

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# CORRIGE

## B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE

Epreuve Pratique

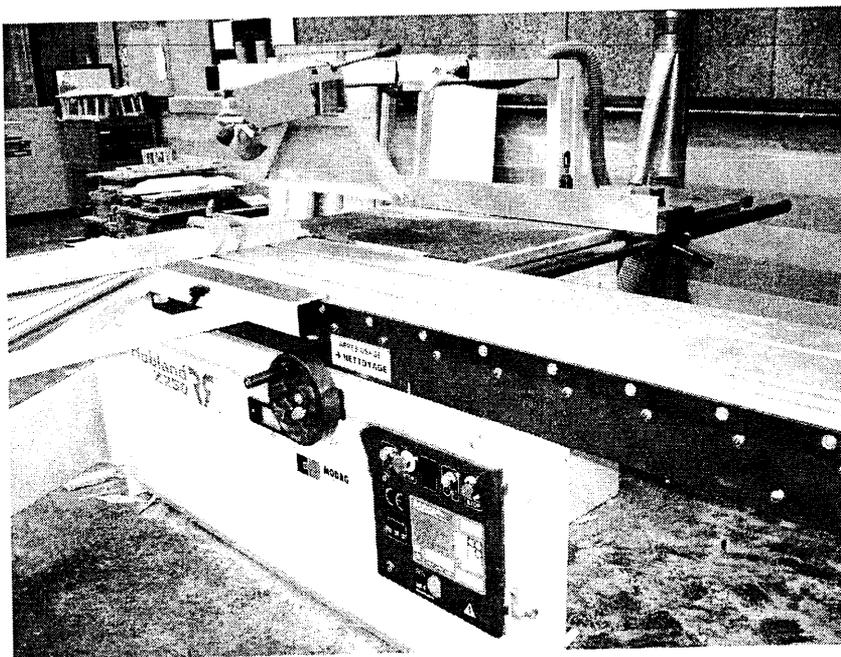
EP2 : Réalisation

3<sup>ème</sup> partie : analyse d'une partie de l'équipement

Durée de cette partie : 2 h 00

Durée totale de l'épreuve : 13 h - Coefficient : 10

Sujet paginé de 1/7 à 7/7



Scie combinée  
Robland Z250

Documents et matériels autorisés :

- Dossier technique
- Dossier ressource
- Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

## Thème de l'étude :

Une entreprise a reçu une commande de 10 000 planches rainurées sur toute la longueur, la production va être réalisée avec la scie Robland Z250.

**Pour faciliter la répétition de l'opération, le bureau des méthodes décide de mettre une butée sur le système de réglage de la hauteur de la lame pour avoir la bonne profondeur de la passe.**

C'est cette amélioration du système que vous allez étudier.  
Vous allez être guidés tout au long de cette étude par des questions.

**Vous disposez de :**

- \_ des mises en plan du système et de la nomenclature (DR pages 5 à 7)
- \_ la maquette numérique du carter (fichier carter.sldprt)
- \_ le dossier technique paginé DT page 1 à 6
- \_ ce dossier de travail
- \_ un dossier ressources DR pages 1 à 7

**L'étude se divisera en 3 parties :**

**I L'étude du système existant**

../13

**II L'analyse des liaisons et de la cinématique des pièces**

../19

**III La modification de l'existant**

../8

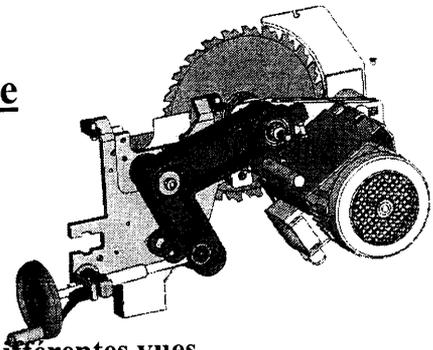
**TOTAL**

**NOTE: /40**

EXAMEN : B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE				CORRIGE	
Epreuve : Réalisation – 3 <sup>ème</sup> Partie : Analyse d'une partie de l'équipement					
Session : 2008	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 10	Page 1/7
Académie de Strasbourg			Epreuve Pratique		

# I Analyse du réglage de la hauteur de la lame

Analyse graphique



..13

**Question I-1 :** Sur la mise en plan du Annexe I, **nommer les différentes vues**  
Vue de face gauche et dessous

..12

**Question I-2 :** Sur la mise en plan du Annexe I et à l'aide de la nomenclature (mise en plan DR p6/7), **compléter les repères des pièces** (numéros a compléter dans les bulles)

..12

**Question I-3 :** Sur la mise en plan du DR p5/7, comment s'appelle le **type de la vue nommée A-A :**

.....vue en coupe.....

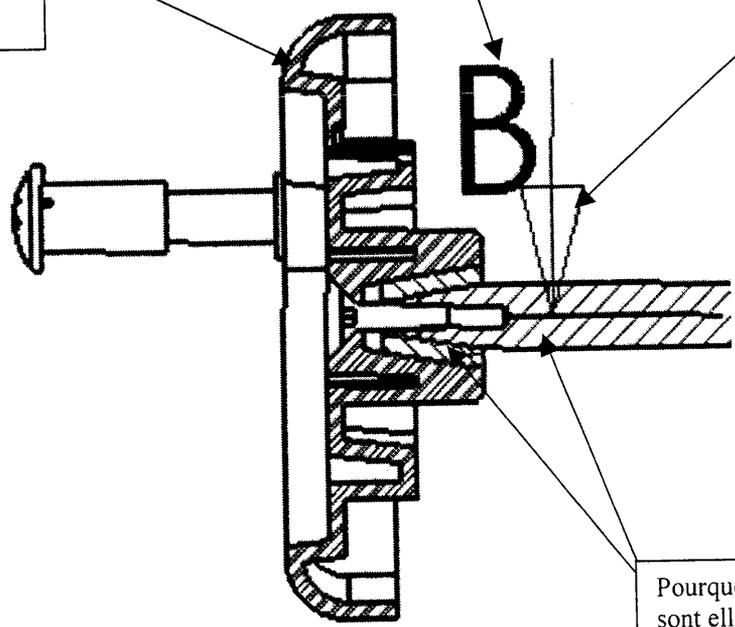
..16

**Question I-4 :** Sur la figure suivante, **répondre aux questions dans les cadres :**

Pourquoi ces hachures sont elles différentes ?  
Pour différencier les matériaux....

Que représente cette lettre ?  
le nom de l'axe de coupe.....

Quelle est l'utilité de cette flèche ?  
Sens d'observation de la coupe



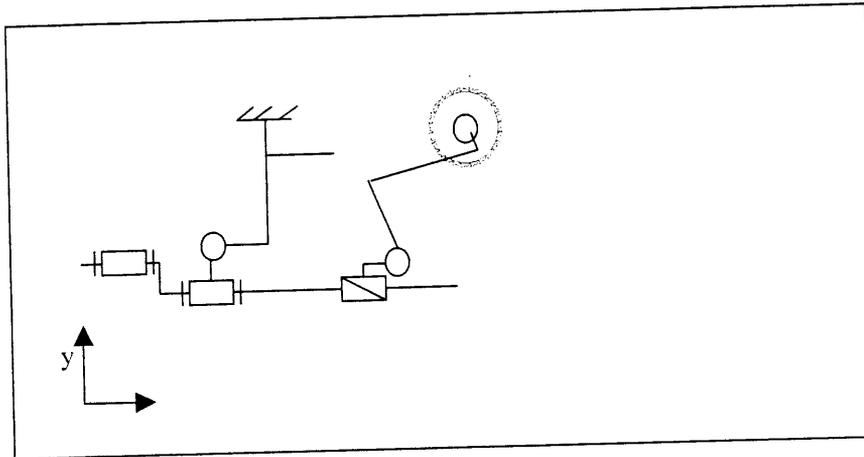
Pourquoi ces hachures sont elles de sens différent ?  
Pour différencier les pièces

EXAMEN : B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE					CORRIGE	
Epreuve : Réalisation – 3 <sup>ème</sup> Partie : Analyse d'une partie de l'équipement						
Session : 2008	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 10	Page 2/7	
Académie de Strasbourg			Epreuve Pratique			

## II Analyse cinématique du système

Dans cette partie vous allez étudier les mouvements du système de réglage de lame pour trouver la trajectoire de la lame.

Schéma cinématique incomplet du système de réglage :



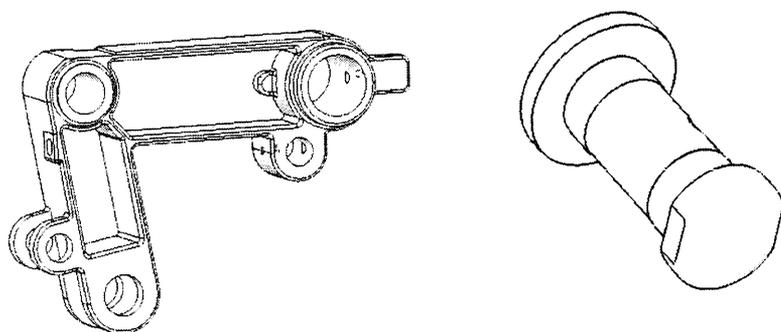
**Question II-2 : Compléter le tableau suivant des classes d'équivalence cinématiques avec le numéro des pièces sur la mise en plan du DR p5/7.**

..3

Classe d'équivalence	Repère des pièces
E1	2, 16
E2	19, 17
E3	18, 27, 20, 22, 21,
E4	3, 5, 43, 1
E5	12, 11, 14, 7,
E6	26, 25

EXAMEN : B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE				CORRIGE	
Epreuve : Réalisation – 3 <sup>ème</sup> Partie : Analyse d'une partie de l'équipement					
Session : 2008	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 10	Page 3/7
Académie de Strasbourg			Epreuve Pratique		

**Questions II-3 : Analyse de la liaison entre les classes d'équivalence E4 et E1:**



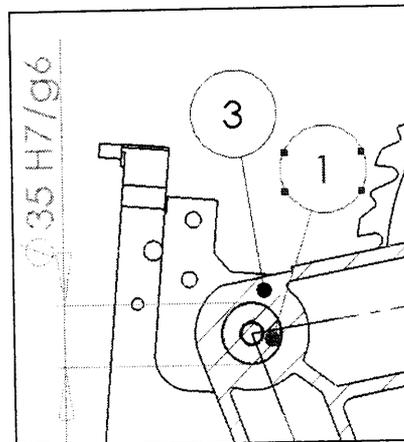
**II-3-a)** Sur les figures ci-dessus, colorier les surfaces de contact entre les deux pièces

**II-3-b)** De quels types sont les surfaces en contact ?  
 .....Cylindre/Cylindre et plan/plan.....

**II-3-c)** Analyser l'ajustement entre les pièces 2 et 1, en complétant le tableau suivant:

$\phi$ 35 H7 g6	Alésage	Arbre
	mm	mm
Cote Nominale	35	35
Écart Supérieur	0.025	-0.009
Écart Inférieur	0	-0.025
Intervalle de tolérance	0.025	0.016
Cote MAXI	35.025	34.991
Cote mini	35	34.975
Calcul en cas de Jeu Maxi	0.05	
Calcul en cas de Jeu mini	0.009	

Voir le document ressource DR p1 et 2/7 des ajustements pour vous aider



**Type d'ajustement**  
 (entourez la bonne réponse):

Avec jeu    
  Incertain    
  Avec serrage

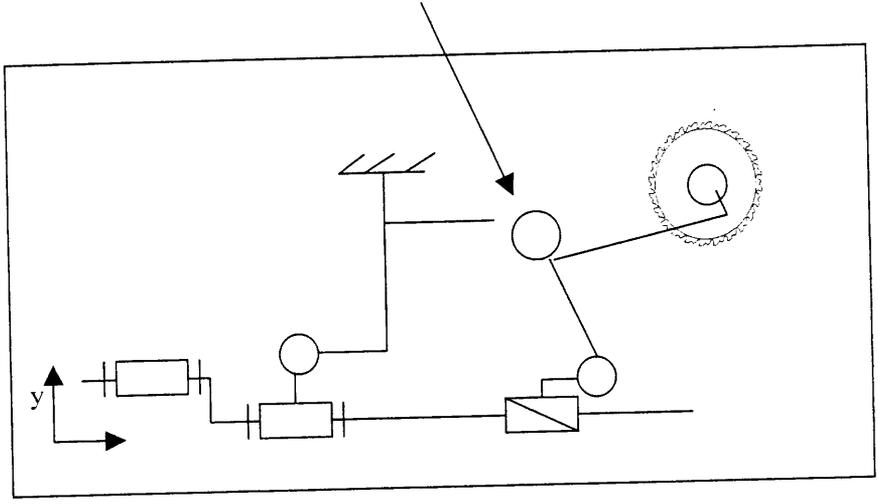
**II-3-d)** Compléter le tableau des degrés de libertés (mouvements possibles) : (d'après le repère de la mise en plan DR p5/7)

	Translation	Rotation
X	0	1
Y	0	0
Z	0	0

( 1 mouvement possible)  
 (0= mouvement impossible)

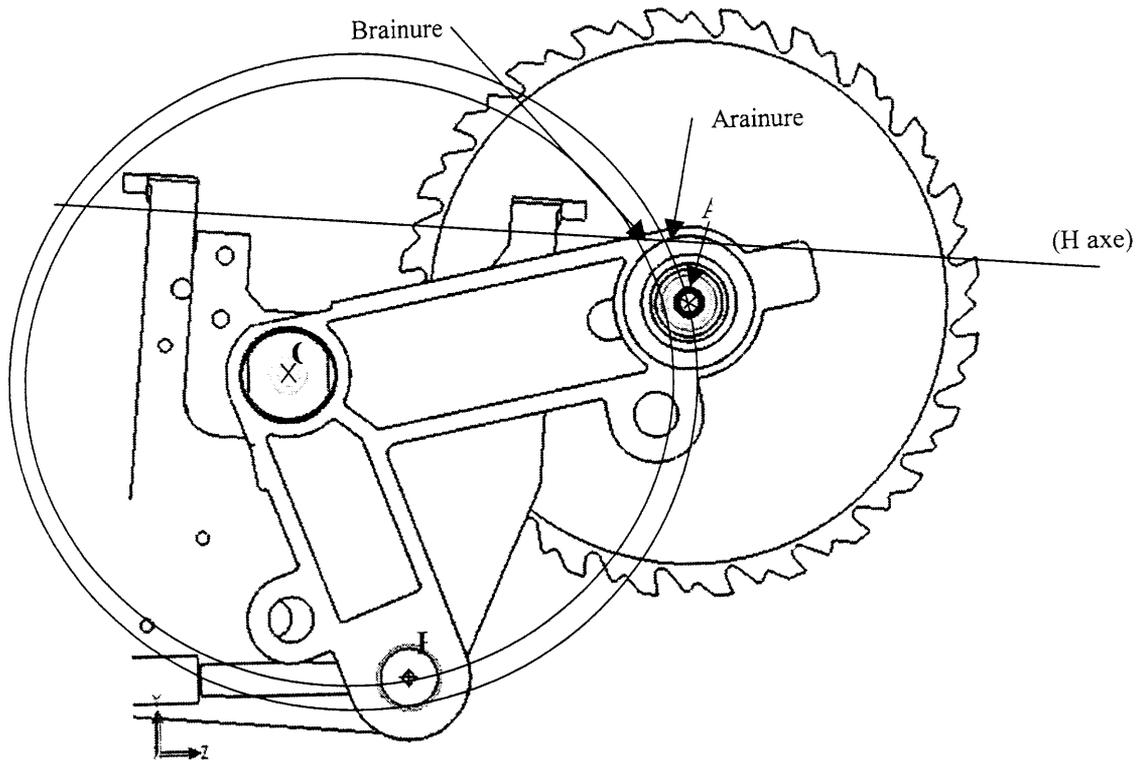
..1 **II-3-e) De quel type de liaison s'agit-il ?** (voir doc ressource DR p3/7)  
 .....pivot.....  
 .....

..1 **II-3-f) Compléter le schéma cinématique suivant** (voir doc ressource DR p3/7)



**Question II-4 : Tracé des trajectoires**

..2 **II-4-a) Tracer ci-dessous les trajectoires des points A et B :**



EXAMEN : B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE				SUJET:	
Epreuve : Réalisation – 3 <sup>ème</sup> Partie : Analyse d'une partie de l'équipement				Nom :	
Session : 2008	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 10	Page 5/7
Académie de Strasbourg			Epreuve Pratique		

On cherche à avoir une rainure de 100 mm de profondeur, le lieu des points A possibles est la ligne (H axe). Le point  $A_{\text{rainure}}$  que l'on souhaite pour faire la rainure est donc à l'intersection entre la trajectoire de A et cette ligne (H axe)

..2 **II-4-B) Tracer sur la figure page précédente le point  $A_{\text{rainure}}$  et le point B qui lui correspondrait, on l'appellera  $B_{\text{rainure}}$  :**

On a maintenant la position maximum du basculeur en 3 lors de l'usinage de la rainure.

Nous devons maintenant monter la cale sur le carter 2.

EXAMEN : B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE				CORRIGE	
Epreuve : Réalisation – 3 <sup>ème</sup> Partie : Analyse d'une partie de l'équipement					
Session : 2008	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 10	Page 6/7
<b>Académie de Strasbourg</b>			<b>Epreuve Pratique</b>		

### III Modifications sur le carter

On utilise une cale de 20 mm de diamètre. On fixera cette cale sur le carter à l'aide d'une vis CHC.

On va donc percer le carter 2 et prendre une cale avec un trou taraudé à l'intérieur.

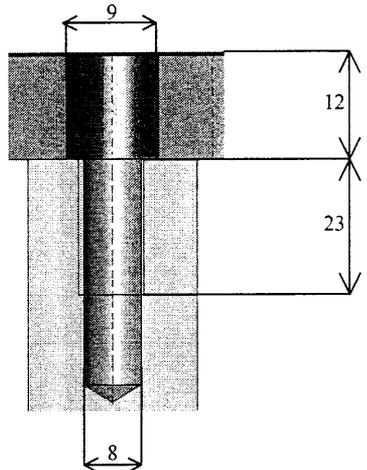
./3

**Question III-1** :D'après l'image suivante et le document ressource des vis DR p 4/7, trouver la désignation de la vis appropriée :

On rappelle que l'on utilise une vis CHC

Désignation de la vis :

CHC M8-25



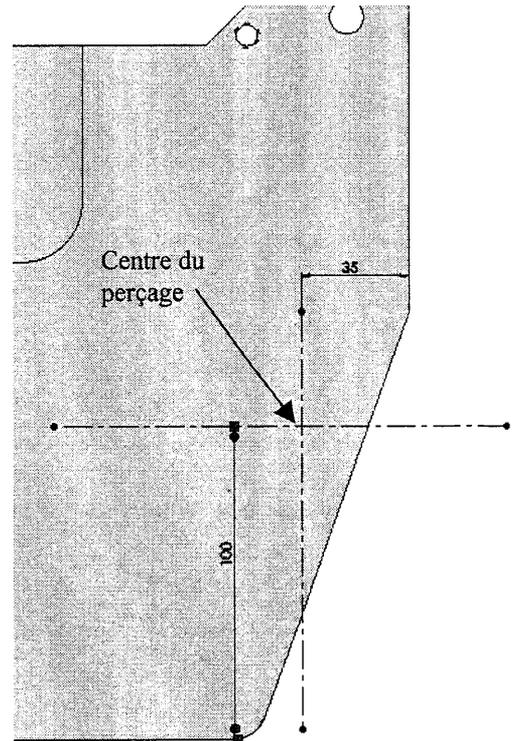
./5

**Question III-2** :D'après l'image suivante, vous avez les cotes pour réaliser le perçage sur le carter:

Vous aller donc **ouvrir le fichier carter.sldprt** sur l'ordinateur

Puis vous **allez réaliser le perçage aux cotes indiquées ci-dessous**

**Enregistrez votre travail sous le nom de fichier :  
carter-votrenom.sldprt**



EXAMEN : B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE				CORRIGE	
Epreuve :Réalisation – 3 <sup>eme</sup> Partie : Analyse d'une partie de l'équipement					
Session : 2008	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 10	Page 7/7
Académie de Strasbourg			Epreuve Pratique		