

Ce dossier comprend :

- EP 3-1 : Analyse fonctionnelle : Pages 2/8 à 3/8
- EP 3-2 Mécanique appliquée : Pages 4/8 à 5/8
- EP 3-3 Gestion : Pages 6/8 à 7/8

EP 3-1	/ 40
EP 3-2	/ 25
EP 3-3	/15
Total	/80

Arrondir la note finale au point entier ou au demi-point

B.E.P Maintenance de Véhicules Automobiles
Option D : Cycles et Motocycles
Session 2002

EPREUVE E.P-3

ANALYSE DES MECANISMES ET DE L'ENTREPRISE

DOSSIER TRAVAIL

CORRIGE

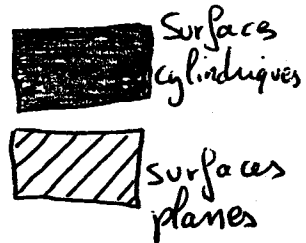
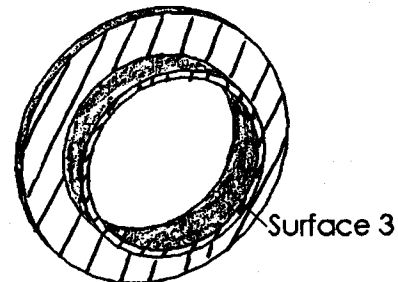
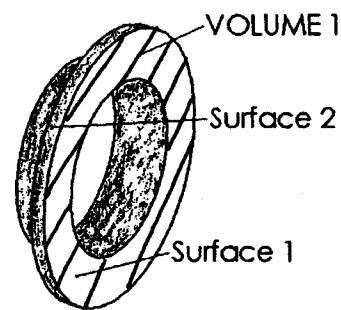
Notes aux candidats :

- Rendre le dossier travail complet à la fin de l'épreuve
- Tous documents interdits
- Temps conseillé : EP 3-1 environ 2 h 30
-EP 3-2 environ 1 h30
EP 3-3 environ 1 h

- Utiliser la grille pour la correction
- Les points sont à titre indicatif pour les candidats

BEP Maintenance de Véhicules Automobiles		Option : Cycles et motocycles	
CAP Mécanicien en Maintenance de Véhicules		Epreuve EP3	
Session 2002	Durée : 5h	Coeff : 4	Page 1 sur 8

Question 1 : On donne le dessin représentant la rondelle d'appui 15



1-1) Donner le nom de la forme géométrique des surfaces suivantes :
Mettre une croix dans la case correspondante

SURFACE	Surface cylindrique	Surface conique	Surface plane à contour circulaire	Surface plane à contour rectangulaire	Surface plane à contour carré	Surface sphérique
S1			X			
S2	X					
S3	X					

/ 3pts

1-2) Colorier en bleu la ou les surface(s) plane(s)
Colorier en vert la ou les surface(s) cylindrique(s)
Colorier en rouge la ou les surface(s) conique(s)

/3pts

1-3) Donner le nom de la forme géométrique du volume suivant :
Mettre une croix dans la case correspondante

VOLUME	Cylindre	Cône	Tronc de cône	Sphère	Parallélépipède rectangle	Tore
V1	X					

/1pts

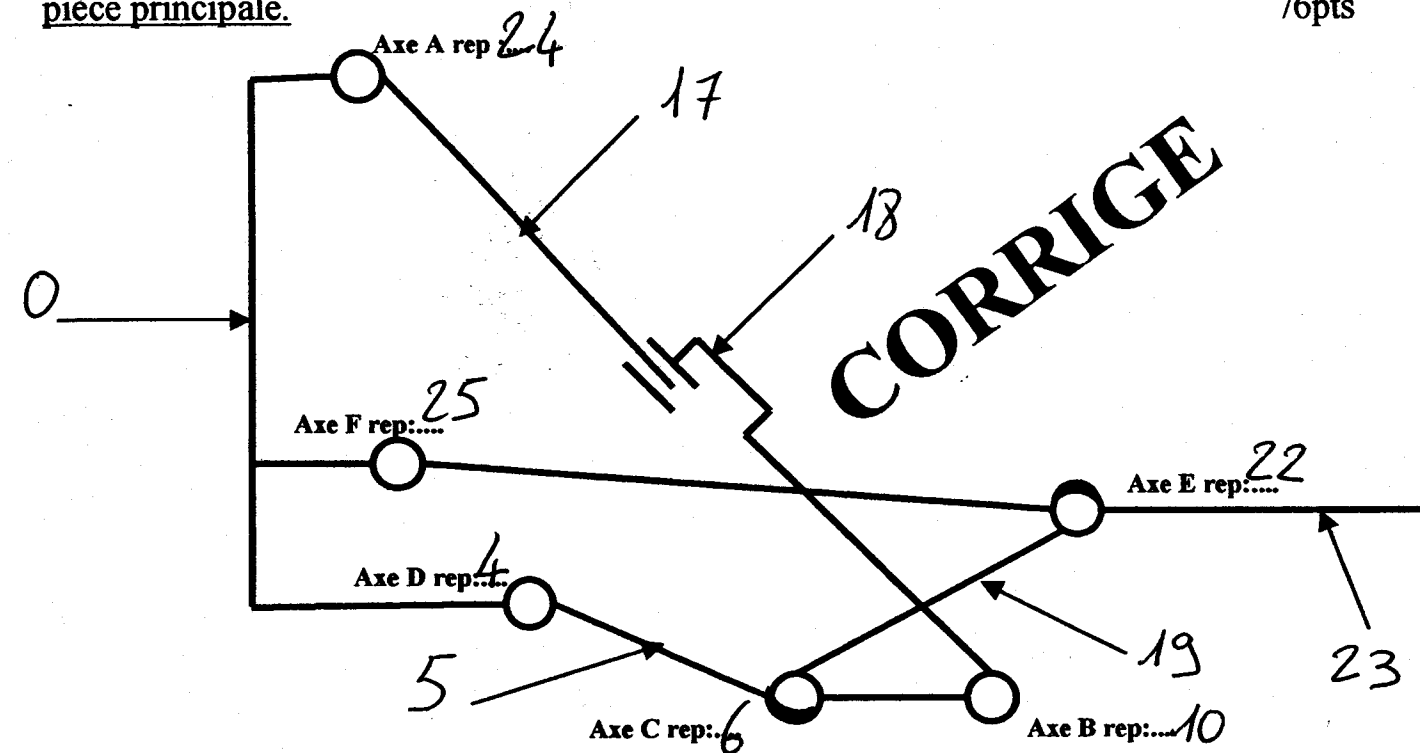
V1 : Volume délimité par les surfaces S1 et S2

CORRIGE

Question 2 :

2-1) Sur le schéma cinématique minimal du mécanisme, reportez le repère de l'axe dans les liaisons /6pts

2-2) Sur le schéma cinématique minimal du mécanisme, reportez le repère de chaque pièce principale. /6pts



2-2) Identifiez les degrés de libertés en cochant les cases de votre choix avec :
1 pour "oui" et 0 pour "non"

Citez le nom de la liaison

Repères pièces	TX	TY	TZ	RX	RY	RZ	Liaison
23/0	0	0	0	0	0	1	Pivot
5/0	0	0	0	0	0	1	Pivot
17/0	0	0	0	0	0	1	Pivot
19/23	0	0	0	0	0	1	Pivot
19/5	0	0	0	0	0	1	Pivot
18/5	0	0	0	0	0	1	Pivot
17/18	1	0	0	1 ou 0	0	0	Pivot glissant ou glissière
10/5	0	0	0	0	0	0	Fixe Encastrement

/6 pts

Question 3 :

Énoncez clairement la fonction des pièces 9, 12 et 14 dans le tableau

Repères	Fonctions
9	Pivot, aide à la rotation, diminuer les frottements.
12	Étanchéité
14	Réglage de la tension du ressort.

/6 pts

Question 4 :

A partir de la feuille du dossier ressource (tableau des douilles à aiguilles)

Déterminer le diamètre tolérancé de :

8 recevant 9: $\varnothing 14 R 6$

5 recevant 9: $\varnothing 20 H 6$

/3 pts

Question 5 :

5-1) La douille à aiguille 9 est assemblée dans le levier d'amortisseur 5 avec l'ajustement suivant :

$\varnothing 20 H6 / k5$

Compléter le tableau suivant :

	Repère Pièce	Tolérance	Cote Maxi	Cote mini
Arbre	9	ES : +11 μ EI : +2 μ	20,011	20,002
Alésage	5	ES : +13 μ EI : 0	20,013	20

/3 pts

5-2) Cochez les bonnes cases dans le tableau suivant :

Ajustement	Cote nominale	Moyen de montage		Mobilité au montage		Démontage		Guidage	
		Au maillet	A la presse	Pièces immobiles	Pièces mobiles	Démontage possible sans détériorations	Démontage impossible sans détériorations	Guidage précis	Guidage avec grand jeu
$\varnothing 20 H6 k5$	20	X		X		X		X	

/3 pts

Question 6 :

Indiquez le type du ressort 16 (cochez la case correspondante)

De traction	De compression	Spiral	Conique
	<input checked="" type="checkbox"/>		

/3pts

CORRIGE

1°) **CINEMATIQUE**

Lors du franchissement d'un obstacle, le débattement de la roue arrière est de 220mm, les positions extrêmes de **23** sont données.

On se propose de déterminer la course de l'amortisseur :

1-1) Tracez les trajectoires des points **E** ; **C** ; **B** par rapport au cadre **0** /6pts

1-2) Placez les points **E'** ; **C'** ; **B'** dans la position extrême. /6pts

1-3) Définissez la nature des mouvements des solides en complétant le tableau ci-dessous

Repères pièces	Type de mouvement	Centre ou axe
23/0	Rotation	F
5/0	Rotation	D
17/18	Translation	axe AB

/6pts

1-4) Déterminez la course de l'amortisseur

Course = **84 mm** /6pts

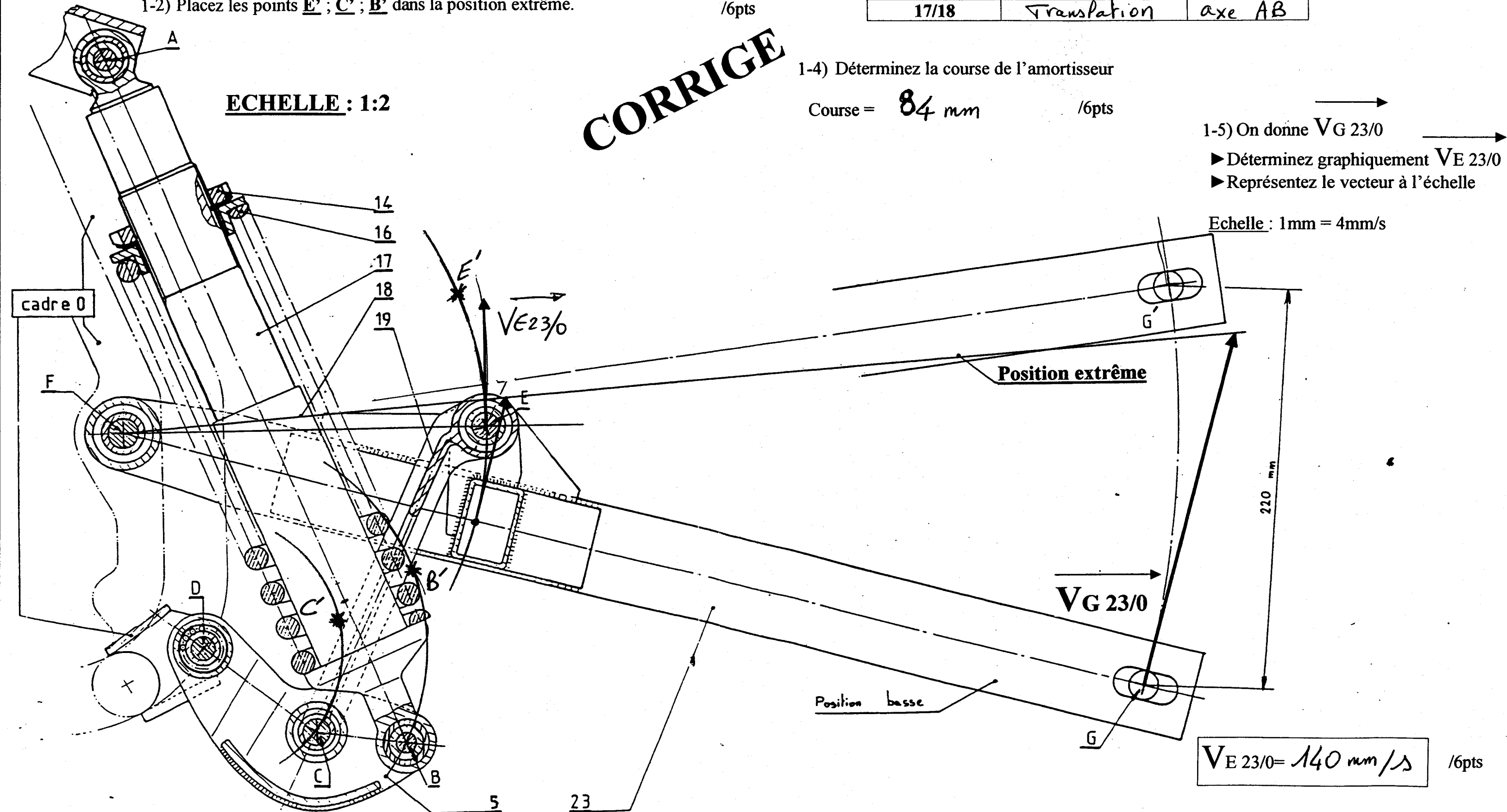
1-5) On donne V_G 23/0

- Déterminez graphiquement V_E 23/0
- Représentez le vecteur à l'échelle

Echelle : 1mm = 4mm/s

CORRIGE

ECHELLE : 1:2



/6pts

2°) STATIQUE

L'étude concerne le mécanisme pendant le franchissement d'un obstacle

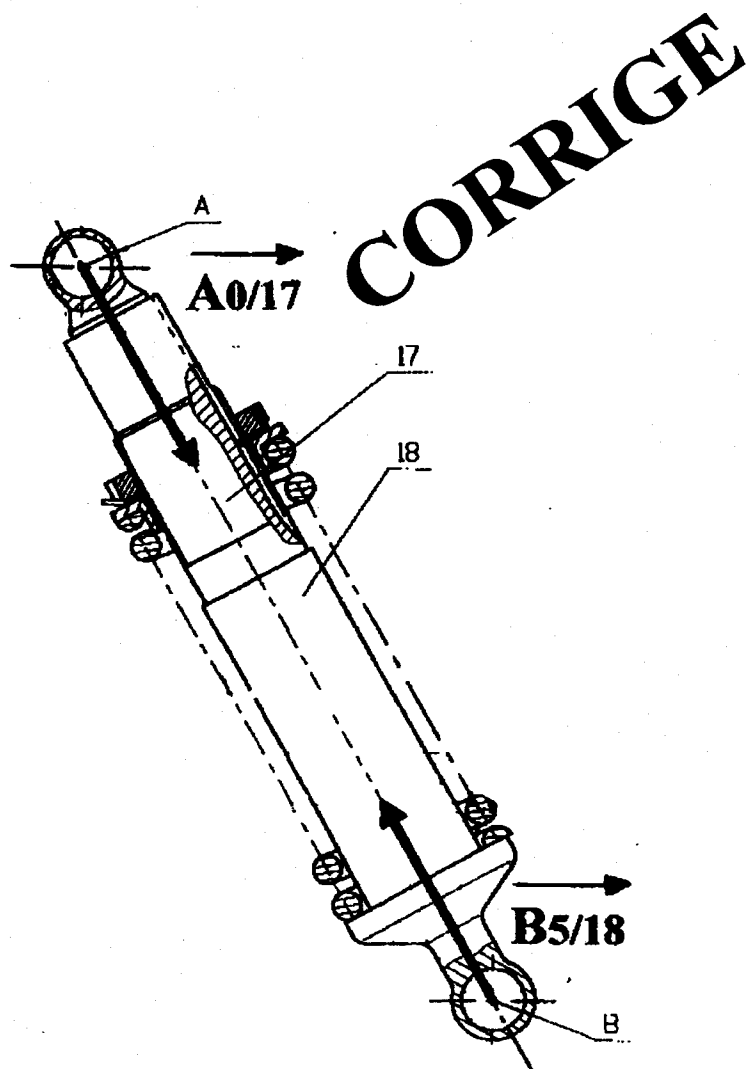
2-1)-Système isolé (17+18) bilan des actions mécaniques extérieures de contact

Faire l'inventaire des actions mécaniques extérieures

Actions mécaniques	Point d'application	Direction	Sens	Intensité
$\vec{A}_{0/17}$	A	AB		150 daN
$\vec{B}_{5/18}$	B	AB		150 daN

Echelle : 10mm=50daN

/6pts



2-2)-Système isolé : Levier d'amortisseur 5.

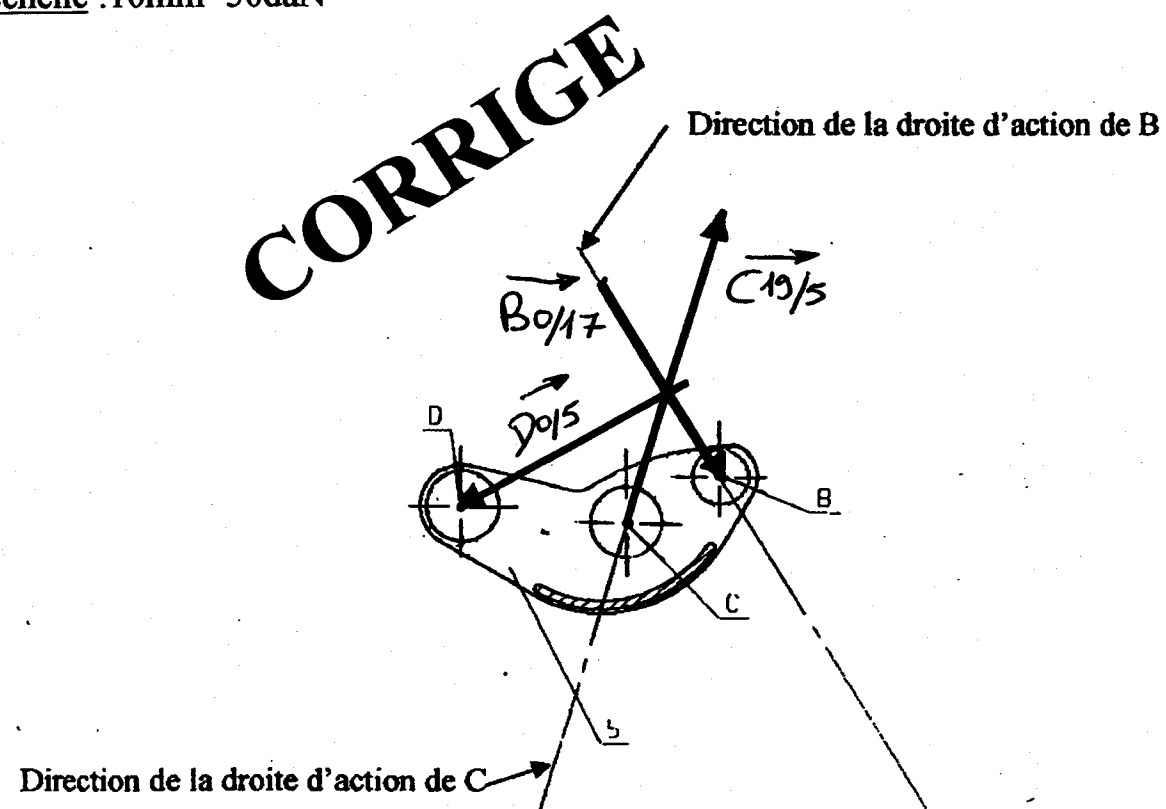
Le bilan des actions mécaniques extérieures de contact est donné dans le tableau ci-dessous

Actions mécaniques	Point d'application	Direction	Sens	Intensité
$\vec{B}_{0/17}$	B	BI		150 daN
$\vec{C}_{19/5}$	C	Donnée		220 daN
$\vec{D}_{0/5}$	D	DI		165 daN

Le point I est le point d'intersection des 3 forces

Représenter les actions mécaniques sur le levier d'amortisseur 5 isolé

Echelle : 10mm=50daN



/6pts

Groupement Inter Académique II

Date :

Établissement :

N° candidat :

PRESENTATION GENERALE DU SUJET

GRILLE D'ÉVALUATION EP 3-3

Questions	Travail à effectuer	indicateurs d'évaluation	Niveau				Notes propo-sées
			-		+		
			/4	/2	/1	0	
PARTIE 1	Facture	Les rubriques sont renseignées : n° facture, date, n° et identification client, mode de règlement		SE	1E	>1E	/2
		La date d'échéance est donnée			SE	1E	/1
		Les cinq références et désignations (même incomplètes) sont données	SE	1E		>1E	/4
		Toutes les quantités sont exactes	SE	1E		>1E	/4
		Tous les prix unitaires sont corrects		SE	1E	>1E	/2
		Les pourcentages de remises et les PU nets HT sont exacts et bien attribués	SE	1E	2E	>2E	/4
		Tous les montants HT sont corrects	SE	1E		>1E	/4
		La remise, le transport, le Total HT, le montant de la TVA sont exacts. Retenir la cohérence.		SE		>1E	/2
		Les montants (Sous total HT et total TTC) et le Taux de TVA sont exacts	SE	1E	2E	>2E	/4
PARTIE 2	Conversation téléphonique Orthographe non prise en compte	Le client est correctement pris en charge		SE	1E	>1E	/2
		Le langage est correct : vocabulaire, phrases construites ...	SE	1E	2E	>2E	/4
		La décision prise est logique (cad livraison en 2 temps) ;	SE	1E		>1E	/4
		Cette décision est correctement expliquée		SE	1E	>1E	/2
		L'accord a été reformulé par le candidat	SE			1E	/4
		La prise de congé est correctement présentée : remerciements, salutations		SE	1E	>1E	/2
Sous total des points			/ 32	/12	/1	0	/45

Note non arrondie / 15

L'ACTIVITE COMMERCIALE

S.28. Etablir, mettre à jour et/ou exploiter les documents correspondant aux opérations courantes de la vie de d'entreprise dans les domaines économique et juridique

UNE FACTURE

/ 27

LA COMMUNICATION DANS L'ENTREPRISE

S.33. Vendre un produit (bien ou service).

UNE CONVERSATION TELEPHONIQUE

/ 18

TOTAL

/ 45

Note non arrondie

/ 15

CORRIGE

DOCUMENT 1 : FACTURE CORRIGEE

FAD MOTO
3 rue Félibien
44000 NANTES

☎ 02.40.15.20.30
Fax : 02.4.015.20.33

MOTO EXPERT
3 Allée des Tilleuls
22120 PLOUFRAGAN

DATE 05 / 06 / 2002

Mode de règlement	Echéance	N° Client	N° FACTURE			
Traite 30 jours fin de mois	31/07/2002	411 1024	6015			
Référence commande : 631 (03/06)						
Référence	Désignation	Qté	PUHT	% rem	PU net HT	Montant HT
AMX4108	Lunettes Arnette MX	2	49,93		49,93	99,86
Elé 1003	Pantalon Electron	2	151,53	5%	143,95	287,90
Cor 1019	Pantalon Core	1	138,93	5%	131,98	131,98
Alp 5028	Gants Alpinestar	4	18,84		18,84	75,36
Vxp 3003	Casque Arai VXpro	3	309,70	5%	294,22	882,66
Remarque : Remise 10 % quand m l'ontant HT > à 1000 €						
Sous total HT	Remise Montant	PORT HT	TOTAL H.T.	% T.V.A.	Montant T.V.A.	Total TTC
1477,76	147,78	20	1349,98	19,60 %	264,60	1614,58 €

DOCUMENT : 2 : EXTRAIT DE COMMUNICATION TELEPHONIQUE CORRIGE

- Sonnerie
- Salutations, présentation de l'entreprise

- M. Roby : Bonjour Monsieur, Ici M. Roby des ETS KITMOTO à FRESNAIS, ce serait pour une commande.
- Prise en charge de la commande, et demander le produit

- M. Roby : Nous avons un besoin urgent de 25 filtres à air HONDA.
- Demander complément d'informations : références ...

- M. Roby : Il s'agit de filtres à air HONDA référence 17210ZE8003.
- Faire attendre pour recherches

- Quelques instants plus tard
- Justifier une livraison en deux fois car le stock est insuffisant (s'excuser là ou après)

- M. Roby : Si vous ne pouvez pas faire autrement
- Reformuler la proposition (s'excuser là ou avant)

- M. Roby : Nous sommes donc d'accord pour une première livraison sous 24 heures, le solde dans une semaine.
- Etre d'accord et remerciements

- M. Roby : Je compte sur votre rapidité ; au revoir Monsieur.
- Salutations

CORRIGE

CORRIGE