

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	Note : <input type="text"/>	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Baccalauréat Professionnel « Maintenance des Équipements Industriels »

ÉPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique. Sous-épreuve E11 : Analyse et exploitation de données techniques.

SESSION 2020

A partir d'un dysfonctionnement identifié sur un bien industriel pluritechnologique, l'épreuve permet de vérifier que le candidat a acquis tout ou partie des compétences suivantes :

- CP 2.1 **Analyser le fonctionnement et l'organisation d'un système.**
- CP 2.2 **Analyser les solutions mécaniques réalisant les fonctions opératives.**

Ce sujet comporte : 21 pages

Dossier présentation

pages DQR 2/21 à DQR 5/21

Dossier questions-réponses

pages DQR 6/21 à DQR 21/21

Matériel autorisé :

- L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.
(Circulaire n°2015-178 du 1^{er} octobre 2015).
- Le guide du dessinateur industriel.
- Matériel de géométrie (compas, équerre, rapporteur).

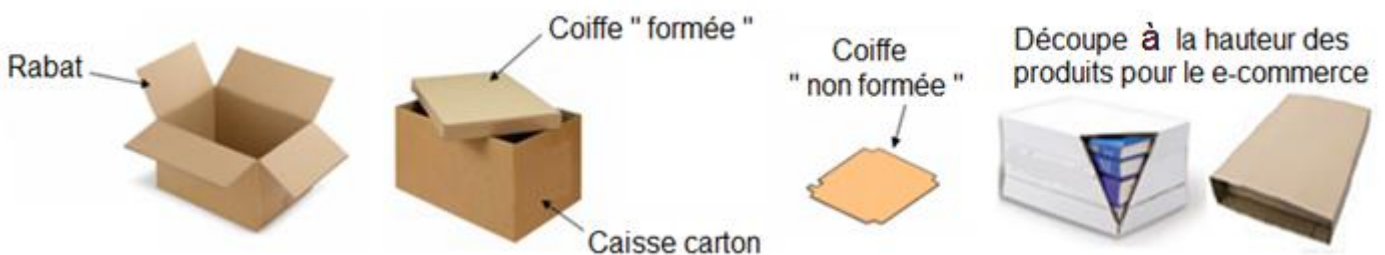
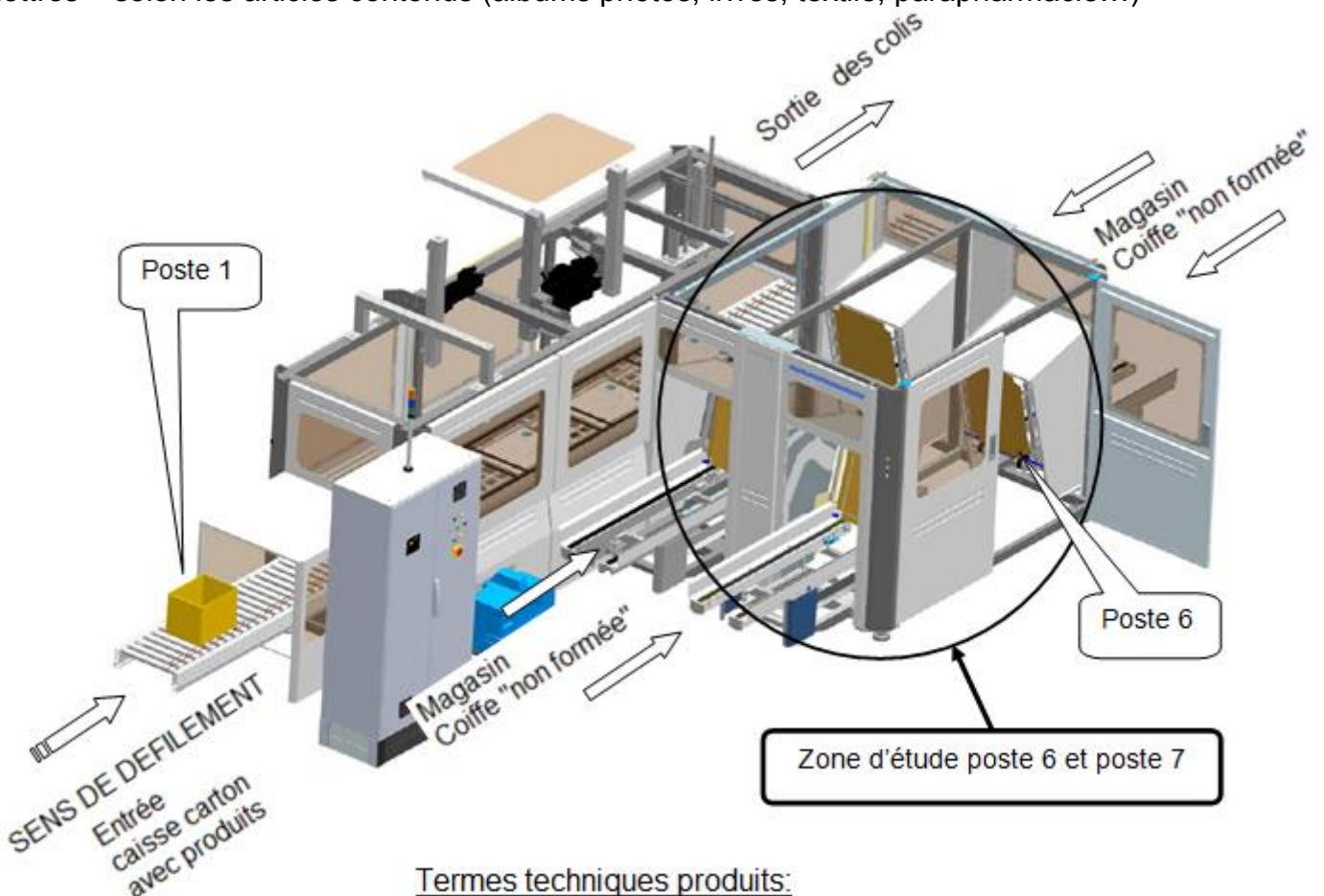
BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 1/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DOSSIER PRÉSENTATION

1) Description de la machine :

La machine étudiée est située en fin de cycle logistique de conditionnement de produit. Elle adapte et ferme automatiquement le carton en fonction de la hauteur de son contenu, sans ajout de matériau de calage. Le destinataire reçoit un colis sécurisé avec le plus petit encombrement possible. Cette machine est capable de réaliser des colis au « format boîte aux lettres » selon les articles contenus (albums photos, livres, textile, parapharmacie...)

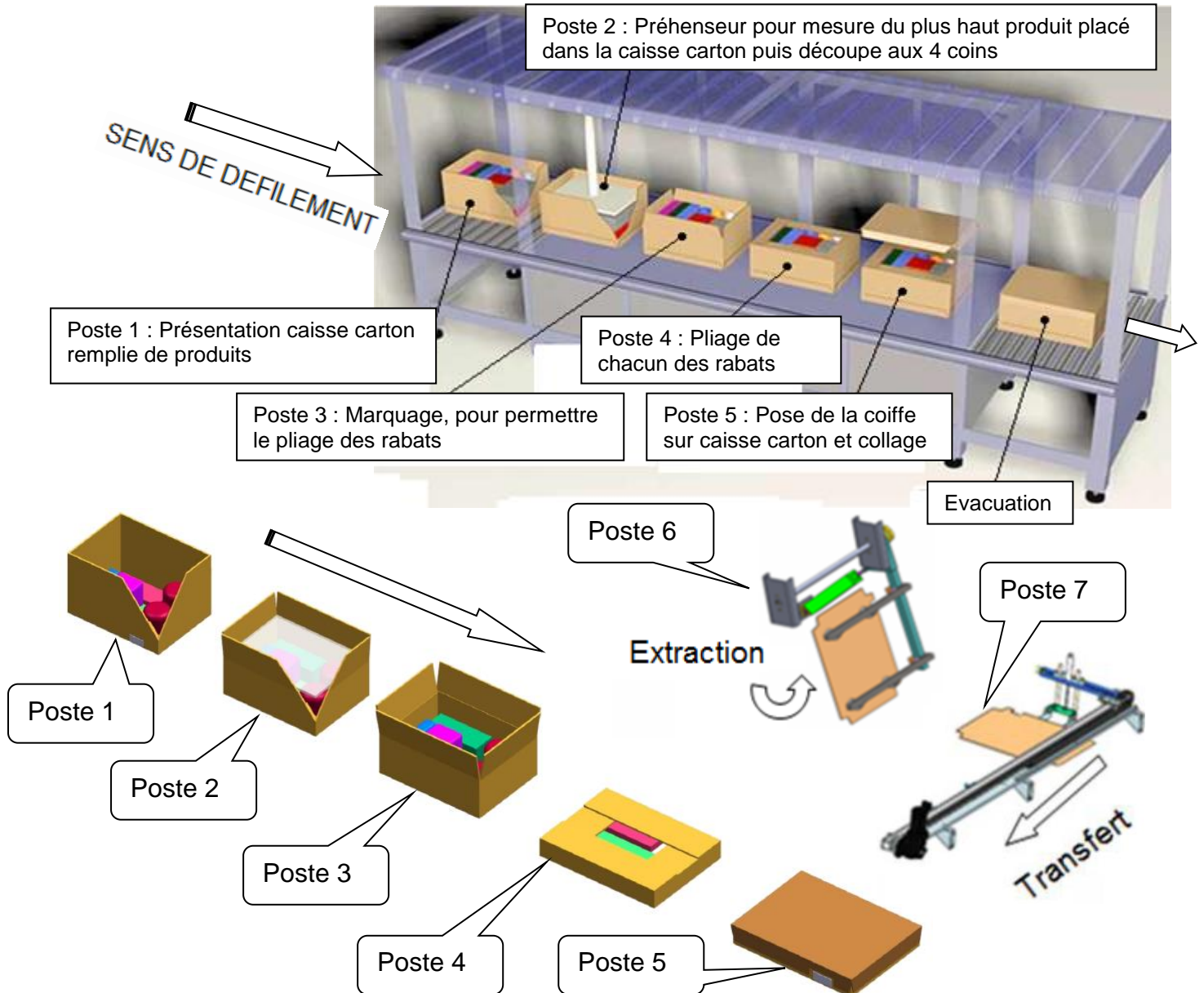


BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 2/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Schéma de fonctionnement poste 1 à 7 :

Attention : L'image des cartons peut être écorchée pour une meilleure compréhension.



En amont du poste 1, une caisse carton pleine de produits est déplacée par un convoyeur.

Poste 1 : Caisse carton remplie de produits, présentée à l'entrée de la machine.

Poste 2 : Un palpeur mesure la hauteur de produits placés dans la caisse carton. Puis des ciseaux découpent les angles de la caisse pour former des rabats.

BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 3/21

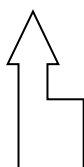
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Poste 3 : La caisse carton subit un marquage par découpe d'empreintes horizontales pour un pliage facile des rabats.

Poste 4 : Les rabats sont rabattus à la hauteur maxi des produits.

Poste 5 : Une coiffe « non formée » est placée sur la caisse carton. Puis par collage à chaud, on forme la coiffe qui devient coiffe « formée », sur la caisse carton en réalisant une fermeture sécurisée.

Remarque : La coiffe « non formée » vient du poste 6 (extraction) et poste 7 (transfert) puis se présente au poste 5 où elle sera formée.



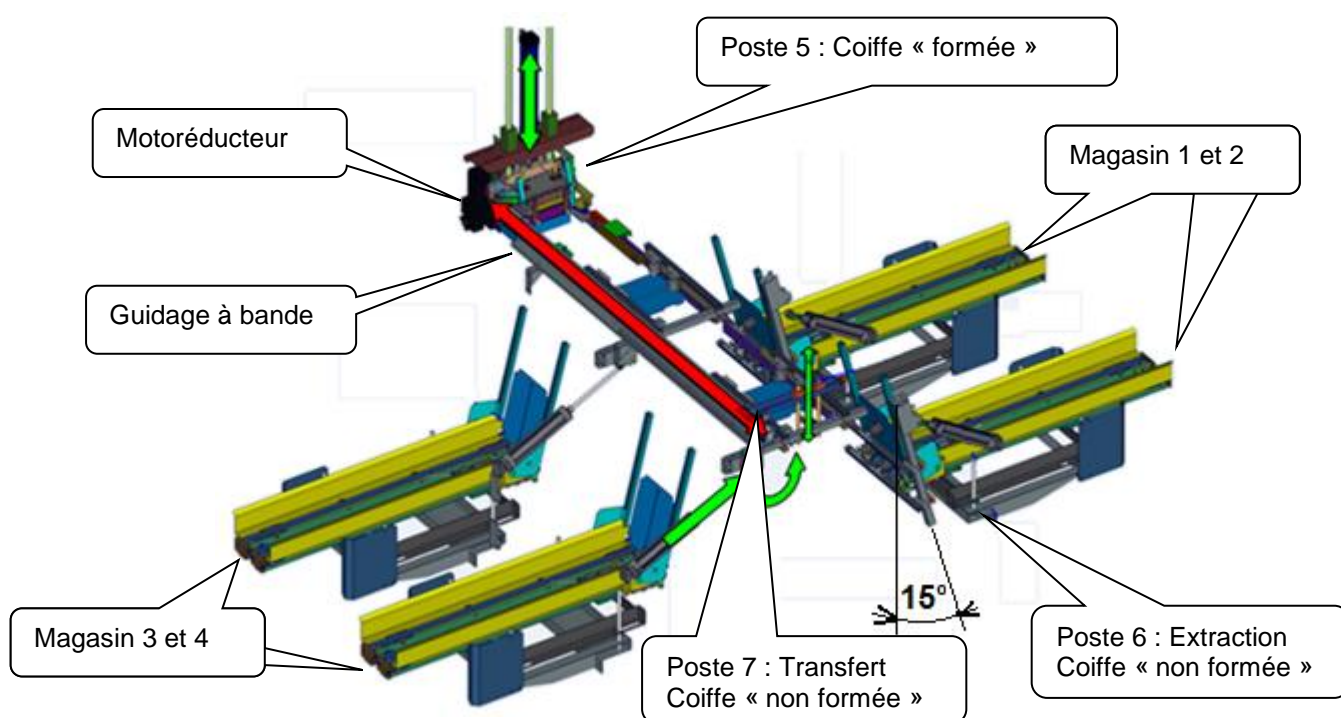
Poste 6 : Une coiffe « non formée » est extraite du magasin par un bras avec quatre ventouses. Elle est basculée grâce à un vérin pneumatique.

Poste 7 : Transfert de la coiffe « non formée » par poussoir puis présentation au dessus de la caisse carton poste 5.

ZONE ETUDE POSTE 6 ET POSTE 7

2) Fonctionnement zone d'étude poste 6 : EXTRACTION

Les coiffes « non formées » sont stockées dans les magasins à un angle de 15°. Un bras (muni de quatre ventouses et commandé par un vérin pneumatique) extrait la coiffe « non formée » du stockage et la fait pivoter pour la présenter au poste 7 (transfert).

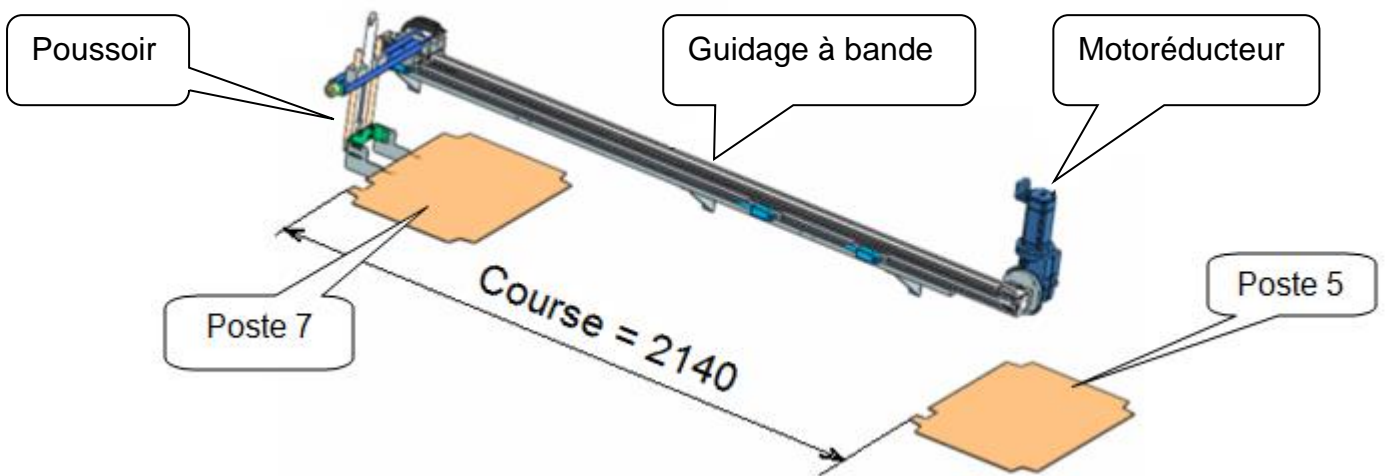


BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 4/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3) Fonctionnement zone d'étude poste 7 : TRANSFERT

La coiffe « non formée » est transférée par un poussoir vers le poste 5 et devient une coiffe « formée ». Ce poussoir est commandé par un motoréducteur qui entraîne un guidage à bande. La course de la coiffe est de 2140 mm et le temps de déplacement $t=1s$.



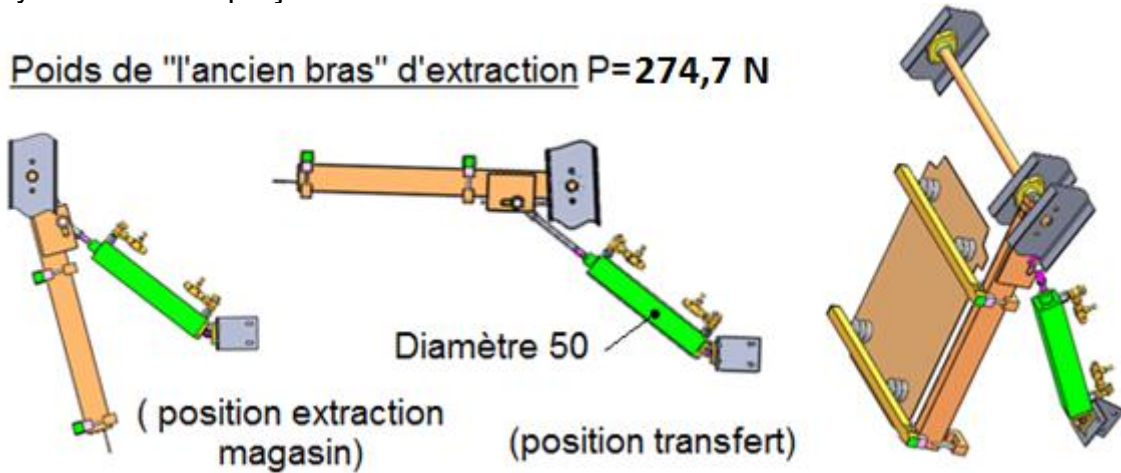
BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 5/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

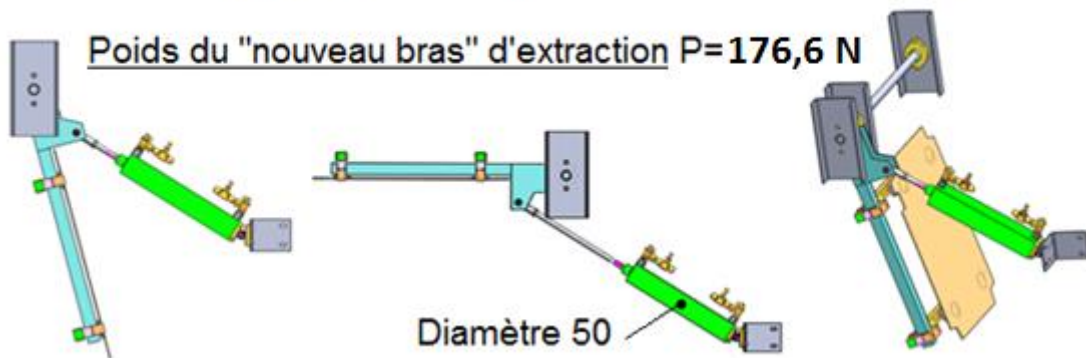
DOSSIER QUESTIONS-RÉPONSES

Problématique 1 : Lors des essais machines l'équipe de maintenance détecte un problème de vibration au niveau du vérin de « l'ancien » bras extraction. Ce service maintenance décide de modifier le système en remplaçant notamment le bras d'extraction.

Poids de "l'ancien bras" d'extraction $P=274,7$ N



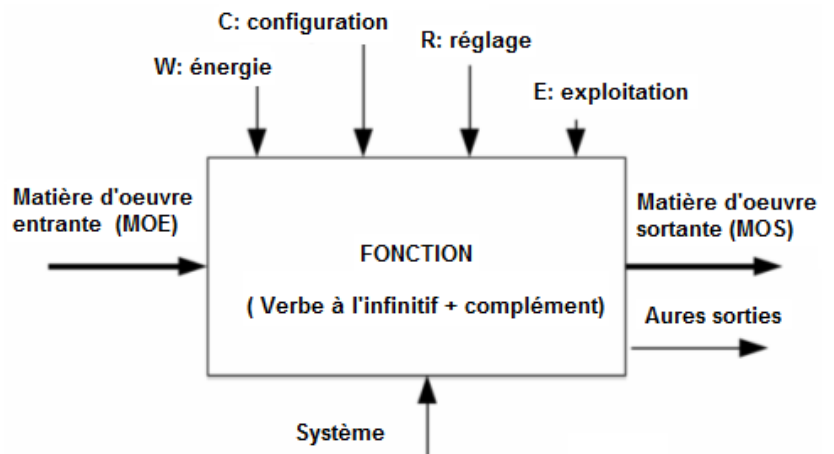
Poids du "nouveau bras" d'extraction $P=176,6$ N



Q1	ANALYSE FONCTIONNELLE	Temps conseillé : 5 min	Nbre pts : / 8
----	-----------------------	-------------------------	----------------------

Données du système :

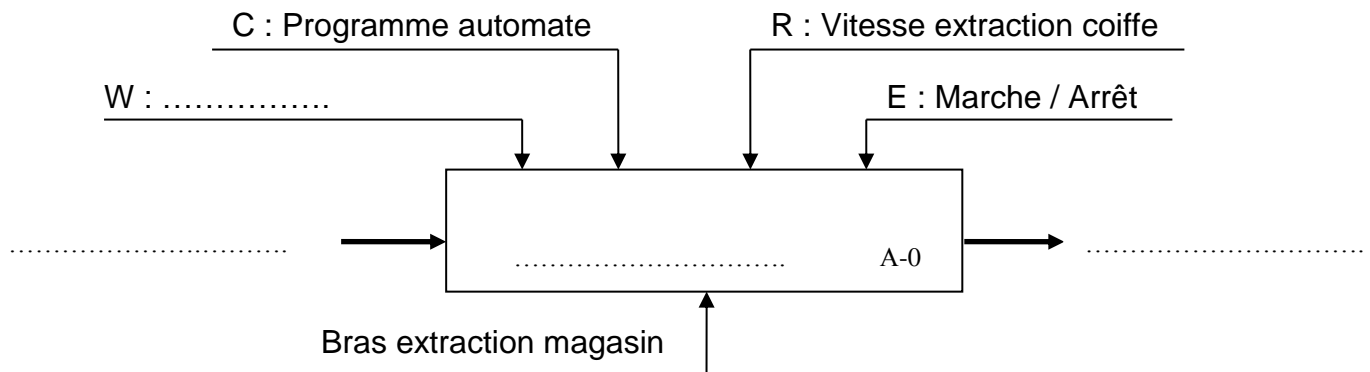
- Déplacer la coiffe "non formée"
- Alimentation pneumatique
- Coiffe « non formée » à transférer
- Coiffe « non formée » en magasin



BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 6/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q1-1 : COMPLETER l'actigramme de niveau A-0 du sous système étudié à l'aide des données ci-dessus.



Q2	LECTURE DE PLAN	DTR 7/8 et 8/8	Temps conseillé : 30 min	Nbre pts :/25
----	-----------------	----------------	-----------------------------	---------------------

Q2-1 : COMPLETER les repères sur la vue éclatée (figure 1) page suivante.

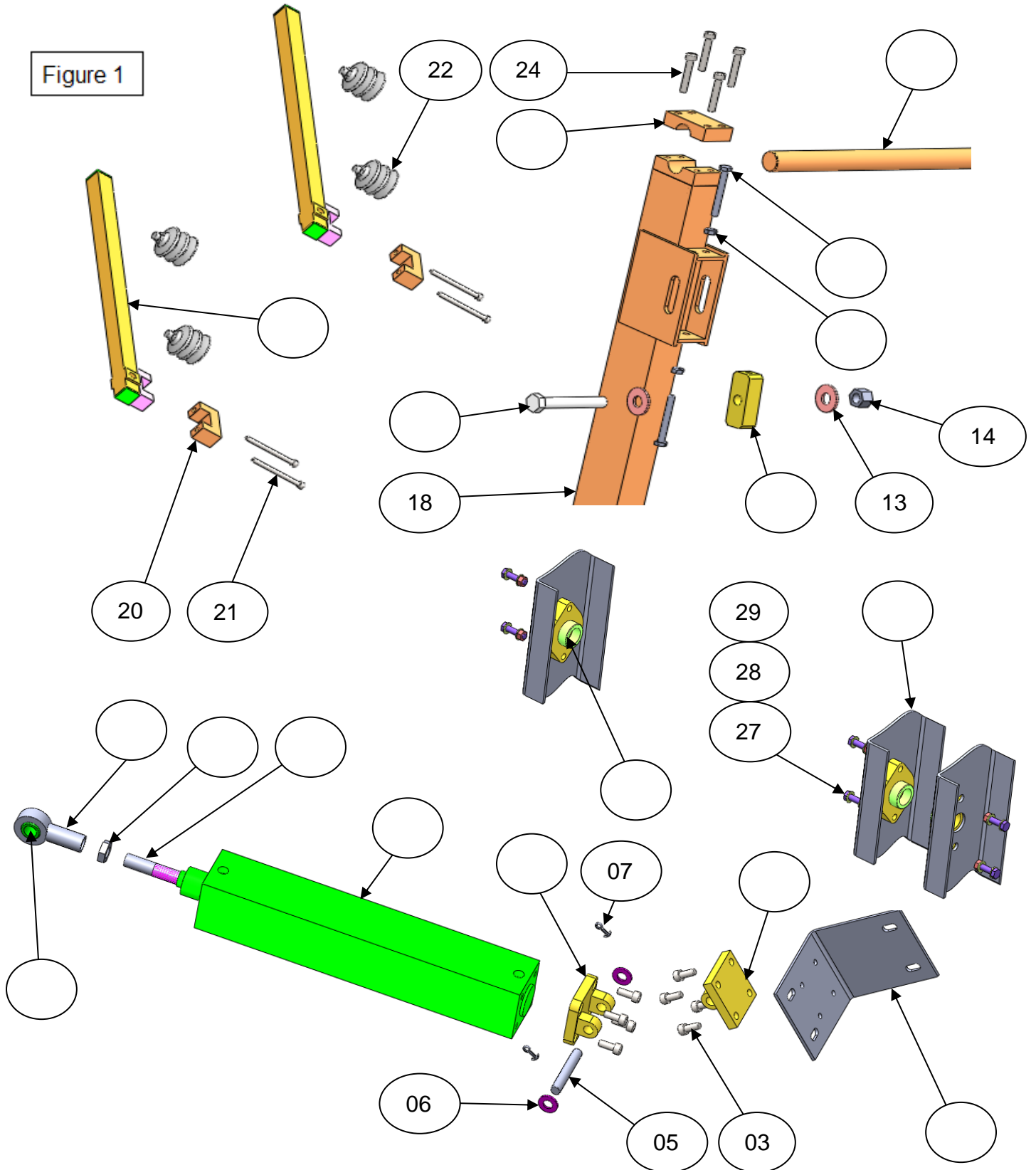
Q2-2 : COMPLETER alors les quantités de pièces dans la nomenclature ci-dessous.

26	...	Palier applique D30	INA
24	...	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux ISO 4762 M8-50	
22	...	Ventouse D60	Parker
21	...	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux ISO 4762 M8-100	
20	...	Support fixation bras extraction	
16	...	Vis à tête hexagonale ISO 4017 M8-100	
10	...	Contre écrou nez-de-rotule	
03	...	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux ISO 4762 M8-20	
Repère	Nombre	Désignation	Observation

BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 7/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Figure 1



BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 8/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3	LIAISONS	DTR 2/8, 3/8, 7/8 et 8/8	Temps conseillé : 30 min	Nbre pts :/28
----	----------	--------------------------	--------------------------	---------------------

Q3-1 : **PLACER** les repères proposés (02 – 08 – 10 – 11a - 11b – 15 – 18 – 25 – 26(x3) – 30) dans les sous-ensembles cinématiques E1, E2, E3 et E4.

Classes	Pièces
E1	01 - 03(x4) - 27(x6) - 28(x6) - 29(x12) -
E2	03(x4) - 04 - 05 - 06(x2) - 07(x2) -
E3	09 -
E4	12 - 13(x2) - 14 - 16(x2) - 17(x2) - 19(x2) - 20 (x2) - 21(x4) - 22(x4) - 23 - 24(x4) –

Q3-2 : Quelle est la nature du contact en B entre (E3) et (E4) ? **ENTOURER** la bonne réponse.

Ponctuel	Rectiligne	Sphérique	Cylindrique
----------	------------	-----------	-------------

Q3-3 : Quelle est la nature du contact en D entre (E2) et (E3) ? **ENTOURER** la bonne réponse.

Ponctuel	Rectiligne	Sphérique	Cylindrique
----------	------------	-----------	-------------

Q3-4 : **COMPLÉTER** le tableau récapitulatif de la liaison entre les classes d'équivalence. (Écrire « 1 » lorsque le mouvement est possible, « 0 » lorsqu'il est impossible).

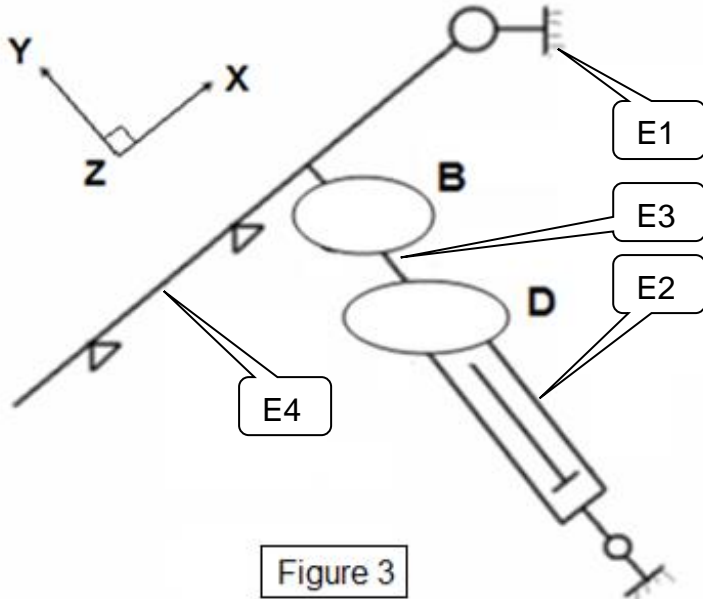
Liaison entre	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	Nom de la liaison
E2 et E3							
E3 et E4							

BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 9/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3-5 : COMPLETER le schéma cinématique ci-dessous (figure 3) au point B et D

- Schéma de deux liaisons orientées ;
- Couleur sur chaque classe d'équivalence.



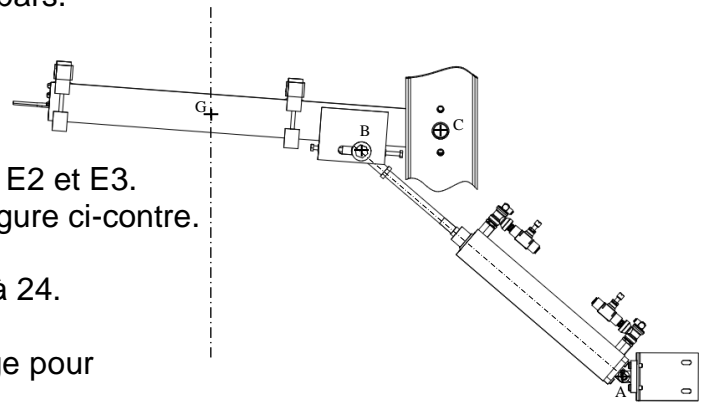
Q4	STATIQUE	DTR 5/8	Temps conseillé :50 min	Nbre pts :/42
----	----------	---------	-------------------------	---------------------

On se propose de vérifier les actions mécaniques qui agissent sur le vérin et le support de « l'ancien bras » extraction afin de déterminer le poids maximum admissible du bras Pbras.

Données : piston vérin Ø50, pression de service : 6 bars.

Hypothèses :

- Actions coplanaires.
- Toutes les liaisons sont supposées parfaites.
- Les frottements sont négligés sauf au contact entre E2 et E3.
- Le système est en équilibre dans la position de la figure ci-contre.
- Les poids des solides sont négligés sauf :
P bras au point G, centre de gravité des pièces 08 à 24.



Q4-1 : Le vérin travaille-t-il en rentrée ou sortie de tige pour extraire la coiffe ?

.....

BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 10/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q4-2 : CALCULER la force théorique du vérin $F_{th\text{vérin}}$ en newton.

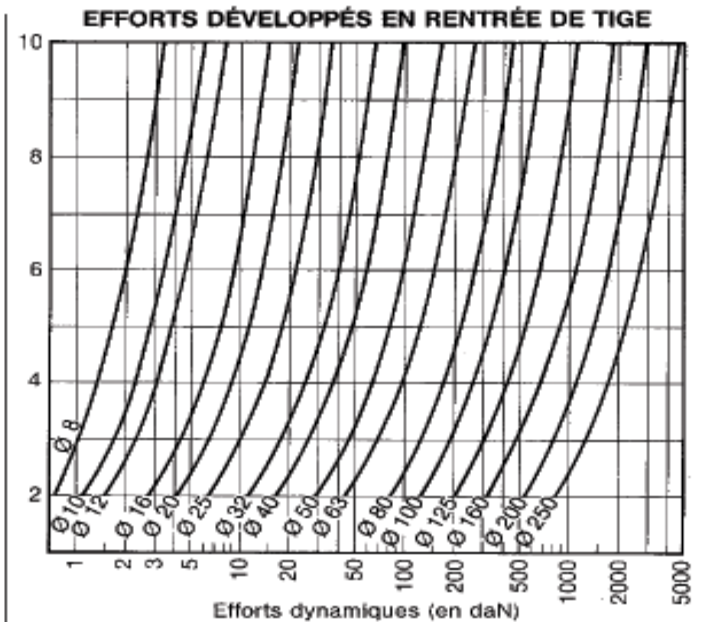
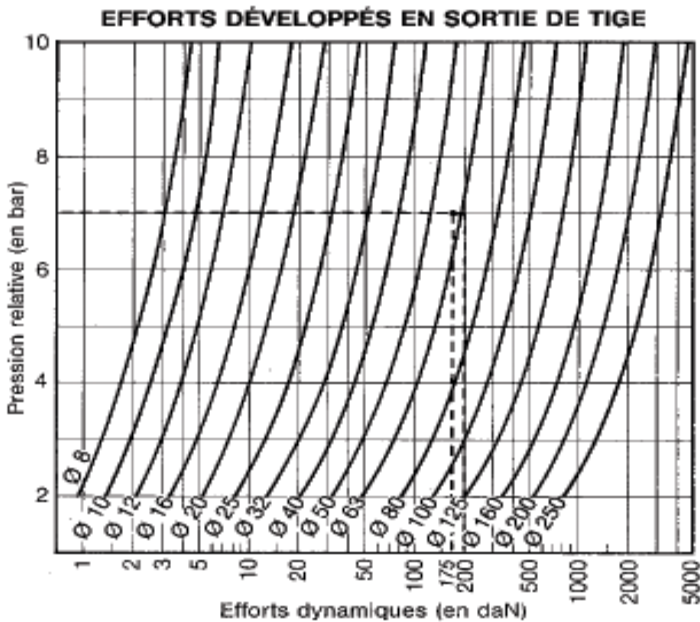
Surface du piston =

S =	mm ²
-----	-----------------

$F_{th\text{vérin}}$ =

$F_{th\text{vérin}}$ =	N
------------------------	---

Q4-3 : VERIFICATION par diagramme en TRACANT votre résultat sur le graphique constructeur pour consolider la valeur de $F_{\text{vérin}}$ de la question Q4-2.



Le rendement du vérin est estimé à 70 %.

On considère l'effort théorique du vérin $F_{th\text{vérin}} = 1170 \text{ N}$.

Q4-4 : CALCULER l'effort réel du vérin noté $F_{\text{réel vérin}}$:

$F_{\text{réel vérin}}$ =

$F_{\text{vérin}}$ =	N
----------------------	---

On considère la force utilisable $F_{ut\text{vérin}}$ fournie par le vérin au point B de 650 N.

Q4-5 : ENONCER le Pincipe Fondamental de la Statique pour l'équilibre d'un système soumis à deux forces :

Un solide soumis à l'action de

.....

.....

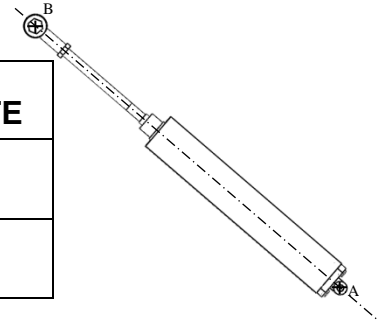
BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 11/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q4-6 :

On isole l'ensemble vérin (E2+E3). Faire le bilan des actions mécaniques extérieures sur E2+E3 **EN REMPLISSANT** le tableau ci-dessous :

ACTION	POINT D'APPLICATION	DROITE D'ACTION	SENS	INTENSITE
$\vec{A}_{E1/(E2;E3)}$				
$\vec{B}_{E4/(E2;E3)}$				650 N



Q4-7 :

On recherche le poids P bras maxi admissible par le vérin de « l'ancien bras » d'extraction au centre de gravité G.

On isole E4.

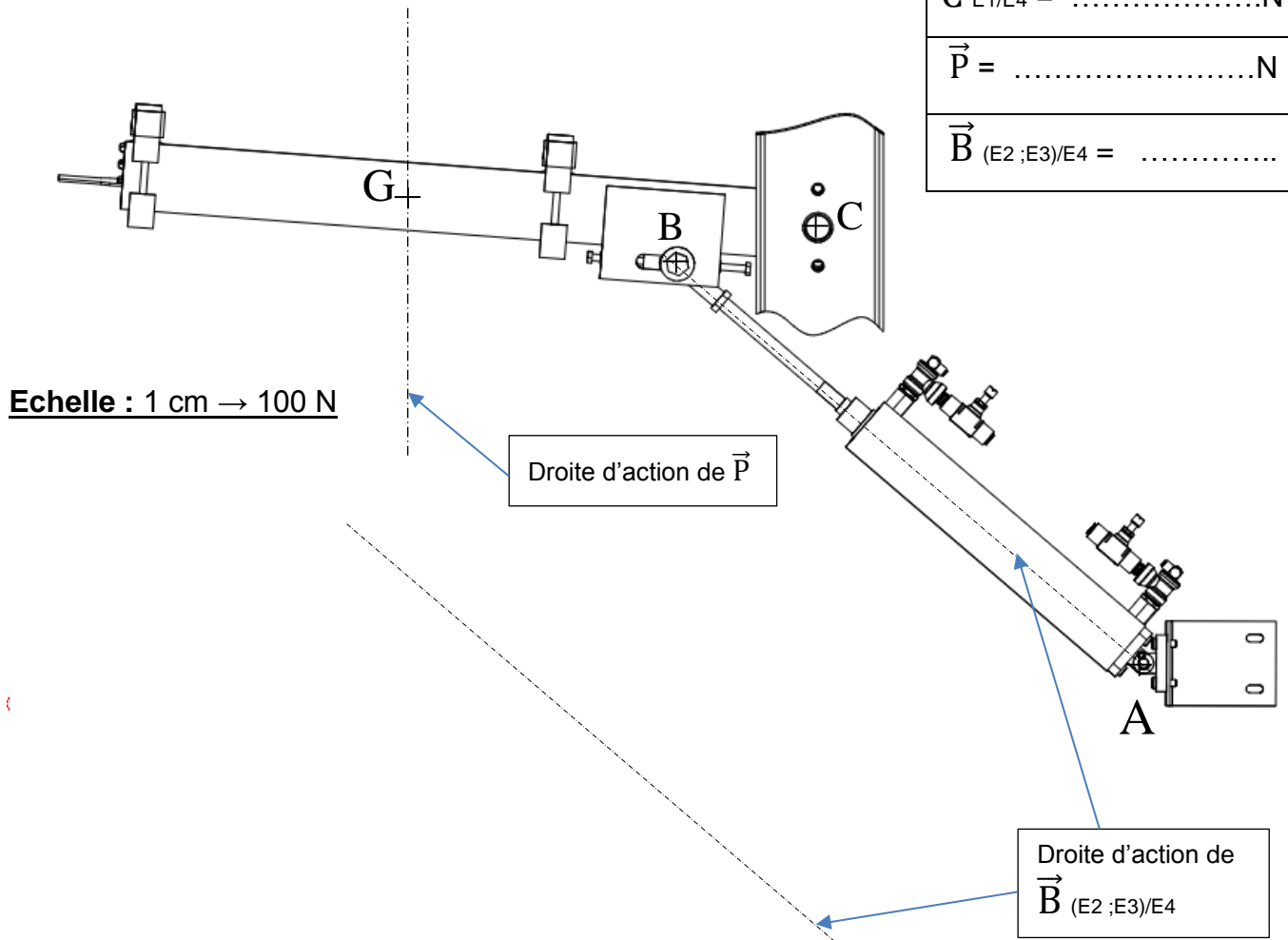
COMPLÉTER le tableau des actions mécaniques. Mettre des points d'interrogation si nécessaire.

ACTION	POINT D'APPLICATION	DROITE D'ACTION	SENS	INTENSITE
$\vec{B}_{(E2;E3)/E4}$	B	/	↖	650 N
$\vec{C}_{E1/E4}$				
\vec{P}				

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q4-8 : TRACER le dynamique des forces avec précision.

$\vec{C}_{E1/E4} = \dots\dots\dots N$
$\vec{P} = \dots\dots\dots N$
$\vec{B}_{(E2;E3)/E4} = \dots\dots\dots N$



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

On prendra, dans les questions suivantes, un poids P de 200 N. On prendra $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

Q4-9 : CALCULER la masse maximale de « l'ancien bras » que le vérin peut déplacer.

M_{maxi bras} =

M _{maxi bras} =	kg
--------------------------	----

La pesée de « l'ancien » bras d'extraction par le service maintenance est de 28 kg.



Q4-10 : COMPARER les résultats des deux masses. **DEDUIRE** une justification par rapport à la problématique 1.

.....

Q4-11 : COCHER les modifications pouvant être apportées par la maintenance sachant que le client a demandé de réduire le poids de la machine et conserver un maximum d'éléments. Plusieurs réponses sont possibles.

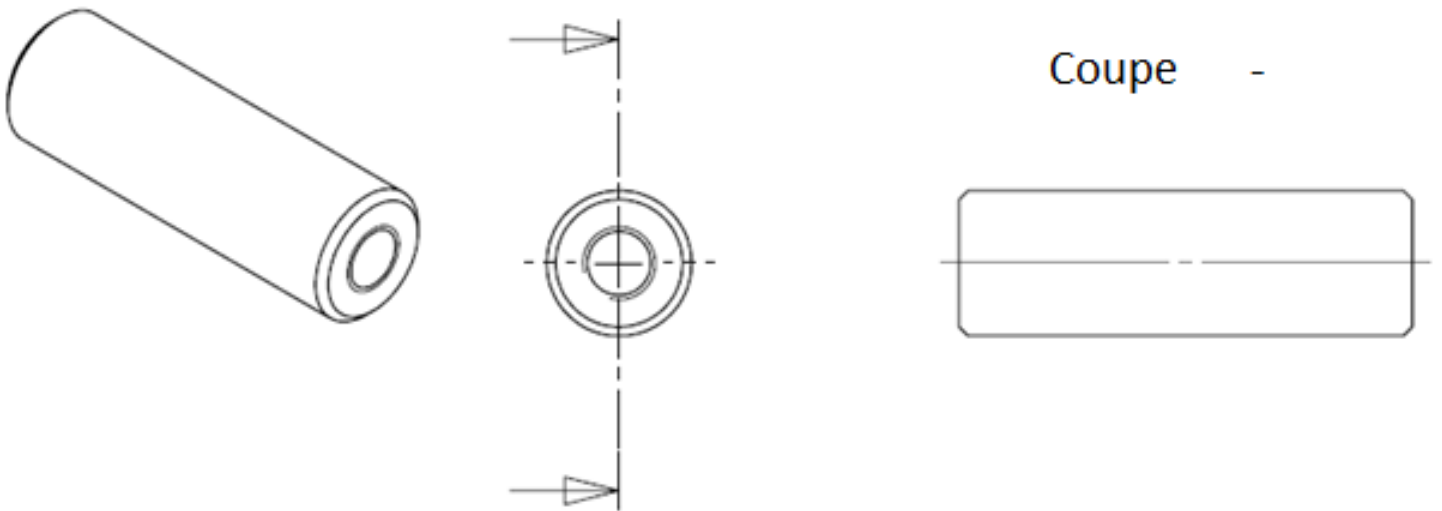
	Solutions
Augmenter le diamètre du vérin	
Réduire le diamètre du vérin	
Changer les bras et le support bras d'extraction afin de réduire le poids en conservant le vérin actuel diamètre 50	
Positionner le vérin perpendiculaire au support bras pour augmenter les efforts	
Augmenter la pression d'alimentation à 7 bars	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q5	DESSIN TECHNIQUE "NOUVEAU" BRAS EXTRACTION	DTR 5/8	Temps conseillé : 20 min	Nbre pts :/12
----	---	---------	--------------------------	---------------------

Q5-1 : Le choix ayant été fait de changer les bras et le support, **COMPLÉTER** le dessin de l'axe **102**, taraudée sur toute sa longueur.

- On demande** :
- **COMPLÉTER** la vue de gauche en coupe A-A
 - **COTER** le diamètre de taraudage et le diamètre de l'axe **102**



BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 15/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

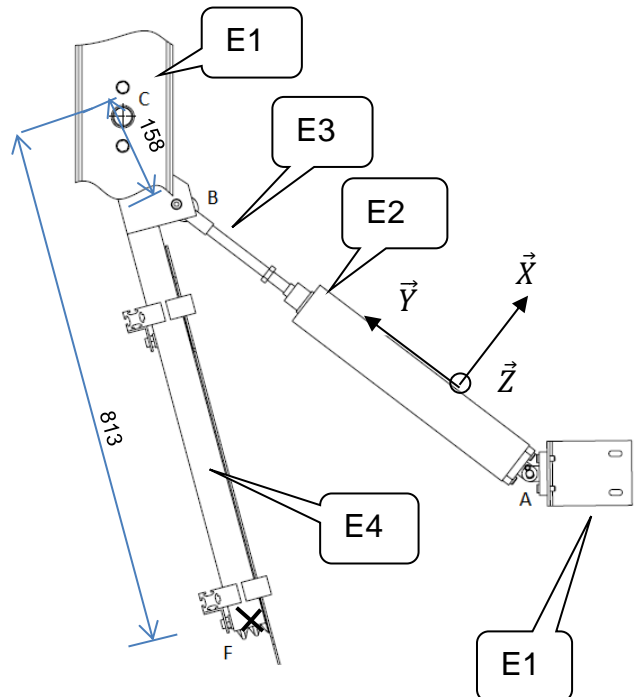
Q6	COMPOSITION DE VITESSE « NOUVEAU BRAS »	DTR 5/8	Temps conseillé : 50 min	Nbre pts :/38
----	--	---------	--------------------------	---------------------

Problématique 2 : Après avoir validé le choix du « nouveau » bras d'extraction, l'équipe de maintenance doit vérifier la vitesse $\vec{V}_{E4/E1} < 5,56 \text{ m/s}$ pour éviter le décollement des ventouses.

Q6-1 : L'étude est à l'instant (t) et la vitesse du vérin est constante. **RECHERCHER** le débit (Q) dans le tableau constructeur ci-dessous en fonction du diamètre du vérin de 50 mm et sachant que le vérin travaille en poussée pour extraire une coiffe du magasin.

ENTOURER la bonne réponse.

Piston (mm)	Surface du piston (mm ²)		Débit (m ³ /s)
Φ 50	Poussée	1962,5	$Q = 5,89 \times 10^{-4}$
	Traction	1708,2	$Q = 4,948 \times 10^{-4}$



Q6-2 : CALCULER la vitesse $\vec{V}_{B \in E3/E2}$

$\vec{V}_{B \in E3/E2} =$

.....

$\vec{V}_{B \in E3/E2} =$	m/s
---------------------------	-----

Q6-3 : Quelle est la nature du mouvement de E3 par rapport à E2 ?

ENTOURER la bonne réponse.

Translation	Rotation
-------------	----------

Q6-4 : Quelle est la nature de la trajectoire $TB \in E3/E2$, la **TRACER** sur la figure 4 du DQR 17/21 ?

Linéaire rectiligne suivant l'axe	Circulaire de centre et de rayon
--	--

BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 16/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q6-5 : REPRESENTER le vecteur vitesse $\vec{V}_B \in E3/E2$ (intensité de 0,3 m/s) sur la figure 4.
Echelle : 1 cm = 0,166 m/s (correspondant à 1 : 6)

Q6-6 : Quelle est la nature du mouvement de E4 par rapport à E1 ?

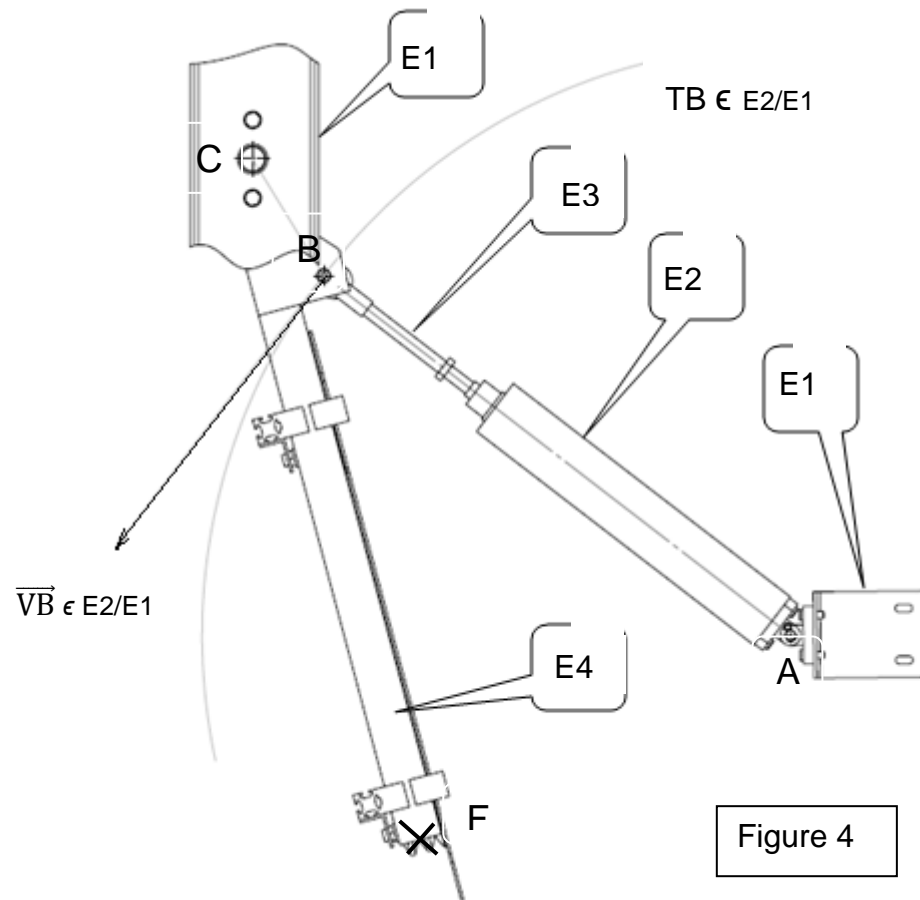
Translation	Rotation
-------------	----------

Q6-7 : Définir la trajectoire $TB \in E4/E1$. **ENTOURER** et **COMPLÉTER** la bonne réponse.

Linéaire rectiligne suivant l'axe	Circulaire de centre et de rayon
--	--

Q6-8 : **TRACER** sur la figure 4, la trajectoire $TB \in E4/E1$.

Q6-9 : **TRACER** sur la figure 4, la direction du vecteur vitesse $\vec{V}_B \in E4/E1$.



BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 17/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q6-10 : En fonction de la loi de composition de vitesse :

$$\vec{v}_{B \in E4/E1} = \vec{v}_{B \in E3/E2} + \vec{v}_{B \in E2/E1} \text{ (car } \vec{v}_{B \in E4/E3} = \vec{0}\text{)}$$

REPRESENTER sur la figure 4 le vecteur vitesse absolue $\vec{v}_{B \in E4/E1}$ au point B, sachant que $\|\vec{v}_{B \in E3/E2}\| = 0,3 \text{ m/s}$ (défini question Q6-5) et que $\vec{v}_{B \in E2/E1}$ est déjà représenté (voir DTR 4/8).

Echelle : 1 cm = 0,166 m/s (correspondant à 1 : 6)

Q6.11 : **CALCULER** la vitesse angulaire $\omega_{E4/E1}$ en fonction du rayon $CB = 0,158 \text{ m}$ et

$$\|\vec{v}_{B \in E4/E1}\| = 0,84 \text{ m/s.}$$

$\omega_{E4/E1} = \dots\dots\dots$

$\omega_{E4/E1} = \dots\dots\dots \text{ rad/s}$
--

Q6-12 : **CALCULER** $\vec{v}_{F \in E4/E1}$ (la vitesse de déplacement du « nouveau » bras d'extraction au point F). Pour le calcul, on utilisera le rayon $CF = 0,813 \text{ m}$ et ω_F .

$\|\vec{v}_{F \in E4/E1}\| = \dots\dots\dots$

$\vec{v}_{F \in E4/E1} = \dots\dots\dots \text{ m/s}$

Q6-13 : Par rapport à la problématique, que peut-on conclure ?

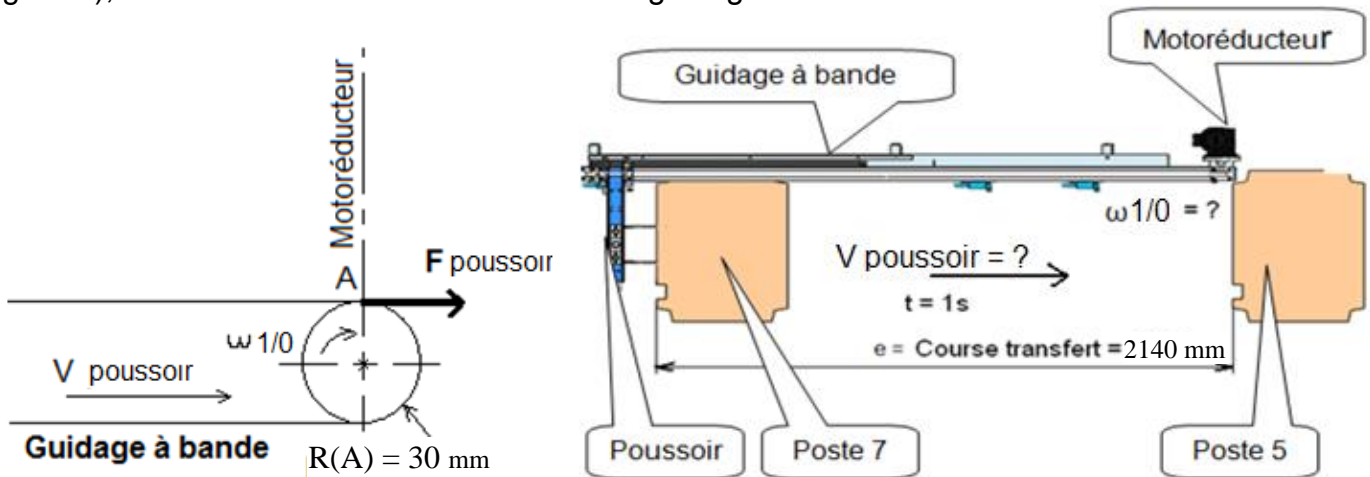
.....

BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 18/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q7	CHOIX REDUCTEUR	DTR 6/8	Temps conseillé : 25 min	Nbre pts :/15
----	-----------------	---------	--------------------------	---------------------

Problématique 3: Suite à la modification du « transfert » poste 7, (passage d'un magasin à quatre magasins), déterminer le réducteur à l'entrée du guidage à bande.



Q7.1 : CALCULER la vitesse de déplacement du poussoir, V_{poussoir} . On considère un mouvement rectiligne uniforme (MRU).

$V_{\text{poussoir}} = \dots\dots\dots$

$V_{\text{poussoir}} =$	m/s
-------------------------	-----

Q7.2 : CALCULER la vitesse angulaire $\omega_{1/0}$, axe de rotation du guidage à bande de rayon $R(A)$.

$\omega_{1/0} = \dots\dots\dots$

$\omega_{1/0} =$	rd/s
------------------	------

Dans ce cas, le choix du motoréducteur se fait par le couple à transmettre (C_{utile}) et le réglage de la vitesse se fait par variateur électronique. On considère un effort dans la courroie du guidage à bande de $F_{\text{poussoir}} = 80 \text{ N}$.

Q7.3 : CALCULER le couple utile, C_{utile} , en fonction de F_{poussoir} et $R(A)$.

$C_{\text{utile}} = \dots\dots\dots$

$C_{\text{utile}} =$	N.m
----------------------	-----

BAC PRO MEI	Code : AP 2006-MEI ST 11 1	Session 2020	Dossier Questions-Réponses
E1 SOUS-EPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DQR : 19/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q7.4 : Quel réducteur allez-vous choisir en fonction du couple utile, C utile ?
ENTOURER la bonne réponse.

K19	K29	K39	K49
-----	-----	-----	-----

Q8	AJUSTEMENT REDUCTEUR / GUIDAGE A BANDE TRANSFERT	DTR 4/8 et 6/8	Temps conseillé : 30 min	Nbre pts :/32
----	--	----------------	--------------------------	---------------------

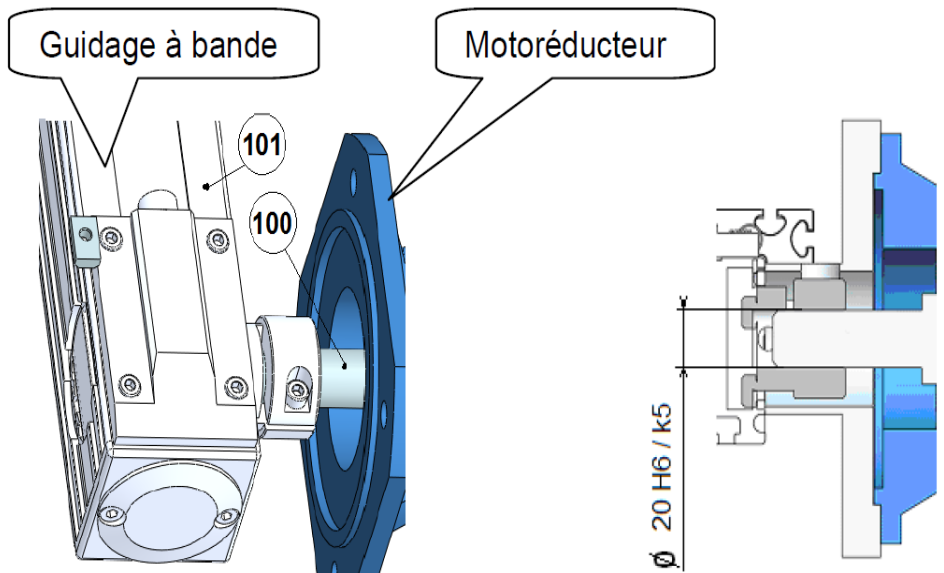
Problématique 4 : Pour préparer les outillages, vérifier l'ajustement entre la sortie arbre cloche par guidage à bande (101) et la sortie réducteur (100).

Q8.1 : **IDENTIFIER** les nouvelles pièces composant l'ajustement guidage à bande et réducteur.

Ø20 H6 / k5

Arbre : Repère

ALESAGE : Repère



Q8.2 : **COMPLETER** le tableau ci-dessous à l'aide des tolérances.

	arbre :	ALESAGE :
Cote nominale (mm)		
Ecart supérieur (mm)		
Ecart Inférieur (mm)		
IT (mm)		
Cote Maxi. (mm)	arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	arbre mini =	Alésage mini =

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q8.3 : CALCULER le jeu Max et le jeu Mini de l'ajustement.

Jeu Max =

Jeu Mini =

DETERMINER le type d'ajustement en **ENTOURANT** la bonne réponse.

JEU	INCERTAIN	SERRAGE
-----	-----------	---------

Q8.4 : Quel(s) outils allez-vous utiliser pour le montage du réducteur sur l'arbre cloche guidage à bande ? **ENTOURER** les bonnes réponses.



Presse hydraulique	Maillet	Jeu de clés 6 pans mâle	Pans clé à pipe
--------------------	---------	-------------------------	-----------------