

BTS Industries graphiques : productique graphique**Épreuve E 4 : technologie des systèmes de production graphique****Sous-épreuve E 4.1 : Analyse et validation d'une solution technologique d'un système de production graphique.****Support de l'épreuve : MARGEUR-COUSEUSE HEADOP ASTER****Composition du dossier du candidat :**

Ce dossier est composé :

- * d'une partie présentation du margeur, données techniques
- * d'une partie étude de la partie opérative

Barème :

Question 1 : 7 pts	Question 4 : 4 pts	Question 7 : 4 pts
Question 2 : 3 pts	Question 5 : 2 pts	Question 8 : 3 pts
Question 3 : 3 pts	Question 6 : 4 pts	

Durée : 2 heures**Coefficient : 1,5**

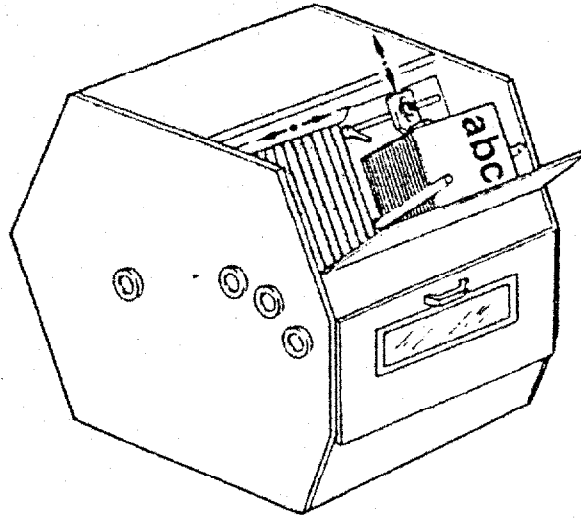
Aucun document autorisé
Prévoir des crayons de couleur

**LES DOCUMENTS RÉPONSES (4/10 à 10/10) SERONT
 PLACÉS DANS CETTE CHEMISE ET RENDUS EN FIN
 D'ÉPREUVE**

BTS Industries Graphiques : option productique graphique			
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5	
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 1/10	

PRÉSENTATION DU SUPPORT DE L'ÉTUDE

L'objet de notre étude sera le margeur de la couseuse HEADOP ASTER.



Caractéristiques techniques :

- Formats utilisés : min 80 X 150 mm - max. 320 X 420 mm
- Vitesse mécanique : Max 9000 c/h
- Voltage standard 220-380V – 50 Hz
- Puissance totale 1,5 Kw
- Poids 750 K
- Pression d'air pour Combi 0,5 / 3 bars
- Pression d'air pour magasin margeur max. 4 bars
- Dépense air pour combi max. 50 N/min
- Dépense air pour magasin margeur max. 100 N/min
- Aspiration Combi pour papier poreux : La machine est équipée d'un système de soufflerie/aspiration combinée pour ouvrir le papier poreux. La dépression initiale est directement proportionnelle à la pression indiquée sur le manomètre du réducteur réglable (pression de travail = 1 – 2 bars)

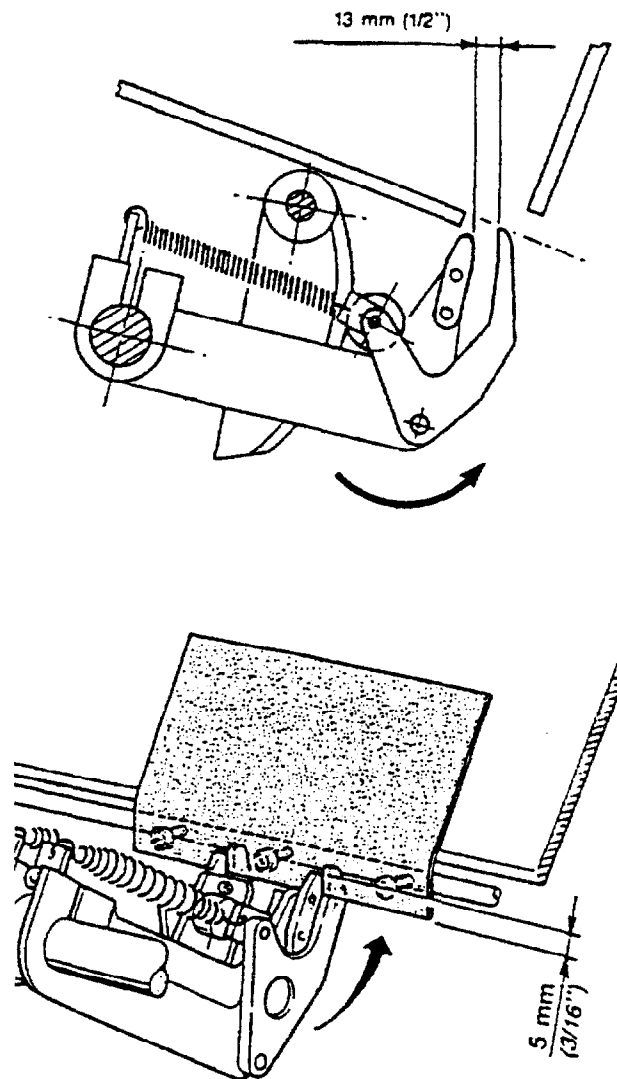
Nomenclature du porte pince :

- 1 – Pince fixe
- 2 – Pince mobile
- 3 - Chape
- 4 – Axe du galet
- 5 - Ressort
- 6 - Came
- 7 – Axe de la pince fixe
- 8 – Vis de serrage
- 9 - Galet
- 10 – Axe de la pince mobile
- 11 – Axe du galet

BTS Industries Graphiques : option productique graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 2/10

L'étude portera sur le mécanisme de prise des cahiers dans le magasin et le déplacement vers les courroies de transport du margeur.

Prise des cahiers : Quand la pince, dans sa phase ascendante, est en alignement avec la base du magasin, elle a une ouverture de 13 mm.



BTS Industries Graphiques : option productique graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 3/10

Académie :	Session :
Examen ou Concours	Série* :
Spécialité/option* :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<i>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<input type="text"/>

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

IPE4AVS

PREMIÈRE PARTIE

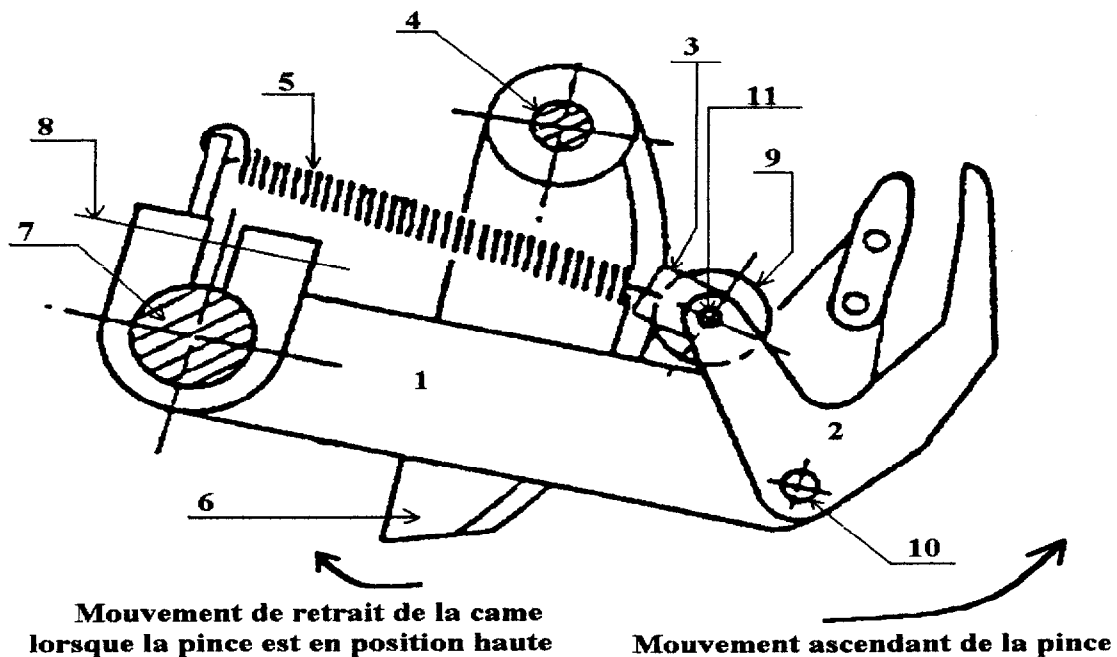
L'objectif de cette partie, est l'étude du fonctionnement de la pince en vue de la détermination des efforts exercés sur celle-ci lors du transport des cahiers.

L'axe **10** est monté serré sur la pièce **1**

L'axe **11** est monté serré sur la pièce **2**

On se propose d'effectuer l'analyse cinématique de l'ensemble porte pince pendant le mouvement.

Les classes d'équivalence cinématique seront coloriées sur le dessin d'ensemble ci-dessous.



BTS Industries Graphiques : option productique graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 4/10

Académie : _____ Session : _____

Examen ou Concours _____ Série* : _____

Spécialité/option* : _____ Repère de l'épreuve : _____

Épreuve/sous-épreuve : _____

NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat

Né(e) le : _____

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

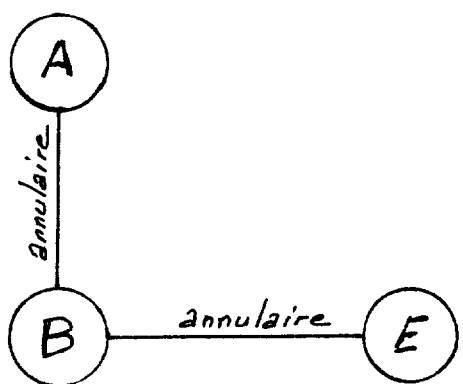
IPE4AVS **Question 1 :** Déterminer les classes d'équivalence :

- A {...1,...7,...8,...10,...} B {...5.....} C {...} D {...} E {...3.....} F {...} G {...}

Compléter le tableau en indiquant les différentes liaisons :

A	B	C	D	E	F	G	
	annulaire						A
				annulaire			B
							C
							D
							E
							F

Question 2 : Compléter le graphe des liaisons.



Académie :	Session :
Examen ou Concours	Série* :
Spécialité/option* :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<input type="text"/>

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

IPE4AVS

DEUXIÈME PARTIE

L'étude portera uniquement sur la pince lorsque la came 6 n'est plus en contact avec le galet 9

Données :

Les unités utilisées sont :

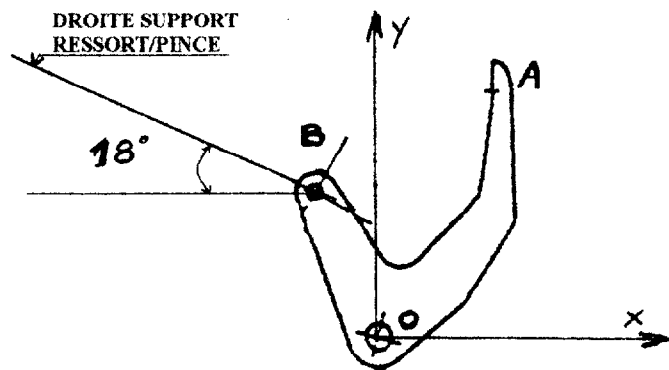
- le mm pour les distances,
- le N pour les composantes de la résultante,
- le N.mm pour les composantes du moment.

{A (feuille / pince)} définie au point A (23,51,0) ; Force horizontale (pas de frottement)

{B (ressort / pince)} définie au point B (-12,29,0)

{O (axe / pince)} définie au point O (0,0,0)

{B (ressort / pince)} = 100 N

**Question 3 :** Ecrire les torseurs statiques réduits aux points A, B, O dans le repère (o, x, y, z)

--

BTS Industries Graphiques : option productique graphique

Session

Durée : 2 heures

Coefficient : 1,5

Repère :

Technologie des systèmes de production graphique

Page : 6/10

Académie :	Session :
Examen ou Concours	Série* :
Spécialité/option* :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<i>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<input type="text"/>

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

IPE4AVS

Question 4 : Résolution du système au point **O** pour déterminer l'effort de pression de la pince mobile **2** sur le papier (au point **A**)

BTS Industries Graphiques : option productique graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 7/10

Académie :	Session :
Examen ou Concours	Série* :
Spécialité/option* :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<i>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<input type="text"/>

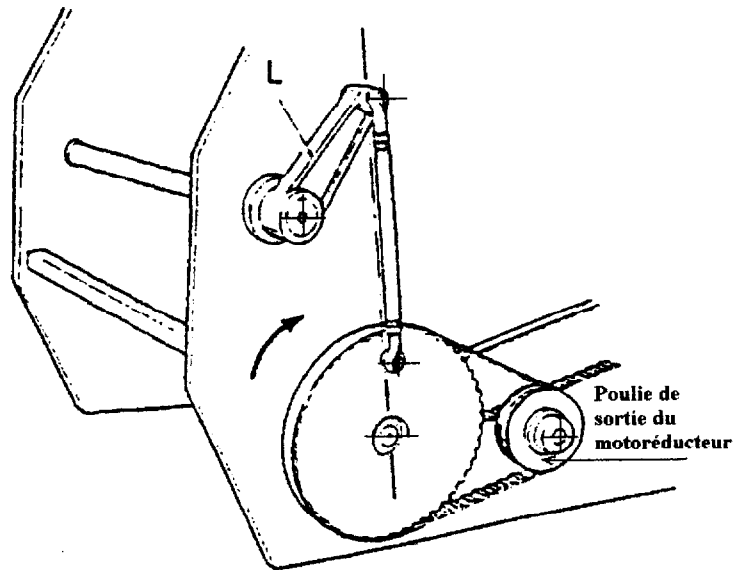
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

IPE4AVS

TROISIÈME PARTIE

L'étude portera sur le basculement de la pince. Celui-ci est réalisé à l'aide du système bielle-manivelle.



Le moteur entraîne, par l'intermédiaire d'un réducteur, la roue à l'aide d'une courroie crantée.
 La vitesse à la sortie du réducteur est de 150 Trs/min.
 La poulie de sortie du réducteur a un diamètre de 100 mm
 La roue de l'excentrique a un diamètre de 250 mm
 La distance entre les axes est de 240 mm

Question 5 : Déterminer la vitesse de rotation de la roue ?

BTS Industries Graphiques : option productique graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 8/10

Académie :

Session :

Examen ou Concours

Série* :

Spécialité/option* :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

N° du candidat

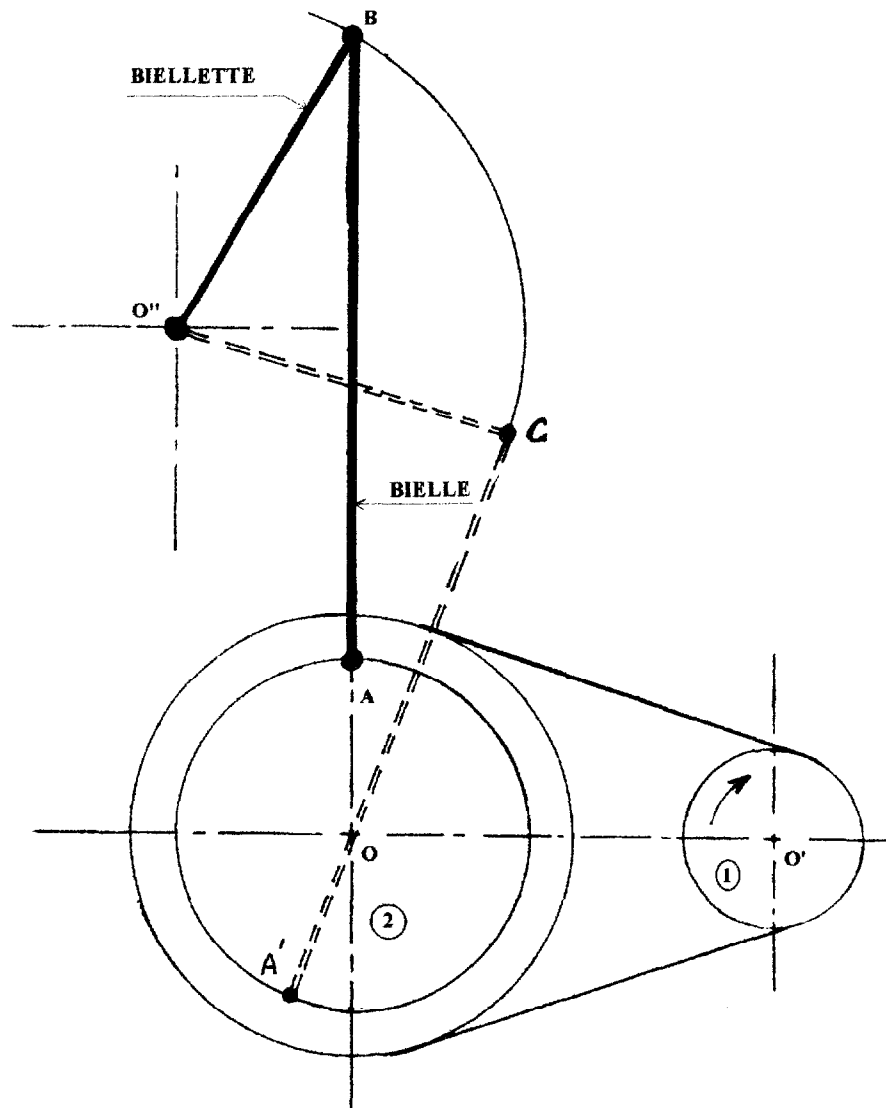
Né(e) le :

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

IPE4AVS **Question 6 :** La bielle est représentée suivant les positions extrêmes.
B (position haute) - **C** (position basse)

- Données :
- $OO' = 230$ mm
 - Excentration $OA = 100$ mm
 - Longueur de la bielle $AB = 360$ mm
 - Longueur de la bielle $O''B = 200$ mm
 - Coordonnées OO' (-100, 290)



BTS Industries Graphiques : option productique graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 9/10

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen ou Concours	Série* :
Spécialité/option* :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

IPE4AVS

Déterminer l'angle de battement de la biellette ?

Déterminer l'angle parcouru sur la roue lors de la descente de la pince ?



Question 7 : Calculer la vitesse $|V_A \in \text{roue/R}|$

Question 8 : Déterminer le temps que met la pince pour descendre.

BTS Industries Graphiques : option productive graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 10/10