



3PSM2

RECHERCHE DE SOLUTIONS TECHNIQUES SOLUTIONS TECHNIQUES ET MATÉRIAUX



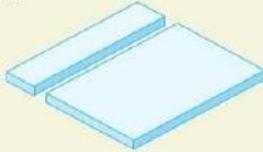
FICHE RESSOURCES 1/2

I. LES TECHNIQUES DE FAÇONNAGE

Par enlèvement de matière

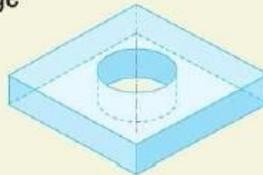
La forme désirée est obtenue par un outil tranchant qui découpe le matériau ou le coupe en détachant des petits morceaux (copeaux).

Cisaillage



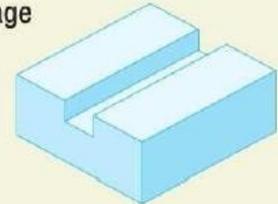
Découpe droite sur des matériaux en feuille.

Perçage



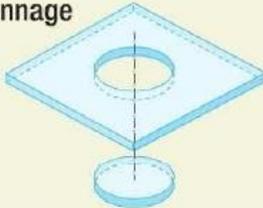
Obtention de trous cylindriques à l'aide d'un foret par usinage (copeaux).

Fraisage



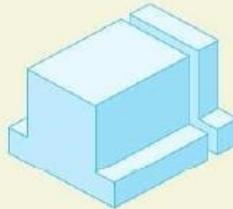
Obtention par usinage (copeaux) d'une ou plusieurs surfaces planes à l'aide d'une fraise tournant et se déplaçant par rapport à la pièce.

Poinçonnage



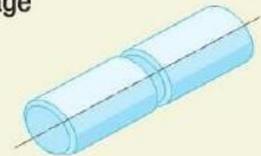
Découpe cylindrique ou de formes complexes sur des matériaux en feuille.

Sciage



Obtention d'une surface plane à l'aide d'une scie munie de dents par usinage (copeaux).

Tournage

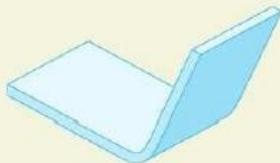


Obtention d'une ou plusieurs surfaces ayant un axe de symétrie. La pièce tourne. L'outil se déplace pour l'usiner (copeaux).

Par déformation de matière

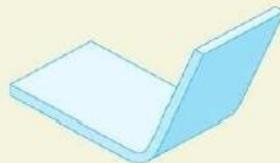
Le matériau est déformé au-delà de sa limite élastoplastique à froid ou à chaud.

Pliage à froid



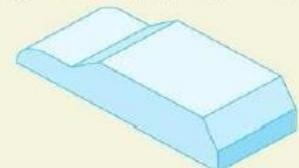
Obtention de pliage rectiligne (suivant une droite).

Pliage à chaud (thermopliage)



Obtention de pliage rectiligne. Le matériau est chauffé pour augmenter sa plasticité.

Formage à chaud (thermoformage)



Obtention d'un volume par déformation à chaud du matériau.



3PSM2

RECHERCHE DE SOLUTIONS TECHNIQUES SOLUTIONS TECHNIQUES ET MATÉRIAUX

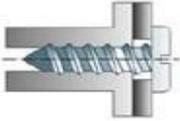


FICHE RESSOURCES 2/2

II. LES TECHNIQUES D'ASSEMBLAGES

Assemblages démontables

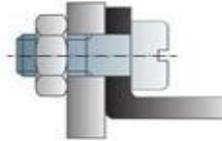
Vis autotaraudeuse



bois, dans un mur, dans une tôle en métal, en particulier pour les appareils électroménagers).

Assemblage par une vis qui passe librement dans une pièce et forme un filet (taraudage) dans l'autre. Solution utilisée quand l'accès n'est que d'un seul côté (fixation dans du

Vis-écrou (boulon)



Assemblage par une vis qui passe librement dans les deux pièces à assembler. Le serrage est obtenu par un écrou.

Solution très efficace nécessitant l'accès aux deux côtés de l'assemblage.

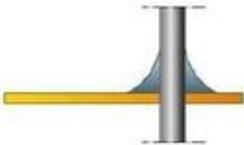
Clip indémontable



Emboîtement d'une pièce dans une autre par déformation élastique du matériau. La forme des pièces au niveau de l'assemblage le rend très difficilement démontable.

Assemblages indémontables

Brasure



Les deux pièces à assembler sont chauffées au moins à la température de fusion (passage à l'état liquide) du métal d'apport (brasure).

Solution utilisée pour des assemblages

métalliques devant résister à des efforts mécaniques peu importants (composants électroniques, tuyaux d'eau ou de gaz dans une installation domestique).

Colle



La colle doit être adaptée aux matériaux à assembler (colle à bois, pour céramique, pour métal, pour verre...).

Solution en général peu résistante à l'arrachement, sauf pour des colles très spécifiques.



3FOT2-R2

**CONCEPTION PRELIMINAIRE ET AVANT PROJET
SOLUTIONS TECHNIQUES ET BUDGET PREVISIONNEL**

FICHE RESSOURCES 2/3 - CHOIX DES MATERIAUX

académie
Toulouse



MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
REPUBLIQUE FRANÇAISE

3FOT2-R2	CONCEPTION PRELIMINAIRE ET AVANT PROJET SOLUTIONS TECHNIQUES ET BUDGET PREVISIONNEL	
	FICHE RESSOURCES 3/3 - CHOIX DES MATERIAUX	