Chapitre 3 :

Sections et coupes

LES SECTIONS	37
LES COUPES	38
Description et représentation	39
Exercice	42
Exercice	43

Les sections et coupes permettant d'améliorer la clarté et la lisibilité du dessin, il est, ainsi, possible de mettre en évidence :

- **des formes intérieures,**
- **des épaisseurs,**
- **des tailles locaux**

Réf.

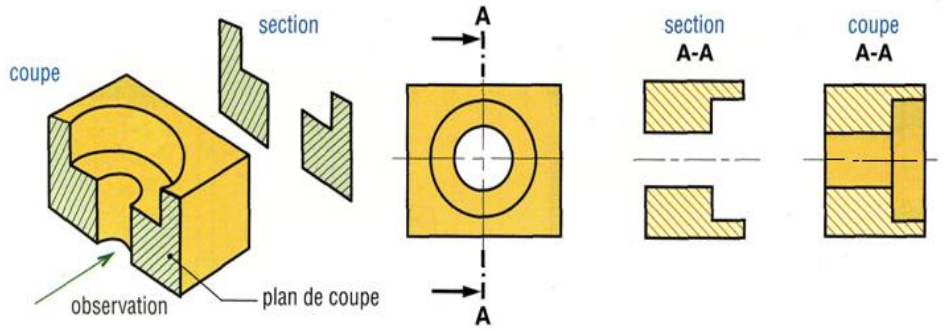
1. Les sections

Définition

Elles se présentent comme une variante simplifiée de la coupe en permettant de définir une forme, un contour ou un profil ; les sections sont définies comme les coupes (plan de coupe, flèches).

PRINCIPE

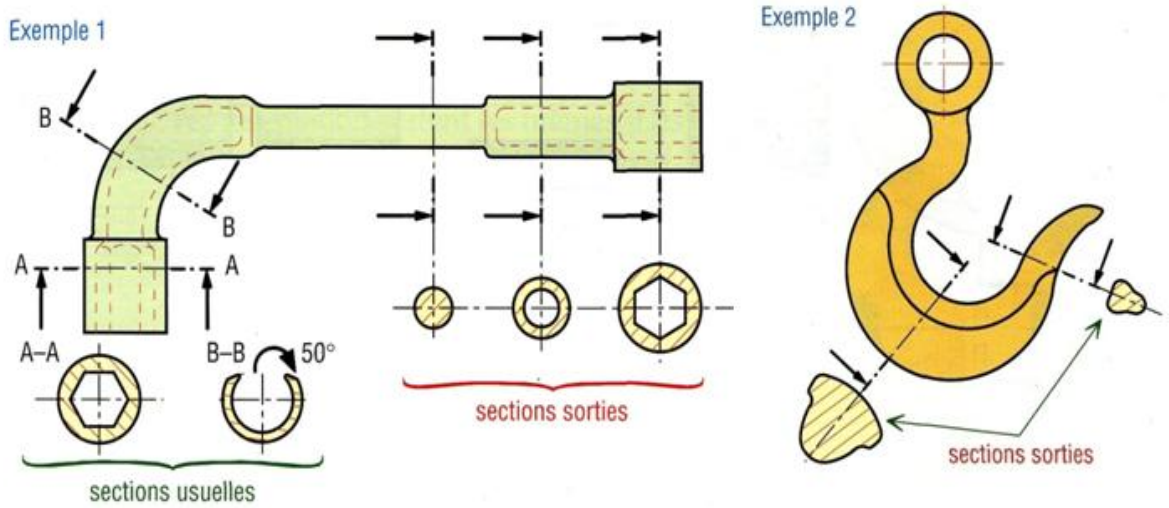
Dans une coupe classique, toutes les parties visibles au-delà du plan de coupe sont dessinées ; *dans une section, seule la partie coupée est représentée (là où la matière est réellement coupée ou sciée).*



PRINCIPE

Sections sorties

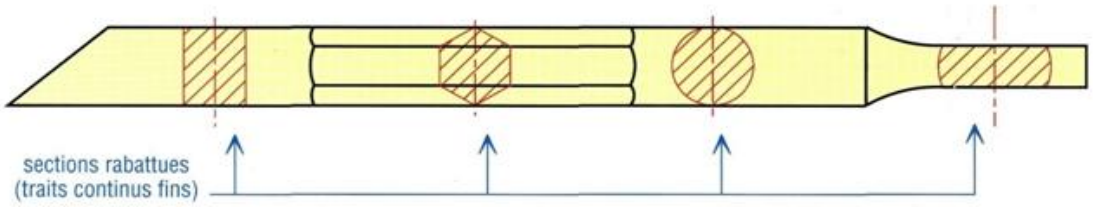
Elles sont dessinées le plus souvent sur l'axe du plan de coupe, si la place le permet ; l'inscription du plan de coupe peut être omise.



Sections sorties

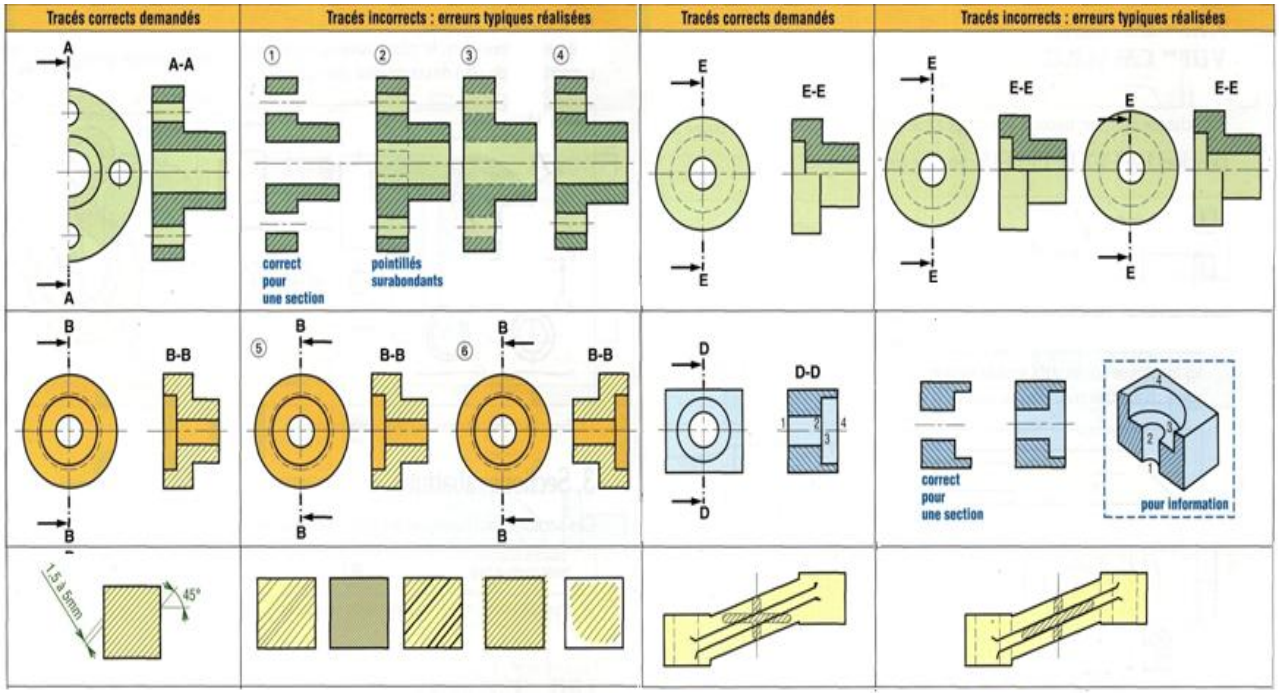
Sections rabattues

Dessinées complètement en traits fins, ces sections sont dessinées directement sur la vue usuelle ; par soucis de clarté, les formes apparaissant sous la section rabattue sont supprimées. L'indication du plan de coupe est généralement inutile.



Sections rabattues

Tracés incorrects concernant les vues coupées



Exemples typiques de tracés incorrects

2 . Les coupes

Si la définition d'une pièce ou d'un ensemble de pièces peut être faite complètement à l'aide de vues extérieures, il est parfois (et même souvent) utile de représenter les pièces en coupe ; en effet, cette représentation permet de facilité la réalisation du dessin et sa lecture.

Remarque

Les arêtes cachées deviennent visibles lorsqu'on dispose des vues en coupes.

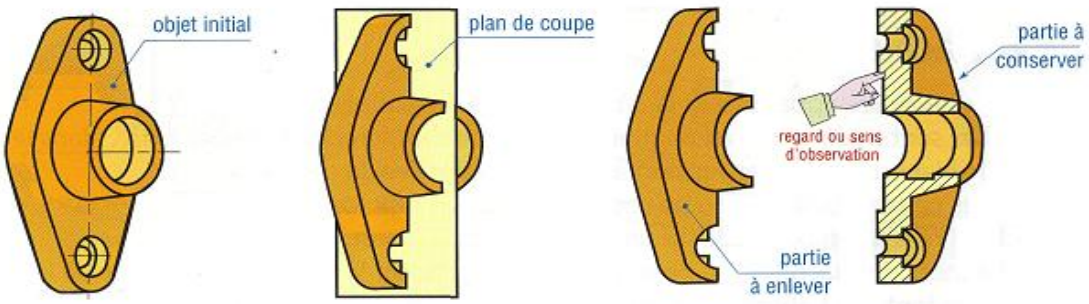
. RÈGLE

La règle consiste à faire passer un plan fictif, appelé plan de coupe, séparant ainsi la pièce en deux. La vue coupée ne représentera donc qu'une partie de la pièce, ce qui permet donc de rendre visible (traits forts) des arêtes qui resteraient cachées dans le cas d'une vue extérieure (traits interrompus fins).

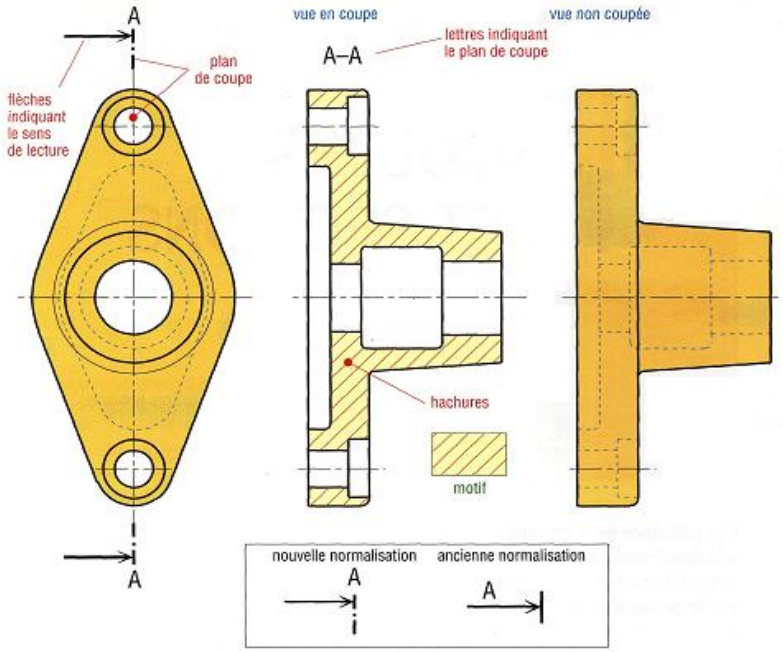
3. Description et représentation

Pourquoi une coupe ?

- **Pour représenter l'intérieure des pièces.**
- **Pour en faciliter la lecture.**



Principe des vues coupées; plan de coupe

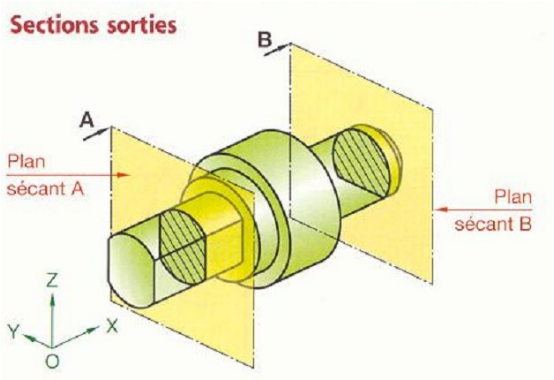


Représentation normalisée de l'objet coupé (NF ISO 128-40)

3.1. RÈGLES DE REPRÉSENTATIONS

a- plan de coupe **(plan sécant)**

Il est matérialisé par un trait d'axe, renforcé aux extrémités par deux traits forts courts. Le sens indiquant la partie de la pièce à conserver est indiqué par deux flèches nommer à l'aide de deux lettres (A-A, B-B, ...).



plan de coupe

b- Les hachures

Les hachures apparaissent là où la matière est effectivement coupée. Elles sont réalisées en traits fins, inclinées de 30, 45 ou 60 degrés par rapport à la direction générale de la pièce.

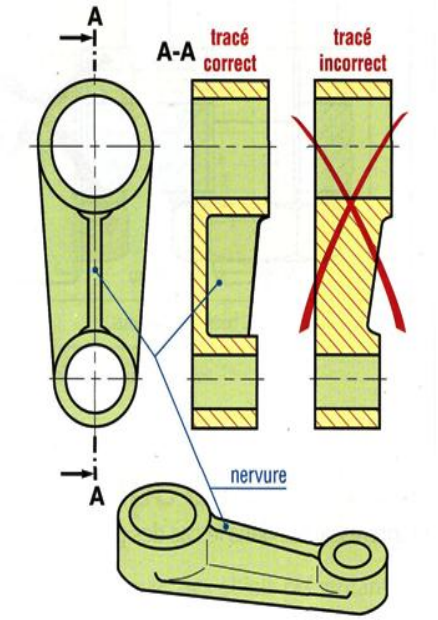
Sur un plan d'ensemble, le motif des hachures permet d'identifier le type de matériaux des pièces. Mais sur un dessin de définition, c'est toujours le motif d'usage général qui est utilisé.

Tous métaux et alliages		Matières plastiques ou isolantes		Verre	
Cuivre et ses alliages Béton léger		Bois en coupe transversale		Béton	
Métaux et alliages légers		Bois en coupe longitudinale		Béton armé	
Antifriction et toute matière coulée sur une pièce		Isolant thermique		Sol naturel	

Les hachures des matériaux différents

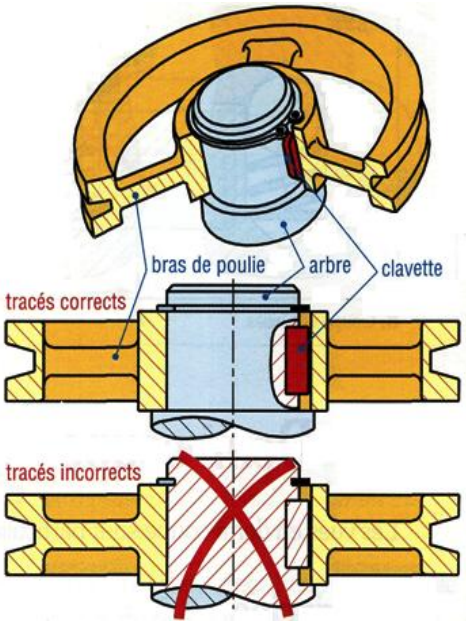
3. 2. Règles complémentaires

- *On ne coupe jamais des nervures lorsque le plan de coupe passe dans le plan de leur plus grande surface.*



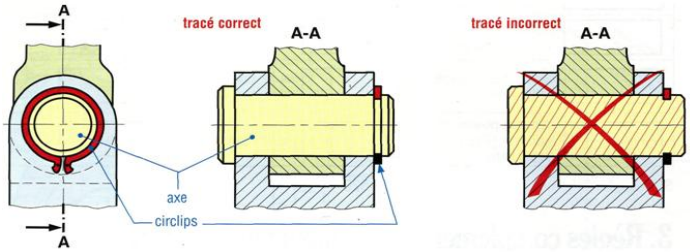
Coupe de nervure

- *On ne coupe jamais les pièces de révolution pleines (axes, arbres, billes, ...), les vis, les boulons et les clavettes car voir l'intérieur d'une pièce pleine ne présente aucun intérêt.*

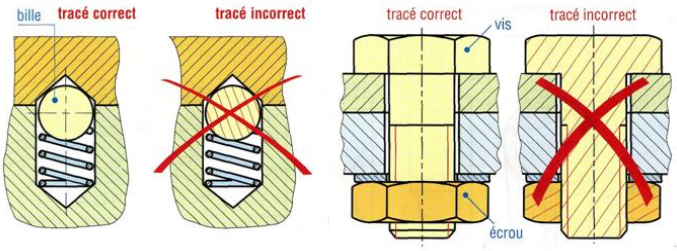


Coupes: bras de poulie , arbre et clavette

- *On ne coupe jamais les pièces de révolution pleines (cylindriques ou sphériques telles que axes, arbres, billes...), les vis, boulons, écrous, rivets, clavettes.*

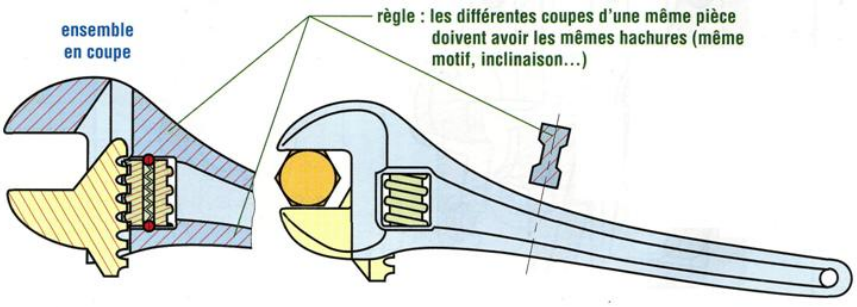


Coupe des axes et articulations



Coupe des billes et boullons

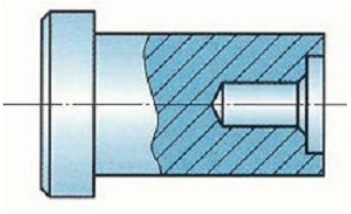
- *Des pièces ou des objets différents appartenant à un même ensemble en coupe doivent avoir des hachures différentes*



Ensemble en coupe avec des hachures différentes pour chaque pièce coupée

Coupes locales

Elles est utilisé pour montrer entrait fort un détail intéressant. En général,l'indication du plan sécant est unitile. La zone coupée est limitée par un trait continue fin ondulé ou rectiligne enzigzag

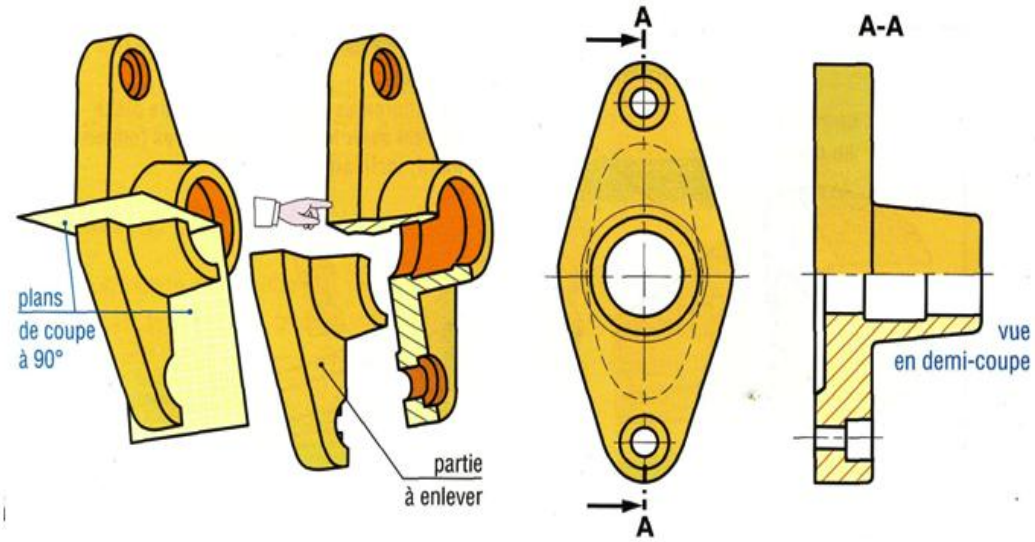


coupe locale

Demi-coupe

Lorsqu'une pièce présente un ou plusieurs plans de symétrie, on peut réaliser une demi-coupe plutôt qu'une coupe. Les règles sont les mêmes que pour les coupes normales :

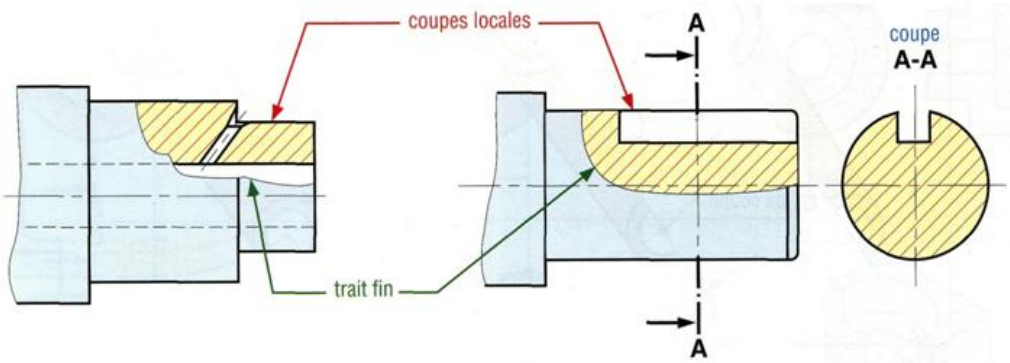
- **l'indication du plan de coupe reste inchangée ;**
- **les deux demi-vues sont toujours séparées par un trait d'axe qui a la priorité sur les autres types de traits.**



Demi-coupe

Coupe-partielle

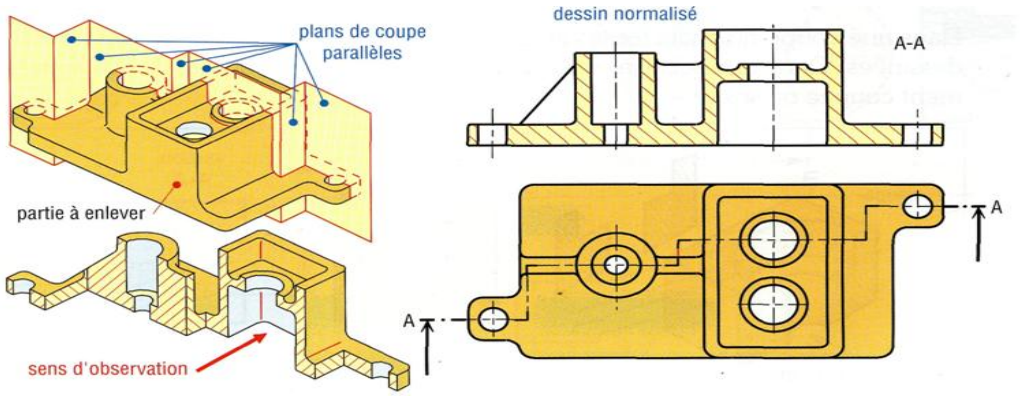
Si seul un détail localisé dans une pièce mérite d'être vue en coupe, on réalise une coupe locale ou coupe partielle pour le représenter ; le contour délimitant la zone coupée est un trait continu fin et il n'y a pas de trace de plan de coupe.



Coupe-partielle

Coupe à plans parallèles

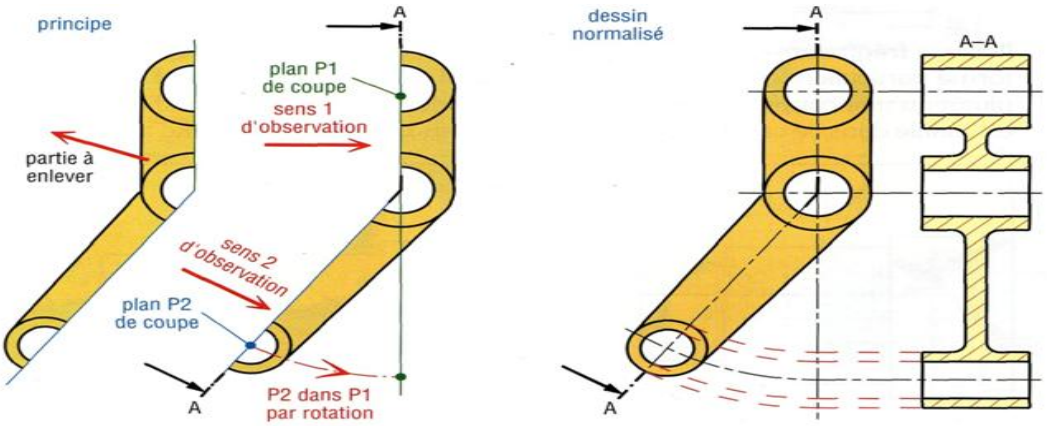
Elle est utilisée avec des objets présentant des contours intérieurs relativement complexes



Coupe brisée à plans parllèles

Coupe à deux plans sécants

Le plan de coupe est constitué de deux plans sécants. La vue coupée est obtenue en ramenant dans un même plan les tronçons coupés par les plans de coupe successifs ; les parties coupées s'additionnent.



Coupe à plans sécants

4 . Exercice

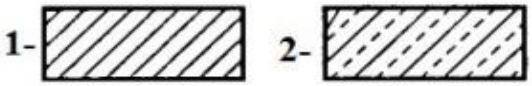
les hachures s'arrête –elles sur des traits pointilles? *[Solution p 50]*

- ○ **oui**
- ○ **non**

[Solution p 50]

5 . Exercice

Donner le type de matériaux d'après les hachures suivants :



les hachures

- ○ **1- usage général tous métaux et alliages**
  2- béton
- ○ **1- métaux et alliages légers (aluminium...)**
  2- matières plastiques ou isolantes (élec.) élastomères
- ○ **1- cuivre et ses alliages**
  2-bois en coupe transversale
- ○ **1- cuivre et ses alliages**
  2 -usage général tous métaux et alliages
- ○ **1- usage général tous métaux et alliages**
  2- cuivre et ses alliages