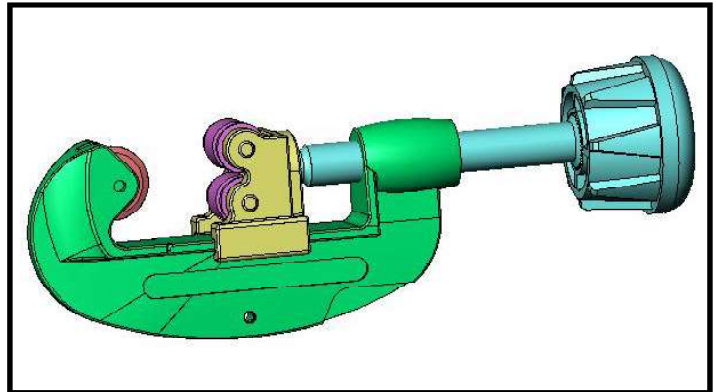


1° MISE EN SITUATION

L'objet de l'étude est un appareil utilisé par les métiers de la tôle et du tube en particulier. Une roulette coupante permet de cisailer un tube maintenu dans deux roulettes mors.

2° ETUDE D'UN COUPE TUBE

En vous aidant du coupe tube et des plans mis à votre disposition complétez les repères des différentes pièces sur les plans d'ensemble et éclaté en fin de dossier.



/5

2.1. Vous avez un coupe tube, ainsi qu'un bout de tube électrique. A l'aide de cet objet technique coupez un morceau de tube de 20mm de longueur.

Expliquez les opérations à effectuer pour couper un tube.

/3

2.2. Analyse

2.2.1. Phase de réglage

Lorsque vous tournez la poignée de réglage **10**, quel est (sont) le(s) mouvement(s) de:

/1

Mouvement entre la tige fileté 9 par rapport au corps 1	
Mouvement entre le coulisseau 2 par rapport au corps 1	

2.2.2. Phase de coupe

Losque vous tournez le coupe tube autour du tube, quel est (sont) le(s) mouvement(s) de:

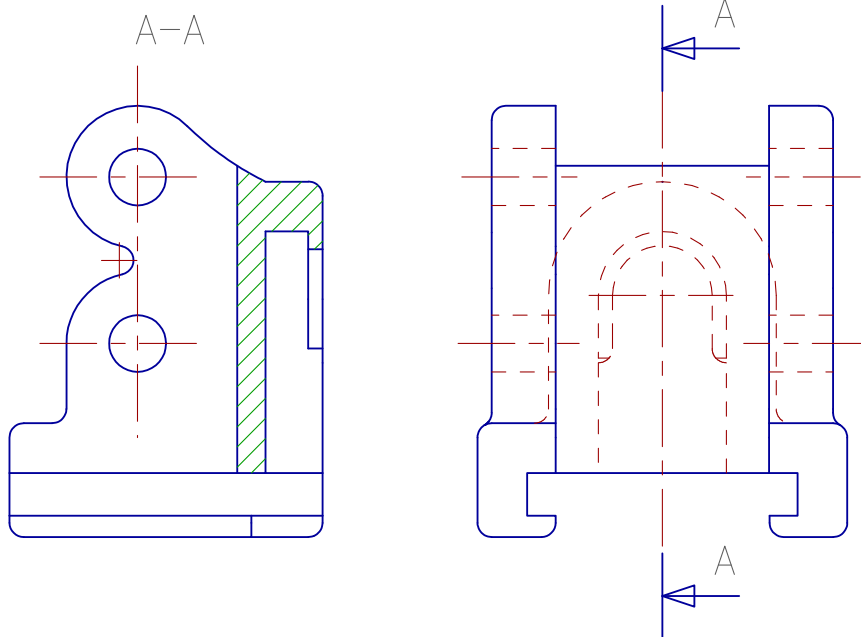
/1,5

Mouvement entre la roulette coupante 5 par rapport au corps 1	
Mouvement entre le galet 3 par rapport au coulisseau 2	
Mouvement entre les axes des galet 4 par rapport au coulisseau 2	

2.2.3. Surfaces fonctionnelles

Sur les deux vues du dessin de définition du coulisseau, ci-dessous, coloriez les surfaces assurant le mouvement entre :

- En bleu les surfaces entre le coulisseau 2 et le corps 1
- En vert les surfaces entre les galets 3 et le coulisseau 2
- En orange les surfaces entre les axes des galets 4 et le coulisseau 2



/4

2.2.4. Formes des surfaces fonctionnelles

Précisez les types de surfaces fonctionnelles pour les 3 cas précédent.

entre le corps 1 et le coulisseau 2	
entre le galet 3 et le coulisseau 2	
entre les axes de galet 4 et le coulisseau 2	

/1,5

2.1. Définir les classes d'équivalence :

Une **classe d'équivalence** est un groupe de pièces fixes les unes par rapport aux autres (*liaison complète ou encastrement*).

Recherchez, en vous aidant du dessin, les repères des pièces des différentes classes d'équivalence et collez les pièces maîtresses des classes d'équivalences de l'annexe dans les bonnes cases. (*Respecter l'ordre croissant des pièces et des classes d'équivalences*)

classe A =

classe B =

classe E =

classe C =

classe F =

classe D =

/6

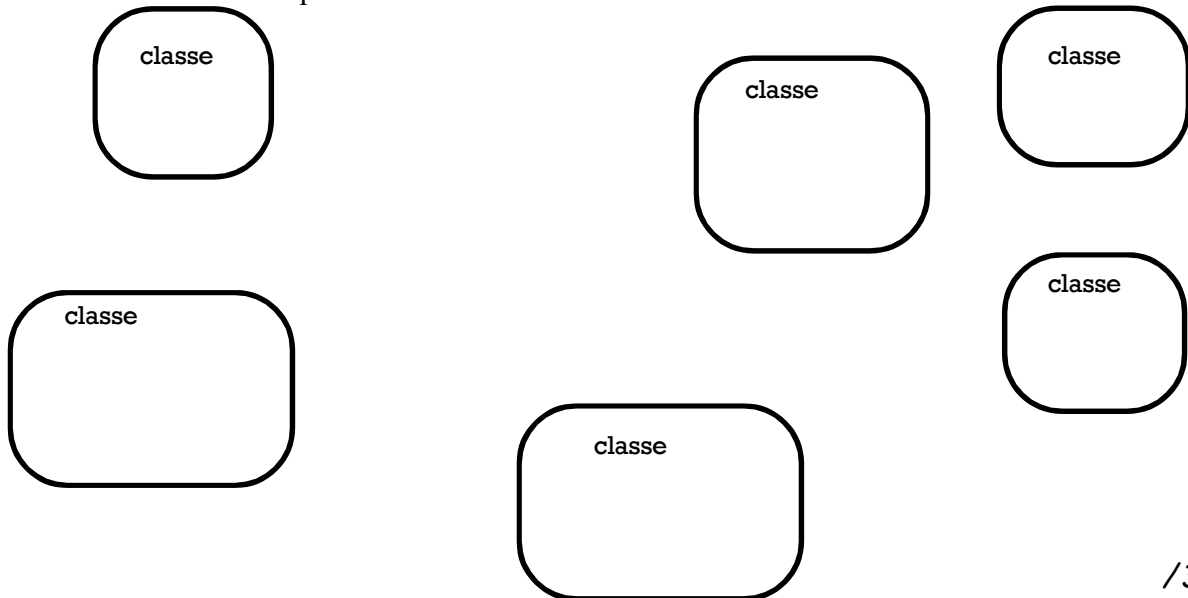
Appelez le professeur pour une mise au point et suite du TP

Remarque: Le code couleur suivant sera utilisé pour les classes d'équivalence trouvées ci-dessus.

- A: noir
- B: vert
- C: rouge
- D: bleu
- E: violet
- F: orange

2.2. Réalisez le graphe des liaisons :

C'est un outil qui nous permet d'inventorier toutes les liaisons entre les différentes classes d'équivalence. Chaque liaison est représentée par un segment reliant 2 groupes en précisant le nom de la liaison. Collez les pièces maîtresses des classes nommez les puis reliez celles qui sont en contact.



/3

2.3. Analyser chaque liaison :

Cette étape permet de reporter sur le graphe des liaisons ou dans un tableau les caractéristiques de chacune de ces liaisons.

Entre ... et...	Point	Degré de liberté	Nombre de ddl	Nom de la liaison

Remarques :

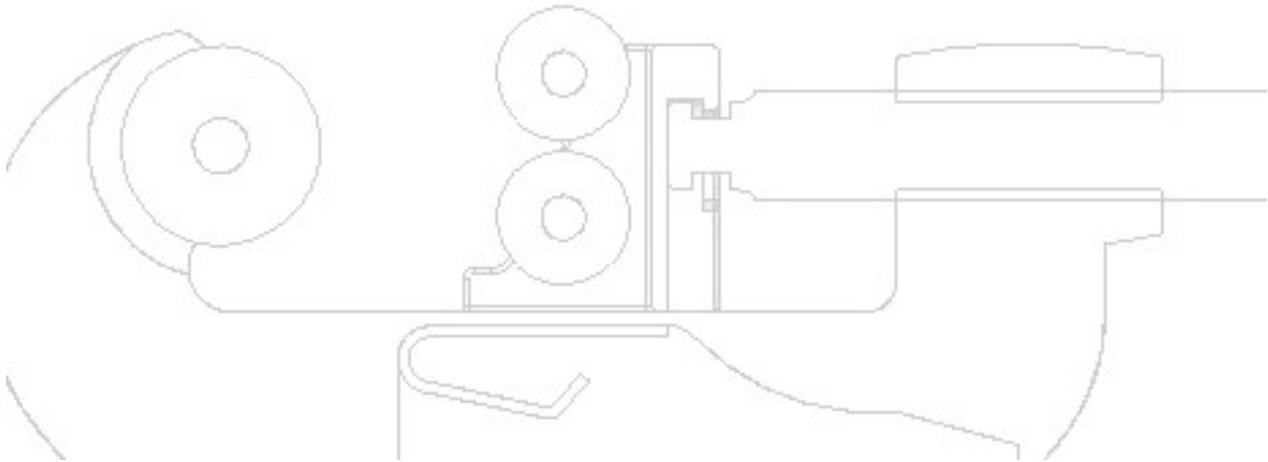
- Il est nécessaire d'avoir associé un repère fixe au système.
- Lorsque l'on étudie une liaison, on fait abstraction des autres classes d'équivalence.
- L'analyse des liaisons peut se faire soit par les surfaces en contact, soit par les mouvements élémentaires.

/6

2.4. Etablir le schéma cinématique :

A chaque liaison est associé un symbole normalisé, en fonction du plan de représentation du schéma, il suffit de placer chaque symbole au point de liaison en respectant l'orientation et le contenant/contenu (c.-à-d. la pièce située à l'intérieur).

Il suffit alors de relier chaque classe d'équivalence par des segments, en essayant de respecter la forme globale des groupes de pièces et le code couleur.



/7

Note : L'idéal est de réaliser ce schéma cinématique en couleur (1 couleur = 1 classe).

Habiller le schéma cinématique :

Pour terminer, on peut placer sur le schéma des informations complémentaires pour en faciliter la lecture :

- repères des pièces,
- mouvements,
- points particuliers,
- entrée, sortie,
- commentaires,
- etc.

3° CARACTÈRES DES LIAISONS

3.1. Complétez le tableau ci-dessous en précisant les caractères de la liaison.

Liaison entre... et ...	Caractères
A et B	
A et E	
A et F	
B et C	
B et D	
B et F	

/6

3.2. Donnez le nom des éléments (pièces ou surfaces) qui assurent la liaison .

Liaison entre... et ...	nom de l'élément
A et B	
A et E	
A et F	
B et C	
B et D	
B et F	

/6

4° SYNTHÈSE

Réalisez un PowerPoint, des pages Web, un fichier Mindview au choix permettant une présentation de 5+5min maximum en utilisant le vidéoprojecteur et le tableau sur le thème suivant

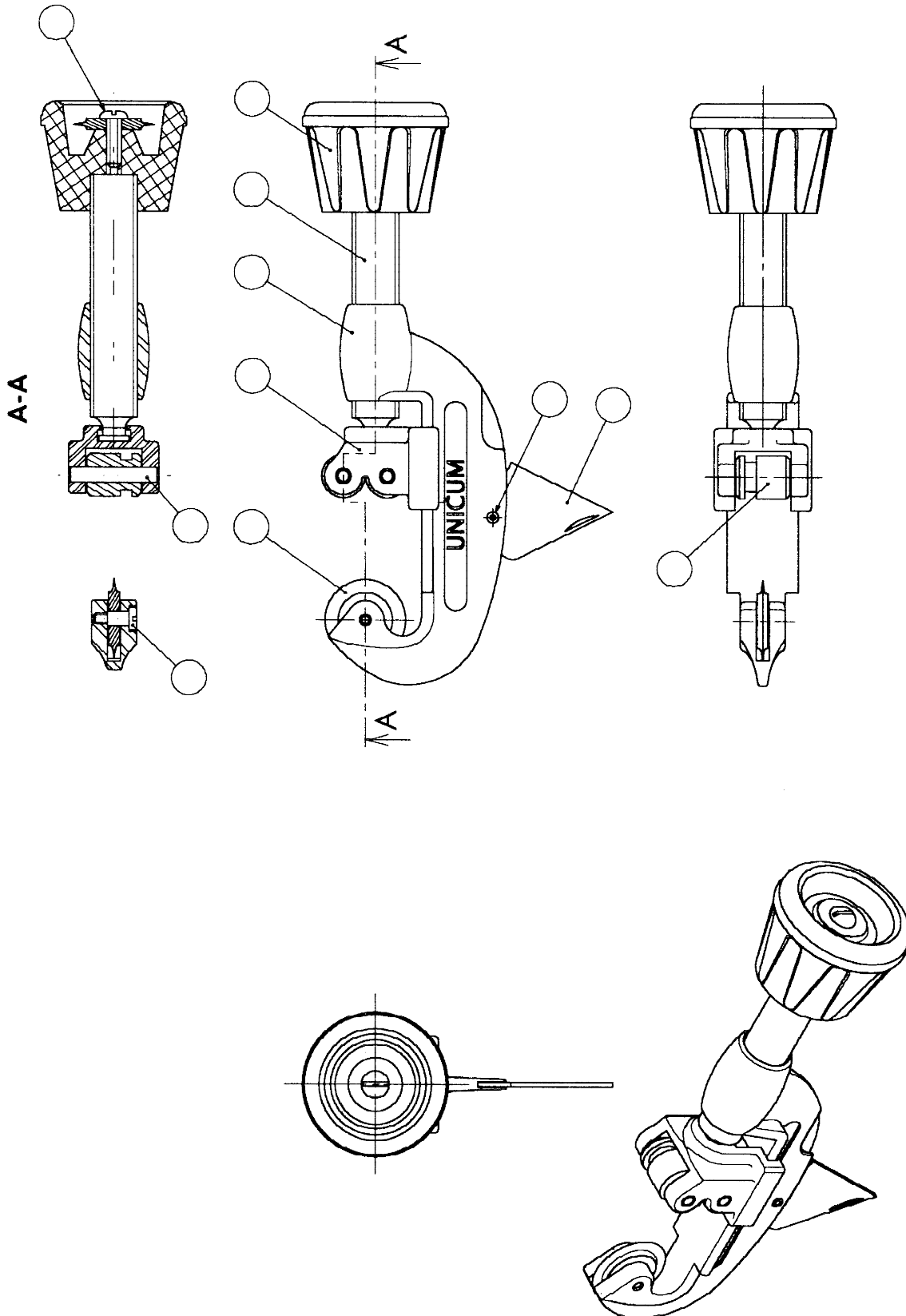
:

Groupes 1 & 8 : Décrire le besoin, Présenter la fonction globale, Identifier les contraintes (fonctionnelles, sociétales, environnementales, etc.) et Réalisez un tableau (Fonction, critère, niveau, flexibilité) de ces fonctions .

Groupes 2 & 7 : Rechercher et présenter les principales marques d'outillages portatifs. Présentez leurs produits phares en décrivant les caractéristiques qui en font des produits prisés.

Groupes 3 & 6 : Argumentez la fabrication et les matériaux choisis des différentes pièces du coupe tube.

Groupes 4 & 5 : Faites une présentation de 3 produits Coupe tube, en choisissant un produit haut de gamme, un moyen de gamme, un premier prix. argumenter les avantages et inconvénients de chacun. Finalisez votre présentation en proposant le meilleurs produit pour un sportif régulier



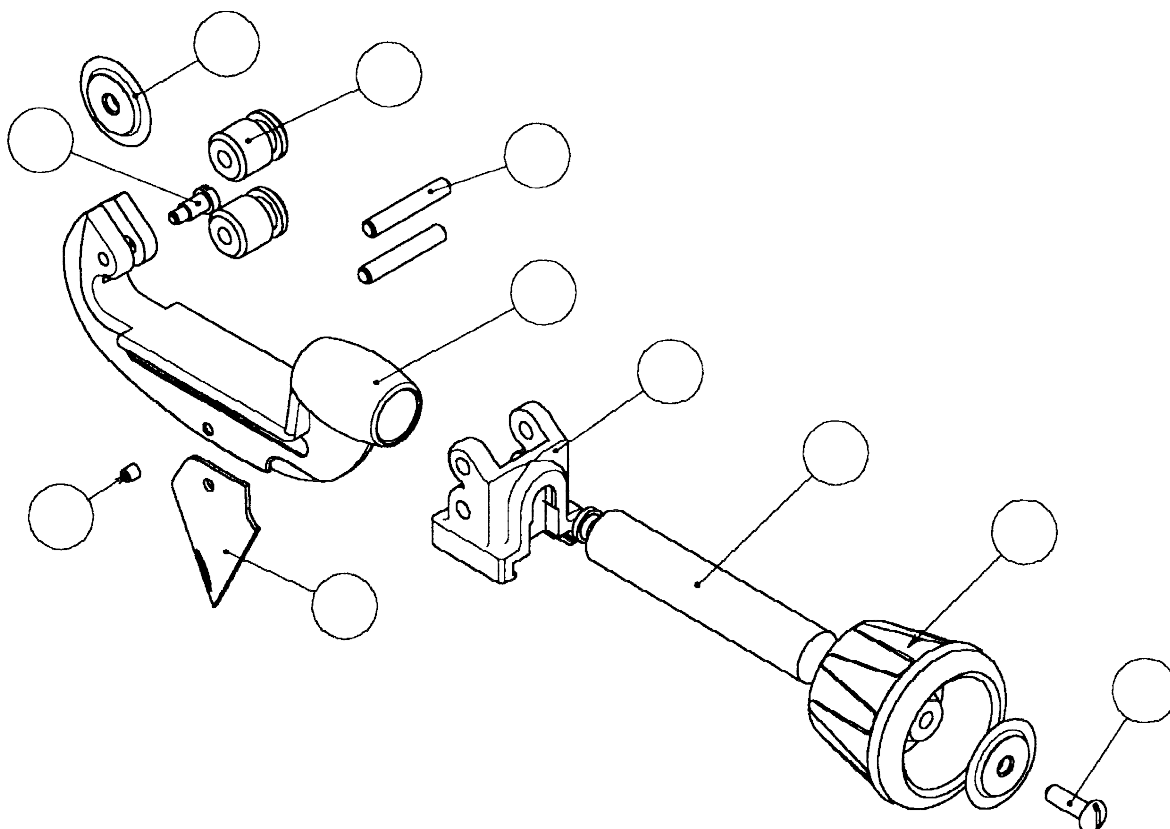
Nom :

Coupe Tube

Ech : 1:1,4

Coupe Tube

DT



Rep	Nb	Désignation
1	1	Corps
2	1	Coulisseau
3	2	Galet
4	2	Axe de galet
5	2	Roulette coupante
6	1	Vis de roulette coupante
7	1	Pointe
8	1	Axe de pointe
9	1	Tige filetée
10	1	Poignée de réglage
11	1	Vis de roulette coupante secours

Coupe Tube

Nom :

Date :

A4

ANNEXE POUR DECOUPAGE

