

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

E.D.P.I.

Épreuve E2 - Unité : U2

Étude de produits industriels

Durée : 5 heures

Coefficient : 5

Compétences et connaissances technologiques associées sur lesquelles porte l'épreuve :

- C 11 : Décoder un CdCF
- C 12 : Analyser un produit
- C 13 : Analyser une pièce
- C 14 : Collecter les données
- C 22 : Etudier et choisir une solution

- S 1 : Analyse fonctionnelle et structurelle
- S 3 : Représentation d'un produit technique
- S 4 : Comportement des systèmes mécaniques – Vérification et dimensionnement
- S 6 : Ergonomie - Sécurité

M.O.P.M.

Ce sujet comporte :

- Dossier de présentation Documents 2/29 à 5/29
- Dossier technique Documents 6/29 à 14/29 (DT01 à DT08)
- Dossier travail Documents 15/29 à 25/29
- Dossier ressources Documents 26/29 à 29/29

Documents à rendre par le candidat (y compris ceux non exploités par le candidat) :

Documents

Ces documents ne porteront pas l'identité du candidat, ils seront agrafés à une copie d'examen par le surveillant.

Calculatrice et documents personnels autorisés.

BAC PRO E.D.P.I.	Code : 1209-EDP EPI	Session 2012	SUJET
Étude de produit industriel	Durée : 5 heures	Coefficient : 5	Page 1/29

DOSSIER DE PRESENTATION

1. MISE EN SITUATION :

Les déchets ménagers et assimilés ont longtemps été traités de façon uniforme : mélange de tous les déchets, même dangereux (plomb, produits chimiques...). Les deux solutions utilisées pour centraliser les ordures ménagères sont les **centres d'enfouissement** engendrant une contamination (plomb, benzène...) du sol et des nappes phréatiques ou les **incinérateurs** dégageant des fumées avec des particules nocives pour la santé publique.

Depuis 10 ans en France, les français doivent trier leurs déchets en fonction de leur appartenance à une famille de matériau (bois, verre, catons-journaux, plastique voir DOC 26/29). Les communes ou communautés de commune sont dotées d'un service de collecte de ces déchets (porte à porte avec un camion benne ou points de dépôt avec des containers différents sur l'ensemble du territoire).

Les **centres de tri** sont apparus en amont de la chaîne du traitement. Près de 50% des déchets sont ainsi valorisés selon trois méthodes :

- le réemploi
- le recyclage
- le compostage

Ils redeviennent de la matière première pour que des industriels puissent fabriquer de nouveaux produits :

- les bouteilles plastiques pour fabriquer des vêtements en matériau polyester (polaire...)
- le verre refondu pour de nouvelles bouteilles
- les déchets verts deviennent du composte
- ect...

2. PRESENTATION DU PRODUIT :

2.1/ MACHINE OUTIL DE PREPARATION DES MATIERES A RECYCLER :

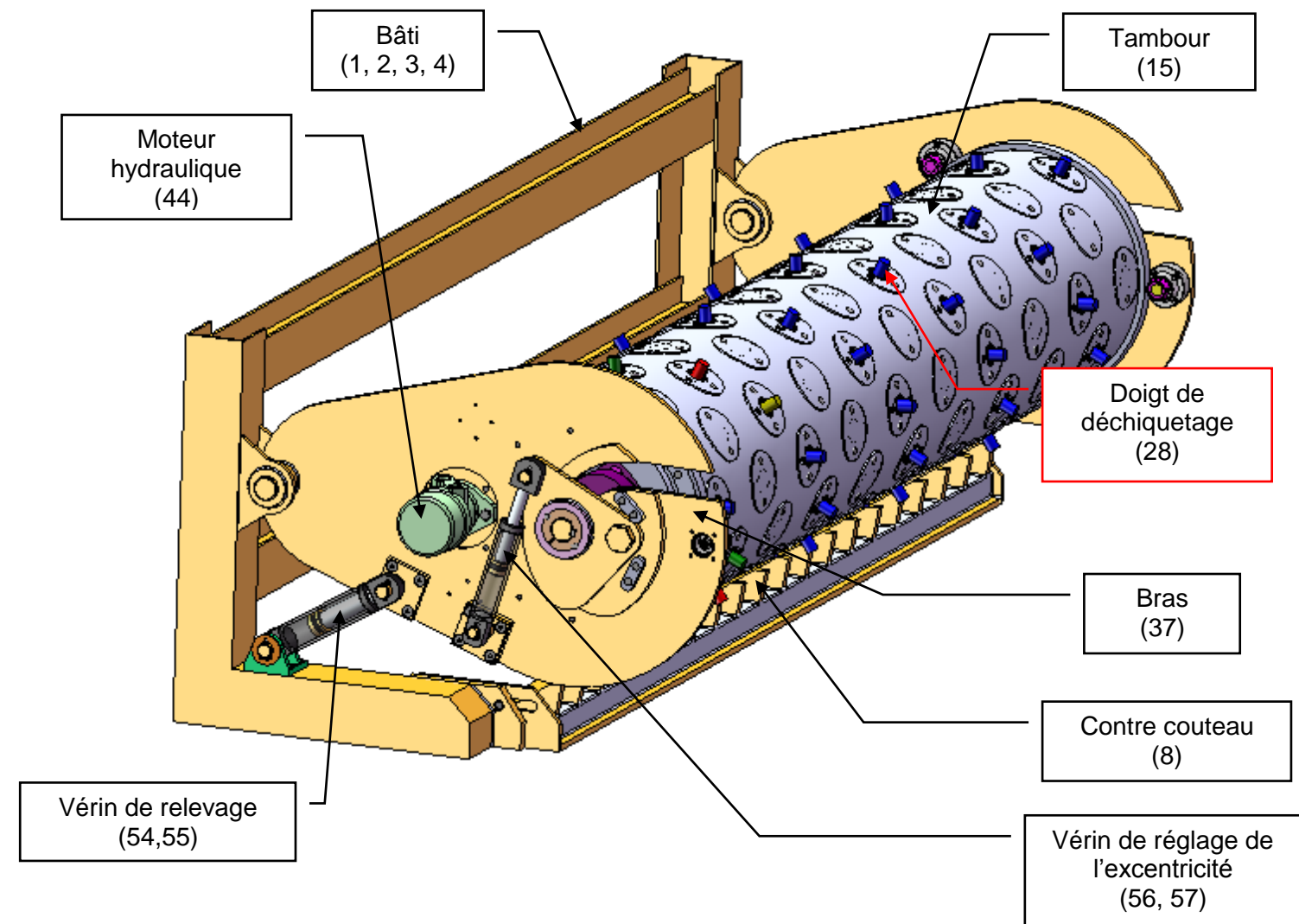
M.O.P.M.: Machine Outil de Préparation des Matières à recycler



-L'entreprise "La mécanique et ses applications - Atelier Ph VERGNAUD" propose dans son catalogue une machine qui prépare les sacs jaunes au recyclage. Ils passent entre les contre-couteaux et le tambour et sont déchirés par les doigts fixés sur le tambour. C'est la phase de **DECHIQUETAGE**.

A la sortie de la machine, les produits sont acheminés sur un tapis roulant vers les opérateurs qui effectueront le tri.

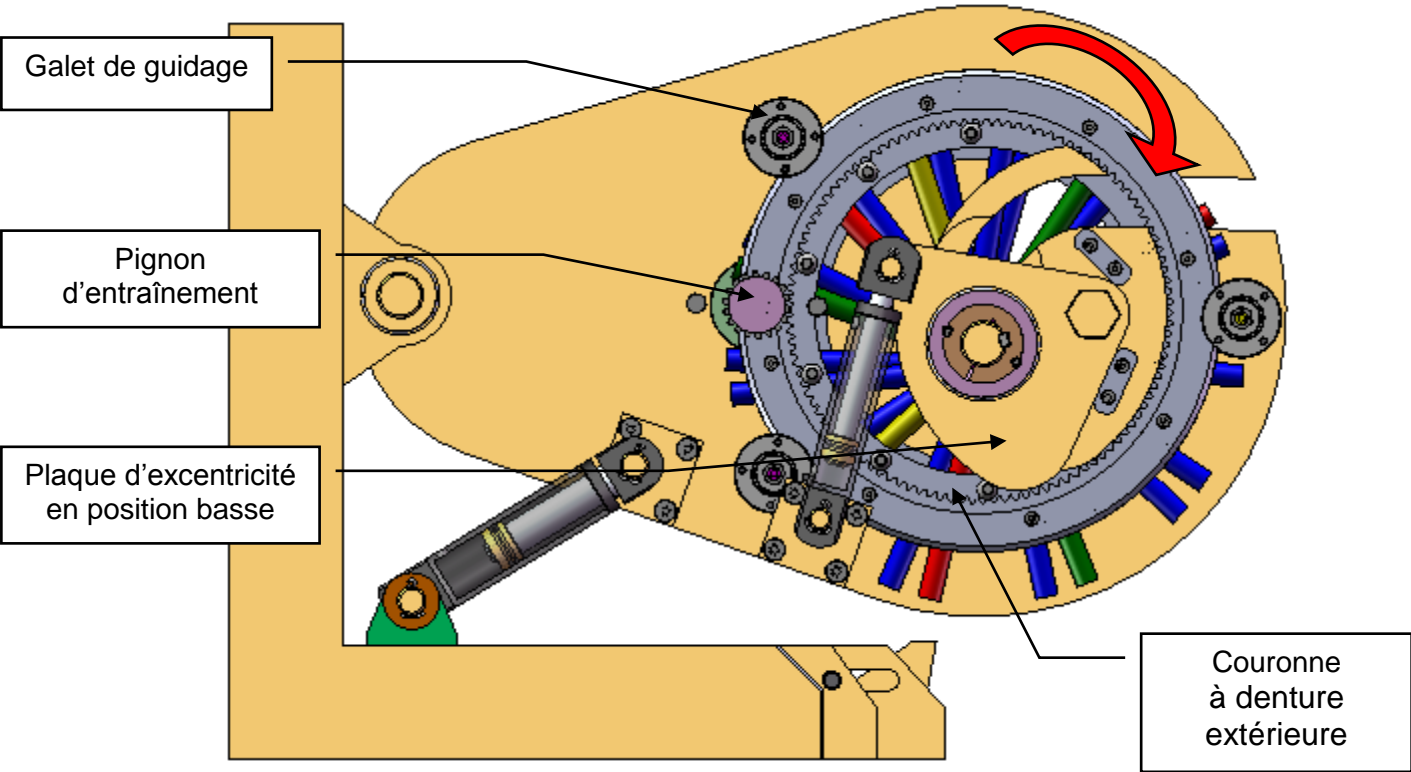
2.2/ ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA MACHINE :



-Le moteur hydraulique entraîne une couronne à denture extérieure et le tambour qui lui est solidaire par l'intermédiaire d'un pignon.

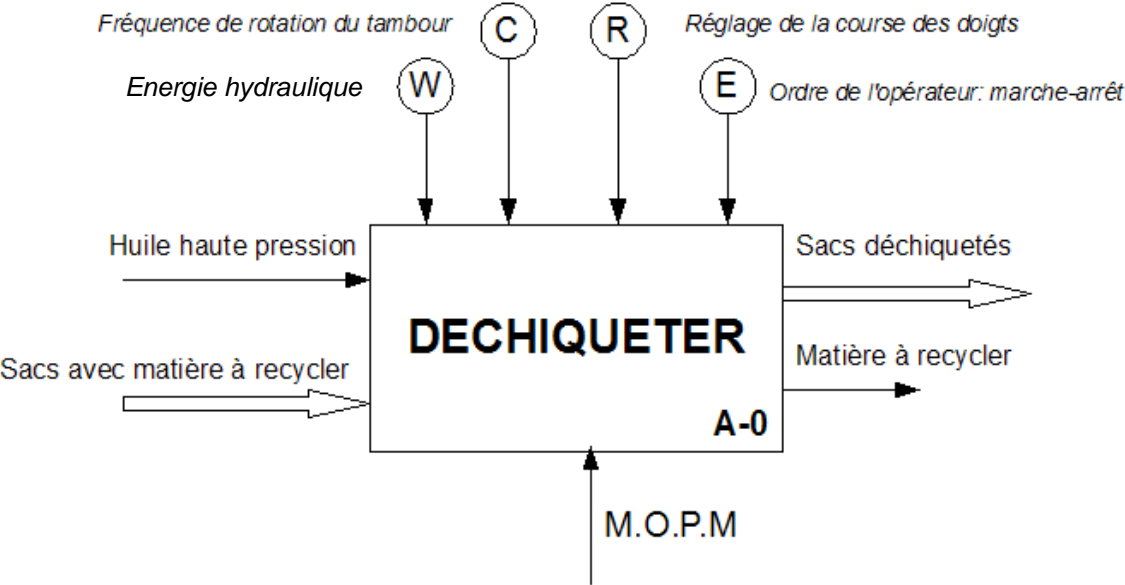
POSITION NORMALE DE TRAVAIL :

Entrainement & guidage du tambour (vue sans le bras latéral)



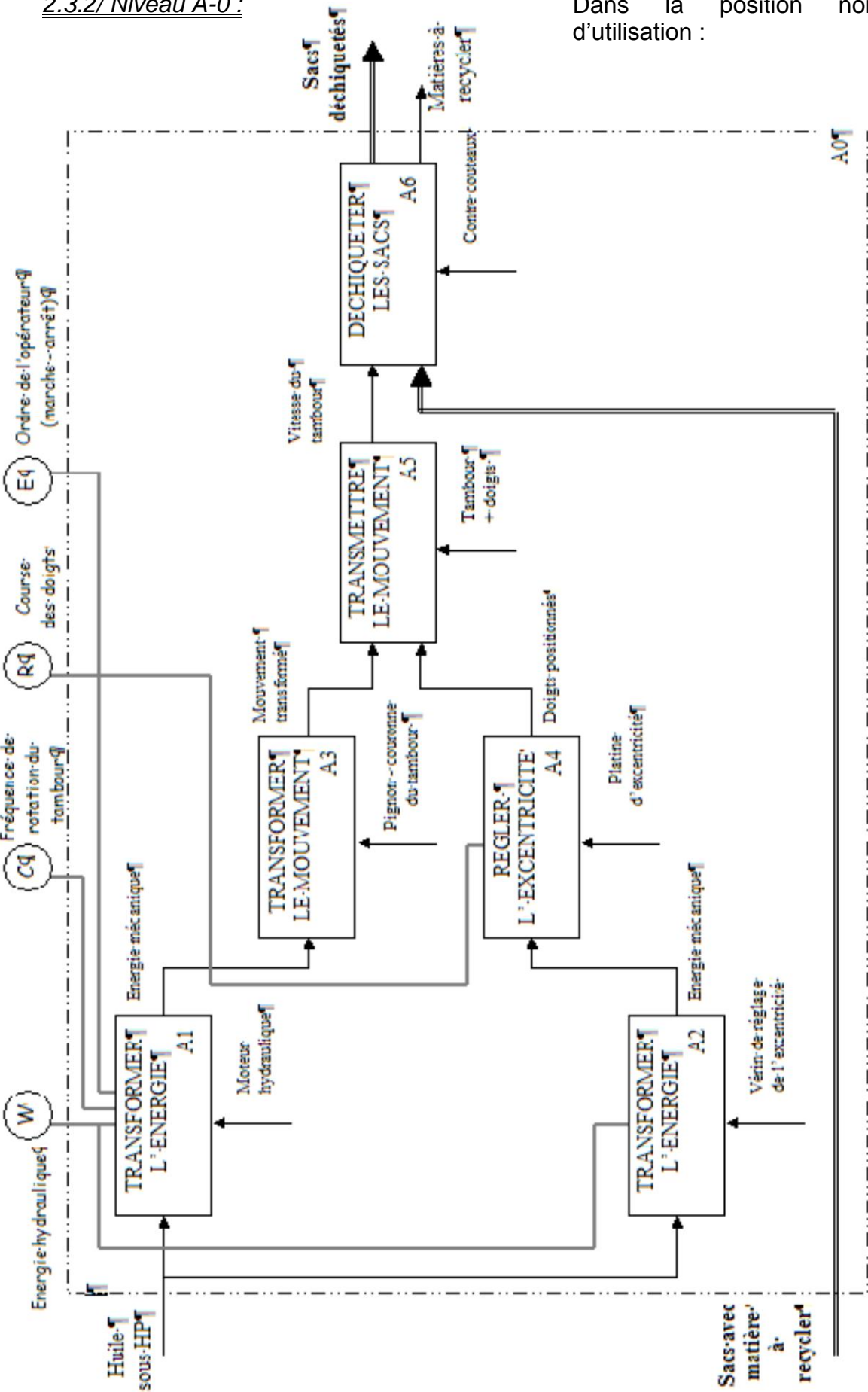
2.3/ ANALYSE FONCTIONNELLE :

2.3.1/ Niveau A-0 :



2.3.2/ Niveau A-0 :

Dans la position normale d'utilisation :

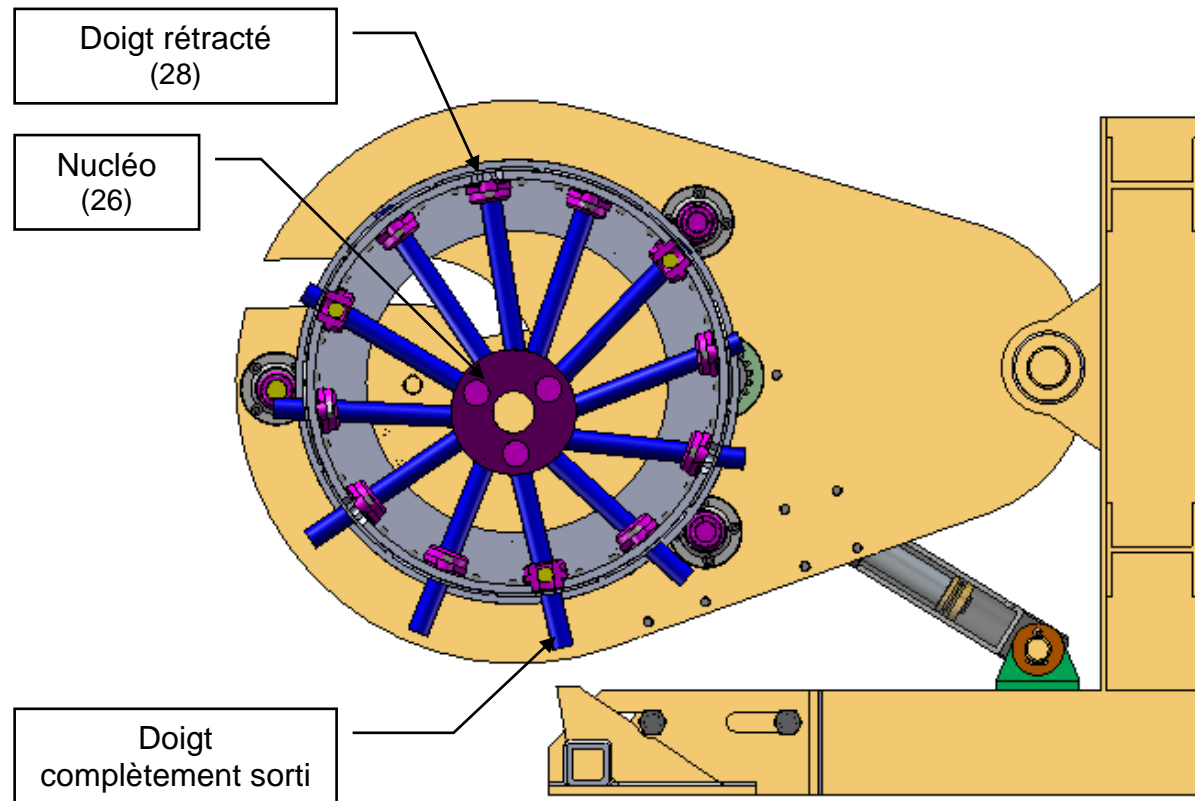


Les sacs sont perforés par les doigts de déchiquetage. Le mouvement de rotation du tambour permet l'entraînement des sacs sur les contre-coutaux qui les lacèrent. Une fois les sacs ouverts, les matières à recycler peuvent être triées.

2.3.3/ Niveau A3-A4 :

Pour éviter que les sacs s'enroulent autour des doigts de déchiquetage, l'opérateur règle l'excentricité entre l'axe du tambour et l'axe support des nucléos (+ doigts de déchiquetage) fixé sur une platine. Ce décalage entre les deux arbres entraîne, pour un tour, une modification de la course des doigts par rapport au tambour. Selon la position du tambour, les doigts de déchiquetage sont complètement sortis ou rétractés.

Il est obtenue par le vérin de réglage de l'excentricité repéré {56,57} (voir DT03-DOC09/29)



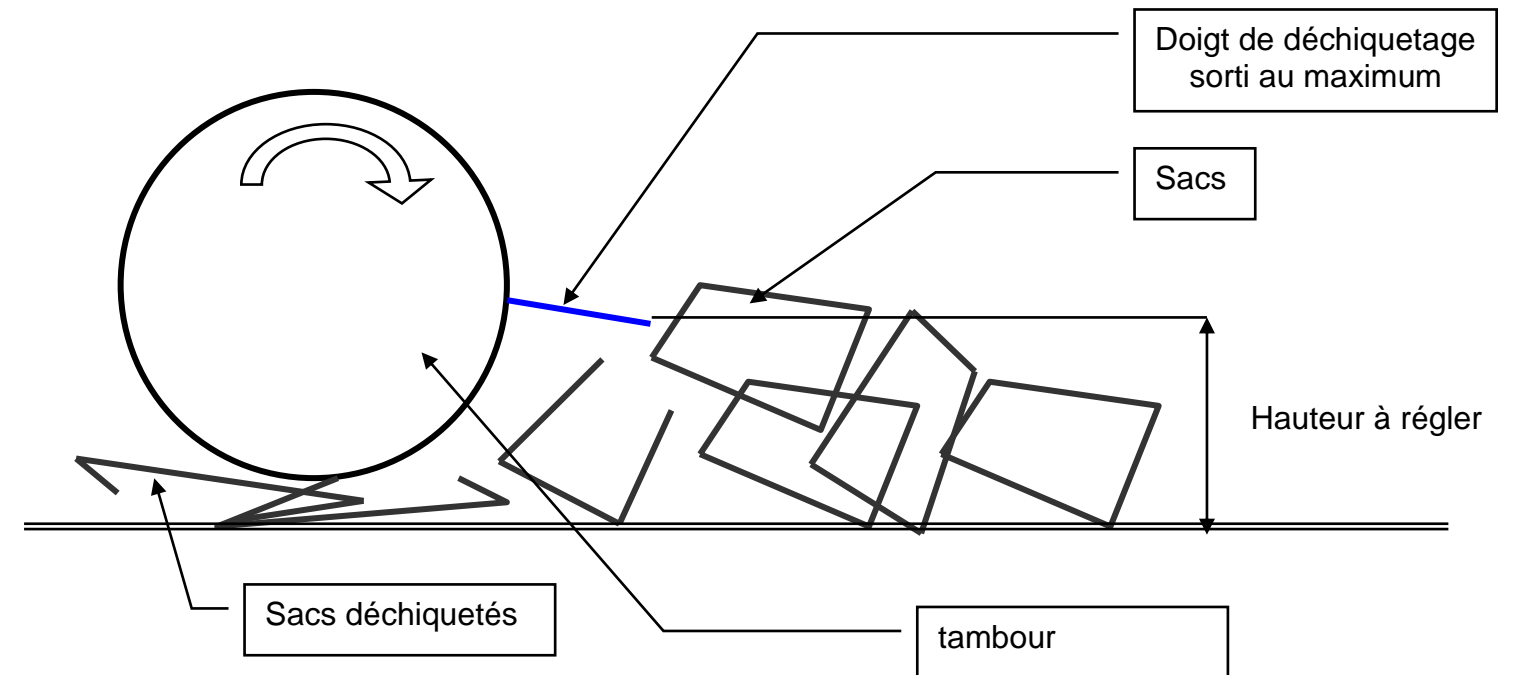
2.3.4/ Vérin de relevage :

Il est seulement utilisé lors de la maintenance ou en cas de bourrage total de la machine. Il n'intervient pas dans le cycle normal de fonctionnement.

3. PROBLEMATIQUE :

3.1 Problèmes rencontrés :

Après une période d'exploitation, plusieurs défauts ont été mis en évidence. Il a été observé que la qualité des sacs plastiques n'est pas homogène dans les différents centres de tri et cela provoque un déchirement non satisfaisant dans certains cas.



3.2 Modifications envisagées par le B.E. :

Pour répondre à ce problème, le bureau d'étude a fait des propositions pour adapter le déchirement du sac aux spécificités locales : il faut que le doigt de déchiquetage (**sorti au maximum**) attaque le sac à une hauteur définie par l'utilisateur

3.2.1 Modifications à mettre en œuvre :

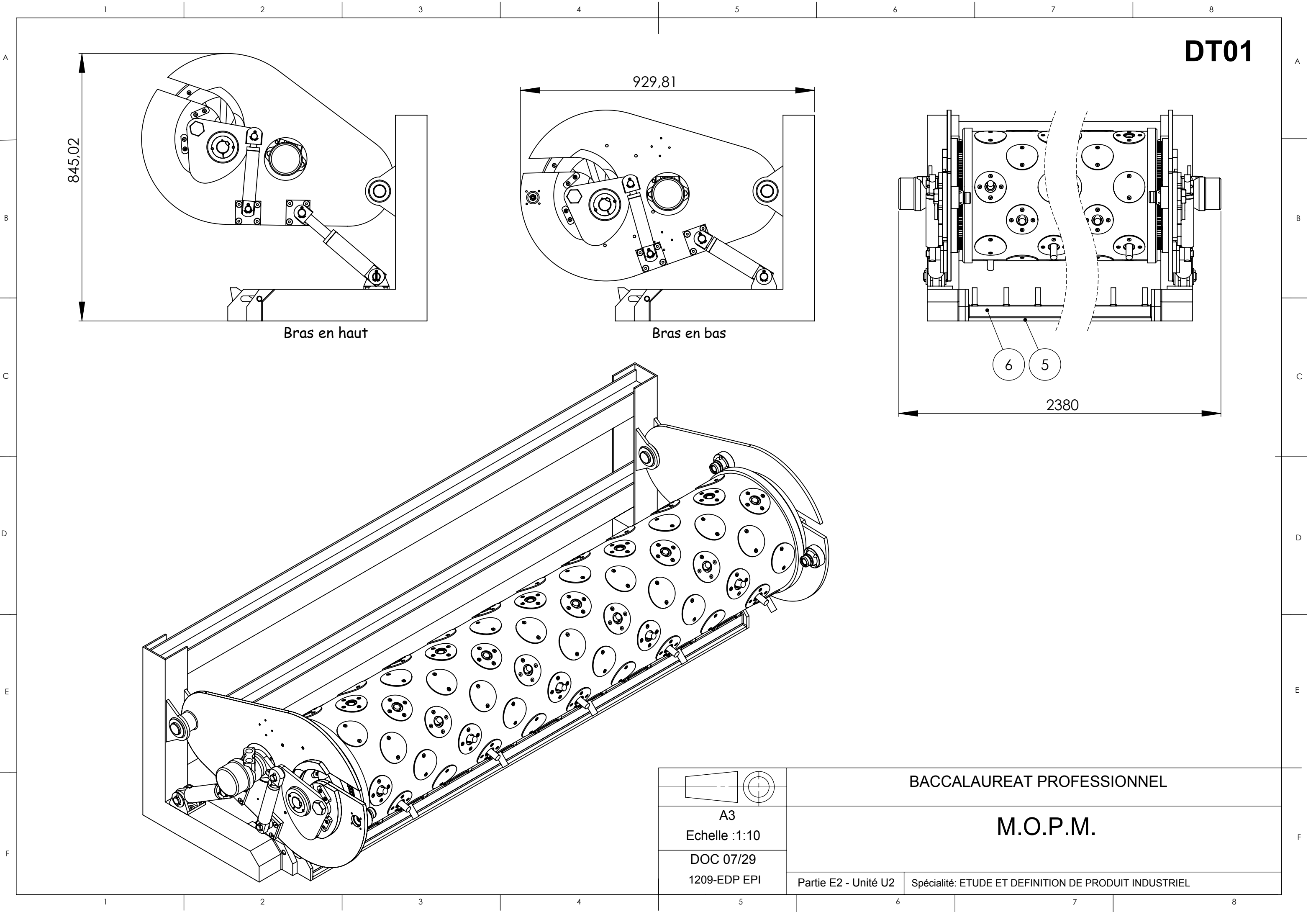
- Reconcevoir la plaque d'excentricité qui sera renommée « Platine »
- Implanter un excentrique afin d'augmenter la plage de réglage.

Le fabricant impose pour ces nouvelles solutions une baisse des coûts de fabrication et une diminution du temps d'intervention en maintenance.

3.2.2 Modifications déjà apportées :

- Rail de guidage Rep.101
- Bras latéral Rep.104
- Couronne à denture intérieure Rep.107

DOSSIER TECHNIQUE



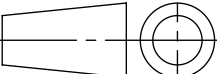
DT01

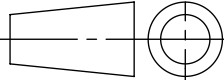
Bras en haut

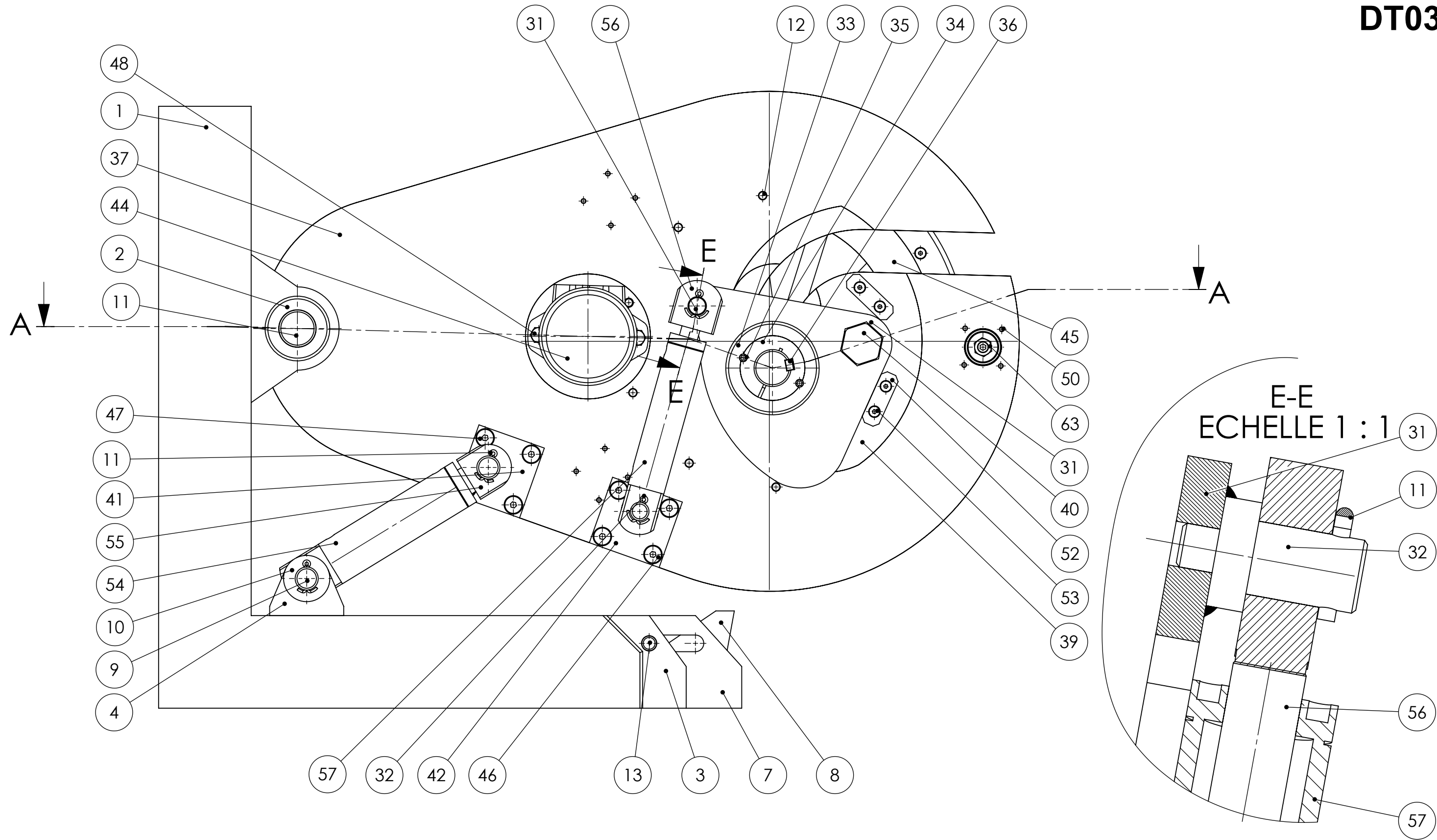
Bras en bas

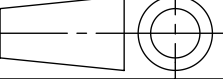
6 5

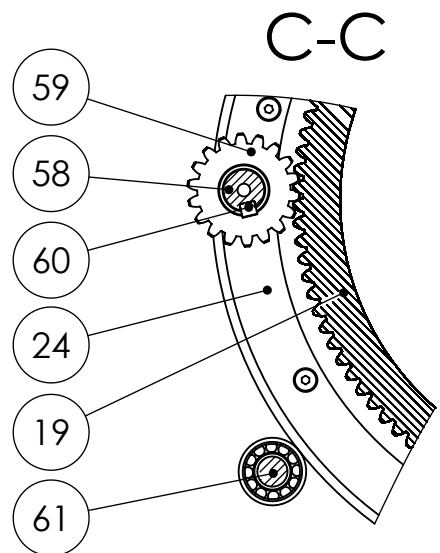
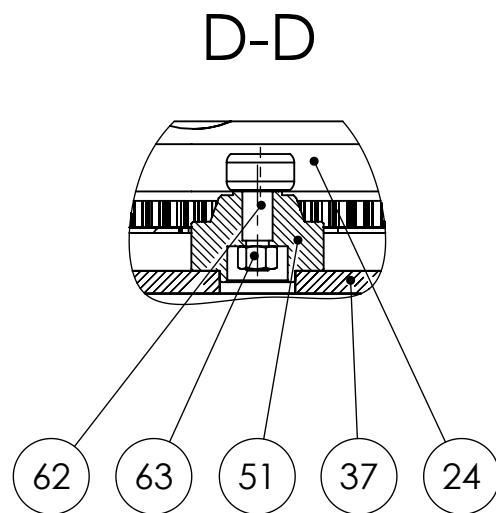
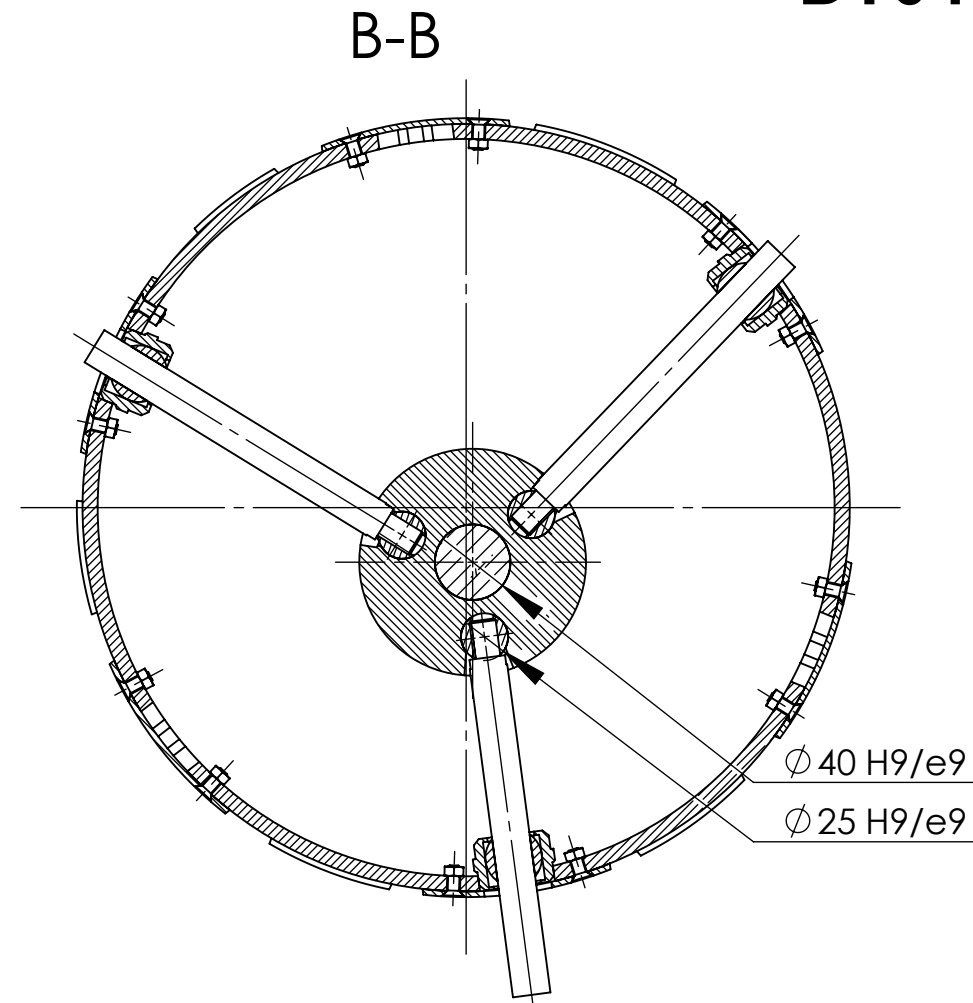
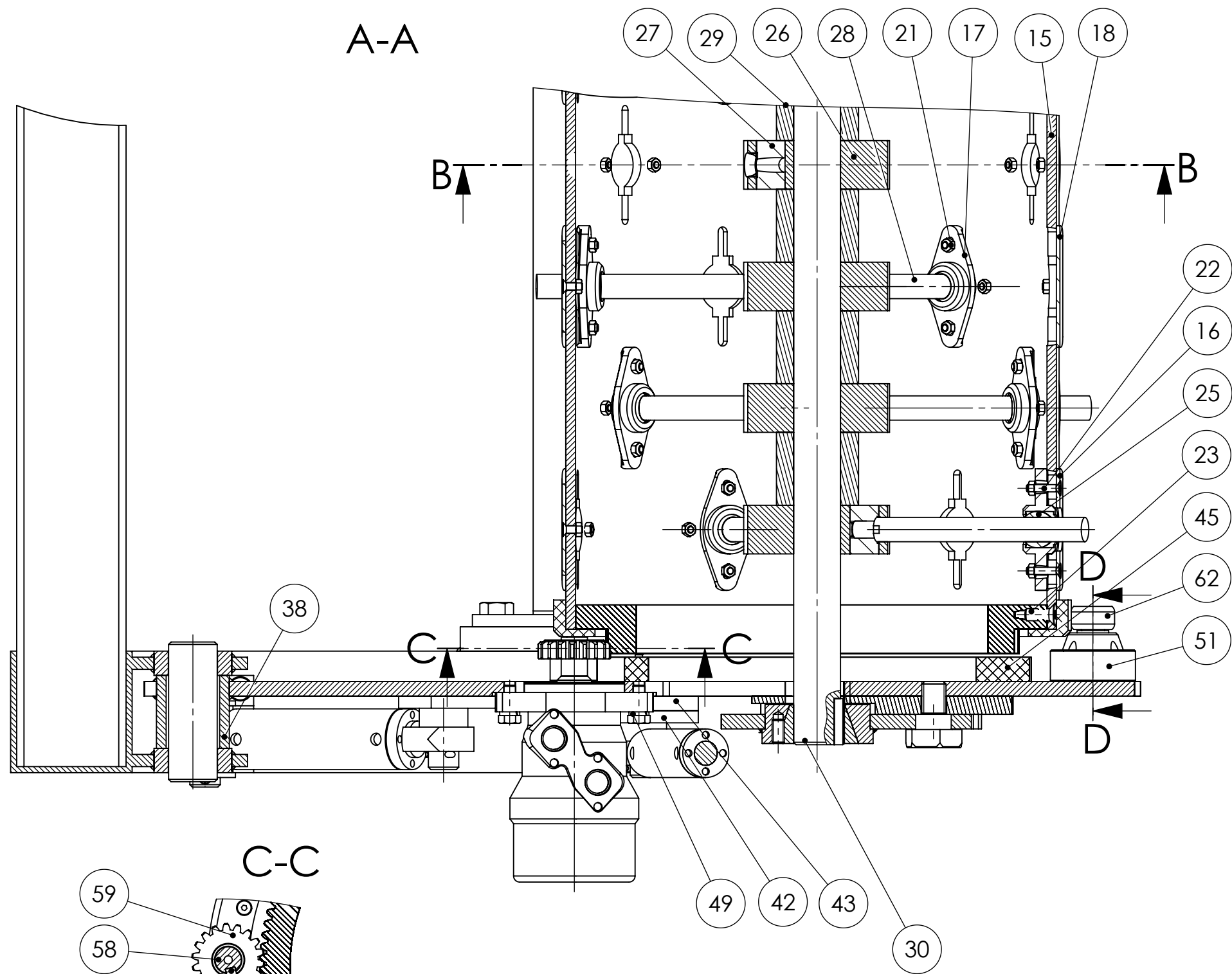
2380

		BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	
A3 Echelle :1:10		M.O.P.M.	
DOC 07/29 1209-EDP EPI			
		Partie E2 - Unité U2	Spécialité: ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL

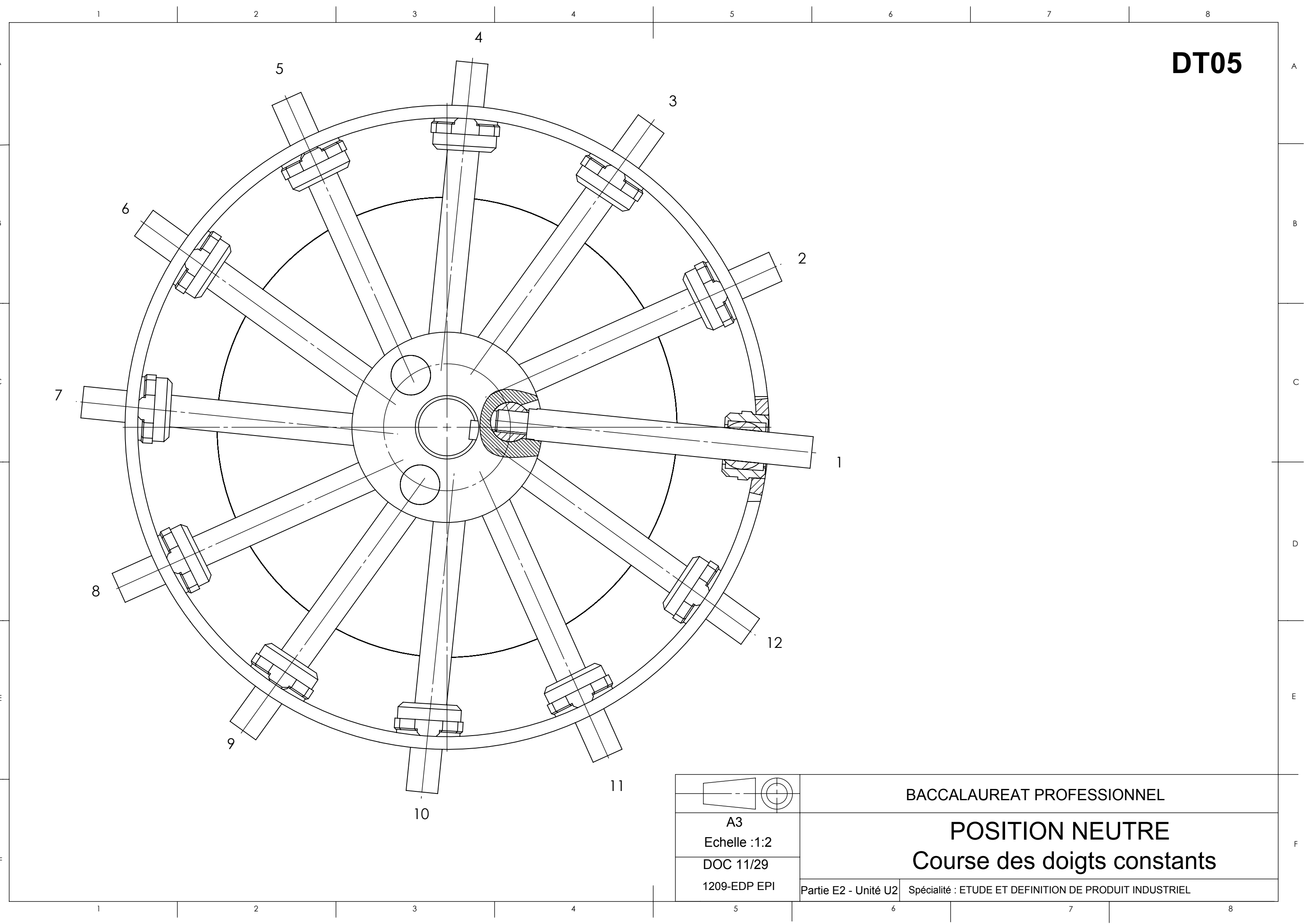
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	DT02							
B								
C	63	6	Ecrou hexagonal ISO 4032 - M12 - 08	E235				
	62	2	Galet excentrique de guidage	C40				
D	61	4	Galet de guidage	C40				
	60	2	Clavette parallèle A8 x 7 x 32 DIN 6885	C35				
E	59	2	Pignon moteur	C60	Traitement thermique			
	58	2	Arbre moteur hydraulique		Danfoss			
F	57	2	Corps vérin 25.40 C130		Réglage excentricite			
	56	2	Tige vérin 25.40 C130		Réglage excentricite			
	55	2	Tige vérin 30.50 C100		Relevage			
	54	2	Corps vérin 30.50 C100		Relevage			
	53	8	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 - M6x22-8.8	E235				
	52	4	Butée	C40				
	51	6	Support galet	C40				
	50	24	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 - M6x25-8.8	E235				
	49	4	Rondelle - W10 - NF E 25-515	C60				
	48	4	Vis à tête hexagonale ISO 4017 - M10x35-8.8	E235				
	47	8	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 - M10x16-8.8	E235				
	46	8	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 - M10x33-8.8	E235				
	45	2	Guidage du tambour	PTFE				
	44	2	Corps moteur hydraulique		Danfoss			
	43	2	Plaque de fixation vérin	C40				
	42	2	Chape du corps de vérin de réglage de l'excentricité	C40				
	41	2	Chape du corps de vérin de relevage	C40				
	40	2	Vis pivot M20x2,5 épaulé	35 Cr Mo 4				
	39	2	Plaque de base excentrique	C40				
	38	2	Charnière bande latéral	C40				
	37	2	Bras latéral	C40				
	36	2	Clavette forme C 12x8x38	C35				
	35	4	Vis sans tête à six pans creux à bout plat ISO 4026 - M10x20 -8.8	E235				
	34	2	Moyeux amovibles		MX 2012040			
	33	2	Plateau à souder		PS 2012			
	32	2	Tige de fixation du vérin exentrique	C40				
	Rep.	Nbr.	Désignation	Matériaux	DESCRIPTION			
	31	2	Plaque d'excentricité	C40				
	30	1	Axe Support des nucléos	C40				
	29	18	Entretoise nucléo	C40				
	28	57	Doigt de déchiquetage	C40				
	27	57	Axe de rotulage	C40				
	26	19	Nucléo	C40				
	25	57	Rotule igus	C40				
	24	2	Chemin de guide	PTFE				
	23	48	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 - M10x25-8.8	E235				
	22	114	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 - M6x28-8.8	E235				
	21	344	Ecrou hexagonal ISO 4032 - M6 - 08	E235				
	20	244	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 - M6x16-8.8	E235				
	19	2	Courone à denture extérieure	C60	Traitement thermique			
	18	57	Disque d'obturation	C40				
	17	57	Corps de rotule igus	C40				
	16	57	Disque d'obturation de rotule	C40				
	15	1	Tambour	C40				
	14	4	Vis à tête hexagonale H M16 - 28	E235				
	13	28	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 - M10x22-8.8	E235				
	12	2	Axe de charnière bande latéral	C40				
	11	10	Goupille cylindrique fendue - 5x40	S185				
	10	4	Rondelle plate ISO 10673 - type N - 24 -C35	S235				
	9	2	Axe d'articulation du vérin de machoire	C40				
	8	20	Contre-couteau	C40				
	7	2	Plaque de fixation porte lame	C40				
	6	1	Renfort porte lame	C40				
	5	1	Porte lame	C40				
	4	2	Support vérin d'élévation	C40				
	3	2	Plaque de fixation porte lame contre couteaux	C40				
	2	4	Entretoise articulation	C40				
	1	1	Cadre support	C40				
	Rep.	Nbr.	Désignation	Matériaux	DESCRIPTION			
			BACCALAUREAT PROFESSIONNEL					
	A3		M.O.P.M. Nomenclature					
	DOC 08/29 1209-EDP EPI		Partie E2 - Unité U2	Spécialité: ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL				



	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL		
	A3		
	Echelle : 1:4		
	DOC 09/29		
1209-EDP EPI	Partie E2 - Unité U2	Spécialité: ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL	



 A3 Echelle :1:4 Doc 10/29 1209-EDP EPI	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	
	M.O.P.M.	
	Partie E2 - Unité U2	Spécialité: ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL



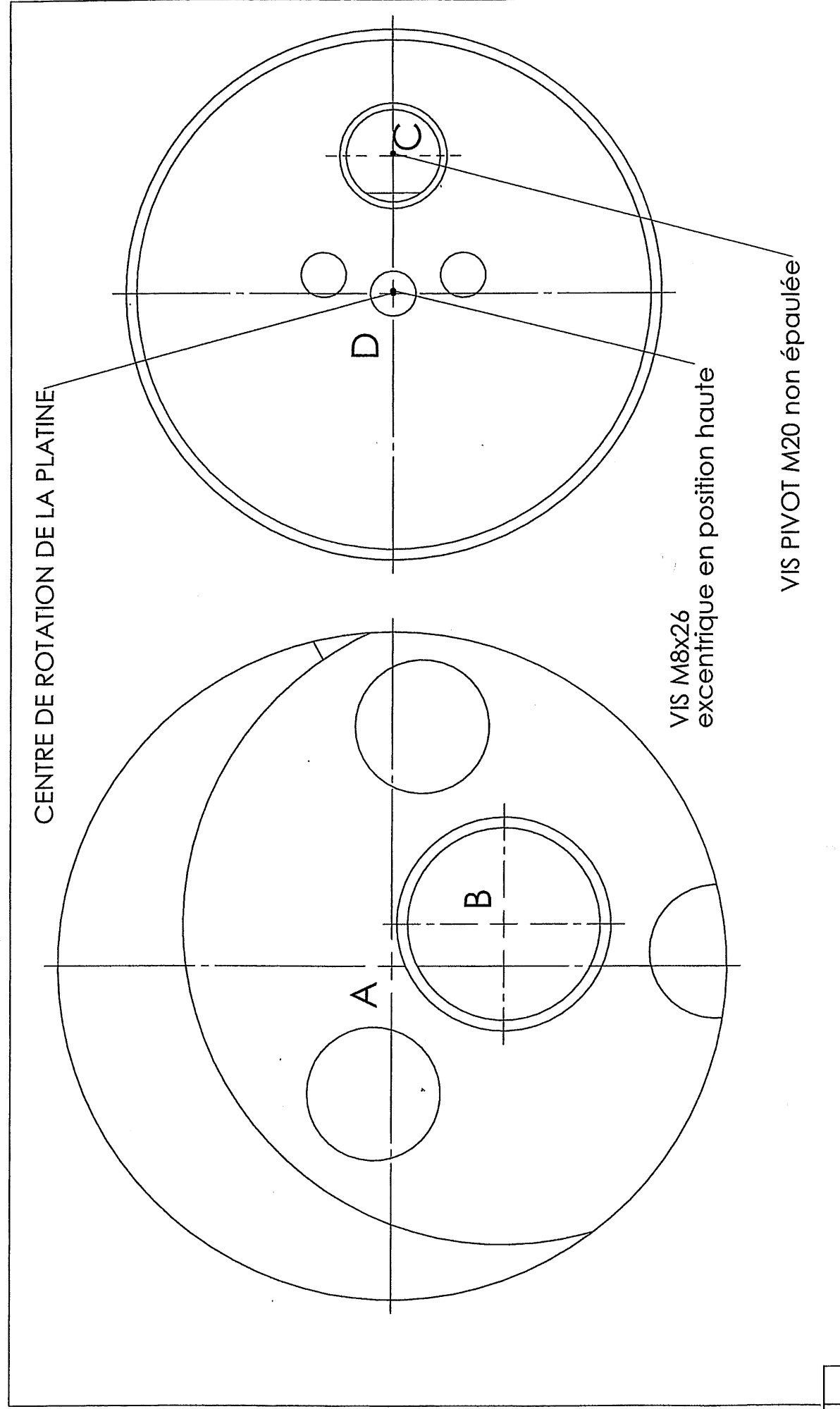
DT05

A3
Echelle :1:2
DOC 11/29
1209-EDP EPI

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	
POSITION NEUTRE	
Course des doigts constants	
Partie E2 - Unité U2	Spécialité : ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL

MONTAGE DE L'EXCENTRIQUE SUR LE BRAS LATERAL
Position 1 - fixation centrale

DT 06-1

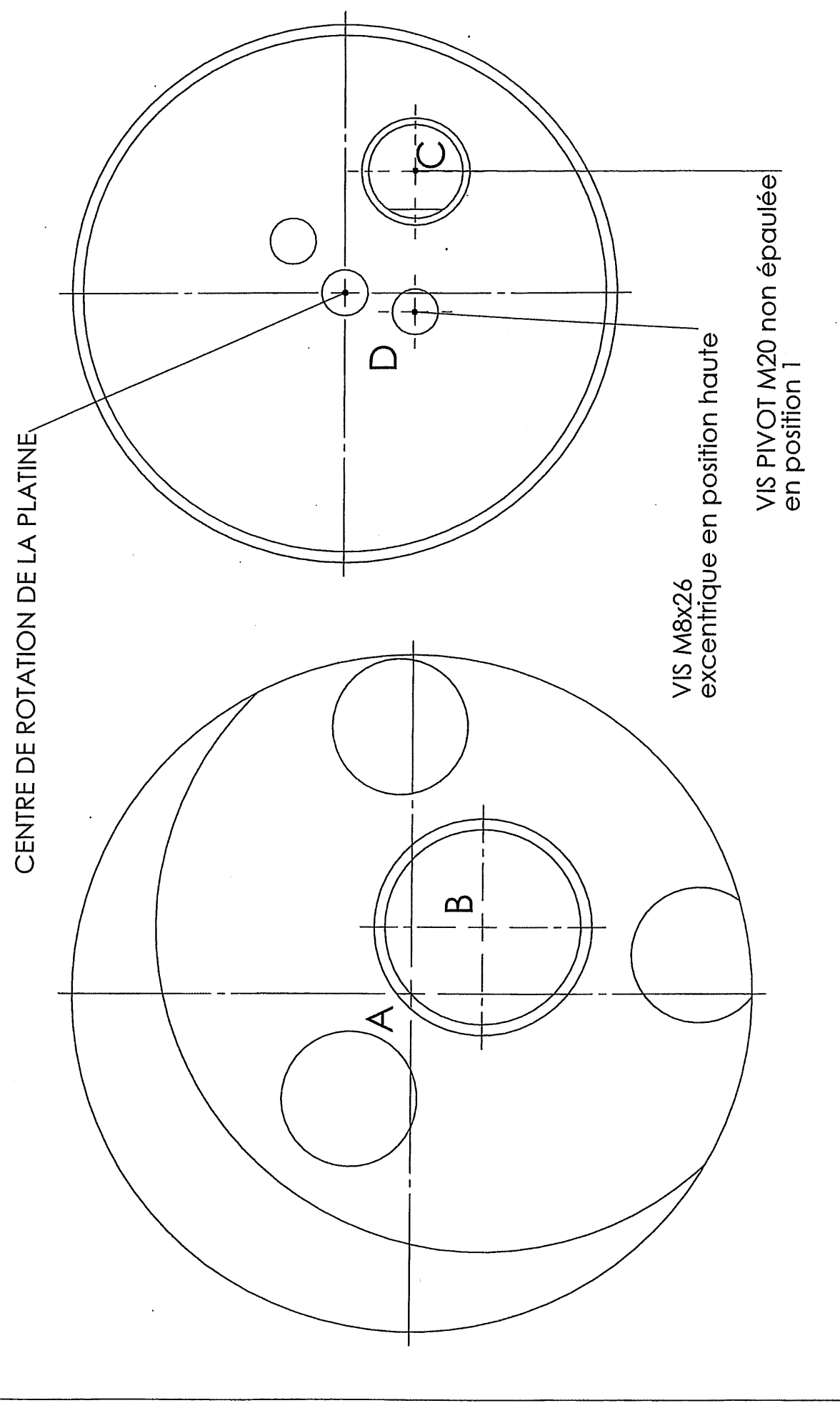


DOC 12/29
1209- EDP EPI

ECHELLE 1 : 1

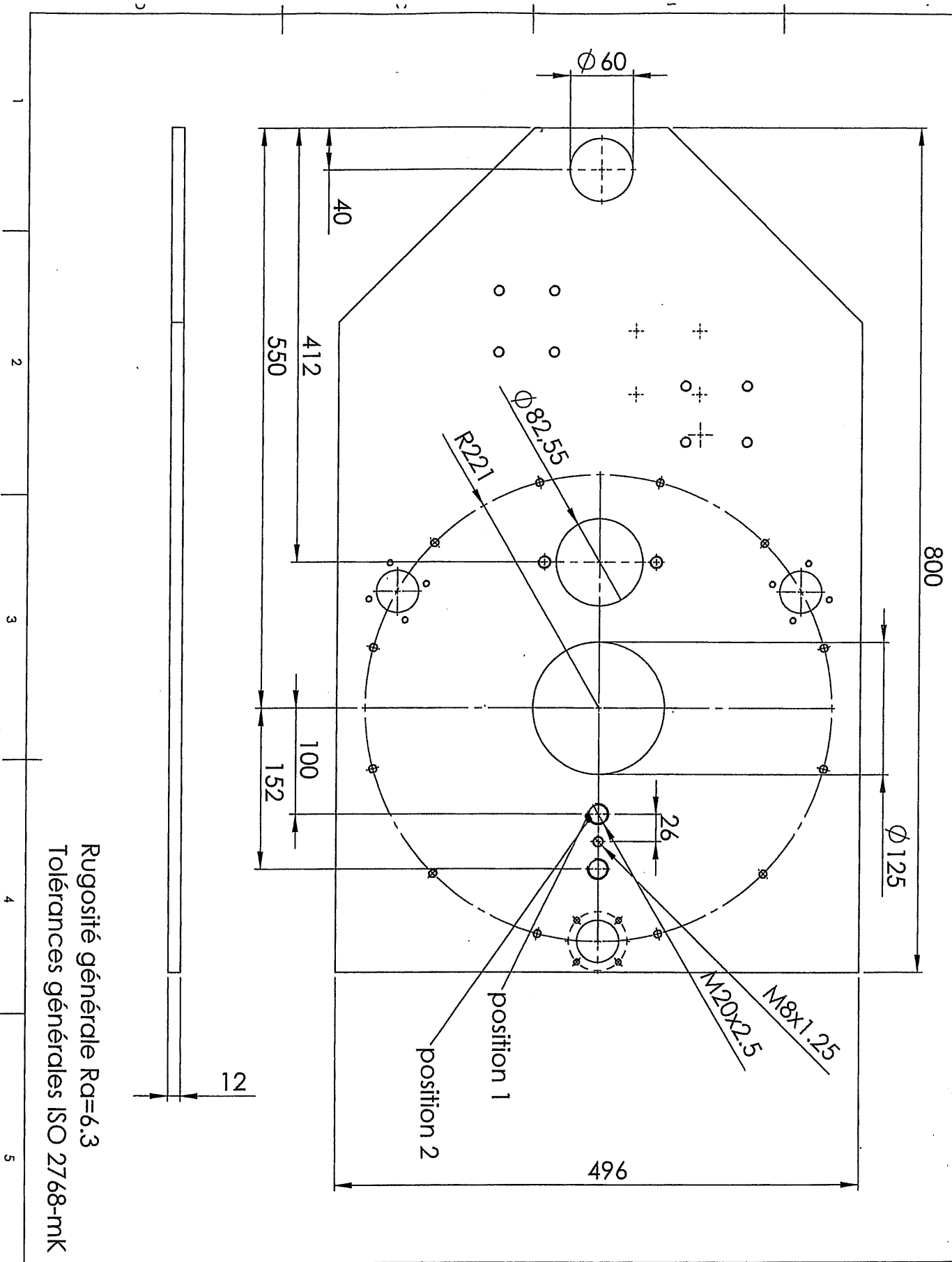
DT 06-2

MONTAGE DE L'EXCENTRIQUE SUR LE BRAS LATERAL
Position 1 - fixation haute

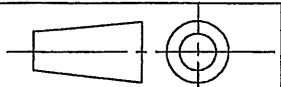


ECHELLE 1:1

DT 07



Rugosité générale Ra=6.3
Tolérances générales ISO 2768-mK



A4
Echelle : 1:5
DOC 13/29

1209- EDP EPI

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

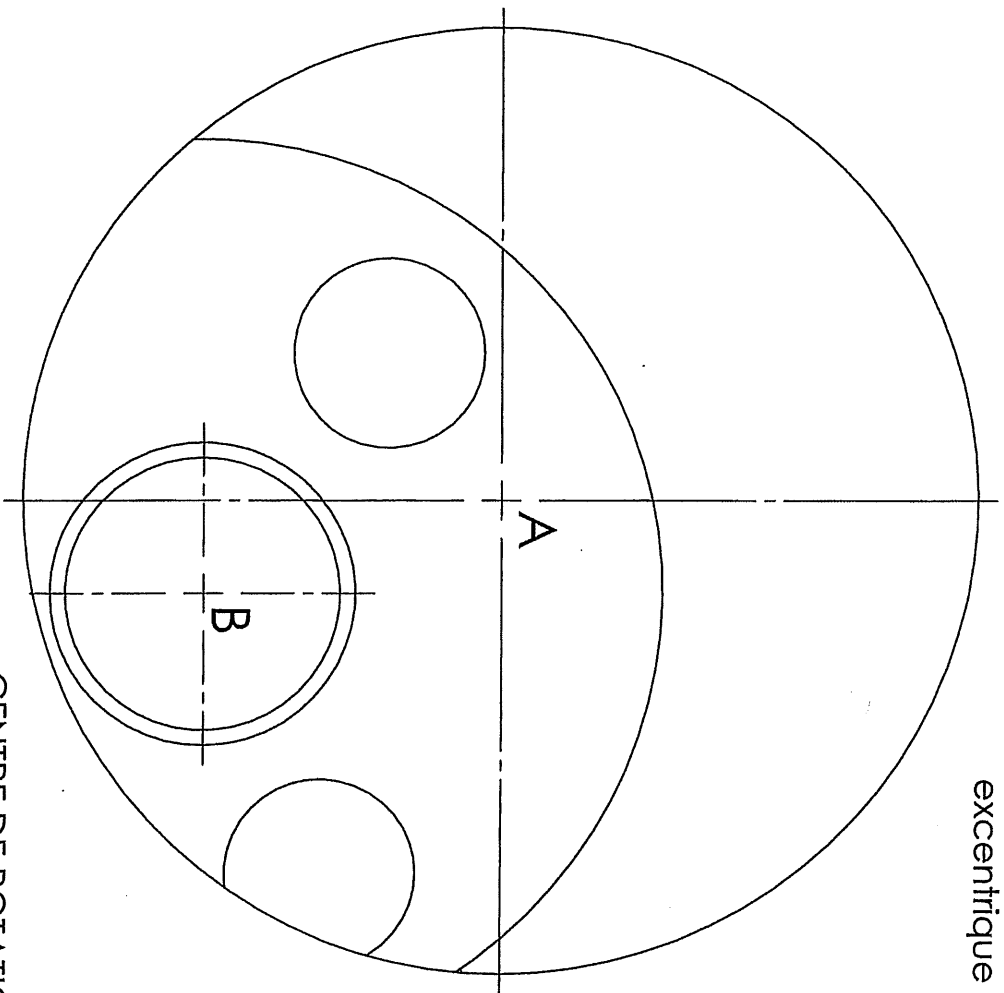
M.O.P.M.
NOUVEAU BRAS LATERAL

Partie E2 -Unité U2 spécialité: ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL

DT 06-3

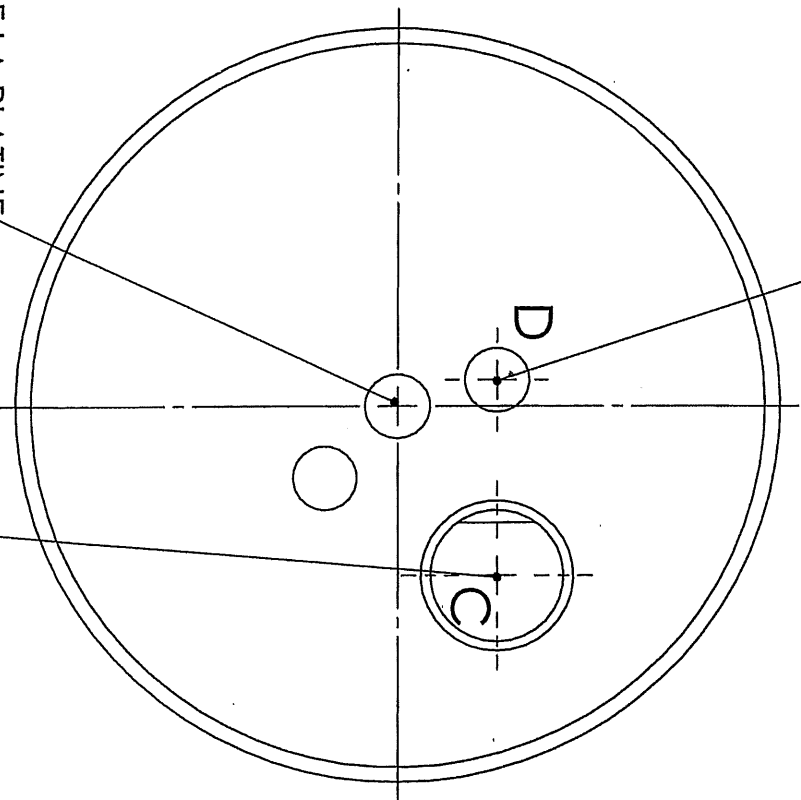
MONTAGE DE L'EXCENTRIQUE SUR LE BRAS LATERAL
Position 1 - fixation basse

VIS M8x26
excentrique en position basse



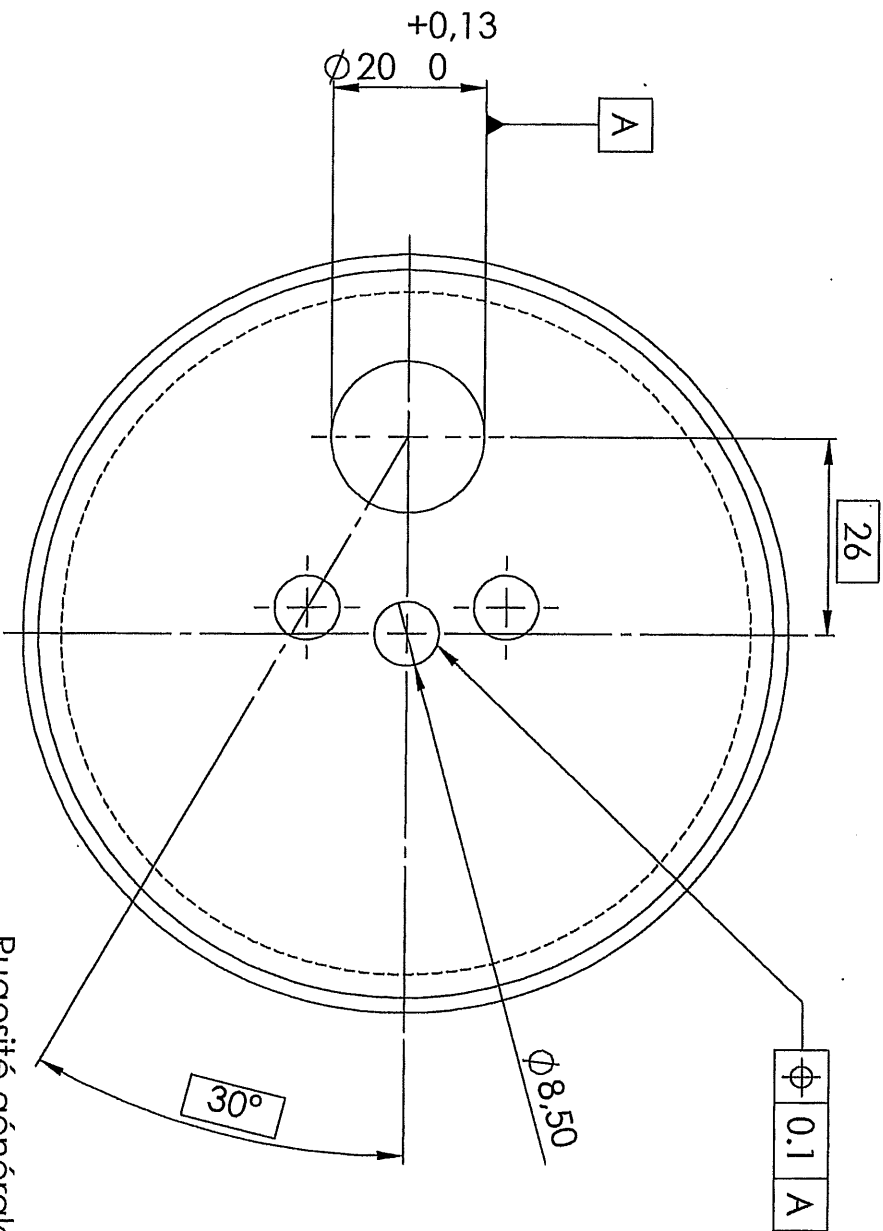
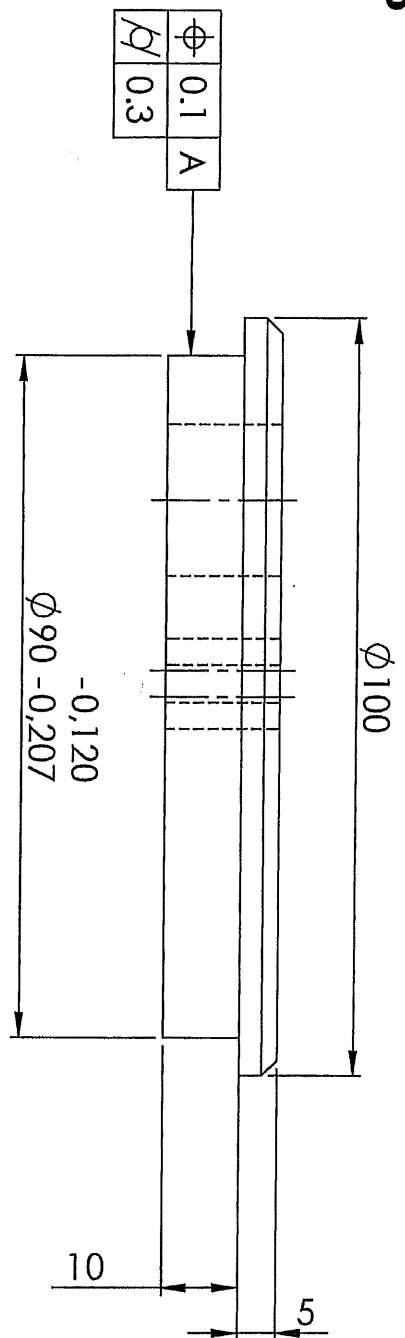
CENTRE DE ROTATION DE LA PLATINE

VIS PIVOT M20 non épaulée
en position 1

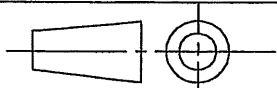


ECHELLE 1 : 1

DT 08



Rugosité générale Ra=3.2
Tolérances générales ISO2768-mK



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

M.O.P.M.
EXCENTRIQUE

A4
Echelle :1:1
DOC 14/29

1209- EDP EPI

Partie E2- Unité U2 Spécialité: ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL

DOSSIER DE TRAVAIL

BARÈME DE NOTATION

Analyse : / 90 points.

1. ANALYSE DE L'EXISTANT :

1.1/ ANALYSE FONCTIONNELLE : / 06 pts

1.2/ ETUDE CINEMATIQUE :

121/Schéma cinématique / 34 pts

122/Position des doigts / 50 pts

Conception : / 110 points.

2. MODIFICATION DE PRODUIT :

2.1/ PRESENTATION DE LA NOUVELLE SOLUTION :

212/ Montage de l'excentrique sur le bras / 06 pts

213/ Modification du montage de l'excentrique sur le bras / 20 pts

2.2/ CONCEPTION DE LA PLATINE :

221/ DR03-1 ; DR03-2 / 46.5 pts

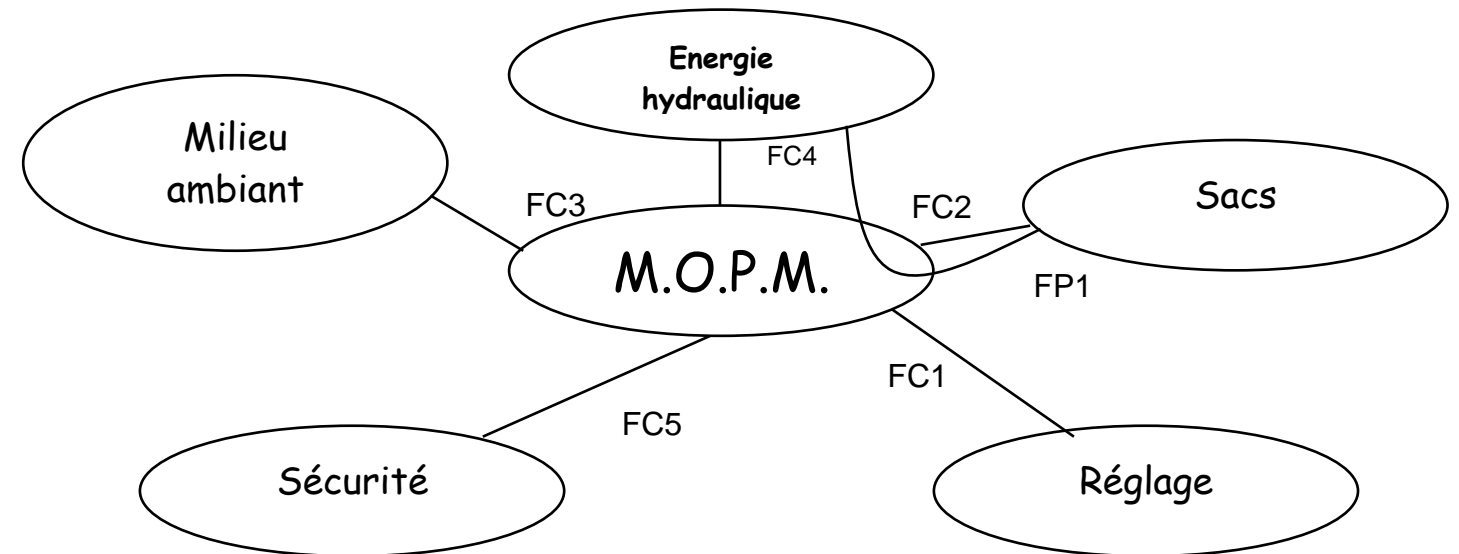
222/ DR04 / 37.5 pts

Total /200

Total /20

1. ANALYSE DE L'EXISTANT :

1.1/ ANALYSE FONCTIONNELLE :



DECRIRE les fonctions ci-dessous en se référant aux dossiers de présentation et technique.

✎ :

- FP1 :
- FC1 :
- FC2 :
- FC3 :
- FC4 :
- FC5 :

12/ ETUDE CINEMATIQUE :

121/Classe d'équivalence :

On donne les classes d'équivalence (CE) suivantes :

- A= {châssis}= { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14}

B= {bras}= {37, 38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,62,63}

C= {moteur hydraulique}= { 58,59,60}

D= {axe support des nucléos} = {11, 30,31,32,33,34,35,36,}

E= {tambour}= { 15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25}

F= {doigt de déchetage+nucléo}= { 26,27,28,29.}
- G= { vérin de réglage}={ 56,57}

H= { vérin de relevage}={ 54,55}

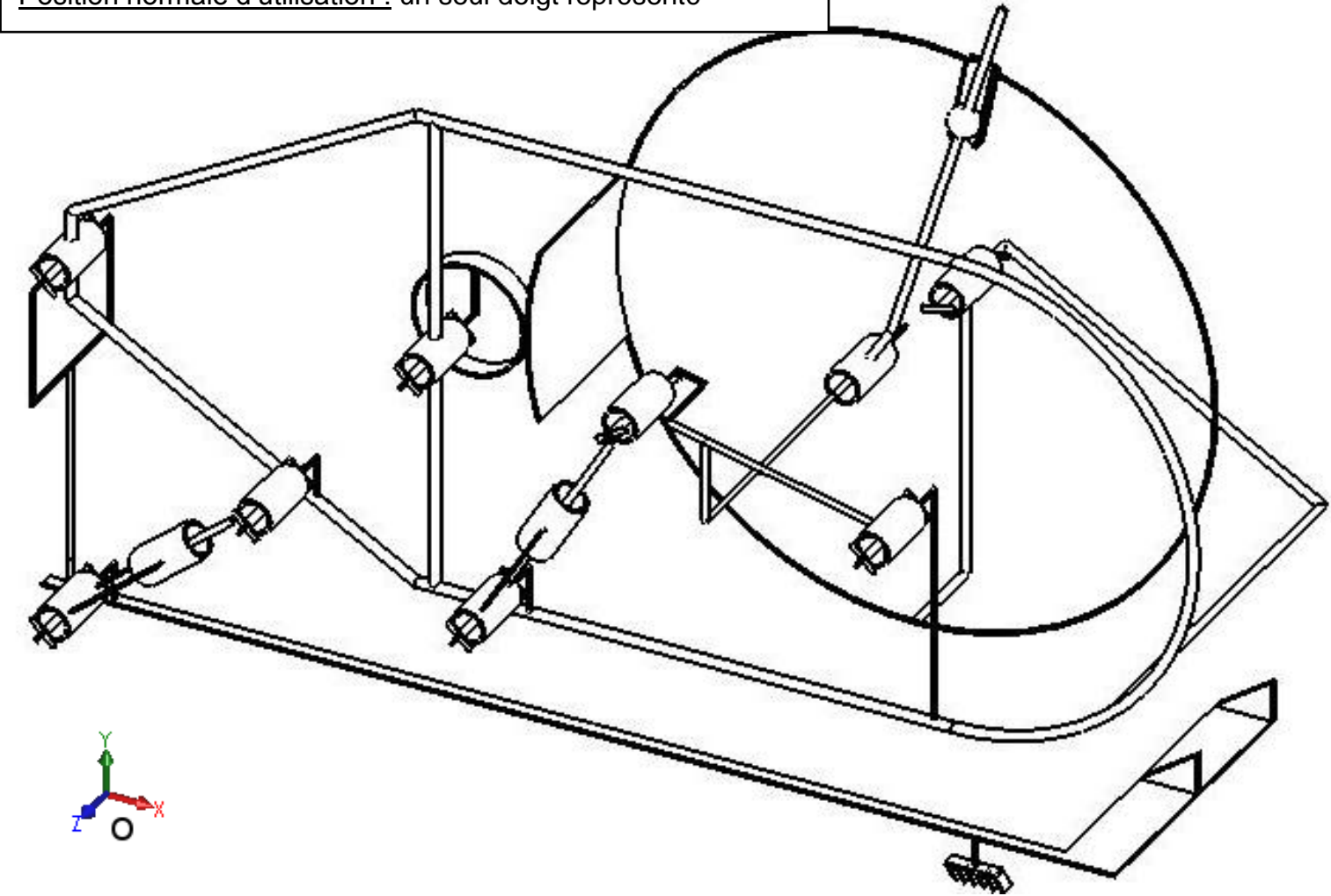
COLORIER sur le schéma cinématique ci-dessous chaque classe d'équivalence.

⚠ : Vous respecterez les couleurs suivantes

Classe d'équivalence	châssis	bras	Moteur hydraulique	Axe support	tambour	Doigt+ nucléo
Couleur conseillée	Jaune	vert	orange	jaune	gris	bleu

SCHEMA CINEMATIQUE

Position normale d'utilisation : un seul doigt représenté

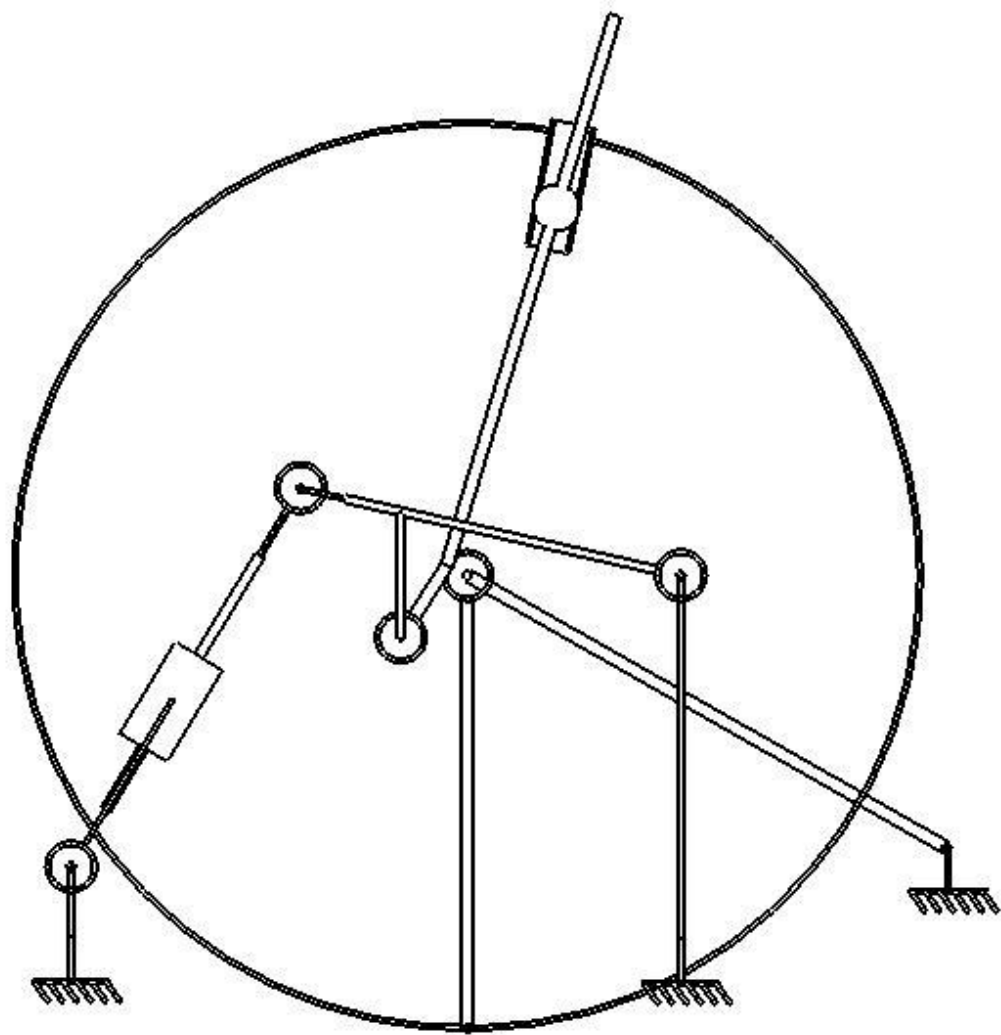


- Donner le type de la liaison en précisant l'orientation par rapport aux axes du repère : (Ox) (Oy) (Oz).
- Mettre une croix dans la case lorsqu'il n'y a pas de relation entre les classes d'équivalence
- Les classes d'équivalence "vérin de réglage" et "vérin de relevage" ne sont pas étudiées.

	Moteur hydraulique	Axe support	tambour	Doigt + nucléo
bras	PIVOT OX (3 linéaires rectilignes + 1 appui plan)	×
Moteur hydraulique		×	LINEAIRE RECTILIGNE OZ	×
Axe support			×
tambour			

CONSIGNES : pour chaque liaison :

Schéma cinématique du système de réglage de la position de l'axe support de nucléos



POSITIONNER une cote “e” sur le schéma cinématique ci-dessus correspondant au décalage de position entre l'axe du tambour et l'axe support des nucléos.

Reporter la cote « e » sur le document DOC 22/29-DR01 et donner sa valeur réelle

.....

.....

122/Positions d'un doigt :
Informations :
Etude des positions successives prises par un doigt de déchiquetage pour un tour du tambour lorsque la plaque d'excentricité est en position basse.

a) sur le document réponse DR01-DOC22/29 :

Position n° 1 du doigt de déchiquetage donnée
Les pièces {16,21,22,59,60,61} ont été cachées pour une meilleure lisibilité.

TRACER la courbe des douze positions du point B₁, extrémité du doigt de déchiquetage.

Consignes :
-pour chaque position “i” inscrire B_i
-exemple : position 2, inscrire B₂ ; position 3, inscrire B₃ etc...

b)

RELEVER la valeur de la course du doigt par rapport au tambour sur les documents 22/29 -27/29

Position basse	Valeur mesurée sur le document Doc Doc 22/29	Valeur relevée sur le document Doc 27/29
Sortie MAXI (C _{MAXI})

COMPARER les relevés des deux documents :

.....

.....

c)

RELEVER sur le document DT05 la valeur de la course des doigts de déchiquetage appelée Co

.....

TROUVER une relation entre “C_{MAXI}, Co et e”. Vérifier cette relation par les valeurs numériques relevées.

.....

.....

.....

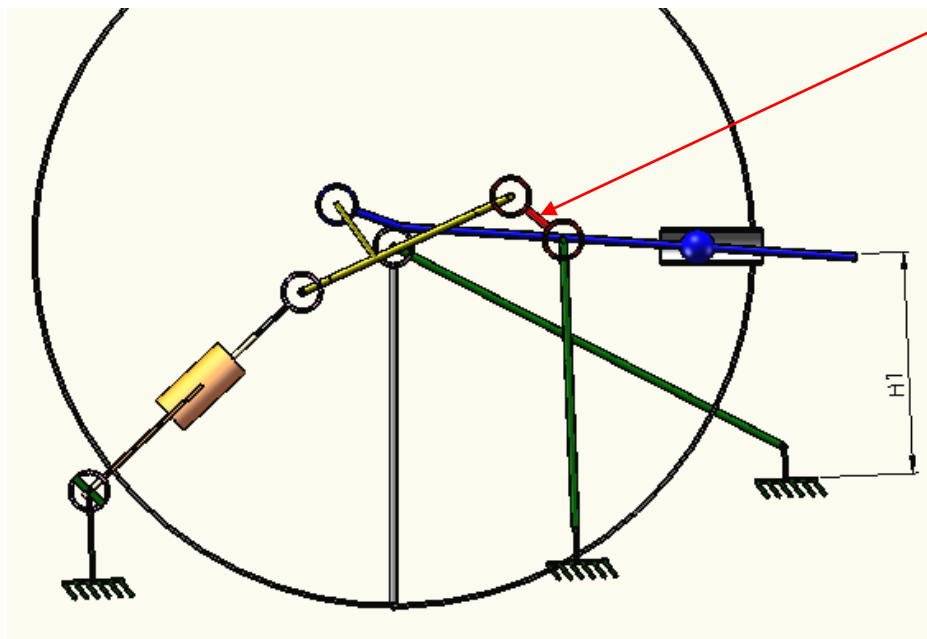
2. MODIFICATION DE PRODUIT :

Rappel de la problématique : DOC 05/29

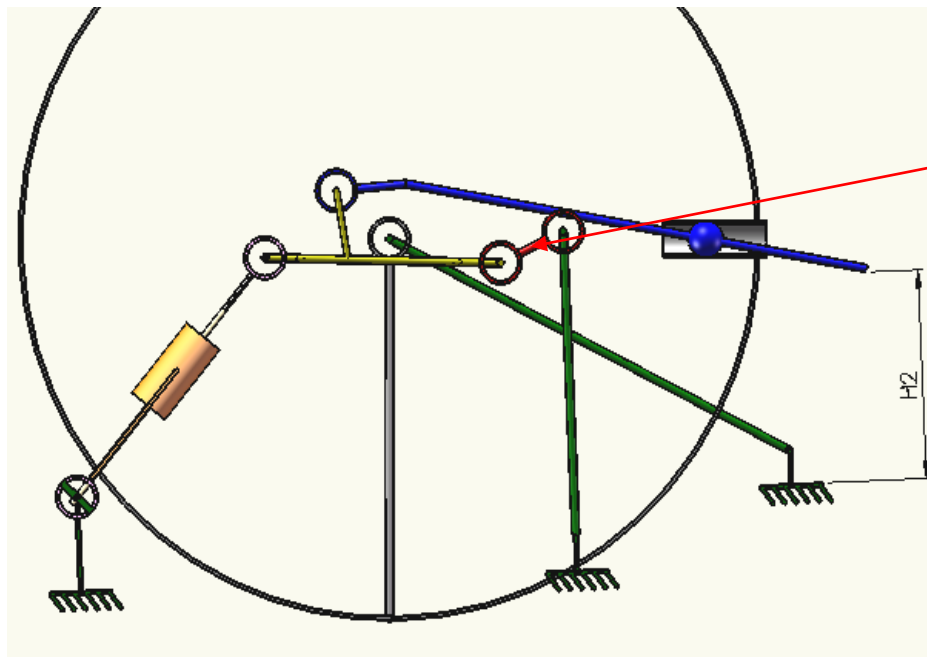
La position de l'axe support des nucléos sera réglable et définie par le constructeur. Cette variation de position permettra de régler la hauteur du doigt de déchetage par rapport au bâti.

21/ PRESENTATION DE LA NOUVELLE SOLUTION :

211/Schémas technologiques :

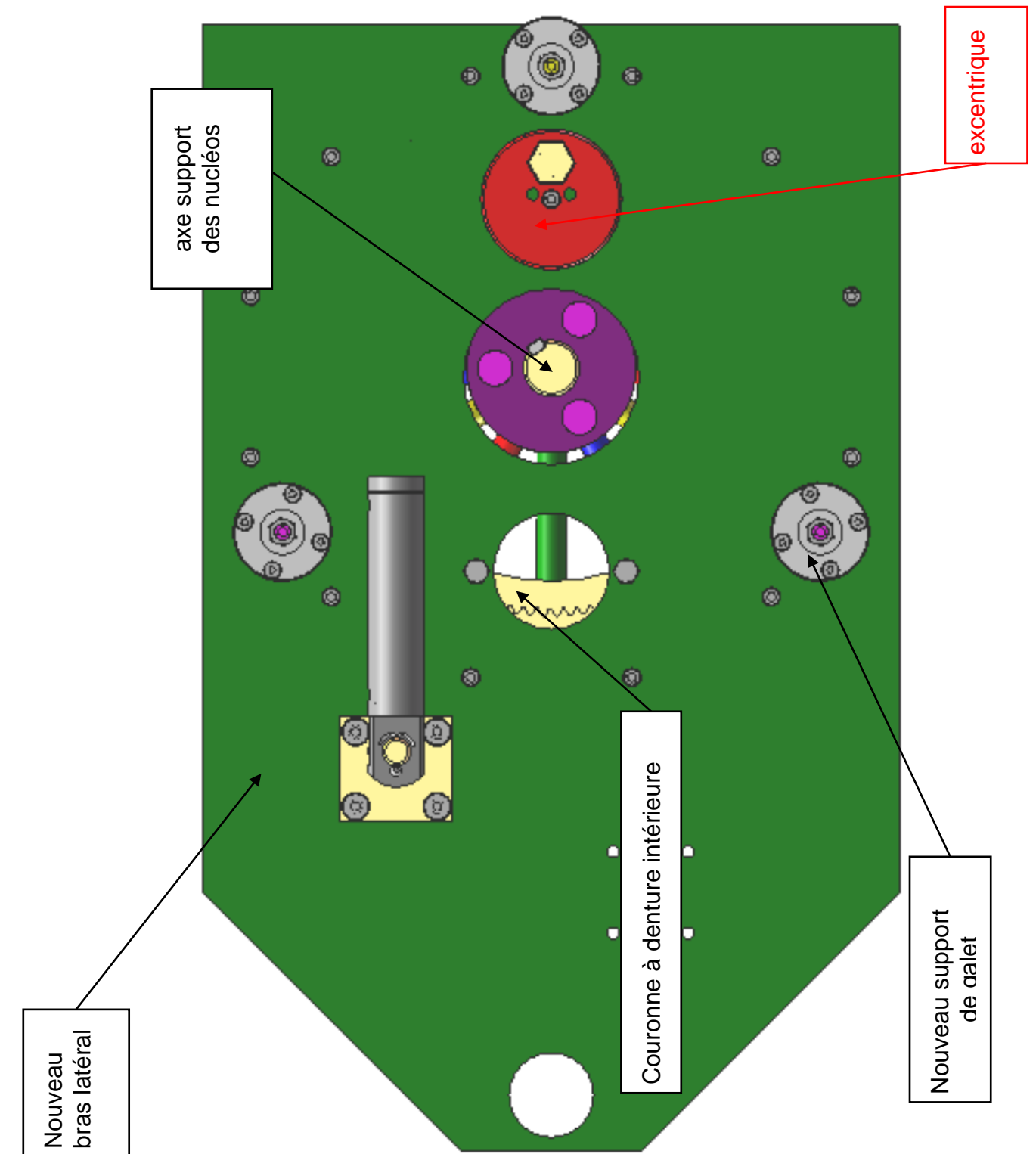


Excentrique



Excentrique

212/ Montage sur le nouveau bras latéral :

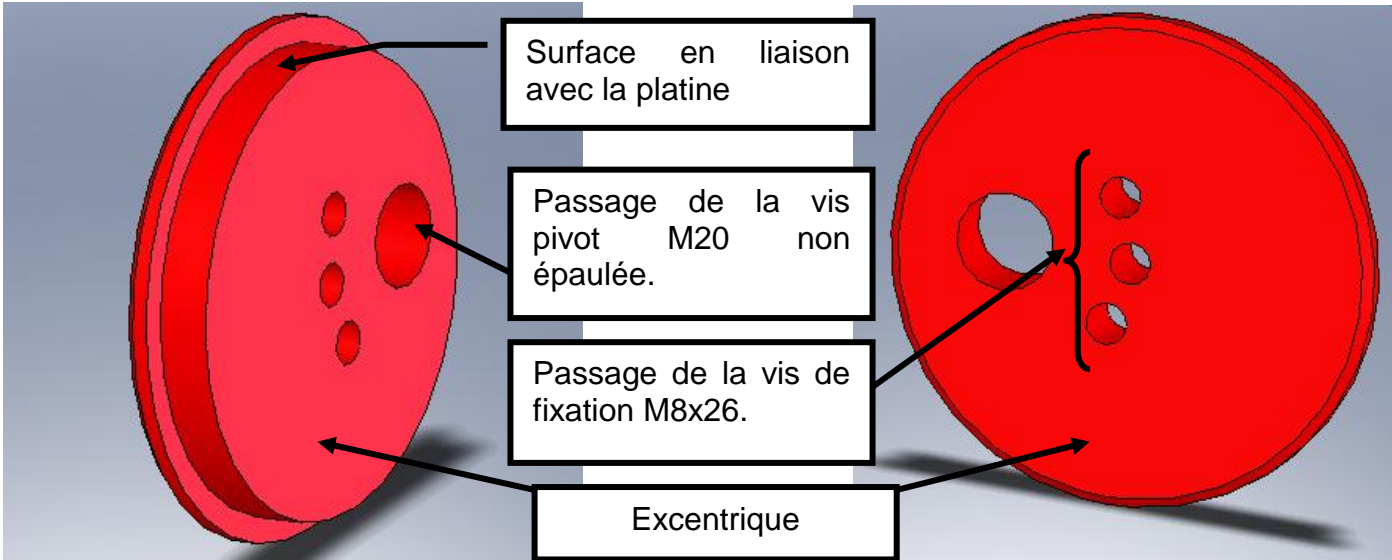


-Les pièces repérées {44, 48, 49, 56, 58, 59,60} ont été cachées pour une meilleure compréhension du réglage de l'excentricité. La machine étant symétrique, on étudiera la modification d'un seul bras.

Le nouveau mécanisme de réglage de l'excentricité qui sera constitué de deux pièces :

- une platine immobilisée sur l'axe support des nucléos par une frette conique (DOC 28/29)
- un excentrique (Doc 14/29), fixé sur le bras latéral par deux vis, assurant le pivot et le maintien en position de l'ensemble { ' platine d'excentricité" ; "axe support des nucléos"} sur le bras.

(N.B : les plages de réglage seront toujours assurées par un vérin dont les points d'ancrages seront déplacés par rapport à l'existant).



Il existe 6 possibilités de montage de l'excentrique sur le bras :

- 2 positions distinctes (Doc DT07) pour la vis pivot M20 non épaulée.
- 3 possibilités de fixation pour la vis M8x26 dans chaque position.

Dans chaque configuration obtenue, le centre de rotation de la platine se déplace par rapport au bras latéral et induit une nouvelle position de l'arbre support des nucléos. (voir DT05-(1 ; 2 ;3)).

La rotation (obtenue par le vérin 56-57 déplacés) de la platine autour de l'excentrique permettra à l'arbre support des nucléos de décrire une trajectoire circulaire et ainsi de définir un réglage de la course de sortie des doigts.

Par rapport à l'ancienne solution, on passe de 1 hauteur de sortie des doigts à 6 possibilités.

TRACER sur le document réponse DR02 (DOC 23/29) les positions du centre de l'arbre support à nucléos (1 couleur par courbe) lorsque le centre de l'axe d'excentricité prend les trois réglages possibles de la position1.

N.B : chaque courbe sera nommée et son centre identifié par une lettre. Ex : C1-position centrale ; centre C1.

213/ Modifications du montage de l'excentrique sur le bras :

VERIFIER la situation de chaque pièce entre l'ancienne et la nouvelle machine en complétant le tableau ci-dessous : Mettre une croix dans la case correspondante.

N.B : Les pièces nouvelles sont numérotées à partir de 100

Pièces	Gardées	Modifiées	Ajoutées/crées	Enlevées
Cadre support				
Bras latéral (Rep 104)		X		
Plaque de base excentrique				
Couronne de guidage du tambour (Rep 101)			X	
Axe support des nucléos				
Plaque d'excentricité				
Couronne à denture extérieure (Rep 107)			X	
Tambour				
Rotule IGUS				
NUCLEO				
Axe de rotulage				
Doigt de déchiquetage				
Excentrique (Rep 106)			X	
Vis pivot M20 épaulée (Rep 108)		X		
Platine (Rep 103)			X	
Vis M8x26 (Rep 105)			X	
Galet				
Support de galet (Rep 100)		X		
Fixation de vérin (tige épaulée + goupille)				
Vérin {56-57}				

22/ CONCEPTION DE LA PLATINE.

221/ Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF) :

On demande de concevoir une nouvelle **platine** en respectant les éléments du CdCF suivant :

- **Assurer** le montage de la platine sur l'excentrique conformément au fonctionnement prévue (voir chapitre 2.1.2)
Montage en chape entre le bras et l'épaulement de l'excentrique
- **Equiper** la platine de la fixation de la tige de vérin.
1 tige épaulée soudé sur la platine
1 goupille cylindrique fendue-5x40
- **Adapter** le montage de la frette conique existante sur la nouvelle platine (DOC 28/29)
1 Moyeu amovible référence MX2012040
1 Plateau à souder référence PS2012
2 Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M10x20-8-8

222/ Travail à effectuer :

a) Sur le document réponse DR03-1 & DR03-2 (DOC24/29 et 25/29) :

COMPLETER le dessin d'ensemble :

Implanter la nouvelle platine ainsi que toutes les autres pièces (gardées, modifiées, ajoutées/crées).
Toutes vues annexes nécessaires à la compréhension pourront être rajoutées.

METTRE à jour la nomenclature avec les pièces de la modification :

Pour les repères à partir de 100 : quantité, désignation pièces

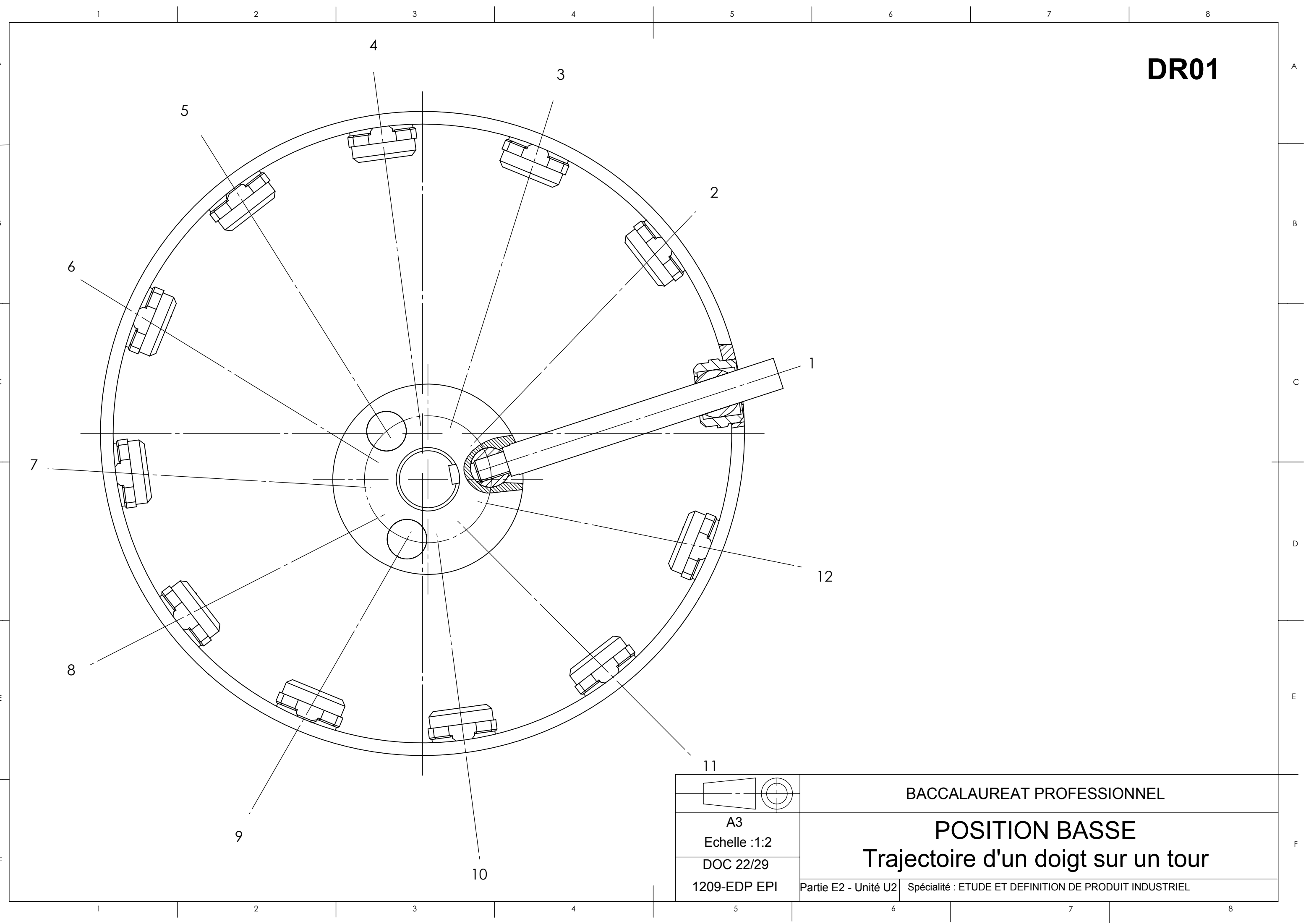
REPERER les pièces numérotées à partir de 100 sur les différentes vues.

c) Sur le document réponse DR04 (DOC23/29):

ETABLIR le dessin de définition de la nouvelle platine en respectant les normes en vigueur :

- Echelle, choix et type de vues les plus appropriés
- Mettre en place la cotation dimensionnelle
- Mettre en place la cotation géométrique
- Indiquer toutes les annotations nécessaires à la définition de la pièce.

FIN DE L'ACTIVITE



DR01

A3 Echelle :1:2
DOC 22/29
1209-EDP EPI

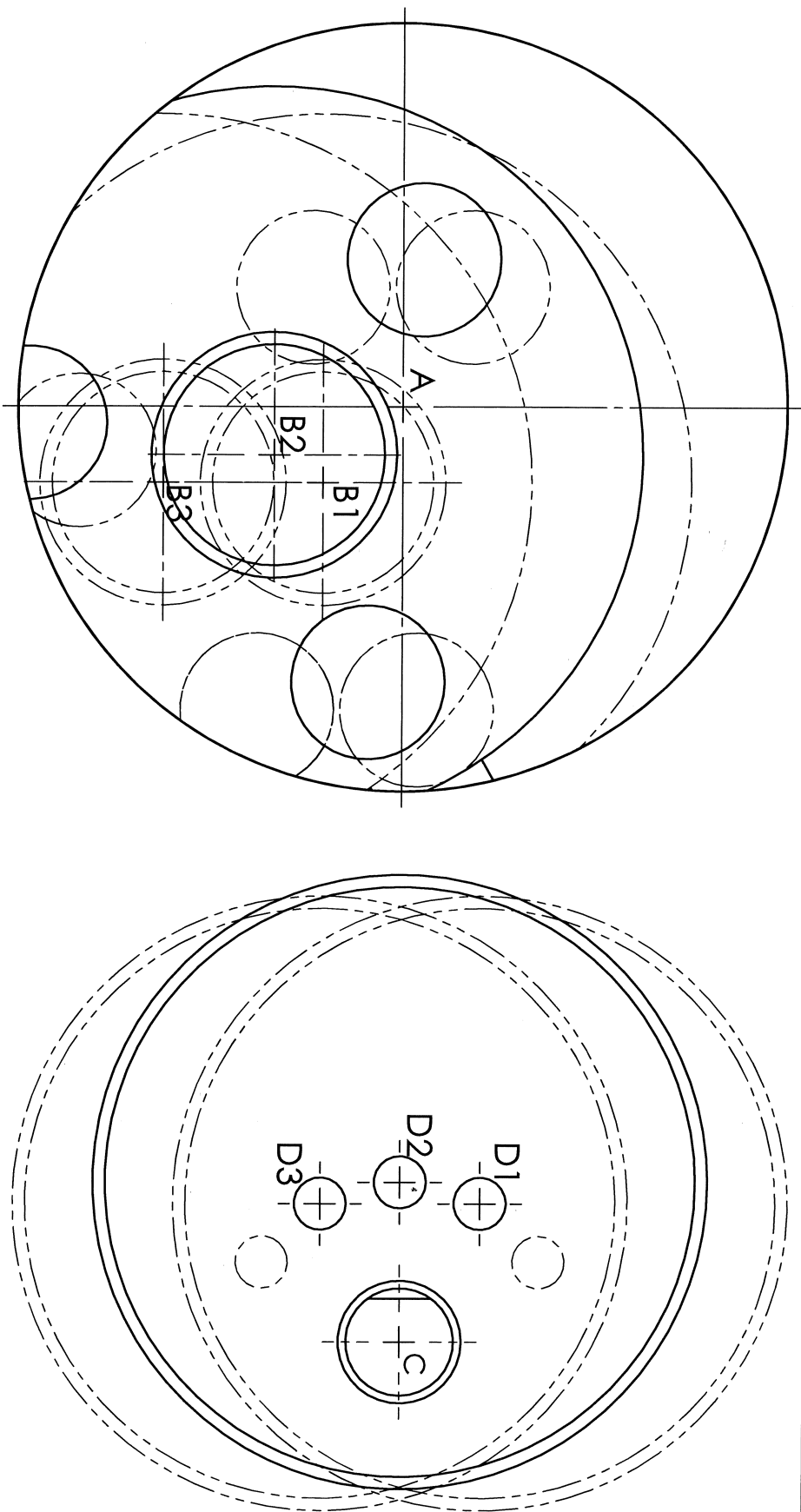
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	
POSITION BASSE	
Trajectoire d'un doigt sur un tour	
Partie E2 - Unité U2	Spécialité : ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL

DR04

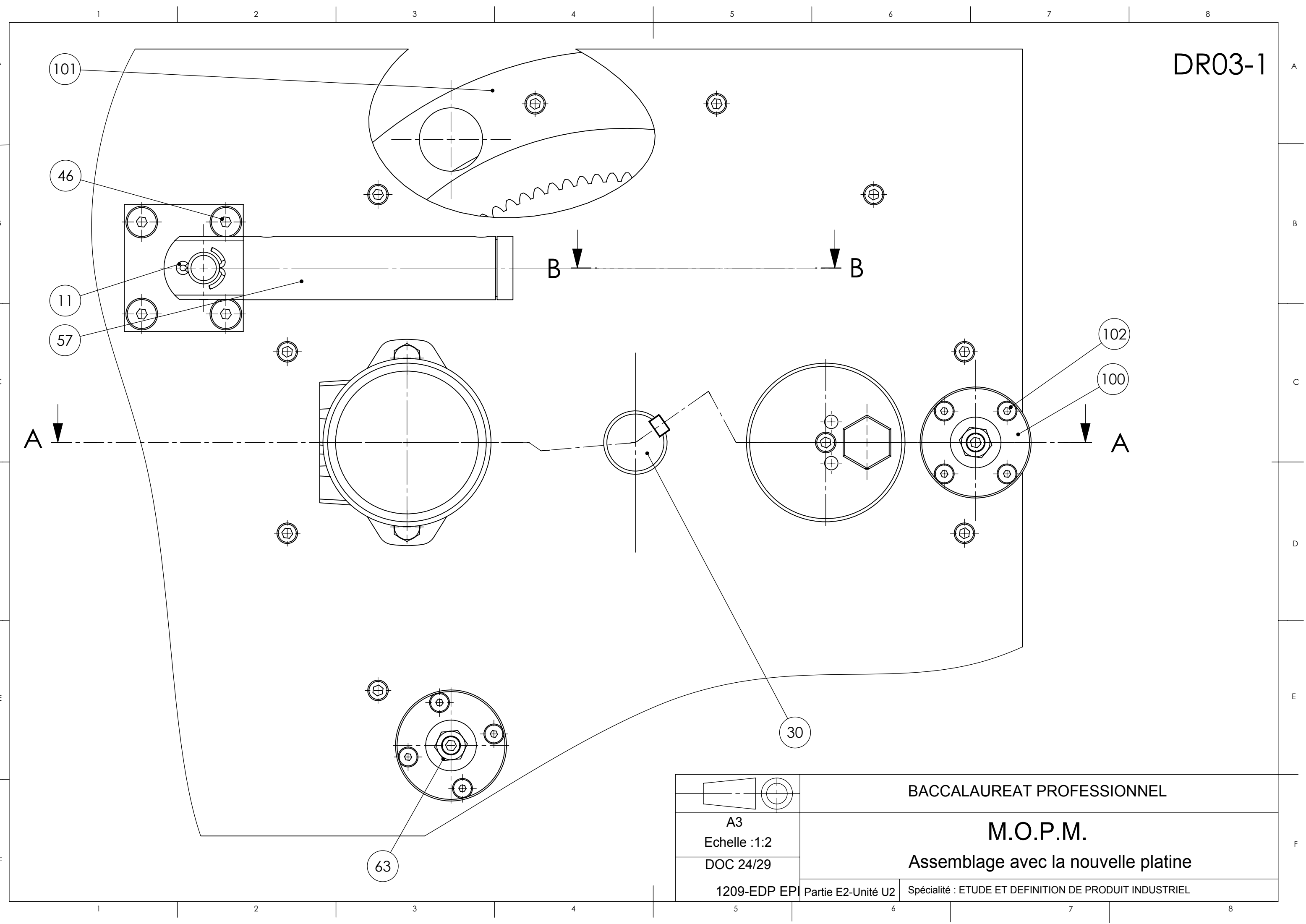
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL					
M.O.P.M.					
PLATINE					
A4 Echelle :.....		Partie U2-Unité E2 Spécialité: ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL			
DOC 23/29 1209-EDP EPI					

MONTAGE DE L'EXCENTRIQUE SUR LE BRAS LATÉRAL
Position 1 - 3 fixations (centrale-haute-basse) superposées

DR02

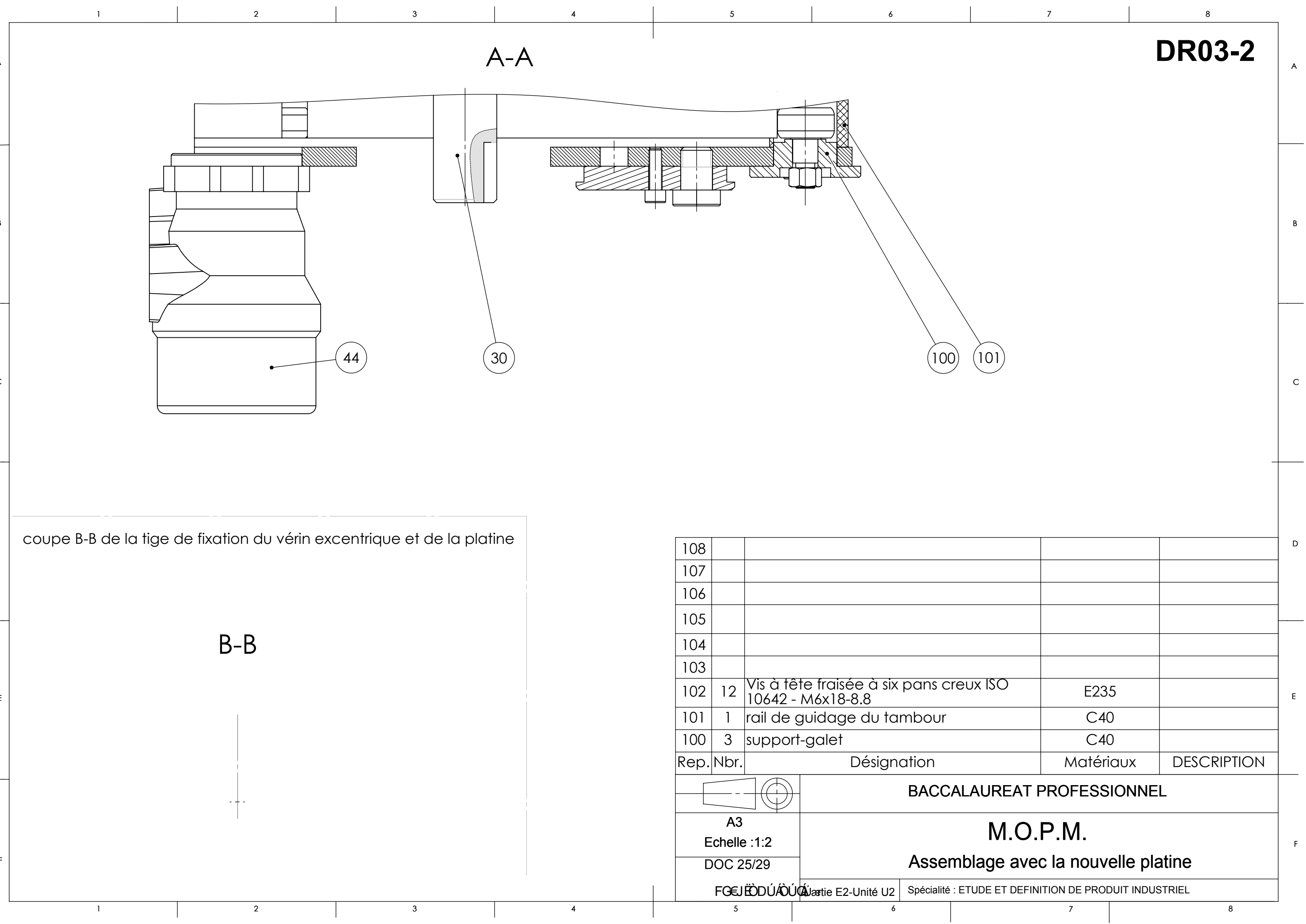


ECHELLE 1:1



DR03-1

		BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	
A3 Echelle :1:2		M.O.P.M. Assemblage avec la nouvelle platine	
DOC 24/29			
1209-EDP EPI		Partie E2-Unité U2	Spécialité : ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL



DR03-2

A-A

44

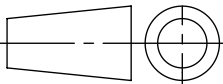
30

100

101

coupe B-B de la tige de fixation du vérin excentrique et de la platine

B-B

108				
107				
106				
105				
104				
103				
102	12	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 - M6x18-8.8	E235	
101	1	rail de guidage du tambour	C40	
100	3	support-galet	C40	
Rep.	Nbr.	Désignation	Matériaux	DESCRIPTION
		BACCALAUREAT PROFESSIONNEL		
A3		M.O.P.M.		
Echelle :1:2				
DOC 25/29		Assemblage avec la nouvelle platine		
FOUR D'UNITE		Partie E2-Unité U2	Spécialité : ETUDE ET DEFINITION DE PRODUIT INDUSTRIEL	

DOSSIER

RESSOURCES

Je trie mes déchets



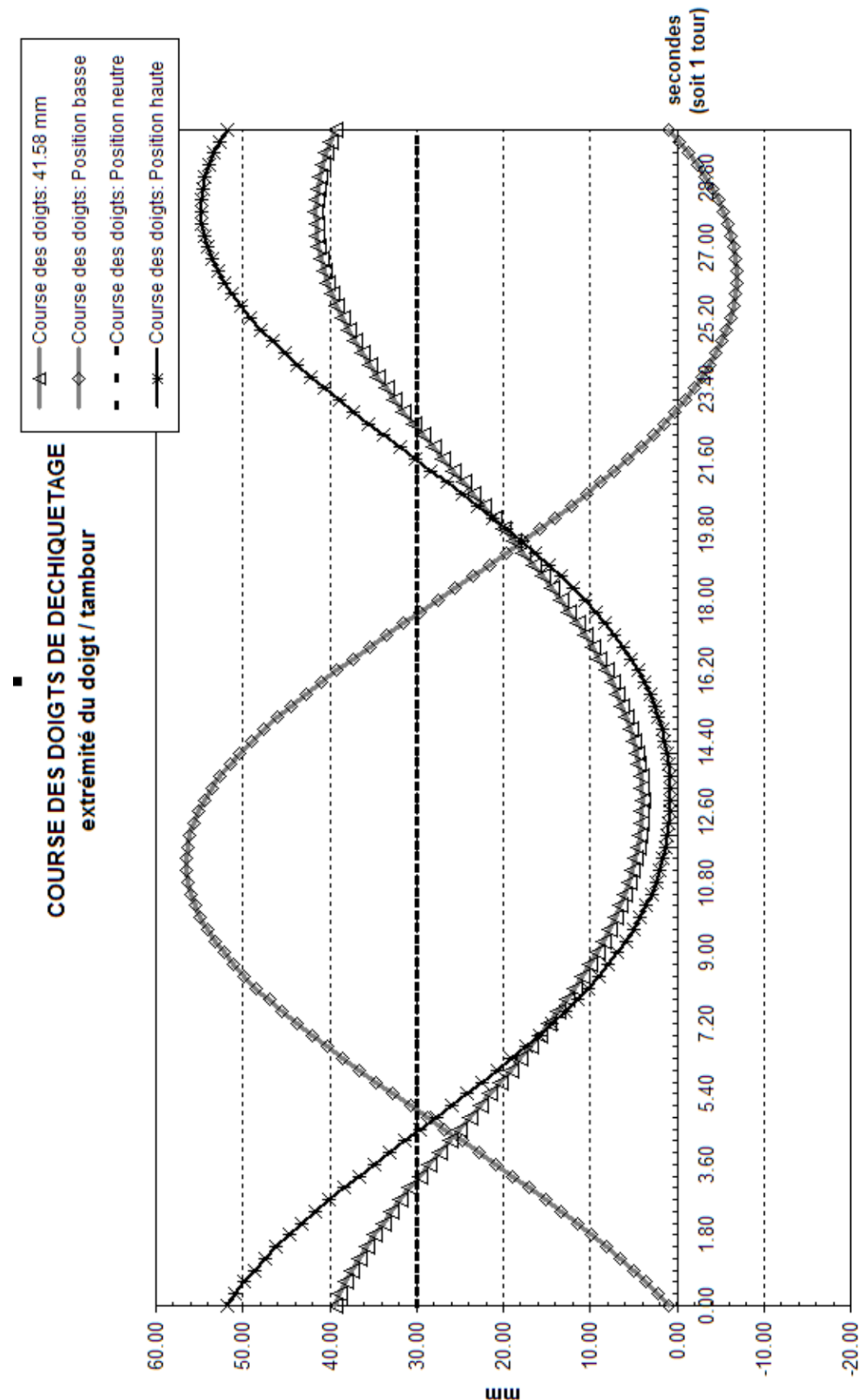
Trier ses déchets
n'est pas toujours facile.
Entre le sac jaune, la borne à
verre qui n'accueille pas tous
les types de verre, ce qui doit
aller en déchèterie, le sac
noir... il n'est pas étonnant
que l'on se trompe parfois.
Rappel des consignes de tri
pour rafraîchir
les mémoires !

Sac Jaune

Catégorie de déchets	Déchets acceptés	Déchets refusés	Astuces
Emballages en plastique	Bouteilles, flacons et bidons en plastique 	Pots de yaourt, sac en plastique...	Le déchet doit être une bouteille ou un flacon.
Emballages en métal	Emballages en acier et en aluminium (boîtes de conserve, canettes, barquettes alu, aérosols...) 	Pots de peinture, pots pour d'autres produits de bricolage...	Il n'est pas nécessaire de laver ces déchets. Il suffit de bien les racler afin de ne pas salir le contenu de votre sac jaune.
Papier Carton	Tous les objets constitués de papier et/ou de carton, briques alimentaires incluses 	Papier peint, papiers/cartons souillés ou mouillés...	Dans certains secteurs, les papiers et cartons doivent être déposés dans des bornes spéciales.

Et les autres déchets...

Catégorie de déchets	Destination	Déchets acceptés
Verre	Borne d'apport volontaire 	Bouteilles, flacons, pots (sans bouchons ni couvercles)
Objets encombrants ou dangereux	Déchèterie 	Vieux meubles (canapés, matelas...), déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (électroménager, téléphones, ordinateurs...), pots de peinture, huile de vidange...
Déchets verts	Déchèterie ou composteur individuel 	Tonte de pelouse, feuilles mortes, petits branchages...



FRETTE CONIQUE

Moyeux amovibles

Fonte

Alésages métriques

These taper bushes, of which our warehouses have stocks running into hundreds of thousands, are of the very best quality: the cones and bores are turned; the keyways are slotted and the threads screw machine produced. They are protected by a plastic film and packed singly along with their tightening screws (English thread) and assembly instructions.

Nous consulter

Stock usine

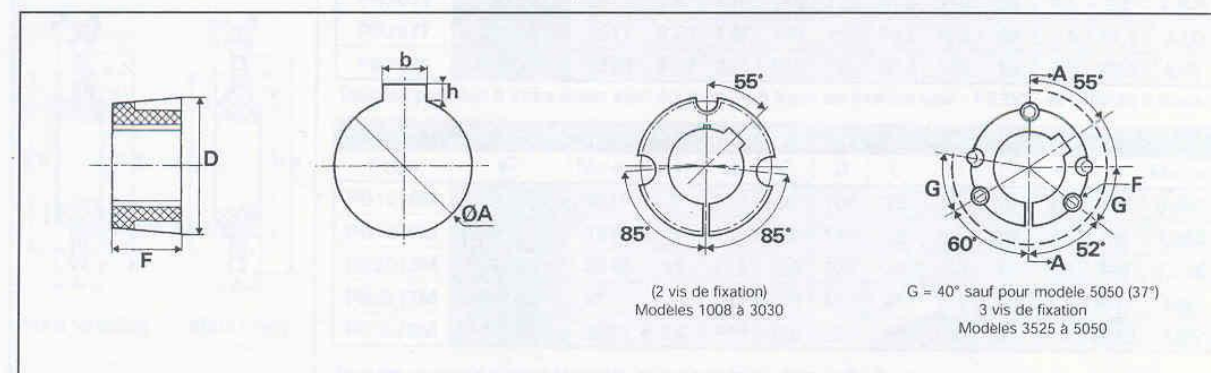
Stock

				1610		1615		2012		2517			
Ø A (mm)	b (mm)	h (mm)	h (mm)	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€	Code	€
14	5	2,3		MX1610014	5,73	MX1615014	6,42	MX2012014	7,44				
15				MX1610015	5,73	MX1615015	6,42	MX2012015	-				
16				MX1610016	5,73	MX1615016	6,42	MX2012016	7,44	MX2517016	10,88		
18	6	2,8		MX1610018	5,73	MX1615018	6,42	MX2012018	7,44	MX2517018	10,88		
19				MX1610019	5,73	MX1615019	6,42	MX2012019	7,44	MX2517019	10,88		
20				MX1610020	5,73	MX1615020	6,42	MX2012020	7,44	MX2517020	10,88		
22				MX1610022	5,73	MX1615022	6,42	MX2012022	7,44	MX2517022	10,88		
24				MX1610024	5,73	MX1615024	6,42	MX2012024	7,44	MX2517024	10,88		
25				MX1610025	5,73	MX1615025	6,42	MX2012025	7,44	MX2517025	10,88		
28	8			MX1610028	5,73	MX1615028	6,42	MX2012028	7,44	MX2517028	10,88		
30				MX1610030	5,73	MX1615030	6,42	MX2012030	7,44	MX2517030	10,88		
32				MX1610032	5,73	MX1615032	6,42	MX2012032	7,44	MX2517032	10,88		
35	10	3,3	1,3	MX1610035	5,73	MX1615035	6,42	MX2012035	7,44	MX2517035	10,88		
38				MX1610038	5,73	MX1615038	6,42	MX2012038	7,44	MX2517038	10,88		
40				MX1610040	5,73	MX1615040	6,42	MX2012040	7,44	MX2517040	10,88		
42	12	2,3		MX1610042	5,73	MX1615042	6,42	MX2012042	7,44	MX2517042	10,88		
45						6,42	MX2012045	7,44	MX2517045	10,88			
48							MX2012048	7,44	MX2517048	10,88			
50	14	3,8	2,8					MX2012050	7,44	MX2517050	10,88		
55									MX2517055	10,88			
60									MX2517060	10,88			
65	18	4,4	3,4							MX2517065	10,88		
D				57		57		70		85,5			
F	(mm)			25,4		38,1		31,75		44,45			
	(pouce)			1"		1"1/2		1"1/4		1"3/4			
Vis				3/8		3/8		7/16		1/2			
Masse (kg)				0.5		0.6		0.8		1.6			

La hauteur de clavette h (mm) :

- est inscrite en noir pour les moyeux dont le code est imprimé en noir.
- est inscrite en rouge pour les moyeux dont le code est imprimé en rouge.

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

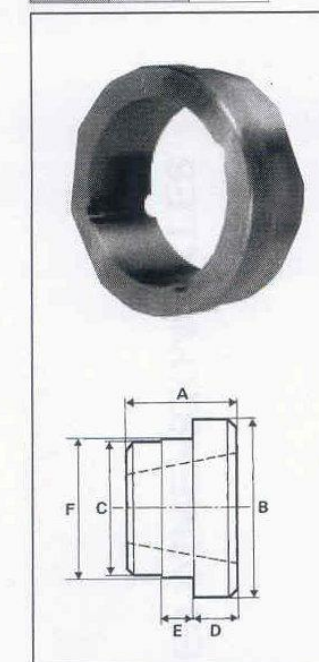


Plateaux à souder

Welding Hubs

Ces plateaux réalisés en acier ont un alésage conique destiné à recevoir les moyeux amovibles standard présentés aux pages précédentes. Il est très facile, selon les cas de les souder ou les boulonner sur des tambours, rotors, pignons, poulies, etc. Ils doivent être fermement fixés sur les arbres moteurs ou récepteurs.

Stock Stock usine Nous consulter



Plateaux à souder									
Code	€	Moyeu	A	B	C	D	E	F	Masse
PS1210	8,31	1210	25	70	65	9	10	65	0,34
PS1610	15,49	1610	25	80	75	9	10	75	0,40
PS2012	22,05	2012	32	95	90	12	12	90	1,05
PS2517	41,91	2517	44	115	110	19	15	110	1,50
PS3020	65,10	3020	50	145	140	20	15	140	2,70
PS3525	141,31	3525	65	190	180	25	25	180	7,20
PS3535	168,96	3535	90	190	180	25	25	180	8,85
PS4040	275,54	4040	102	200	190	32	30	190	10,70
PS4545	330,75	4545	115	210	200	40	30	200	10,90
PS5050	440,91	5050	127	230	220	40	45	220	14,25

Les dimensions des plateaux à souder sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis. En cas de nécessité, notre service commercial vous indiquera les dimensions exactes des plateaux disponibles au moment de la commande.

Plateaux à boulonner

Bolting Hubs

These steel hubs include a taper hole designed to accommodate the standard removable bushes shown in the previous pages. They are very easily welded or bolted, depending on the case, on the cylinders, rotors, pulleys, etc. They must be firmly secured to the driving or driven shaft.

Trous lisses												
Code	€	Moyeu	A	B	C	D	E	F	G	H	d	Masse
PB1210	26,25	1210	6,35	120	80	100	25,4	75	9	2,5	7,5	0,885
PB1610	32,90	1610	7	130	90	110	25,4	85	9	2,5	7,5	1,060
PB2012	52,50	2012	8	145	115	125	31,8	110	12	2,5	9,5	1,875
PB2517	91,88	2517	9,53	185	130	155	44,5	125	18	2,5	11,5	3,60
PB3020	190,31	3020	12,7	220	165	190	50,8	160	19	2,5	13,5	5,85

Tous les plateaux à trous lisses sont équipés de 6 trous de fixation sauf : PB2517 et PB3020 8 trous.

Trous taraudés												
Code	€	Moyeu	A	B	C	D	E	F	G	H	d	Masse
PB1210M	26,25	1210	9	120	80	100	25	75	10	2,5	M6	0,885
PB1610M	32,90	1610	9	130	90	110	25	85	10	2,5	M6	1,060
PB2012M	52,50	2012	11	145	115	125	32	110	13	2,5	M8	1,875
PB2517M	91,88	2517	14	185	130	155	45	125	20	2,5	M10	3,60
PB3020M	190,31	3020	14	220	165	190	50	160	20	2,5	M12	5,85

Tous les plateaux à trous taraudés sont équipés de 6 trous de fixation.

LIAISONS CINEMATIKES

31.3 Liaisons usuelles de deux solides

Nom de la liaison	Exemple	Symbole	
		Représentation plane	Perspective
Encastrement ou fixe			
0 degré de liberté			
0 translation 0 rotation		* S'il n'y a pas d'ambiguïté	
Pivot			
1 degré de liberté		Symbole admissible	
0 translation 1 rotation R_x			
Glissière			
1 degré de liberté		Symboles admissibles	
1 translation T_x 0 rotation			
Hélicoïdale			
1 degré de liberté		Symbole admissible	
1 translation et 1 rotation conjuguées $T_x = p \cdot R_x$ p : pas de l'hélice		RH : hélice à droite LH : hélice à gauche	
Pivot-glissant			
2 degrés de liberté		Symbole admissible	
1 translation T_x 1 rotation R_x			

Nom de la liaison	Exemple	Symbole	
		Représentation plane	Perspective
Sphérique à doigt			
2 degrés de liberté			
0 translation 2 rotations R_y, R_z			
Rotule ou sphérique			
3 degrés de liberté			
0 translation 3 rotations R_x, R_y, R_z			
Appui-plan			
3 degrés de liberté			
2 translations T_x, T_y 1 rotation R_z			
Sphère-cylindre ou linéaire-annulaire			
4 degrés de liberté			
1 translation T_x 3 rotations R_x, R_y, R_z			
Rectiligne			
4 degrés de liberté			
2 translations T_x, T_y 2 rotations R_x, R_z			
Sphère-plan ou ponctuelle			
5 degrés de liberté			
2 translations T_x, T_y 3 rotations R_x, R_y, R_z			