

Je découvre ma planète

Thème 1 : La planète et ses constituants

Technologie

Compétences

Je vais devoir savoir

Identifier les principales familles de matériaux

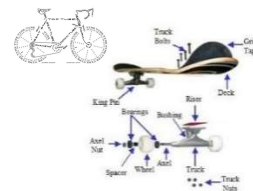
- Lister les différentes familles de matériaux
- Définir chaque famille de matériaux
- Donner des exemples de matériaux pour chaque famille
- Indiquer à partir de quelles ressources naturelles ces matériaux sont fabriqués.
- Pour une famille de matériaux donnée, indiquer les types de façonnage possible.



Nous avons vu précédemment que les objets techniques étaient souvent constitués de nombreux éléments

En les analysants, on s'aperçoit qu'ils ne sont pas forcément faits avec les mêmes matériaux.

Pourquoi ?



Qu'est-ce qu'un matériau ?

Quelle est la différence entre une matière première, un matériau ou un matériel ?

Une matière première :

Un matériau :

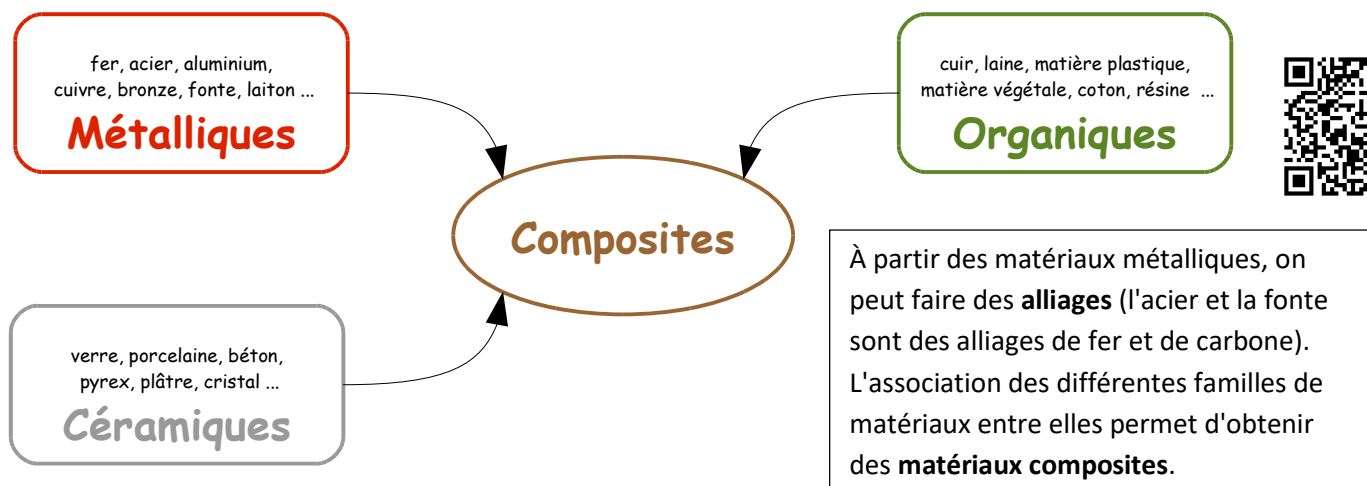
Un matériel :

Identifier les principales familles de matériaux

- *Lister les différentes familles de matériaux*
- *Définir chaque famille de matériaux*
- *Donner des exemples de matériaux pour chaque famille*
- *Indiquer à partir de quelles ressources naturelles ces matériaux sont fabriqués.*

Comment peut-on classer les matériaux ?

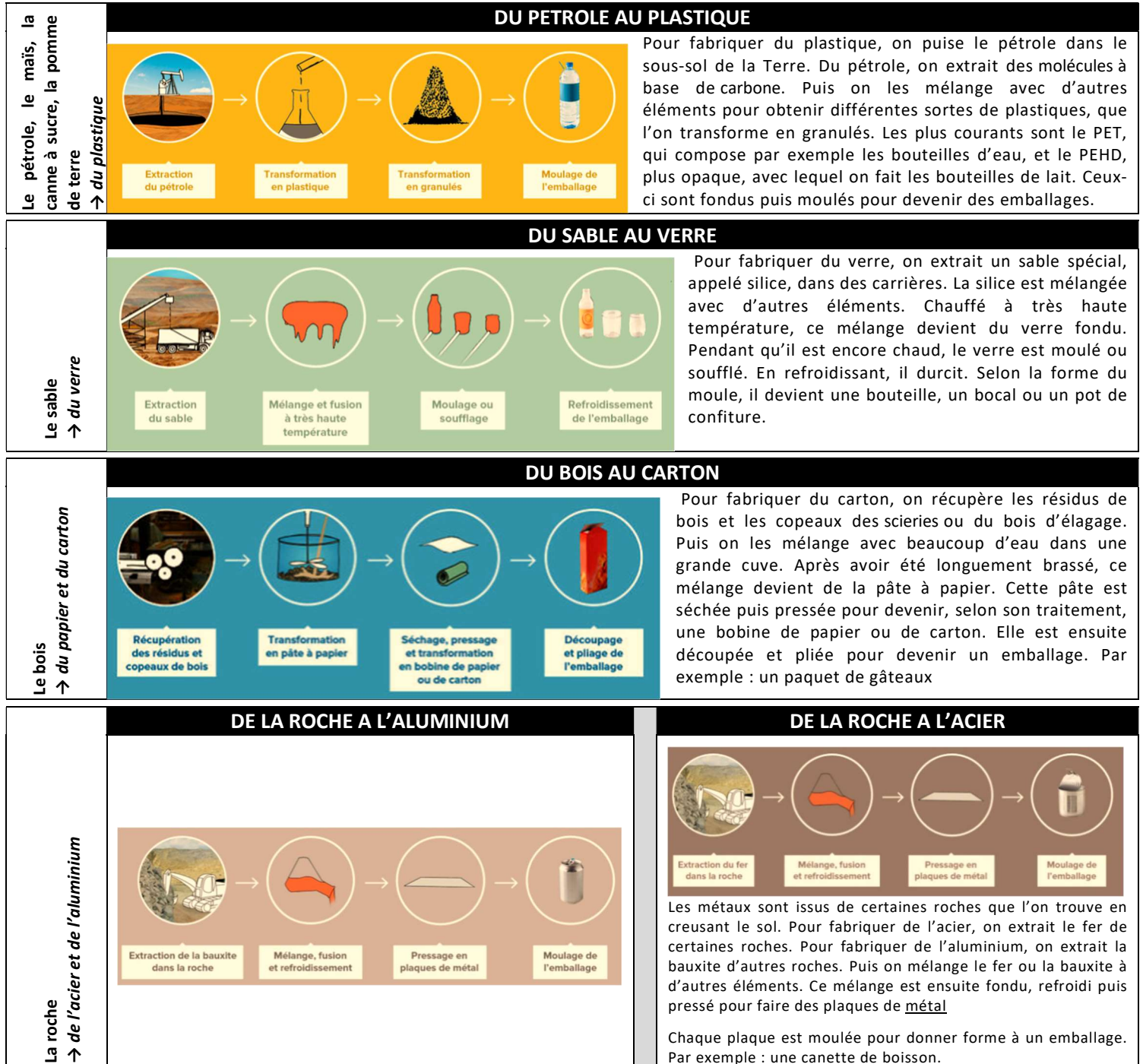
On distingue trois grandes **familles de matériaux** : métalliques, organiques et céramiques.



**Les ressources naturelles servent à fabriquer les matériaux de nos emballages :**

Carton, acier, verre... Tous les matériaux de nos emballages viennent de la nature.

Ils sont fabriqués à partir de ressources que l'on connaît bien : *le sable, la roche, le bois, des plantes ou encore le pétrole*. On puise ces éléments dans la Terre. Puis ils sont transformés et traités pour fabriquer les matériaux qui composent nos emballages.



Pétrole, sable, bois, eau... les ressources naturelles n'existent qu'en quantités limitées sur la Terre.

À force de puiser dans ces réserves, elles risquent de disparaître. Alors, comment faire pour produire ce dont nous avons besoin ?

Il faut trouver de la matière ailleurs. Facile, elle existe déjà... dans nos emballages ! Lorsqu'on trie un emballage, celui-ci n'est plus un simple déchet mais une ressource précieuse. Lorsque tu mets un emballage dans le bac de tri, il va suivre tout un chemin pour être recyclé.





Le recyclage, c'est comme une grande chaîne dont tu es le premier maillon. Un maillon indispensable car toute la chaîne dépend de ton geste !



A quelle famille appartiennent les matériaux suivants ?

acier - aluminium - argent - béton - béton armé - bois - contreplaqué - coton - cristal - cuir - cuivre
fer - fibre de carbone - fibre de verre - grès - laine - or - papier - polystyrène - porcelaine - PVC
terre cuite - titane - verre

NOTION

Alliage
Un alliage est un produit métallique obtenu en incorporant à un métal un ou plusieurs éléments chimiques.

Matériau composite
Un matériau composite est un matériau composé de plusieurs constituants dans le but d'obtenir des caractéristiques précises.

Métalliques	Organiques	Céramiques	Composites
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Connaissez-vous quelques caractéristiques des familles de matériaux ?

Les matériaux métalliques sont souvent utilisés pour leur **très grande résistance**.

Les céramiques sont caractérisées par leur **fragilité** : ils se cassent facilement à la suite d'un choc. Cependant ils peuvent souvent **résister à de très hautes températures**.

Dans la famille des matériaux organiques, ce sont surtout les **thermoplastiques et les élastomères** qui sont utilisés dans la construction de structures. Les thermoplastiques, rigides et durs, permettent de fabriquer des pièces de formes très complexes. Les élastomères sont utilisés pour leur propriété de déformation remarquable, par exemple sous la forme d'élastiques.

NOTION

Thermoplastique
Le thermoplastique est un matériau plastique rigide et dur à température ambiante, mais qui ramollit à la chaleur.

Élastomère
L'élastomère est un caoutchouc fabriqué artificiellement



CYCLE 3

6^{ème} : SCIENCES ET TECHNOLOGIE*Je découvre ma planète*

Thème 1 : La planète et ses constituants

THEME 1

Fiche 3

PHY

SVT

TEC



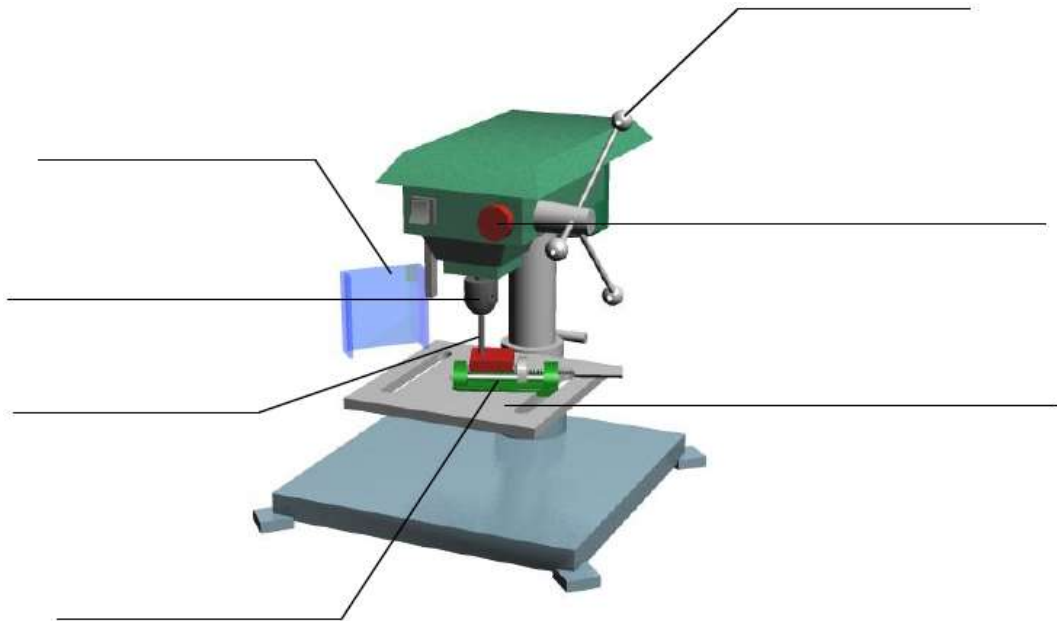
Quels sont les différents façonnages des matériaux et avec quelles machines ?

DEFINITION**Façonner (verbe)**

C'est donner une forme à un matériau.

LA PERCEUSE

Principe



SECURITE

OBJET REALISABLE**OUTIL**

6° ...

NOM :

6-T1-SC3

Prénom :

Mme DHONT

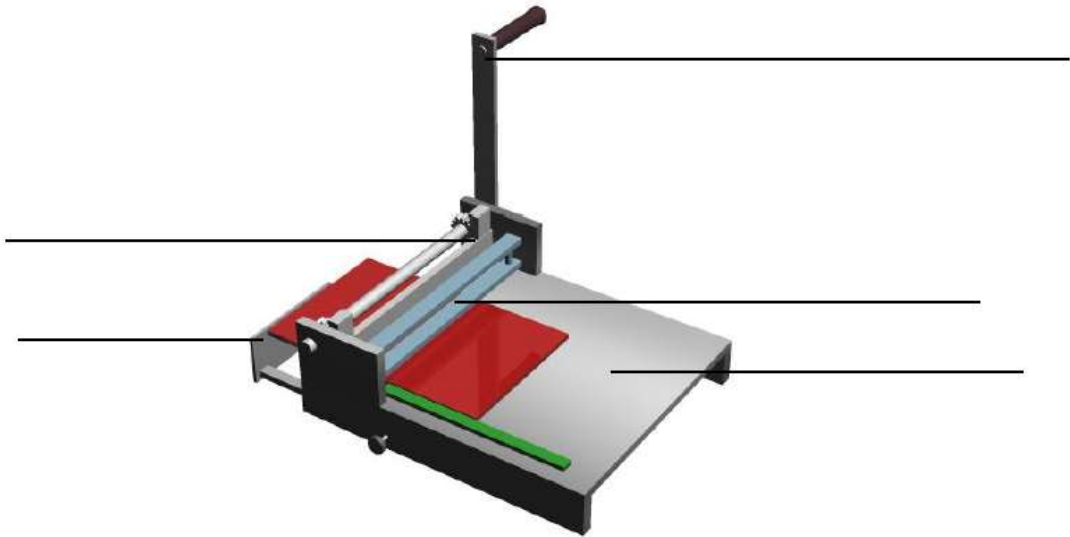
Date :/...../.....

Page n°4 sur 9



LA CISAILLE

Principe



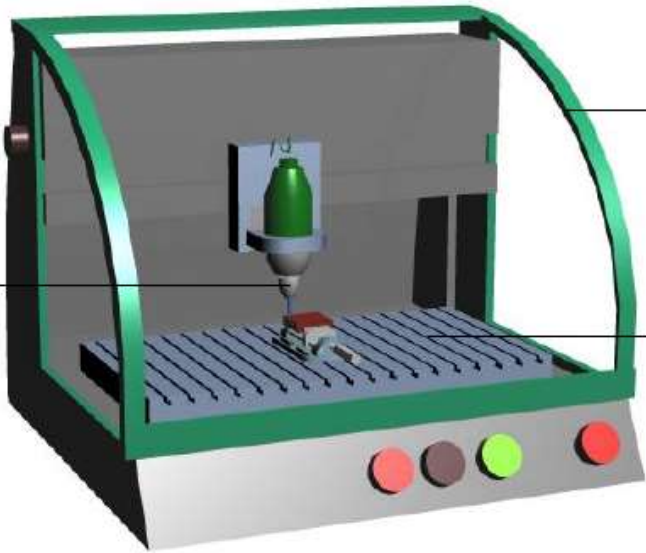
SECURITE

OBJET REALISABLE



LE CENTRE D'USINAGE

Principe



SECURITE

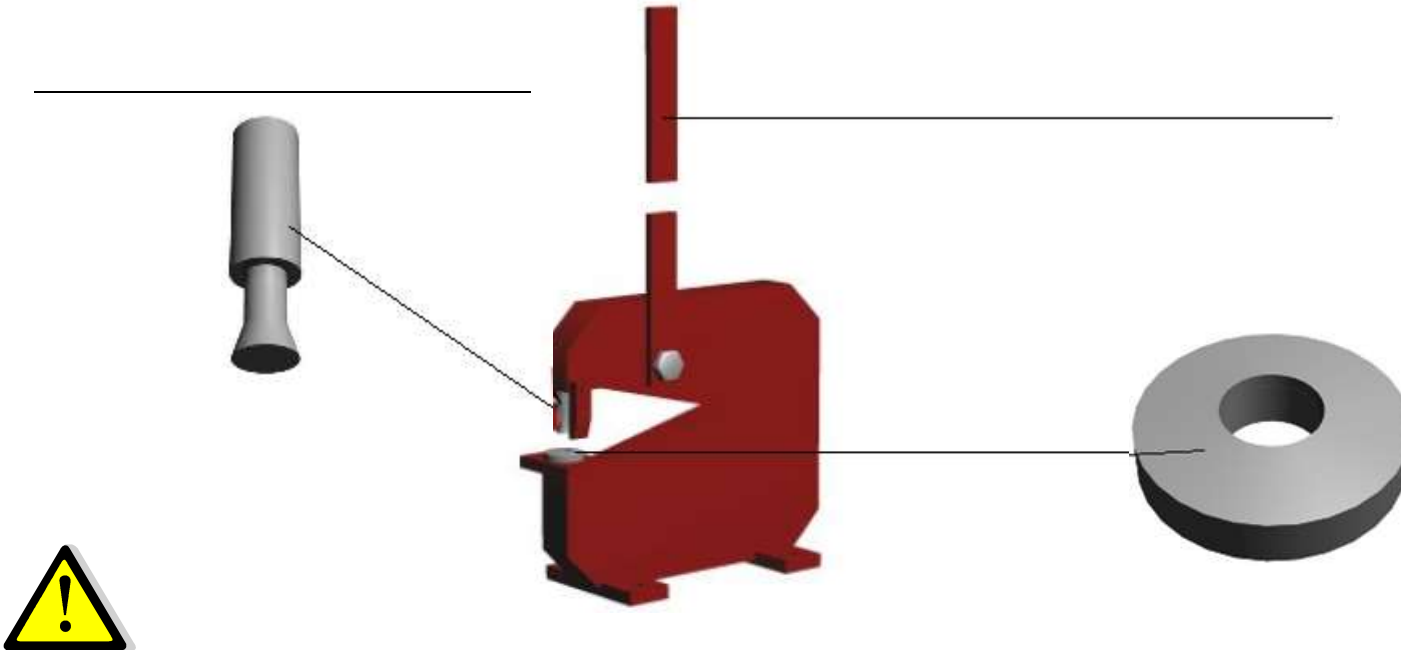
OBJET REALISABLE

OUTIL



LA POINCONNEUSE

Principe



SECURITE

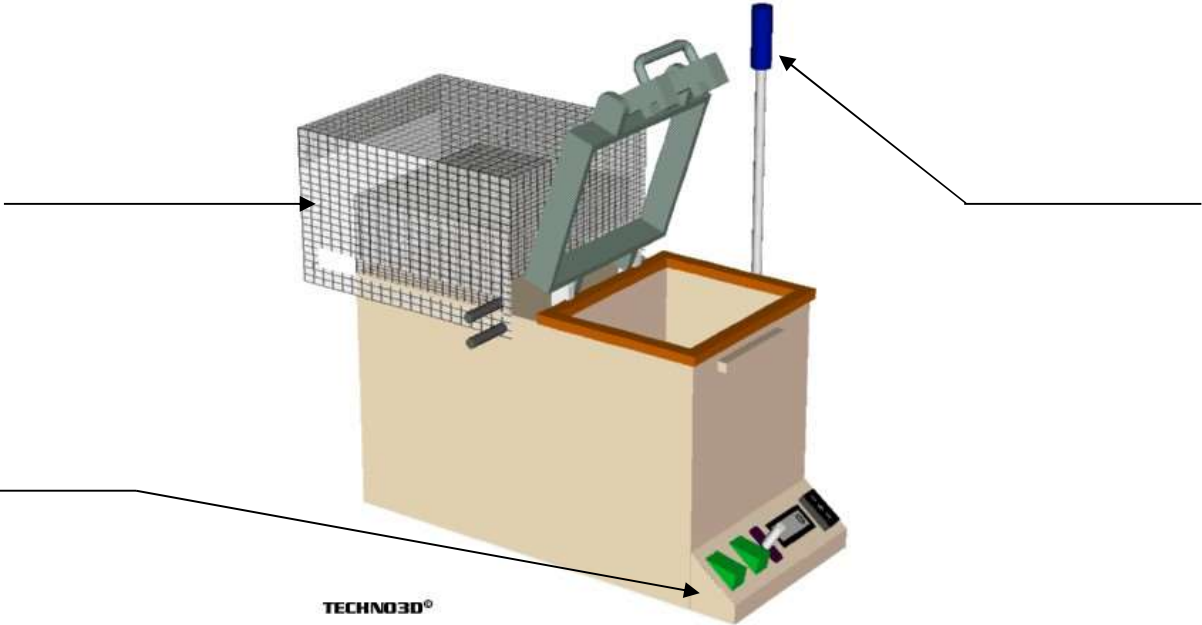
OBJET REALISABLE

OUTIL



LA THERMOFORMEUSE

Principe



SECURITE

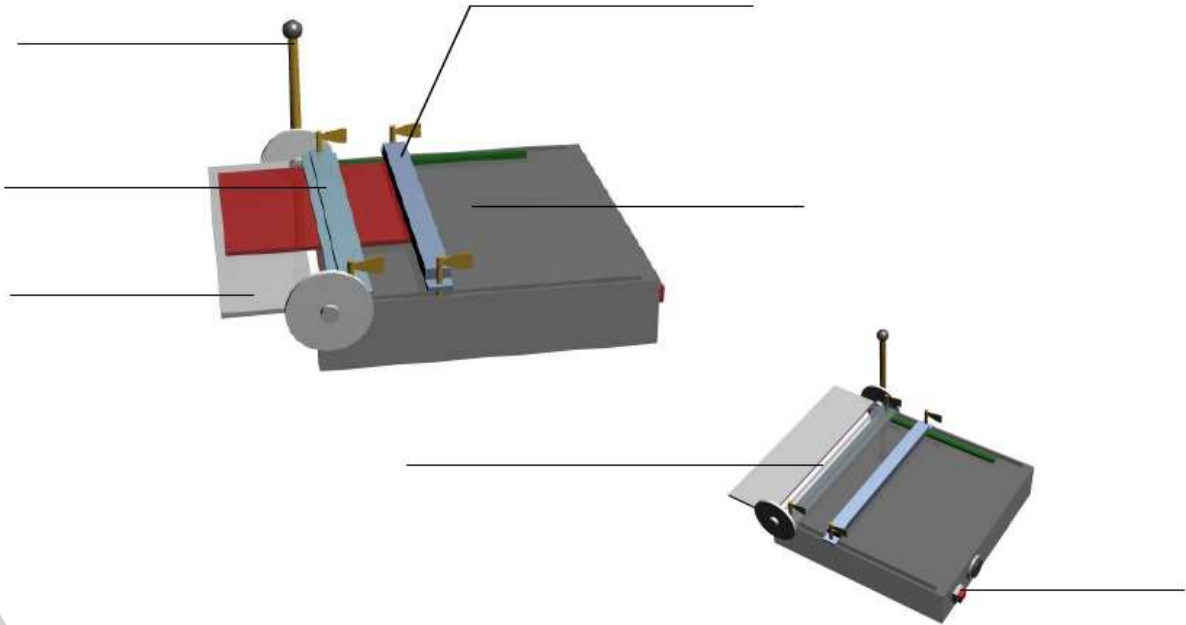
OBJET REALISABLE

OUTIL



LA THERMOPLIEUSE

Principe



SECURITE

OBJET REALISABLE