INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
RENNES

STP01-SIND

TP3C – Griffe orientable

Analyse cinématique
Géométrie et représentation
Assemblage

Objectifs de la séance

- Lire un dessin d'ensemble et comprendre les formes des différentes pièces ;
- Analyser les liaisons partielles et établir un schéma cinématique ;
- Représenter à main levée une pièce en perspective ;
- Modéliser une pièce avec CATIA ;
- Réaliser l'assemblage de pièces avec CATIA.

Pré requis

- Cours et TD de SI ;
- CATIA V5R17 : ateliers Part Design et Assembly Design.

Documents

- Énoncé du TP ;
- Document réponse ;
- Tous les documents numériques sont disponibles sur \GMA-STPI\PUBLIC\1ANNEE\Sciences industrielles\TP\CAO\TP3C, soient :
    - Document 1 – Griffe oreintable.pdf ;
    - Document 2 – Griffe.pdf ;
    - le répertoire « Fichiers pour assemblage » contenant l'ensemble des fichiers CATIA nécessaires pour la réalisation de l'assemblage de la griffe complète.

Matériels

- Ordinateur ;
- Logiciel de CAO CATIA V5R17.

Présentation

Le document 1 est le dessin d'ensemble à l'échelle 1 d'une griffe orientable participant au bridage d'une pièce (non représentée) sur une table de machine-outil.

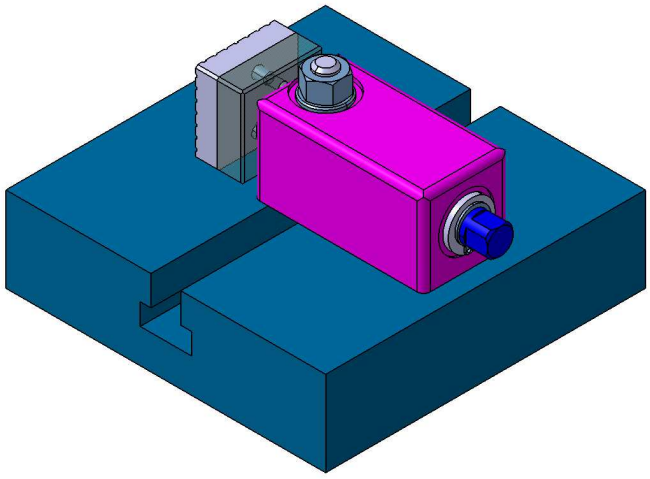


Figure 1 : griffe orientable

Les éléments constitutifs sont notés dans le tableau ci-dessous :

N°	Désignation	N°	Désignation
1	Corps	7	Rondelle 10 x 20
2	Griffe	8	Écrou H M10
3	Coussinet	9	Mors
4	Boulon à tête carrée	10	Rondelle 14 x 22
5	Vis de manœuvre	11	Anneau élastique pour d = 14
6	Table de la machine-outil	12	Vis CHC M5-10

L'ensemble (boulon 4, rondelle 7, écrou 8) permet le maintien en position du corps 1 sur la table de machine-outil 6.
La rotation de la vis de manœuvre 5 provoque la translation de l'ensemble (griffe 2, mors 9).
Le mors est une pièce devant pouvoir être remplacée facilement. La solution constructive associée à la liaison complète entre la griffe 2 et le mors 9 est démontable.

Déroulement - Questions

1 Modélisation cinématique

1.1 Classes d'équivalence

Sur le document réponse, compléter les classes d'équivalence S_1, S_2 et S_5.

1.2 Graphe de liaison

Sur le document réponse, établir le graphe de liaison de la griffe.

1.3 Schémas cinématiques

Sur le document réponse, établir les schémas cinématiques plan et spatial de la griffe.

2 Représentation de la griffe

2.1 Perspective isométrique

Représenter à main levée une vue en perspective isométrique de la griffe (2) (sans tenir compte des dimensions).

2.2 Modélisation de la griffe

À l'aide de l'atelier Part Design, modéliser la griffe (2).

3 Assemblage de la griffe

Cette partie a pour objectif la réalisation de l'assemblage de la griffe. Pour cela tous les fichiers CAO sont donnés dans :
« \GMA-STPI\PUBLIC\1ANNEE\Sciences industrielles\TP\CAO\TP3C\fichiers pour assemblage ».

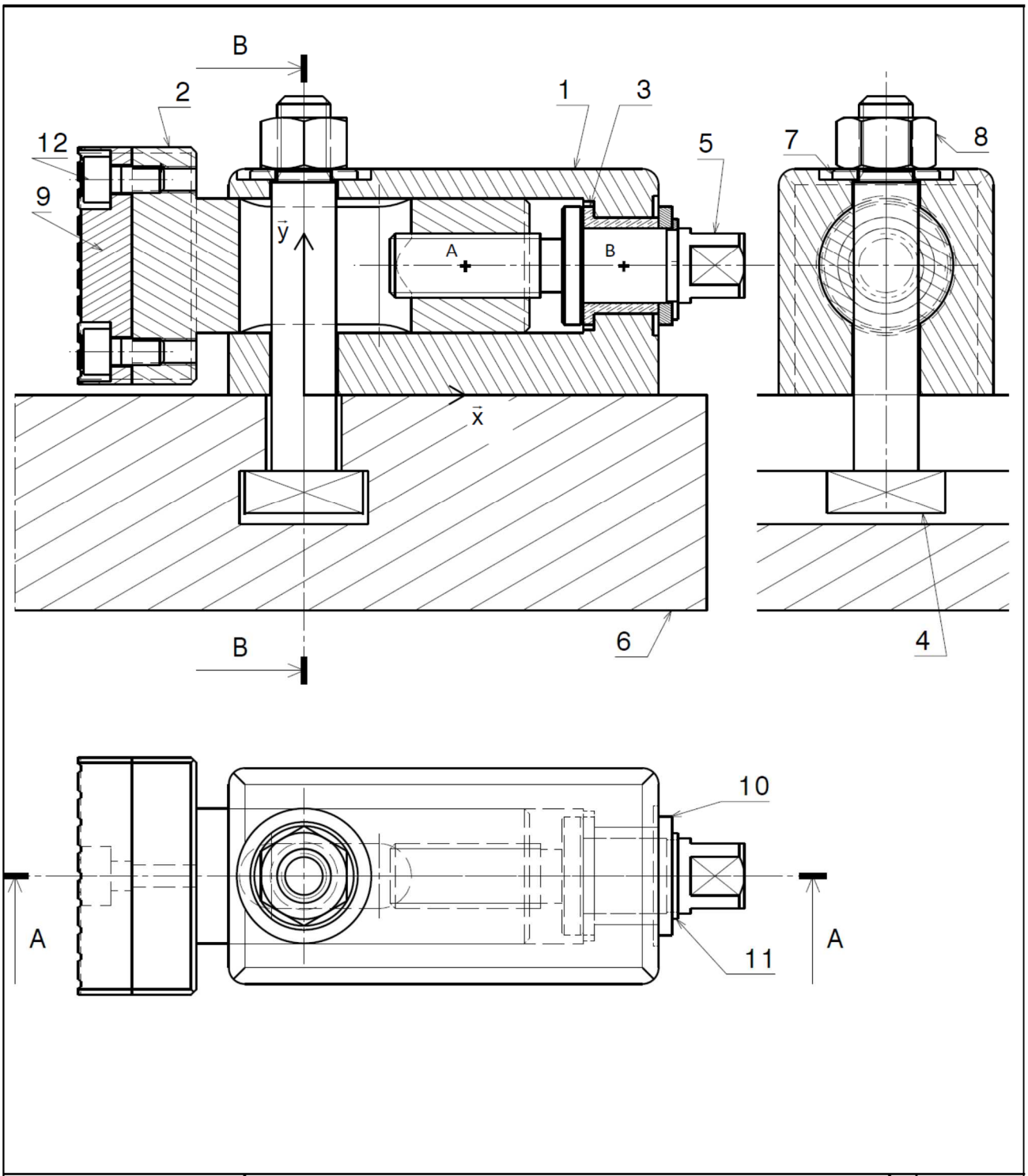
- S_1 - ensemble bati.CATProduct ;
- S_2 - ensemble griffe.CATProduct ;
- S_5 - ensemble vis de manoeuvre.CATProduct.

Réaliser l'assemblage de ces sous-ensembles afin d'obtenir la griffe complète.

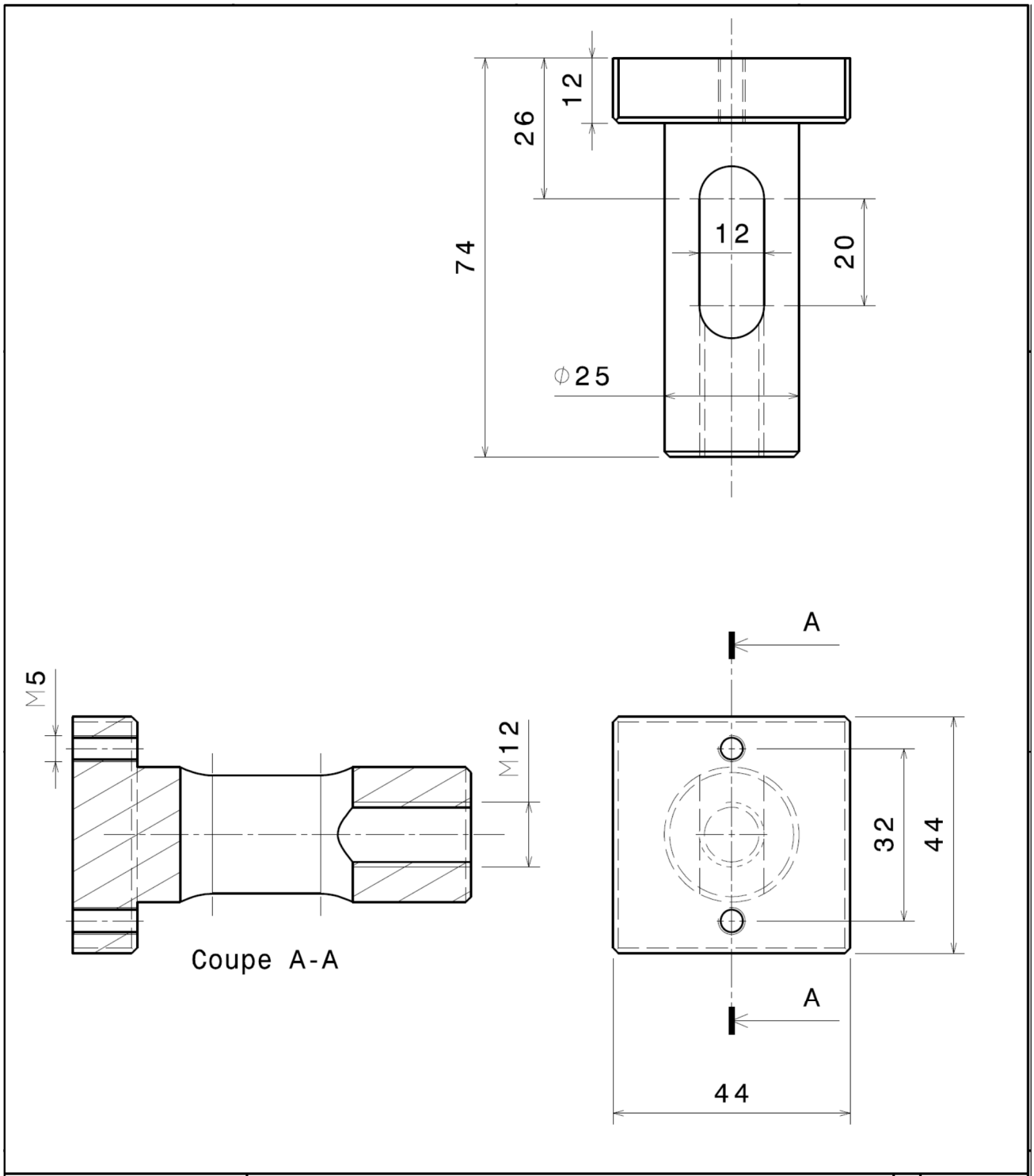
Rangement

À la fin de TP :

- **Appeler l'enseignant pour la validation/notation de votre travail** ;
- Fermer votre session ;
- Ranger les matériels que vous avez utilisés là ou vous les avez trouvés ;
- Ranger les chaises sous la table.



DESIGNED BY:	GRIFFE ORIENTABLE	I	_
DATE: 04/04/2014		H	_
CHECKED BY:		G	_
DATE:		F	_
SIZE A4	INSA RENNES	E	_
		D	_
SCALE 1:1 / WEIGHT (kg)	Document 1	C	_
		B	_
		A	_



DESIGNED BY: SI DATE: 04/04/2014	Griffe		
CHECKED BY: XXX DATE: XXX			
SIZE A4	INSA de Rennes		
SCALE 1:1	WEIGHT (kg) XXX	DRAWING NUMBER Document 2	SHEET 1/1

I _ H _ G _ F _ E _ D _ C _ B _ A _

This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.