

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N°2

B.E.P Maintenance de Véhicules Automobiles
Option D : Cycles et Motocycles
Session 2001

EPREUVE E.P-3

ANALYSE DES MECANISMES ET DE L'ENTREPRISE

Ce dossier comprend :

- DOSSIER RESSOURCE

Page DR 0 à Page DR 5

DOSSIER RESSOURCE

Notes aux candidats :

- Rendre le dossier ressource complet à la fin de l'épreuve.

| Groupement Inter Académique n°2 | | | |
|---------------------------------|---|----------------------|-------------------|
| Session 2001 | Examen : BEP Spécialité : Maintenance Véhicules Automobiles Epreuve : EP 3 Durée : 5 h | Option D Coef : 4 | Référence Page |
| | | | DRO |

SCHEMAS HYDRAULIQUES

NF ISO 1219

| 55 ■ 5 TRANSFORMATION DE L'ÉNERGIE | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Pompe hydraulique à cylindrée fixe - à un sens de flux et à un sens de rotation - à deux sens de flux et à deux sens de rotation | | Variateur hydraulique | Vérin hydraulique à double effet - à simple tige | |
| Moteur pneumatique | | Moteur électrique | - à double tige transversante | |
| Moteur thermique | | Multiplicateur de pression : - à une seule nature de fluide - à deux natures de fluide | Vérin différentiel | |
| Moteur hydraulique à cylindrée fixe : - à un sens de flux et à un sens de rotation - à deux sens de flux et à deux sens de rotation | | Échangeur de pression air-huile - à simple effet | Vérin avec amortisseur : - fixe d'un côté - fixe des deux côtés | |
| Moteur hydraulique à cylindrée variable | | - continu | - réglable d'un côté | |
| Pompe à vide | | Vérin pneumatique à simple effet en course aller : - évacuation à l'air libre - rappel par ressort | - réglable des deux côtés | |
| Compresseur | | Vérin télescopique : - à simple effet - à double effet | | |
| Pompe à moteur à cylindrée fixe et à deux sens de flux | | | | |

| 55 ■ 3 COMMANDES * | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Commande manuelle : - symbole général | | Commande mécanique : - par poussoir | Commande indirecte par distributeur-pilote : | |
| - par bouton poussoir | | - par ressort | - par augmentation de la pression - par diminution de la pression - par application d'une pression hydraulique | |
| - par bouton tirette | | Commande électrique : - par électro-aimant à un enroulement | Commande combinées par électro-aimant et distributeur pilote | |
| - par bouton poussoir-tirette | | - par électro-aimant à deux enroulements | Distributeur de maintien en position | |
| - par levier | | - par moteur électrique | Dispositif de verrouillage (symbole du déverrouillage dans le rectangle) | |
| - par pédale | | Commande par application ou baisse de pression | Dispositif à détente brusque (pasculeur) | |
| Commande mécanique par gâchet | | Voie intérieure de commande | | |

| 55 ■ 1 TRANSMISSION DE L'ÉNERGIE ET APPAREILS DE CONDITIONNEMENT | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Conduite de travail, de retour d'alimentation | | Purge d'air continue | | Réservoir à l'air libre Conduite débouchant au-dessus du fluide |
| Conduite de pilotage, de fuite, de purge ... | | Purge d'air temporaire | | Conduite débouchant au-dessous du niveau du fluide |
| Raccordement de conduites | | Raccord rapide auto-obturant - accouplé | | Filtre, crépine |
| Conduite flexible | | - désaccouplé | | Purgeur à commande manuelle |
| Croisement de conduites | | Raccord rapide avec clapet de non-retour | | Déshydrateur |
| Source d'énergie hydraulique | | Raccord rotatif à une voie | | Lubrificateur |
| Source d'énergie pneumatique | | Silencieux pneumatique | | Refroidisseur ou réfrigérant |
| Liaison électrique | | Réservoir d'air | | Réchauffeur |
| Liaison mécanique, arbres, leviers, tiges de pistons | | Accumulateur (position verticale seulement) | | Groupe de conditionnement - filtre, - régulateur de pression, - manomètre, - lubrificateur |
| Réunion de fonction en un seul bloc | | Accumulateur hydro-pneumatique | | Symbole simplifié |
| RÉGULATION | | | | |
| Régulateur de débit : - non réglable | | Diviseur de débit | | Limiteur de pression (soupape de sûreté) |
| - réglable | | Robinet-vanne de pression | | Réducteur de pression (détendeur) |

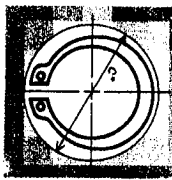
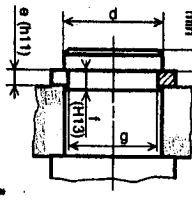
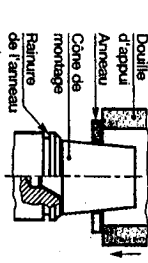
ANNEAUX ELASTIQUES

ANNEAUX À MONTAGE AXIAL

45 ■ 1

ANNEAUX ELASTIQUES POUR ARBRES N° E 25-103

La forme des anneaux est fixée en fonction des pressions de serrage utilisées.
MONTAGE RECOMMANDÉ :
 Voir figure d'exemple.



* c : cotes à respecter au montage

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : N° E 25-103

Années développées pour être, d'x, e.

| d | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 1 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 2 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 5 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 7 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 8 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 9 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 10 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 11 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 12 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |

PRINCIPAUX AJUSTEMENTS

14 ■ 25 PRINCIPAUX AJUSTEMENTS N° R 91-011

| Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre | | Pièces immobiles l'une par rapport à l'autre | |
|---|--|---|--|
| Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu (dilatation, mauvais alignement, portées très longues, etc.). | | Démontage et remontage possible sans déformation des pièces | |
| Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou palier (bon graissage assuré). | | L'assemblage ne peut pas transmettre d'effort | |
| Pièces avec guidage précis pour mouvements de faible amplitude | | Démontage impossible sans déformation des pièces | |
| Mise en place possible à la main | | L'assemblage peut transmettre des efforts | |
| Mise en place au maillet | | Démontage impossible sans déformation des pièces | |
| Mise en place à la presse | | L'assemblage peut transmettre des efforts | |
| Mise en place à la presse ou par dilatation (vérifier que les contraintes imposées au métal ne dépassent pas la limite élastique) | | Démontage impossible sans déformation des pièces | |

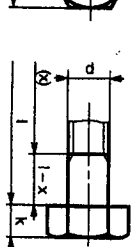
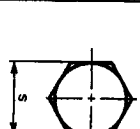
VIS

■ 111 CHOIX DU MODE D'ENTRAÎNEMENT

Hexagonal

C'est le type d'entraînement le plus utilisé. Il permet une bonne transmission de couple de serrage.

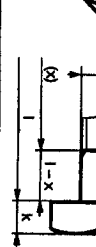
EXEMPLE DE DÉSIGNATION d'une vis à tête hexagonale de diamètre $d = 10$, filetage métrique ISO, de longueur 20 et de classe de qualité 8.8 :
 Particulièrement étudié : vis à tête hexagonale ISO 4714 M10 x 20 - 8.8.
 Emboutissage fileté : vis à tête hexagonale ISO 4717 M10 x 20 - 8.8.



| d | Pass | s | k | d | Pass | s | k | | | |
|----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|----|-----|
| M3 | 0,5 | 2 | M6 | 1 | 70 | 4 | M12 | 1,75 | 18 | 7,5 |
| M4 | 0,7 | 2,5 | M8 | 1,25 | 13 | 5,3 | M16 | 2 | 24 | 10 |
| M5 | 0,8 | 3,5 | M10 | 1,50 | 18 | 6,4 | M20 | 2,5 | 30 | 10 |



Serrage très facilement que la tête hexagonale lors de démontage/remontage.
 EXEMPLE DE DÉSIGNATION :
 Vis Q, M d x L, classe de qualité.



Classe de qualité ou le moyen (voir chapitre 37)

LONGUEURS 1* ET LONGUEURS FILETÉES x**

| d | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | |
|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ETANCHEITE

JOINTS TORIQUES

Ces joints assurent une excellente étanchéité pour des pressions allant du vide à 100 MPa.

Ils sont utilisés par des étanchéités d'éléments :

- en translation linéaire alternative,
- en montage statique,
- en mouvement rotatif lent (vitesse circonférentielle < 0,5 m/s, des joints toriques spéciaux permettent d'atteindre 5 m/s).

TOLÉRANCES :

Afin d'éviter l'extrusion du joint, le jeu J dans la liaison doit être d'autant plus petit que la pression est élevée. On admet généralement un jeu maximal correspondant aux ajustements suivants :

| Pression P | Ajustement |
|--------------------|------------|
| 0 MPa < P | H7 / f7 |
| 0 MPa < P < 20 MPa | H7 / g6 |

À partir de 20 MPa, le jeu J doit être très faible (quelques microns). Cette condition est obtenue à l'aide d'une ou deux bagues anti-extrusion en polytétrafluoréthylène.

CHOIX D'UN JOINT :

En principe, le diamètre moyen d'un joint et le diamètre moyen de la gorge recevant le joint doivent être identiques. Pratiquement un joint admet une légère extension, de 2 à 5 % suivant les proportions.

| MATIÈRES | NBR | | EPM | FPM |
|----------------|---|----------------------------|----------------------|--------------|
| | Butadiène-acrylonitrile | Éthylène-Propylène | Fluorocarboné | |
| Dureté DIDC* | 70 | 85 | 80 | 80 |
| Pression max** | ≤ 8 | ≥ 8 | ≥ 8 | ≤ 8 |
| Températures | -20 + 125 °C | -25 + 125 °C | -50 + 170 °C | -20 + 250 °C |
| Applications | Produits pétroliers Air comprimé - Eau | Résistance aux intempéries | Acides Hydrocarbures | |

* DIDC : Degrés Internationaux de Dureté du Caoutchouc.
** Mégapascal.

| d | a* | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|
| 1 | 1,15 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,60 | 2,20 | 2,75 | 22,10 | | | | | | | | | | | | | |
| 1,78 | 2,30 | 3,68 | 5,28 | 6,07 | 6,36 | 6,75 | 7,65 | 9,25 | 9,52 | 10,82 | 14 | | | | | |
| 1,90 | 15,60 | 17,17 | 18,77 | 20,35 | 21,95 | 26,70 | 28,30 | 29,87 | 34,65 | 37,82 | 38,87 | | | | | |
| 2,02 | 2,4 | 2,6 | 3,4 | 4,2 | 4,9 | 5,7 | 6,4 | 7,2 | 8 | 8,9 | 18 | | | | | |
| 2,70 | 9,19 | 12,37 | 13,94 | 15,54 | 15,80 | 20,63 | 21,89 | 23,47 | 29,82 | 31,42 | 34,58 | | | | | |
| 3,53 | 45,52 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3,80 | 8,9 | 10,5 | 12,1 | 13,6 | 15,1 | 16,9 | 18,4 | | | | | | | | | |
| 5,33 | 18,64 | 21,82 | 24,99 | 28,74 | 31,34 | 32,92 | 37,69 | 44,05 | 50,40 | 63,19 | 68,45 | | | | | |
| 5,80 | 78,97 | 91,67 | 101,2 | 107,5 | 120,2 | 132,9 | | | | | | | | | | |
| 6,30 | 18,3 | 19,8 | 21,3 | 23 | 24,8 | 26,2 | 27,8 | 29,3 | 30,8 | 32,5 | 34,1 | | | | | |
| 6,80 | 35,6 | 37,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7,30 | 37,47 | 40,64 | 43,82 | 50,17 | 53,34 | 56,52 | 59,69 | 62,87 | 66,04 | 69,22 | 72,39 | | | | | |
| 7,80 | 75,57 | 78,74 | 81,92 | 85,09 | 88,27 | 94,82 | 97,79 | 100,9 | 104,1 | 107,3 | 110,5 | | | | | |
| 8,30 | 113,7 | 116,8 | 120 | 123,2 | 126,4 | 129,5 | 132,7 | 135,9 | 139,1 | 142,2 | 145,4 | | | | | |

Chanfreins évitant de détériorer le joint au montage

Joint dynamique

DÉTAIL DES GORGES
Montage statique ou dynamique

Tolérance de coaxialité : 0,02

| d | 1 | 1,60 | 1,78 | 1,90 | 2,62 | 2,70 | 3,53 | 3,80 | 5,33 | 6,80 |
|---|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| D | 1,30 | 2,10 | 2,40 | 2,5 | 3,40 | 3,40 | 4,50 | 4,50 | 6,50 | 8,80 |
| G | 0,825 | 1,30 | 1,45 | 1,55 | 2,225 | 2,30 | 3,10 | 3,20 | 4,75 | 6,10 |

Montages statiques

EXEMPLE DE DÉSIGNATION :
Joint torique, a x d.

1°) GENERALITES - DEFINITIONS :

Une enceinte est dite parfaitement étanche si aucune quantité de fluide qui y est contenue ne peut en sortir et si aucune particule (ou fluide) étrangère ne peut y entrer.

Il existe une grande variété de joints, cependant on peut les classer en deux grandes familles :

- les joints pour étanchéité statique
- les joints pour étanchéité dynamique.

1-1°) Etanchéité statique :

Les surfaces à étancher sont immobiles l'une par rapport à l'autre. Autrement dit, il n'y a pas de mouvement relatif entre ces surfaces.

1-2°) Etanchéité dynamique :

Les surfaces à étancher sont mobiles ou en mouvement l'une par rapport à l'autre.

2°) ETANCHEITE SANS JOINT :

Il est possible d'obtenir une étanchéité sans l'utilisation d'un joint. On parle alors d'étanchéité directe car les deux surfaces à étancher sont directement en contact.

Si l'on utilise un joint, on parle d'étanchéité indirecte car les deux surfaces à étancher ne sont pas en contact direct.

* Tenus en stock dans les quatre matières. Le joint français, 95870 - Bezons.

LIAISONS USUELLES

| 53 = 2 | | LIAISONS USUELLES DE DEUX SOLIDES | | NF EN 23952, ISO 3862 |
|--|--|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Désignation | Mouvements relatifs | Symbole | | |
| | | Représentation plane | Représentation en perspective | |
| Liaison encastrement ou liaison fixe | 0 degré de liberté | | | |
| | 0 rotation 0 translation | | | |
| Liaison pivot | 1 degré de liberté | | | |
| | 1 rotation 0 translation | | | |
| Liaison glissière | 1 degré de liberté | | | |
| | 0 rotation 1 translation | | | |
| Liaison hélicoïdale | 1 degré de liberté | | | |
| | 1 rotation et 1 translation conjuguées | | | |
| Liaison pivot-glissant | 2 degrés de liberté | | | |
| | 1 rotation 1 translation | | | |
| Liaison sphérique à doigts | 2 degrés de liberté | | | |
| | 2 rotations 0 translation | | | |
| Liaison rotule ou liaison sphérique | 3 degrés de liberté | | | |
| | 3 rotations 0 translation | | | |
| Liaison appui-plan | 3 degrés de liberté | | | |
| | 1 rotation 2 translations | | | |
| Liaison sphère-cylindre ou liaison annulaire | 4 degrés de liberté | | | |
| | 3 rotations 1 translation | | | |
| Liaison linéaire rectiligne | 4 degrés de liberté | | | |
| | 2 rotations 2 translations | | | |
| Liaison sphère-plan ou liaison ponctuelle* | 5 degrés de liberté | | | |
| | 3 rotations 2 translations | | | |

Les liaisons entre deux solides se définissent par la connaissance des caractéristiques générales suivantes :

- la géométrie de contact (plan-plan, plan-cylindre, plan-sphère, cylindre-cylindre, etc.) ;
- la fonction mécanique de la liaison, ou l'aptitude de contact à transmettre des efforts et à permettre des mouvements relatifs (degrés de liberté).

REMARQUE :
Les symboles des liaisons sont indépendants des solutions technologiques.

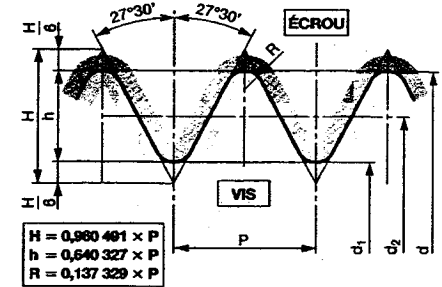
* Précédente normalisation NF E 04-015.

FILETAGES

30=33 Profils gaz

■ Profil gaz sans étanchéité dans le filet NF E 03-005-ISO 228
Le filetage extérieur et le taraudage sont cylindriques.
Symbole de tolérance A ou B, A correspond à la tolérance la plus précise.

■ Profil gaz avec étanchéité dans le filet NF E 03-004-ISO 7
Le filetage extérieur est conique et le taraudage est généralement cylindrique.
C'est ce profil qui est utilisé pour le raccordement des « tubes gaz » du commerce (voir § 60.17).



| Dénomination | 1/8 | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 3 1/2 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| P | 0,967 | 1,237 | 1,337 | 1,814 | 1,814 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 |
| Nombre de pas dans 25,4 | 28 | 19 | 19 | 14 | 14 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| d | 9,728 | 13,157 | 14,982 | 20,955 | 20,441 | 33,240 | 41,910 | 47,883 | 58,814 | 75,194 | 87,884 | 100,230 | 113,630 | 138,430 | 163,630 |
| d1 | 8,588 | 11,446 | 14,059 | 18,631 | 24,117 | 38,291 | 38,952 | 44,845 | 58,658 | 72,228 | 84,828 | 97,372 | 110,072 | 136,472 | 160,672 |
| d2 | 8,147 | 12,201 | 15,806 | 19,793 | 25,279 | 31,770 | 40,431 | 48,324 | 58,135 | 73,705 | 88,405 | 102,501 | 117,531 | 148,951 | 182,351 |
| Ancienne dénomination | 5-10 | 8-13 | 12-17 | 15-21 | 20-27 | 28-34 | 33-42 | 40-49 | 50-59 | 66-75 | 80-90 | 90-102 | 102-114 | 127-149 | 152-165 |

Désignation d'un filetage gaz, sans étanchéité : Symbole G suivi de la « dénomination normalisée » (2 1/2 dimension en pouces du tube gaz, voir § 60.17 et du symbole de la tolérance (A ou B). **G 2 1/2 B**

Désignation d'un filetage gaz avec étanchéité : Symbole Rc ou Rp suivi de la « dénomination normalisée » (2 1/2 dimension en pouces du tube gaz, voir § 60.17). Préciser pour la vis : « filetage extérieur conique » et pour l'écrou : « taraudage cylindrique ».
Filetage extérieur conique R 2 1/2 - Taraudage cylindrique Rp 2 1/2 - Taraudage conique Rc 2 1/2.

Groupement Inter Académique n°2

| | | | | | |
|--------------|---|----------|----------|-----------|------|
| Session 2001 | Examen : BEP Spécialité : Maintenance Véhicules Automobiles Epreuve : EP 3 Durée : 5 h | Option D | Coef : 4 | Référence | Page |
| | | | | | DR4 |

GESTION

Vous êtes employé comme mécanicien dans l'entreprise ROXAN dont les activités sont la réparation, la vente et la carrosserie automobile.

Vous êtes dans une petite entreprise de 2 salariés où chacun doit être capable d'effectuer les tâches de gestion parallèlement à son activité principale de mécanicien.

Ce début juin vous avez commandé et réceptionné des articles. Vous devez effectuer les contrôles nécessaires au règlement de la facture et mettre à jour le fichier des stocks.


Les annexes suivantes sont à votre disposition :
Annexe 1 : Bon de commande
Annexe 2 : Bon de livraison / réception
Annexe 3 : Facture

Vous devez répondre aux questions et compléter la télécopie et les fiches de stock.


Annexe 1

| | | | | | |
|---|----------------|---|----------|------------------|--------------|
|  Entreprise ROXAN  | | | | | |
| <i>Agent multimarques</i> 11, rue des Zygomards 63260 AIGUEPERSE Tel-fax : 04 73 28 29 30 RCS Clermont Ferrand B 213 654 789 EURL au CAPITAL de 65 000 F | | | | | |
| BON DE COMMANDE n° 456 Aigueperse le 5 juin 2001 | A | C.A.S.A.C. Autodistribution 106 avenue Edouard Michelin 63100 CLERMONT-FERRAND | | | |
| Conditions particulières : Délai de livraison : Au plus tard le 15 juin Destinataire : Nous-mêmes Mode de paiement : Chèque comptant | | | | | |
| Réf | Nom du produit | Unité | Quantité | Prix Unitaire HT | Observations |
| 15 W 40 | Huile moteur | Bidon 5 litres | 15 | | |
| BB 74 | Batterie POLO | 1 | 5 | | |
| Tarif valable jusqu'au 15 juillet 2001 Participation au frais d'envoi : néant Escompte de 2% pour règlement comptant | | | | | |

Annexe 2

| | | | |
|---|---|------------------------------|-----------------|
|  C.A.S.A.C. Autodistribution 106 avenue Edouard Michelin 63100 CLERMONT-FERRAND ☎ 04 73 98 50 50 - ☎ 04 73 92 93 94 | Bon de livraison - Bon de réception | N° 22 545 Du 12 juin 2001 | |
| | Société ROXAN 11, rue des Zygomards 63260 AIGUEPERSE | | |
| Vos références : V/commande N° 456 du 5/06/001 | | Nb de colis : 1 | Poids : |
| <i>Référence</i> | <i>Désignation</i> | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> |
| 15w40 | Huile moteur | 5 litres | 13 |
| BB74 | Batterie Polo | 1 | 5 |
| Glacéol AL -25° | Liquide de refroidissement | 5 litres | 10 |
| Réserves éventuelles : | | Le : | Signature : |
| | | A : | |

Annexe 3

| | | | | | |
|---|---|--------------|-----------------|------------------|--|
|  C.A.S.A.C. Autodistribution 106 avenue Edouard Michelin 63100 CLERMONT-FERRAND SA au capital de 825 000 F RCS Clermont-Ferrand 345 245 804 ☎ 04 73 98 50 50 - ☎ 04 73 92 93 94 | | | | | |
| Conditions : Port : franco Mode de règlement : Comptant sous escompte de 2% | Destinataire : Société ROXAN 11, rue des Zygomards 63260 AIGUEPERSE | | | | |
| Réf Commande : V/commande N° 456 du 5/06/2001 Bon de livraison N° 22 545 du 12/06/2001 | Facture N° 2001-159 Date : 12 juin 2001 | | | | |
| <i>Référence</i> | <i>Désignation</i> | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>P.U. H.T.</i> | <i>Montant HT</i> |
| 15w40 | Huile moteur | 5 l | 13 | 19,88 | 258,44 |
| BB74 | Batterie Polo | 1 | 5 | 230,00 | 1150,00 |
| Glacéol AL -25° | Liquide de refroidissement | 5 l | 10 | 6,20 | 62,00 |
| OBSERVATIONS : | | | | | Total H.T. : 1470,44 Escompte 2% : 29,40 Net H.T. : 1441,04 T.V.A. 19,6% : 282,44 Montant T.T.C. : 1723,48 |

Groupement Inter Académique n°2

| | | | | |
|-----------------|---|----------------------|-----------|------|
| Session 2001 | Examen : BEP Spécialité : Maintenance Véhicules Automobiles Epreuve : EP 3 Durée : 5 h | Option D Coef : 4 | Référence | Page |
| | | | | DR5 |