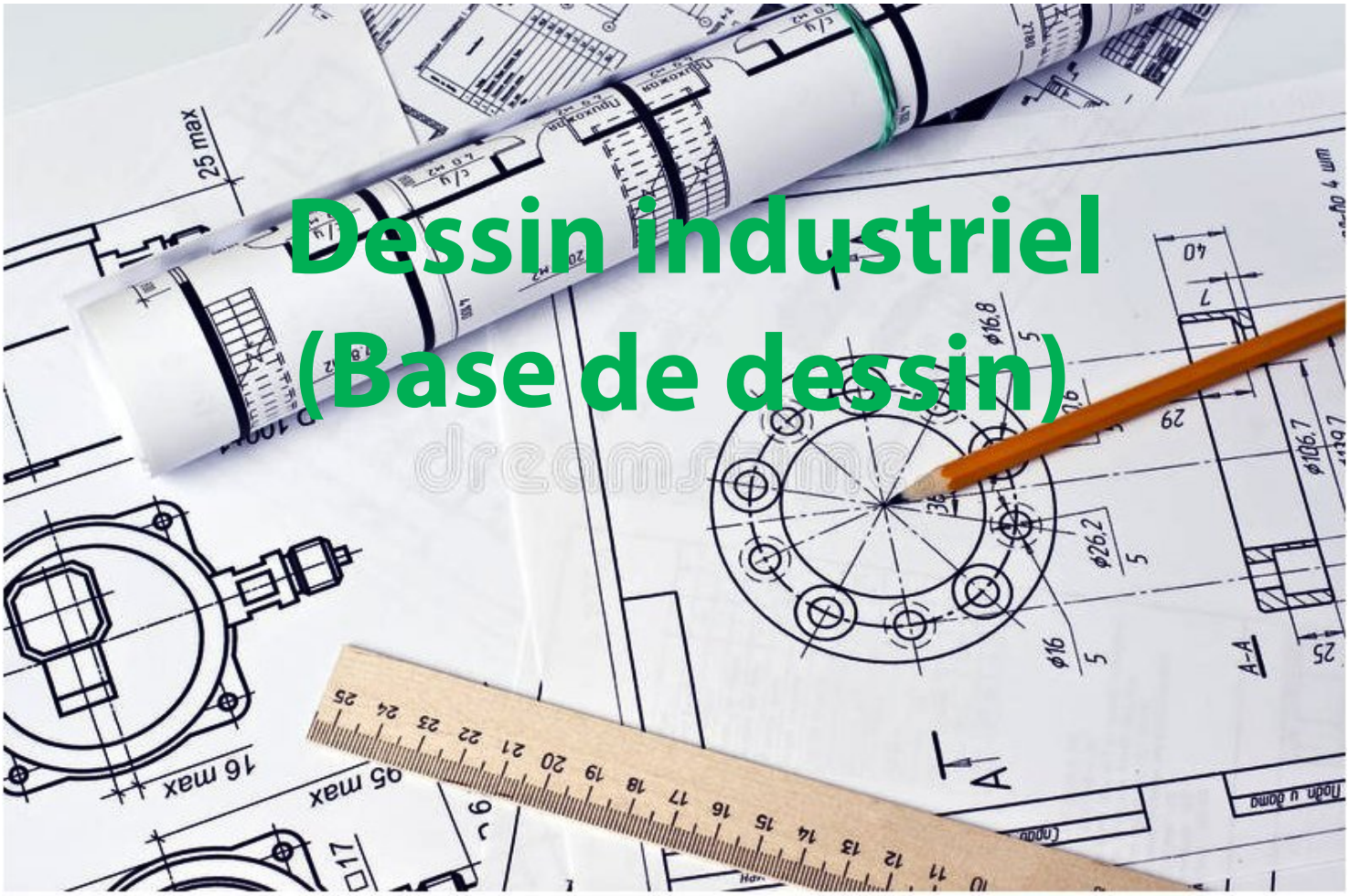
Université des Frères Mentouri Constantine 1

Institut des Sciences et Techniques Appliquées

ISTA



Chapitre 3 :
Sections et coupes

BAROURA Lazhar

2017/2018

Table des matières

Objectifs 3

I - Chapitre 3 : Sections et coupes 4

1. LES SECTIONS 4

2. LES COUPES 5

2.1. RÈGLE 5

3. Description et représentation 6

3.1. RÈGLES DE REPRÉSENTATIONS 7

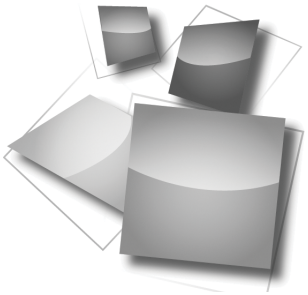
4. Exercice 9

5. Exercice 10

Solution des exercices 11

Références 12

Objectifs



L'enseignement du dessin technique permet à chaque étudiant :

• de se familiariser à l'expression graphique propre à cette discipline, aux règles qui la régissent et à sa maîtrise opérationnelle (tracé, développements, projections, perspectives parallèles, etc.);

• de s'habituer à manipuler correctement les instruments de dessin et à s'exprimer clairement au moyen de ceux-ci (té, règle, équerres, compas, etc.);

• d'être capable de réaliser des croquis explicatifs à main levée;

• de développer ses aptitudes à la vision dans l'espace, à la représentation des volumes et à la lecture de leurs représentations;

• d'établir des liens avec d'autres domaines de spécialité (les mathématiques, bureau des méthodes, les activités manuelles, dessin assisté par ordinateur DAO/CAO, etc.).

Chapitre 3 : Sections et coupes

LES SECTIONS	4
LES COUPES	5
Description et représentation	6
Exercice	9
Exercice	10

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.

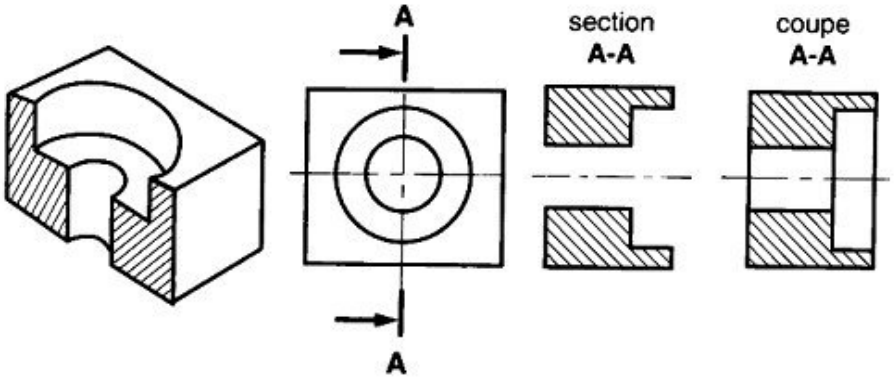
1. LES SECTIONS

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

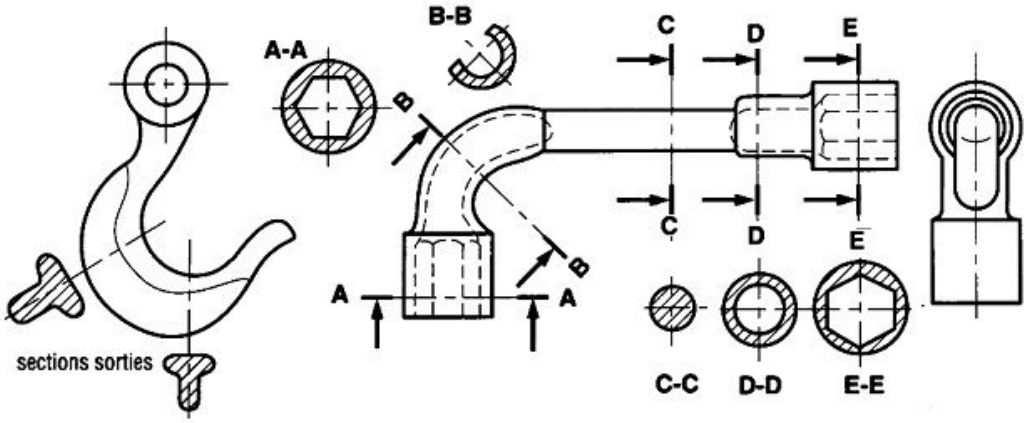
Dans une coupe classique, toutes les parties visibles au-delà du plan de coupe sont dessinées ; *dans une section, seule la partie coupée est représentée (là où la matière est réellement coupée ou sciée).*



PRINCIPE

Sections sorties

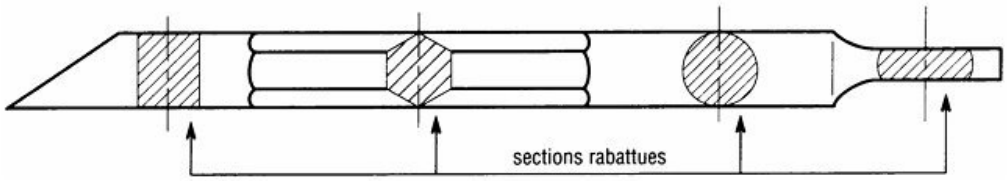
Elles sont dessinées le plus souvent sur l'axe du plan de coupe, si la place le permet ; l'inscription du plan de coupe peut être omise.



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

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.

2.1. RÈGLE

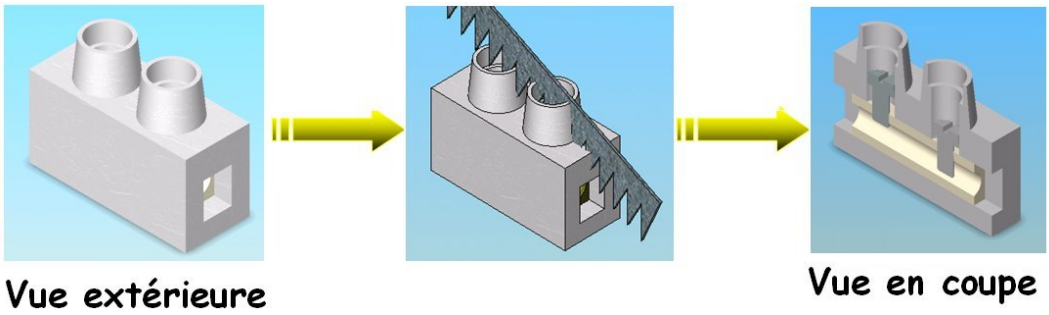
La règle consiste à faire passer un plan fictif, appelé plan de coupe, séparant ainsi la pièce en deux. La vue coupée ne représentera donc qu'une partie de la pièce, ce qui permet donc de rendre visible (traits forts)

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.**

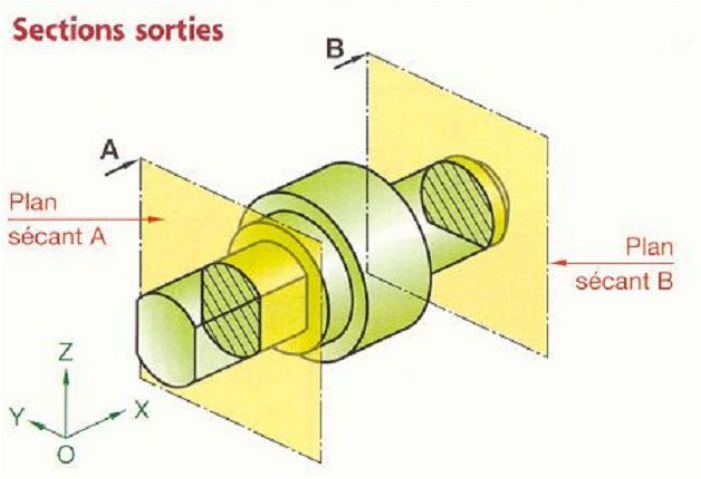


Principe de coupe

3.1. RÈGLES DE REPRÉSENTATIONS

Le 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, ...).

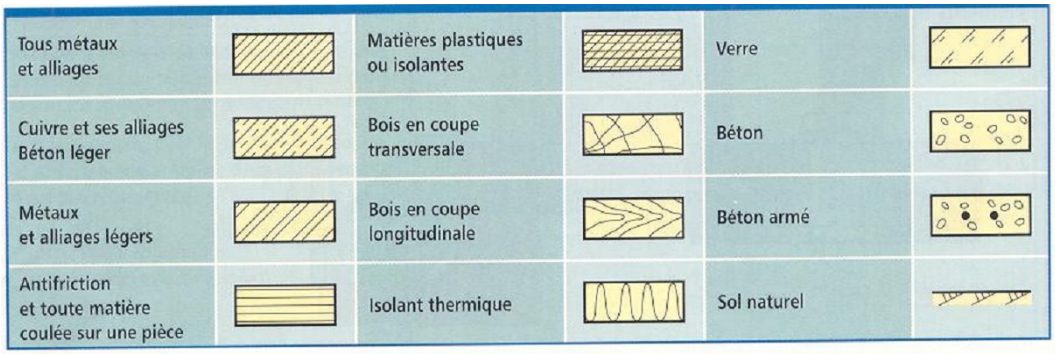


plan de coupe

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.

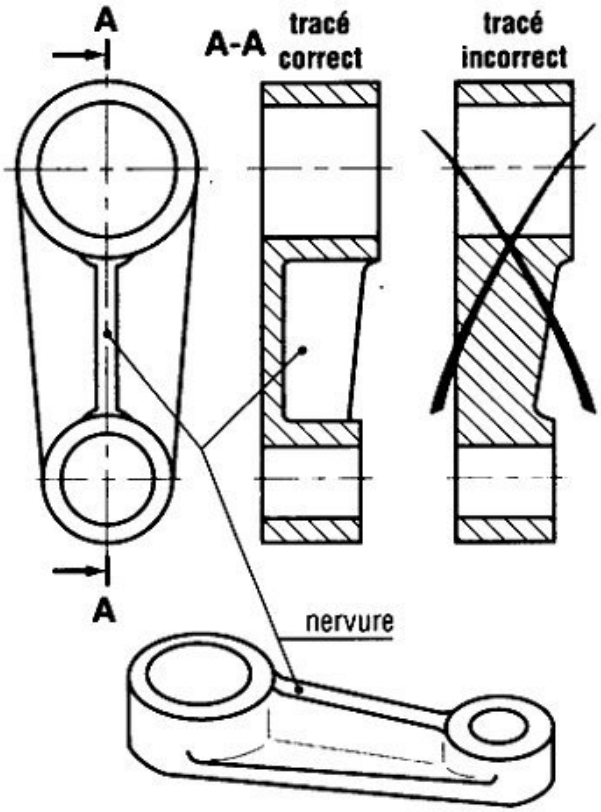


Tous métaux et alliages		Matières plastiques ou isolantes		Verre	
Cuivre et ses alliages Béton léger		Bois en coupe transversale		Béton	
Métaux et alliages légers		Bois en coupe longitudinale		Béton armé	
Antifriction et toute matière coulée sur une pièce		Isolant thermique		Sol naturel	

Les hachures des matériaux différents

3.1.1. Règles complémentaires

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

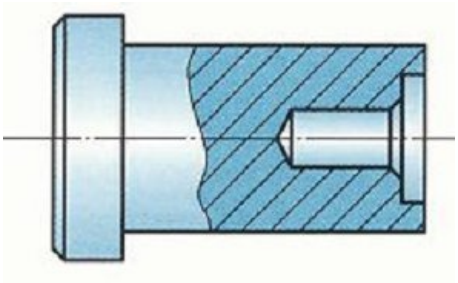


Les hachures des nervures

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 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

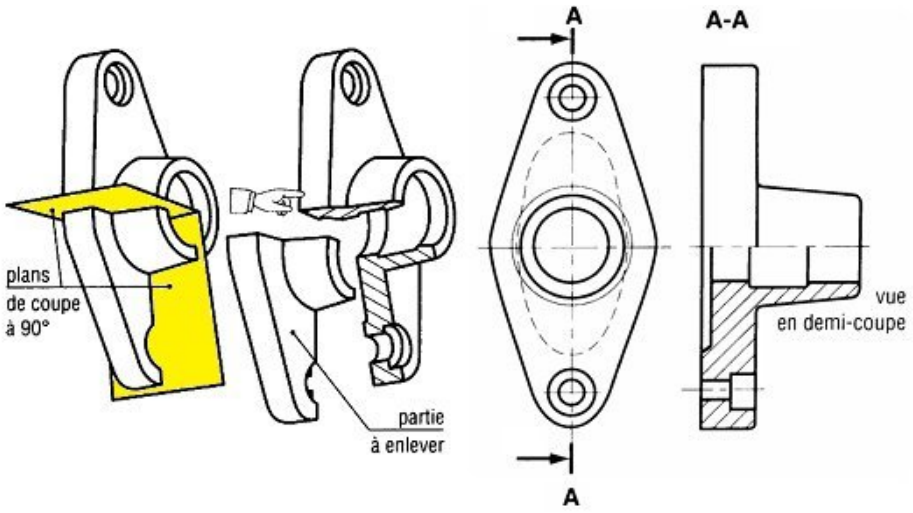


coupe locale

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 :

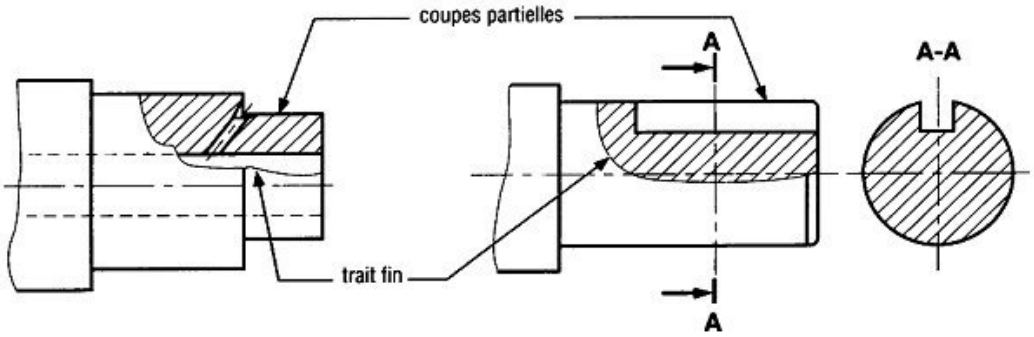
- **l'indication du plan de coupe reste inchangée ;**
- **les deux demi-vues sont toujours séparées par un trait d'axe qui a la priorité sur les autres types de traits.**



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

Remarque

il existe également les coupes brisées.

4. Exercice

[Solution p 11]

les hachures s'arrête –elles sur des traits pointilles?

- **oui**

- non

5. Exercice

[Solution p 11]

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

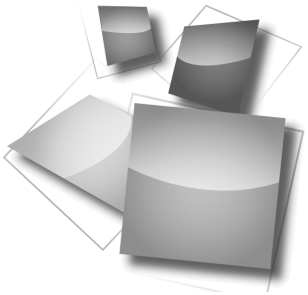
1- .....

2- .....

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

Solution des exercices



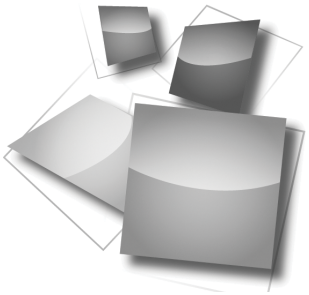
> Solution n° 1

- ○ oui
- ◉ non

> Solution n° 2

- ○ 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

Références



Guide de dessinateur industriel - CHEVALIER- **ÉDITION 2004**