, conducteurs

Les plastiques (PVC et bakélite) sont des **isolants** *thermiques* et *électriques* .

Les métaux (acier et aluminium) sont de bons *conducteurs* **électriques** et **thermiques**.

Ils ont une bonne *rigidité* et une bonne *dureté* .

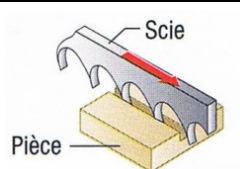
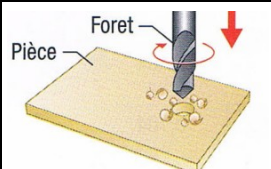
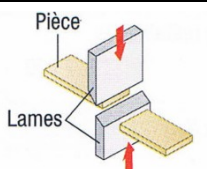
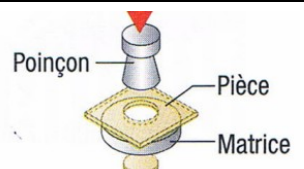
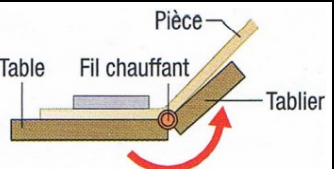
L'aluminium est un matériau qui a une bonne **rigidité** et une faible *masse volumique* .

2) Façonnage des matériaux : (complétez en vous aidant de la fiche activité 3).

Trouer		
Nom de l'opération	<i>Poinçonnage</i>	<i>Perçage</i>
Outil utilisé	Poinçonneuse	Perceuse
Observations	Pas de copeaux	Copeaux

Couper		
Nom de l'opération	<i>Cisaillage</i>	<i>Sciage</i>
Outils utilisés	Cisaille	Scie
Observations	Pas de copeaux	Copeaux

Plier		
Nom de l'opération	<i>Pliage à froid</i>	<i>Thermo-pliage</i>
Outils utilisés	Plicieuse ou étau	Thermo-plicieuse
Observations	Acier : <input checked="" type="checkbox"/> possible <input type="checkbox"/> impossible Aluminium : <input checked="" type="checkbox"/> possible <input type="checkbox"/> impossible PVC : <input type="checkbox"/> possible <input checked="" type="checkbox"/> impossible Bakélite : <input type="checkbox"/> possible <input checked="" type="checkbox"/> impossible	PVC : <input checked="" type="checkbox"/> possible <input type="checkbox"/> impossible Bakélite : <input type="checkbox"/> possible <input checked="" type="checkbox"/> impossible

Usinages		Découpages		Formage
Sciage	Perçage	Cisaillage	Poinçonnage	Pliage
				

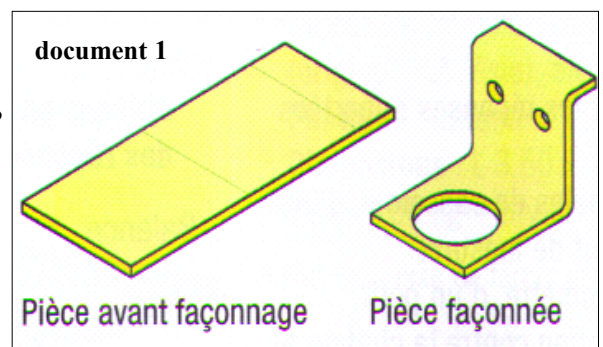
Exercice : On désire réaliser la pièce du document 1.

Quelles sont les opérations à effectuer si la plaque de départ est en plastique PVC et si l'on ne désire pas faire des copeaux ?

*La plaque en PVC doit être pliée par thermo-pliage.
Les trous sont faits par poinçonnage (pas de copeaux).*

Quelle opération change si la pièce est en aluminium ?

Il faudra remplacer le thermo-pliage par un pliage à froid car l'aluminium peut être plié à froid.



Synthèse : Complétez avec les mots en *gras italique* ci-dessous :

thermo-pliage, à froid, copeaux, cisaillage, poinçonnage

Les métaux comme l'aluminium et l'acier peuvent être pliés *à froid*.

Certains plastiques comme le PVC sont **thermoplastiques** et peuvent être pliés par *thermo-pliage*.

D'autres comme la bakélite sont **thermodurcissables** et ne peuvent pas être déformés même en les chauffant.

Le **perçage** et le **sciage** sont des **usinages** et produisent des *copeaux*.

contrairement au *poinçonnage* et au *cisaillage* qui sont des **découpages**.