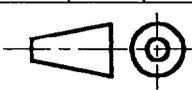
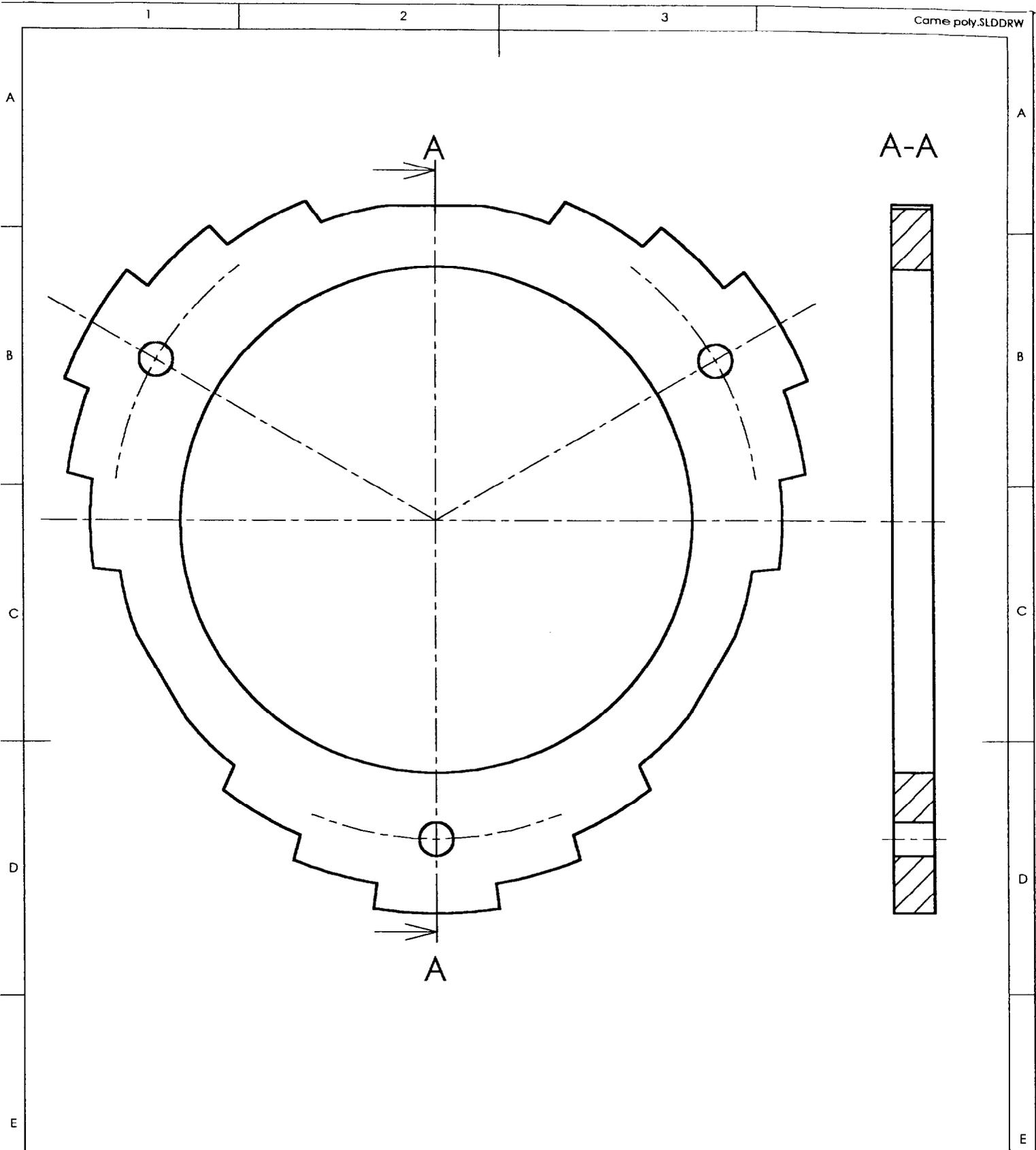
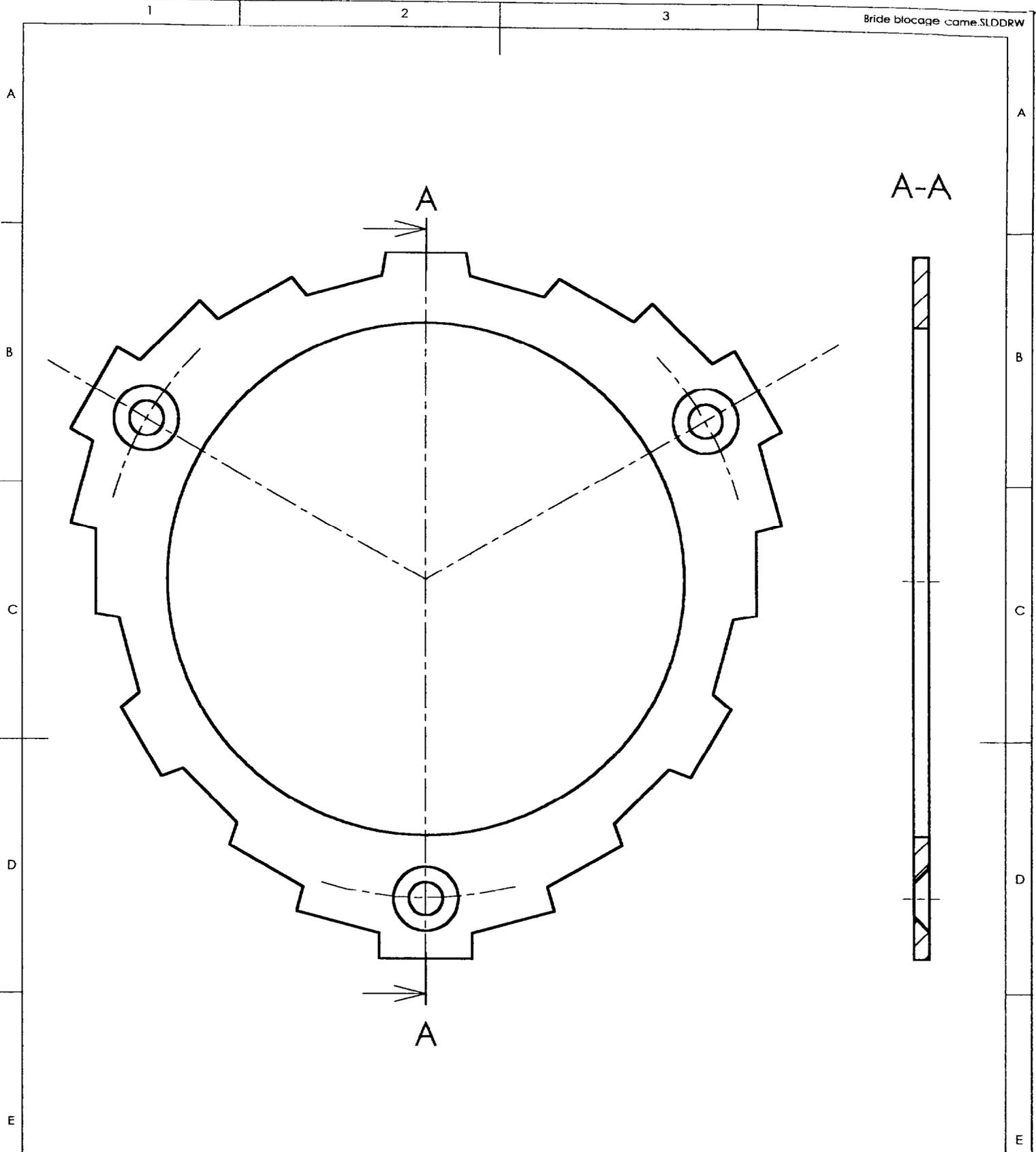


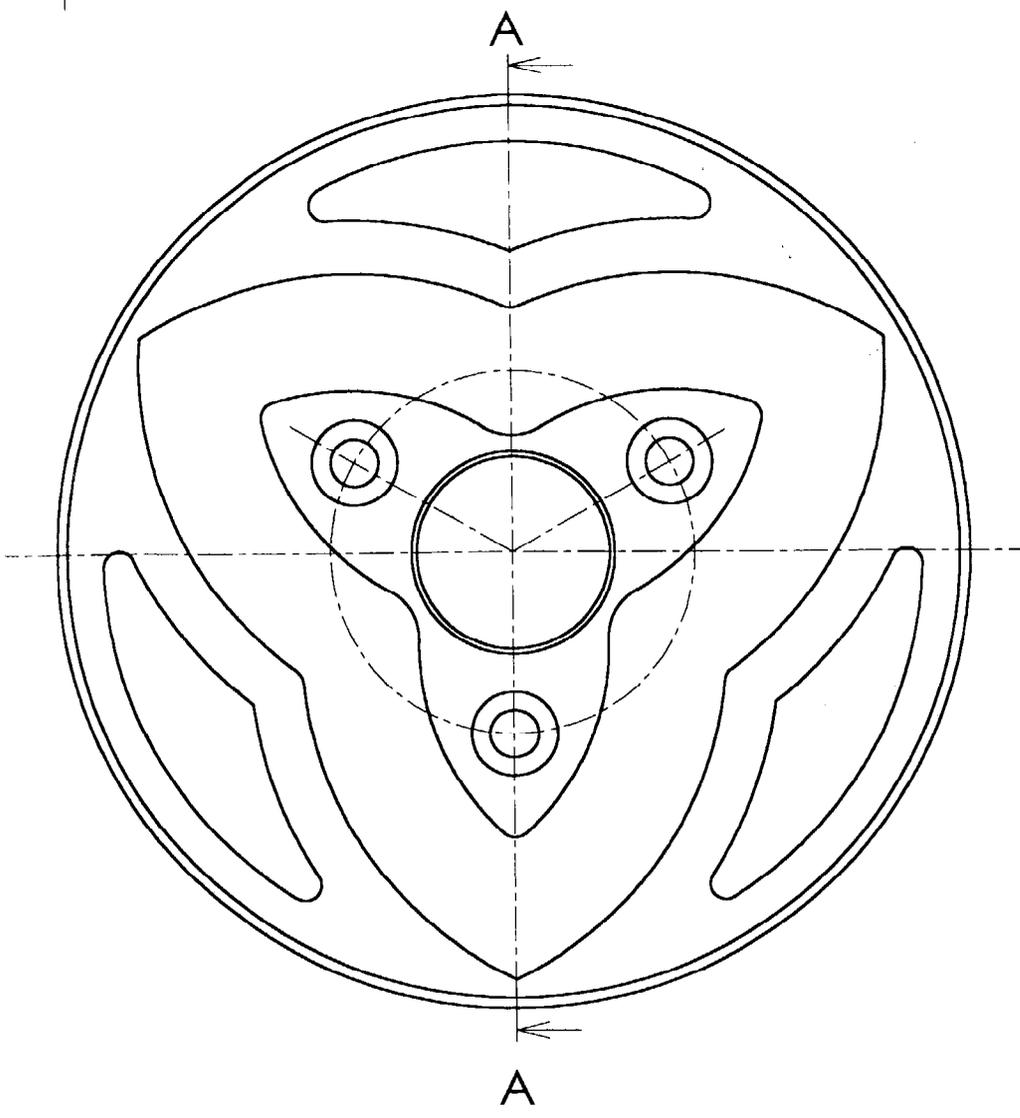
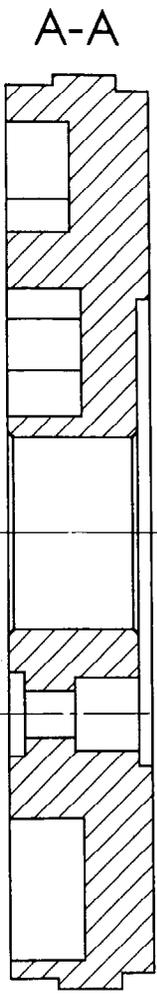
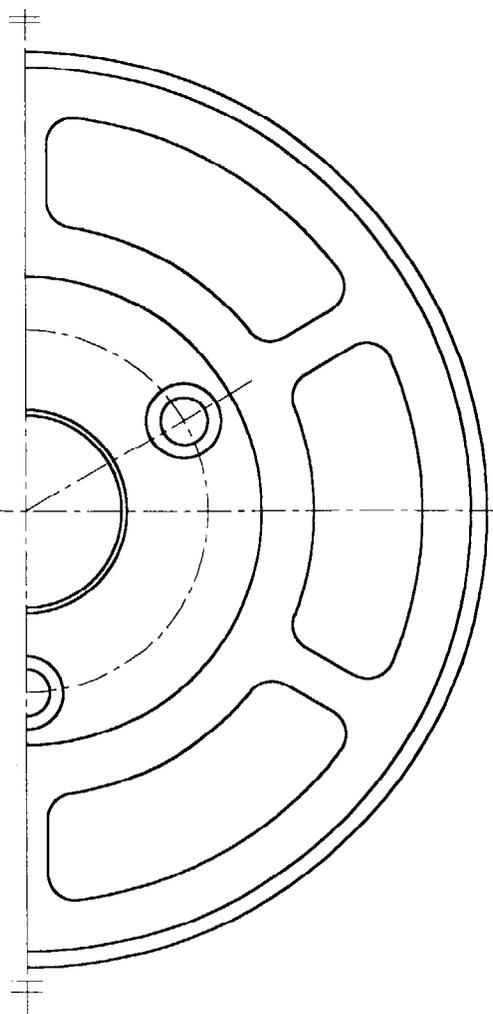
39	1	Came dentelée		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation
		Groupement inter-académique II A Nantes - La Réunion - Caen - Rouen - Rennes		Session 2003
Licence d'éducation SolidWorks A titre éducatif uniquement		TOURNIQUET TRIPODE		Format A4V
N° : DT 11		BEP Métiers de l'électronique	Code :	Ech. 1:1
				103/137



40	1	Came poly		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation
		Groupement inter-académique II A Nantes - La Réunion - Caen - Rouen - Rennes		Session 2003
Licence d'éducation SolidWorks A titre éducatif uniquement		TOURNIQUET TRIPODE		Format A4V
N° : DT 12		BEP Métiers de l'électronique	Code :	Ech. 1 : 1
				104/137

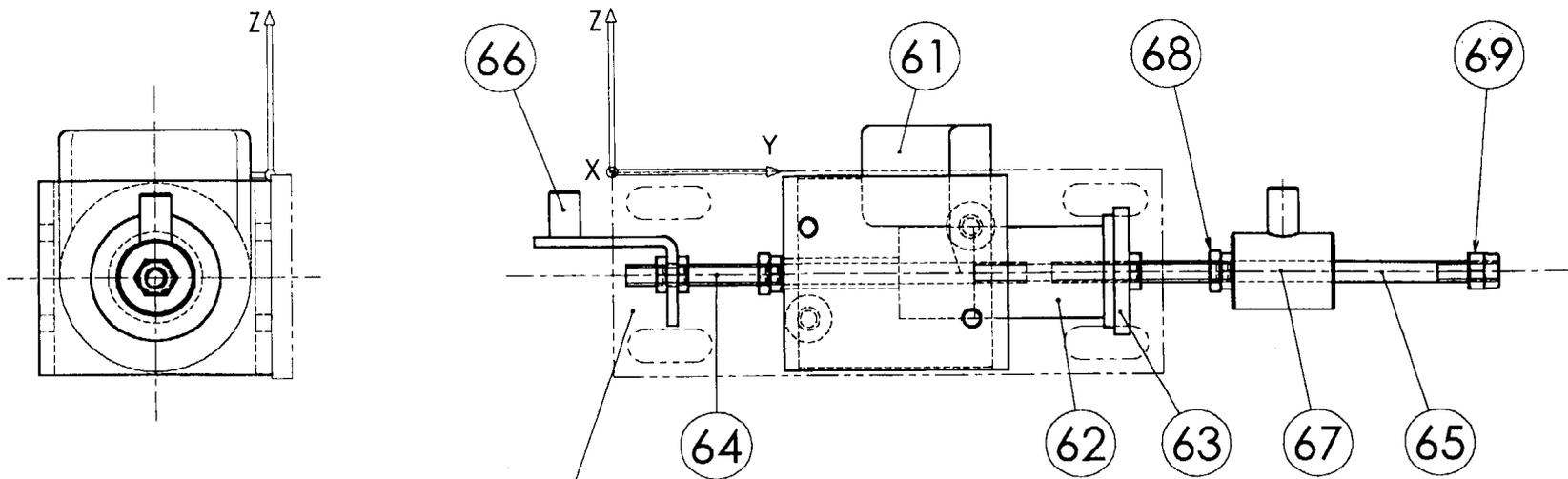


41	1	Bride blocage came		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation
		Groupement inter-académique II A Nantes - La Réunion - Caen - Rouen - Rennes		Session 2003
Licence d'éducation SolidWorks A titre éducatif uniquement		TOURNIQUET TRIPODE		Format A4V
N° : DT 13		BEP Métiers de l'électronique		Ech. 1 : 1
Code :			1057437	

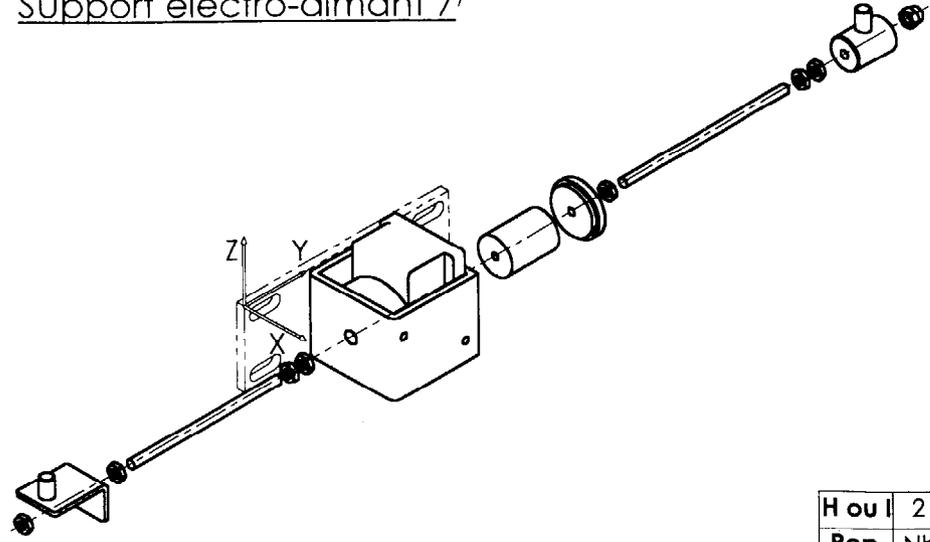


Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

43	1	Came supérieure		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation
		Groupement inter-académique II A Nantes - La Réunion - Caen - Rouen - Rennes		Session 2003
Format A3H		TOURNIQUET TRIPODE		
Ech. 1 : 1				
N° : DT 14		BEP Métiers de l'électronique	code :	105/137

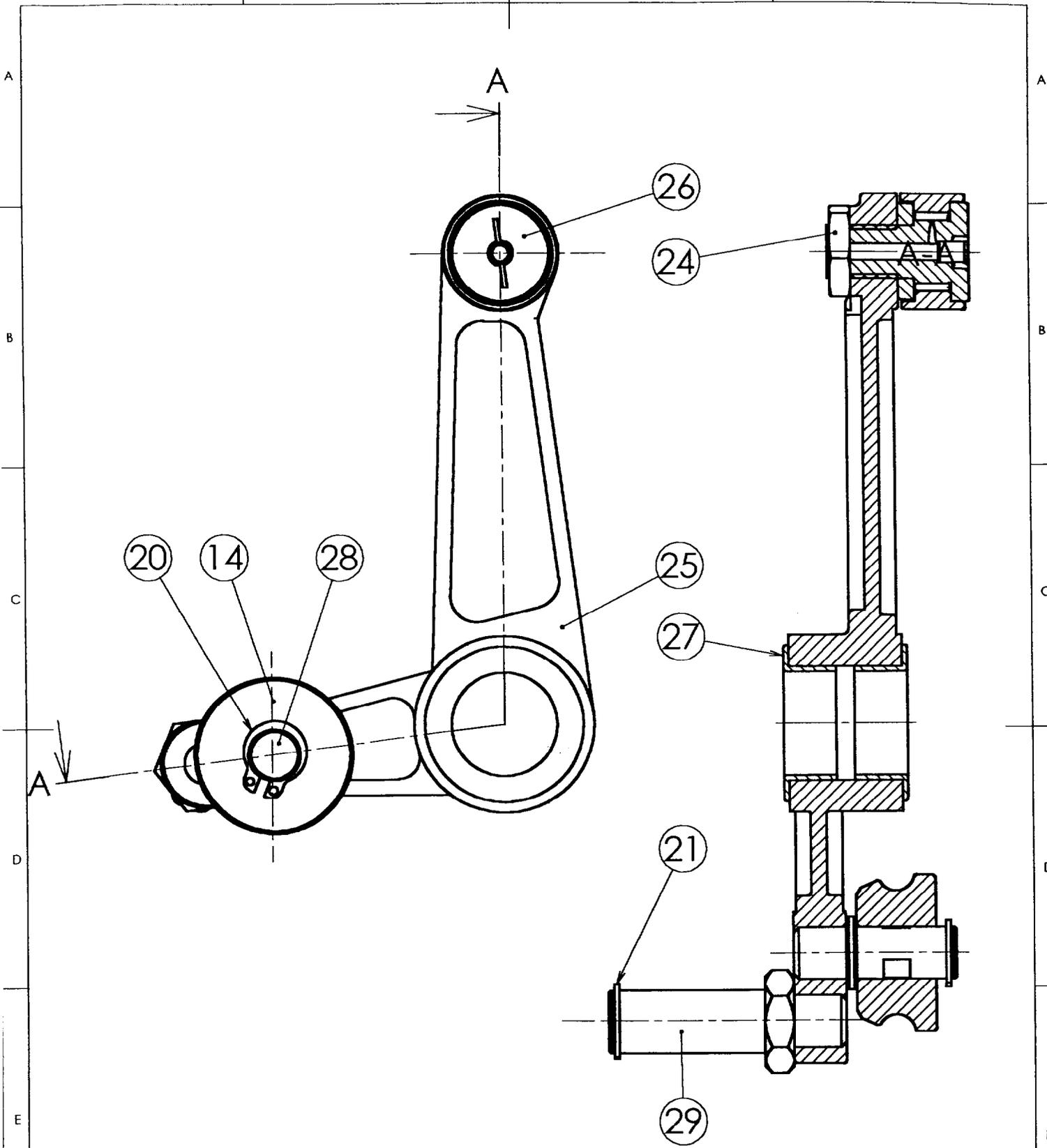


Support électro-aimant 7



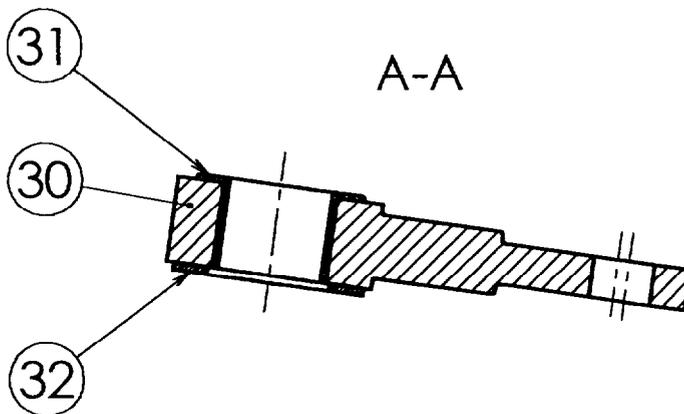
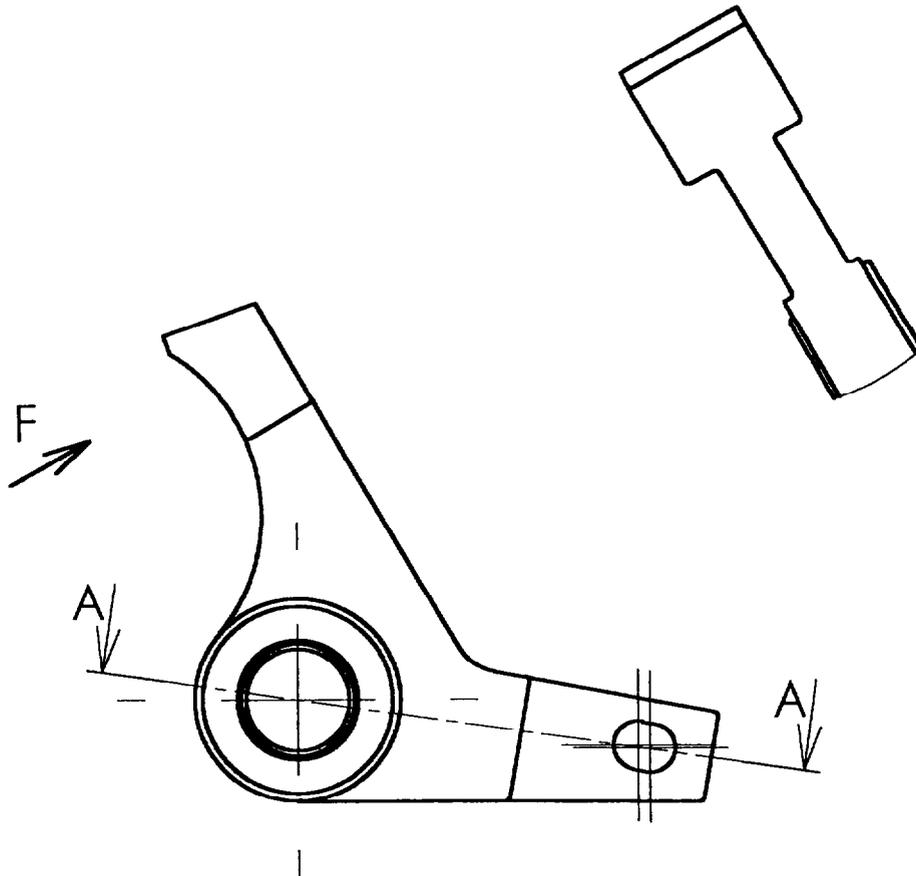
Note : Les ressorts ne sont pas représentés.

H ou I	2	Electro-aimant		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation
		Groupement inter-académique II A Nantes - La Réunion - Caen - Rouen - Rennes		Session 2003
Format A3H		TOURNIQUET TRIPODE		
Ech. 1 : 1				
N° : DT 15		BEP Métiers de l'électronique	code :	107/137

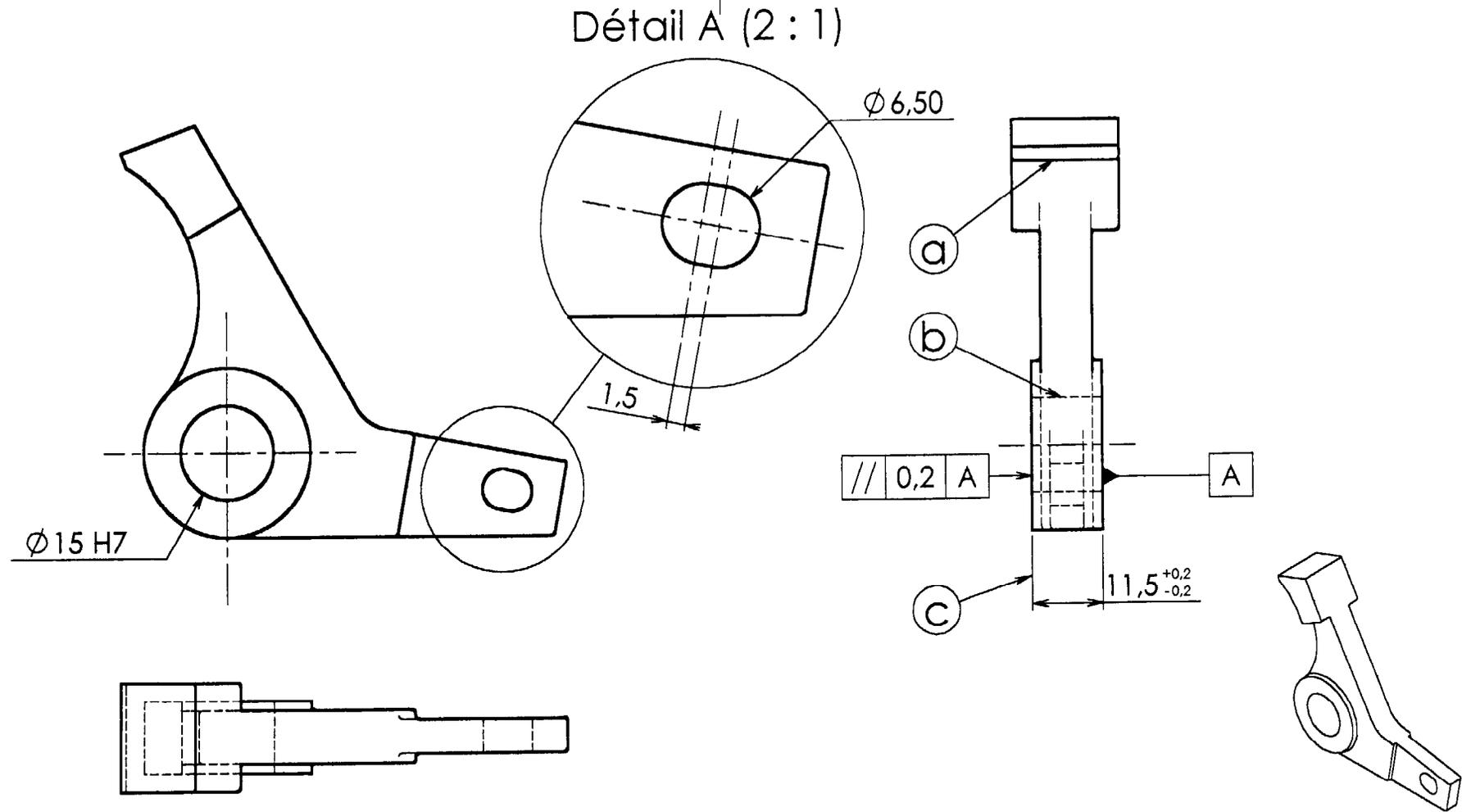


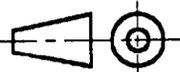
B	1	Sous ensemble levier		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation
		Groupement inter-académique II A Nantes - La Réunion - Caen - Rouen - Rennes		Session 2003
Licence d'éducation SolidWorks A titre éducatif uniquement		TOURNIQUET TRIPODE		Format A4V
				Ech. 1 : 1
N° : DT 16		BEP Métiers de l'électronique	Code :	<i>108/137</i>

Vue suivant F



C	I	Sous ensemble basculeur A		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation
		Groupement inter-académique II A Nantes - La Réunion - Caen - Rouen - Rennes		Session 2003
Licence d'éducation SolidWorks A titre éducatif uniquement		TOURNIQUET TRIPODE		Format A4V
				Ech. 1 : 1
N° : DT 17		BEP Métiers de l'électronique		Code : 109/137



30	2	Basculeur		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation
		Groupement inter-académique II A Nantes - La Réunion - Caen - Rennes		Session 2003
Format A4H		TOURNIQUET TRIPODE		
Ech. 1 : 1				
N° : DT 18		BEP Métiers de l'électronique	Code :	110/137

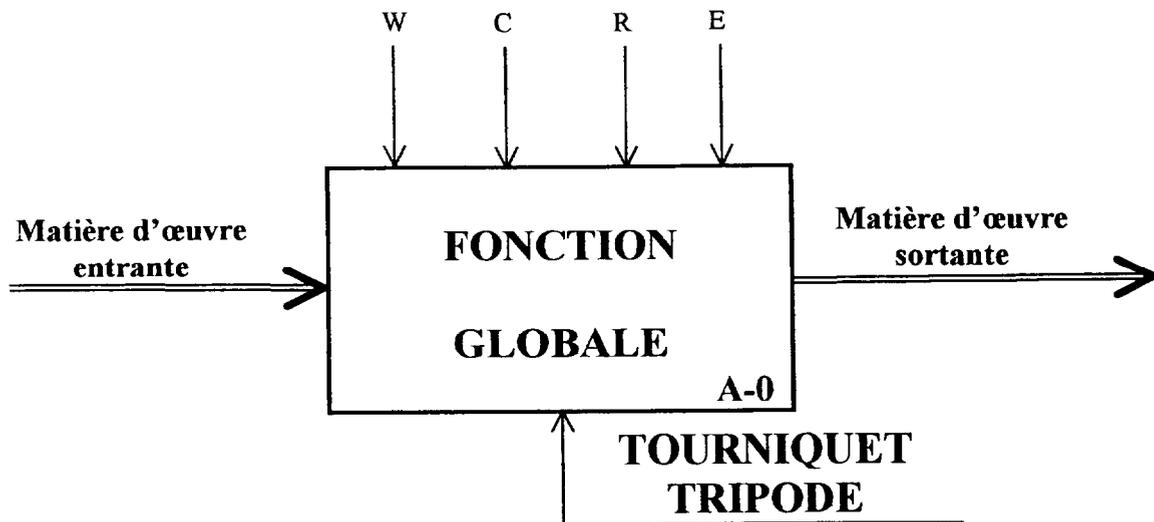
Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

NOTE :
/15

BEP Métiers de l'électronique
EP1 Construction Mécanique
EVALUATION CCF N°1, durée 45 min
TOURNIQUET TRIPODE

Données : Dossier technique support des épreuves EP1.
Dossier technique construction mécanique.
Document ressource sur les matériaux (DR1).
Dessin d'ensemble de l'unité rotative (DT5). ... \Unité rotative.SLDDRW
Dessin de définition de la noix (DT9 bis). ... \Noix.SLDDRW
Questionnaire (Feuilles 1 et 2/2).
Vue éclatée de l'unité rotative (DT7). ... \Unité rotative éclatée doc élèves.SLDDRW

1 ANALYSE : (2 points)



En vous aidant du dossier technique support des épreuves EP1 :

1.1 Identifier la matière d'œuvre entrante :

➤ _____

1.2 Identifier la matière d'œuvre sortante :

➤ _____

1.3 Identifier la fonction globale :

➤ _____

1.4 Identifier les énergies mobilisées :

➤ _____

➤ _____

2 LECTURE : (13 points)

2.1 Compléter le repérage des pièces sur la vue éclatée de l'unité rotative (DT7).

2.2 Inventorier les pièces qui assurent la liaison encastrement entre l'arbre 35 et le noyau 38 à partir du document DT5:

➤ Réponse : _____

A l'aide du dessin de définition de la noix (DT9 bis) :

2.3 Identifier et désigner la forme géométrique des surfaces et des volumes :

Surface Rep.	Désignation	Surface Rep.	Désignation
A		C	
B		D	

2.4 Quantifier les caractéristiques d'une surface ou d'un volume :

Volume Rep.	Diamètre	Hauteur
E		
F		

2.5 Décrire les positions relatives des surfaces et des volumes d'une pièce :

A et D sont :	Inclinée	Parallèle	Perpendiculaire	Concentrique ou coaxiale
B et D sont :	Inclinée	Parallèle	Perpendiculaire	Concentrique ou coaxiale
B et E sont :	Inclinée	Parallèle	Perpendiculaire	Concentrique ou coaxiale
B et F sont :	Inclinée	Parallèle	Perpendiculaire	Concentrique ou coaxiale

(Entourer les bonnes réponses)

2.6 Identifier la nature d'un matériau et décoder sa désignation à l'aide de la norme (DR1):

2.6.1 Rechercher la désignation normalisée du matériau :

➤ _____

2.6.2 A quelle famille appartient ce matériau ?

➤ _____

2.6.3 Donner l'élément de base, puis les éléments d'addition constituant ce matériau :

➤ Élément de base : _____

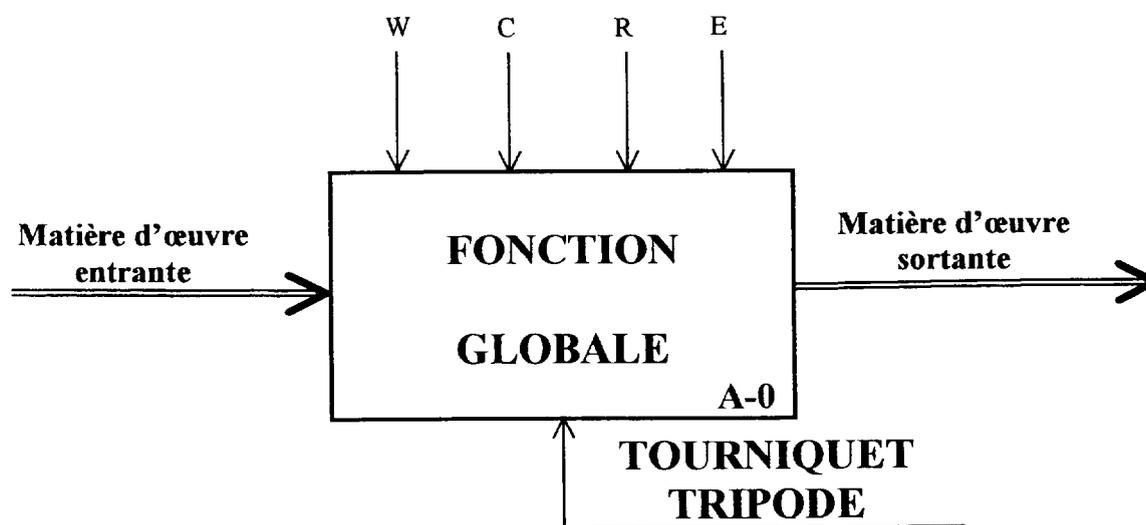
➤ Éléments d'addition : _____

NOTE :
/15

BEP Métiers de l'électronique
EP1 Construction Mécanique
EVALUATION CCF N°1, durée 45 min
TOURNIQUET TRIPODE

Données : Dossier technique support des épreuves EP1.
Dossier technique construction mécanique.
Document ressource sur les matériaux (DR1).
Dessin d'ensemble de l'unité rotative (DT5). ... \Unité rotative.SLDDRW
Dessin de définition de la noix (DT9 bis). ... \Noix.SLDDRW
Questionnaire (Feuilles 1 et 2/2).
Vue éclatée de l'unité rotative (DT7). ... \Unité rotative éclatée doc élèves.SLDDRW

1 ANALYSE : (2 points)



En vous aidant du dossier technique support des épreuves EP1 :

- 1.1 Identifier la matière d'œuvre entrante :** /0,5
- Flux de piétons
-
- 1.2 Identifier la matière d'œuvre sortante :** /0,5
- Flux régulé
-
- 1.3 Identifier la fonction globale :** /0,5
- Réguler un flux de piétons
-
- 1.4 Identifier les énergies mobilisées :** /0,5
- Energie électrique
-
- Energie mécanique
-

2 LECTURE : (13 points)

2.1 Compléter le repérage des pièces sur la vue éclatée de l'unité rotative (DT7) /2

2.2 Inventorier les pièces qui assurent la liaison encastrement entre l'arbre 35 et le noyau

38 à partir du document DT5:

/2

➤ Réponse : 46, 47, 48

A l'aide du dessin de définition de la noix (DT9 bis) :

2.3 Identifier et désigner la forme géométrique des surfaces et des volumes : /2

Surface Rep.	Désignation	Surface Rep.	Désignation
A	Surface conique	C	Surface torique
B	Surface plane	D	Surface cylindrique

2.4 Quantifier les caractéristiques d'une surface ou d'un volume : /2

Volume Rep.	Diamètre	Hauteur
E	Ø 17	11
F	Ø 25	20

2.5 Décrire les positions relatives des surfaces et des volumes d'une pièce : /2

A et D sont :	Inclinée	Parallèle	Perpendiculaire	Concentrique ou coaxiale
B et D sont :	Inclinée	Parallèle	Perpendiculaire	Concentrique ou coaxiale
B et E sont :	Inclinée	Parallèle	Perpendiculaire	Concentrique ou coaxiale
B et F sont :	Inclinée	Parallèle	Perpendiculaire	Concentrique ou coaxiale

(Entourer les bonnes réponses)

2.6 Identifier la nature d'un matériau et décoder sa désignation à l'aide de la norme (DR1):

/3

2.6.1 Rechercher la désignation normalisée du matériau :

/0,5

➤ EN AW – 2017 (Al Cu 4 Mg Si)

2.6.2 A quelle famille appartient ce matériau ?

/0,5

➤ Alliage d'aluminium corroyé

2.6.3 Donner l'élément de base, puis les éléments d'addition constituant ce matériau :

/2

➤ Élément de base : Aluminium

➤ Éléments d'addition : Cuivre, magnésium et silicium

Désignation des métaux non ferreux

ALUMINIUM ET ALLIAGES D'ALUMINIUM CORROYÉS*

Nuances usuelles	R min	Re min	Emplois	
EN AW - 1350 (Al 99,5)	65	-	Matériaux électrodomestiques. Chauffage.	Bonne résistance aux agents atmosphériques et à l'air salin.
EN AW - 1050 (Al 99,5)	100	75	Matériaux pour industries chimiques et alimentaires.	
EN AW - 5154 (Al Mg 0,5)	220	130	Pièces chaudières : ailettes, gaines, tubes, etc.	Bonne soudabilité.
EN AW - 5086 (Al Mg)	310	230	Tuyauteries.	
EN AW - 2017 (Al Cu 4Mg Si)	390	240	Pièces usinées et forgées.	Éviter de les utiliser à l'air salin.
EN AW - 7075 (Al Zn 5,5Mg Cu)	520	440	Pièces usinées et forgées de hautes caractéristiques mécaniques.	Se soude difficilement.
EN AW - 7049 (Al Zn 0,4Mg Cu)	600	560		

* Fils, étirés, laminés ou forgés.

CUIVRE ET ALLIAGES DE CUIVRE

NF EN 1412 - NF A 02-009

La désignation utilise un code numérique ou les symboles chimiques. Dans ce dernier cas, on associe au symbole chimique du cuivre (Cu) les symboles des éléments d'addition suivis des nombres indiquant les teneurs nominales de ces éléments.

Désignation numérique

C W 6 1 2 N

Codification du cuivre
 État du matériau
 Code de la composition chimique
 Groupe de matériaux

Désignation par symboles chimiques

Cu Zn 30 Pb 2

Élément d'alliage
 Teneur nominale en %

Désignation globale

C W 6 1 2 N | Cu Zn 30 Pb 2 |

Nuances usuelles*	R min	Re min	Emplois
CR004A (Cu-ETP) (cuivre raffiné)	200	70	Matériau à très bonne conductibilité électrique, convient particulièrement pour câbles, bobinages et contacts.
CV004A (Cu-ETP)	350	300	
CW113C (Cu-Pb1P)	350	300	Utilisé en décaillage. Très haute conductibilité électrique et thermique.
CW453K (CuSn8) (bronze)	490	390	Matériau de traitement pour bagues, douilles, chemises, segments.
CC40K (CuSn10)			Pièces moulées sans caractéristiques particulières.
CC493K (CuSn7Zn4Pb7)	210	-	Robinetterie.
CC483K (CuSn12)	200	-	Construction mécanique.
CV 460K (CuSn8PbP)	290	160	Pièces d'usure : pignons et roues d'engrenages, écrous.
CW101C (CuBe2) (cuivre au béryllium)	1400	1350	Ressorts (matériaux électriques, matériaux résistants à la corrosion). Connecteurs.
CW502L (CuZn5) (laton)	400	-	Alliage de large usage à froid, se polt bien, et convient aux revêtements électrolytiques.
CC750S (CuZn33Pb2)	490	240	Pièces moulées.
CW505L (CuZn33)	590	210	Construction mécanique générale et pièces découpées dans de la tôle. Il se polit bien.
CC766S (CuZn35Mn2Al1Fe1)	410	160	Bonnes caractéristiques mécaniques. Bonnes qualités traitantes.
CW710R (CuZn35Mn2AlPb)	540	240	Mise en œuvre aisée. Prix modéré.
CW612N (CuZn38Pb2)	400	200	Alliage le plus utilisé pour la plupart des pièces décolletées. Très bonne usinabilité.
CW401 (CuNi10Zn27) (maillechort)	280	120	Matériaux de microtechniques. Résistance à la corrosion. Soudeabilité.
CC330G (CuAl10Fe5Ni5) (cupro-aluminium)	600	250	Pièces devant résister à la corrosion (agents atmosphériques, eau de mer).
CW307G (CuAl10Ni5Fe0)	690	320	Inoxydables à chaud. Pièces mécaniques diverses (compresseurs, pompes, etc.).
CW111C (CuNi2Si) (cupro-nickelium)	400	140	Pièces de traitement sous fortes charges, avec chocs éventuels.

*W : matériaux corroyés - C ou B : matériaux moulés.

Éléments d'alliage	Symbolisation chimique	Élément d'alliage	Symbolisation chimique	Élément d'alliage	Symbolisation chimique	Élément d'alliage	Symbolisation chimique
Aluminium	Al	Cérium	Ce	Gallium	Ga	Plomb	Pb
Antimoine	Sb	Chrome	Cr	Lithium	Li	Silicium	Si
Argent	Ag	Cobalt	Co	Magnésium	Mg	Titane	Ti
Béryllium	Be	Cuivre	Cu	Manganèse	Mn	Vanadium	V
Bore	B	Étain	Sn	Molybdène	Mo	Zinc	Zn
Cadmium	Cd	Fer	Fe	Nickel	Ni	Zirconium	Zr

ALUMINIUM ET ALLIAGES MOULÉS

NF EN 1780

La désignation utilise un code numérique. Si cela est justifié, il peut être suivi par une désignation utilisant les symboles chimiques des éléments et de nombres indiquant la pureté de l'aluminium ou la teneur nominale des éléments considérés.

Nuances usuelles	R min	Re min	Emplois
EN AW-1050 (Al 99,5)	90	35	Appareils ménagers. Matériaux électriques.
EN AB-21000 (AlCu4Mg7Ti)	330	200	Se moule bien. S'usine très bien. Ne pas utiliser en air salin.
EN AB-43000 (AlSi10Mg)	250	180	Se moule très bien. S'usine et se soude bien. Convient en air salin.
EN AB-44200 (AlSi12)	170	80	Se moule et se soude très bien. La forte teneur en silicium rend l'usinage difficile.
EN AB-51300 (AlMg5)	180	100	Excellentes aptitudes à l'usinage, au soudage, au polissage. Résiste à l'air salin.

ALUMINIUM ET ALLIAGES CORROYÉS*

NF EN 573

La désignation usuelle est la désignation numérique. Elle peut éventuellement être suivie, si cela est justifiée, par la désignation utilisant les symboles chimiques.

EXEMPLE : EN AW - 2017 (Al Cu 4Mg Si)

Pour les applications électriques le symbole Al est précédé de la lettre E.

EXEMPLE : EN AW - 1350 (Al 99,5)

ALLIAGES DE ZINC

Nuances usuelles	R min	Re min	Emplois
Zamak 3	260	250	Alliage de fonderie sous pression : carburateurs, poulies, boîtiers divers...
ZA 8	375	290	Moulage coquille ou sous pression. Bon état de surface. Bonnes caractéristiques mécaniques.
ZA 27	425	370	Moulage sable, coquille ou sous pression. Très bonnes caractéristiques mécaniques.
Kayem 1	230	-	Alliage pour la fabrication par fonderie d'outillages de presse et de moules pour plastiques.

Groupeement inter académique II A
Nantes - La Réunion - Caen - Rouen - Rennes
Système de gestion d'accès
DRI
115/137

NOTE :
/10

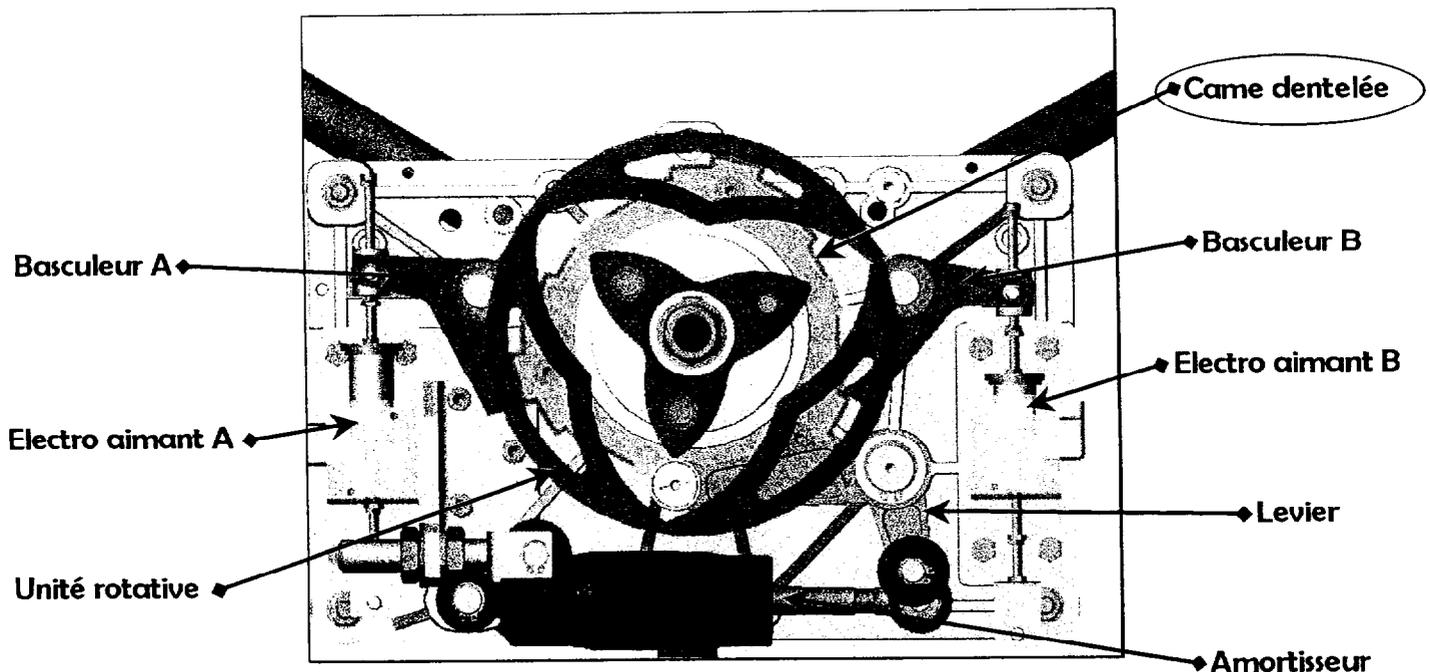
BEP Métiers de l'électronique
EP1 Construction Mécanique
EVALUATION CCF N°2, durée 45 min
TOURNIQUET TRIPODE

- Données :*
- Dossier technique construction mécanique.*
 - Dessin d'ensemble du tourniquet tripode (DT 1). ... \Tripode sur support dessin d'ensemble face verticale sans came.SLDDRW*
 - Dessin d'ensemble de l'électro-aimant et du basculeur (DT 15). ... \Electro-aimant.SLDDRW*
 - Dessin de définition du basculeur (DT 18).*
 - Document ressource sur les tolérances géométriques (DR 2).*
 - Questionnaire (Feuilles 1 et 2/2).*

1 ANALYSE : (2 points)

1.1 Définir la frontière du sous-ensemble qui assure la fonction antirégression :

Entourer, sur l'image ci-dessous, les noms des sous-ensembles associés qui assurent cette fonction.



1.2 Identifier dans la nomenclature les caractéristiques d'une pièce :

Repère	Nom	Symbole de forme	Désignation de la forme	Diamètre nominal	Longueur sous tête
9					
68					X

2 CINEMATIQUE : (2 points) à l'aide du document DT 15

Étant donné les sous-ensembles suivant :

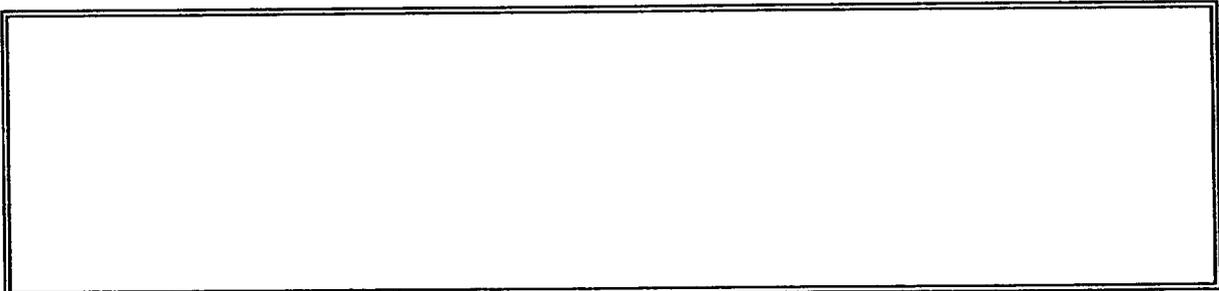
- SE1 = {1, 7, 61, ...}
- SE2 = {62, 63, 64, 65, 66, 68, 69}
- SE3 = {67}

2.1 Pendant la phase antirégression, identifier le(s) mouvement(s) possibles entre les différents sous-ensembles :

	Mouvements dans le repère R(O, x, y, z)					
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
SE2 / SE1						
SE3 / SE2						

3 ECRITURE : (3 points) à l'aide du document DT 15

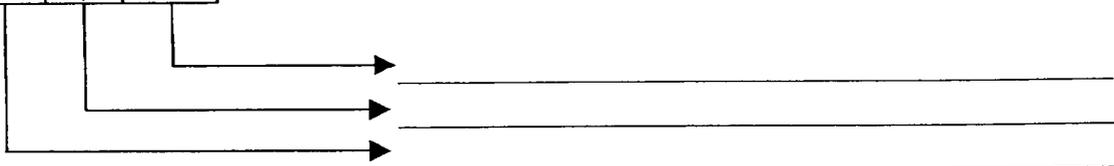
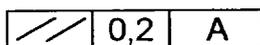
3.1 Vous devez faire réaliser le pivot de connexion 67, exécuter le croquis (les formes et les dimensions doivent être définies) :



4 LECTURE : (3 points) à l'aide du document DT 18

4.1 Décoder les cotes et spécifications géométriques liées aux surfaces :

4.1.1 Décoder la tolérance géométrique suivante :



4.1.2 Expliquer la cote tolérancée ISO $\varnothing 15 H7$:

$\varnothing 15$: _____

H : _____

7 : _____

4.2 Donner le sens de la représentation codée des différents traits :

Rep	Désignation	Utilisation
a		
b		