

Groupement Inter Académique II

CAP MAINTENANCE DE VÉHICULES automobiles

Dominante : Véhicules particuliers

SESSION 2006

EP1

Analyse Fonctionnelle et Technologique

DOSSIER TRAVAIL

NOTE FINALE EN CAP

TRAVAIL DEMANDE

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que votre dossier travail soit complet.
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier travail
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De contrôler que votre dossier ressource soit complet
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
- De rendre ces deux dossiers en fin d'épreuve.

Note :/20

(arrondie au point entier ou ½ point)

Freinage

Lors du freinage le véhicule se déporte sur la gauche.

Q1) Donnez la fonction de service du système de freinage ABS :

.....

Q2) Donnez dans le tableau ci-dessous la fonction des organes :

Organes	Fonctions
Maître cylindre	
Calculateur ABS	

Q3) Complétez sur le dessin éclaté de la page 6/9 à l'aide de la nomenclature les repères des pièces.

Q4) Coloriez sur toutes les vues des documents 5/9 et 6/9 les pièces suivantes :

Repère	Désignation	Coloriage	Plans à colorier
12	Joint carré	Jaune (entourez)	Plan d'ensemble Plan éclaté
13	Cache poussière	Vert	Plan d'ensemble Plan éclaté
	Arrivée d'huile sous pression	Rouge	Coupes A-A et B-B du plan d'ensemble



Photo non contractuelle

RENAULT MEGANE

Données du véhicule

Année 2003
 Moteur F9Q
 72 000 Km

Mise en situation

Monsieur Marie possède un véhicule Renault Mégane diesel qui présente différentes anomalies :

Un problème de stabilité lors du freinage.
 Une différence d'efficacité du système de suspension.
 Une usure anormale des pneumatiques.
 Un non fonctionnement de l'avertisseur sonore

Nous allons maintenant étudier le circuit hydraulique et l'étanchéité dans l'étrier de frein.

Q5) Donnez la fonction du cache poussière rep 13 :

.....

Q6) Indiquez le type d'étanchéité entre le piston et le corps d'étrier.
 Entourez la ou les bonnes réponses.

Statique Directe	Statique Indirecte	Dynamique Directe	Dynamique Indirecte
------------------	--------------------	-------------------	---------------------

Nous allons maintenant étudier la fixation entre l'étrier et la branche d'étrier de frein.

Q7) Coloriez en jaune les vis rep. 10 sur le plan page 5/9 et le plan en éclaté page 6/9.

Q8) Quelle est la fonction de ces vis ?

.....

Q9) Ce type de vis est utilisé par :
 Entourez la bonne réponse

Par sécurité	Par économie	Par esthétique	Par facilité de fabrication
--------------	--------------	----------------	-----------------------------

Q10) Donnez la désignation normalisée des vis rep 8 page 6/9.

.....

Q11) Complétez le tableau de contrôles des organes du système de freinage suivant l'exemple:

Pièces	Contrôles	Observations
Plaquettes	Visuel	Etat de surface Contrôle n°1
	Géométrique	Cassure rayures profondes Contrôle n°2 mesurer l'épaisseur et comparer avec la valeur du constructeur.
Disques	Visuel	Contrôle n°1
	Géométrique	Contrôle n°1 Contrôle n°2
Etriers	Visuel	Contrôle n°1
	Fonctionnel	Contrôle n°1
Flexibles	Visuel	Contrôle n°1

Exemple

Q12) Après contrôle des éléments, entourez dans le tableau ci-dessous les éléments défectueux. (D : droite ; G : gauche)

organes		contrôles	constats
Plaquettes	D	épaisseur	10 mm
	G	épaisseur	5 mm
Disques	D	épaisseur	22.5 mm
	G	épaisseur	20,8 mm
Etrier	D	Jeux et fonctionnement	grippé
	G	Jeux et fonctionnement	correct

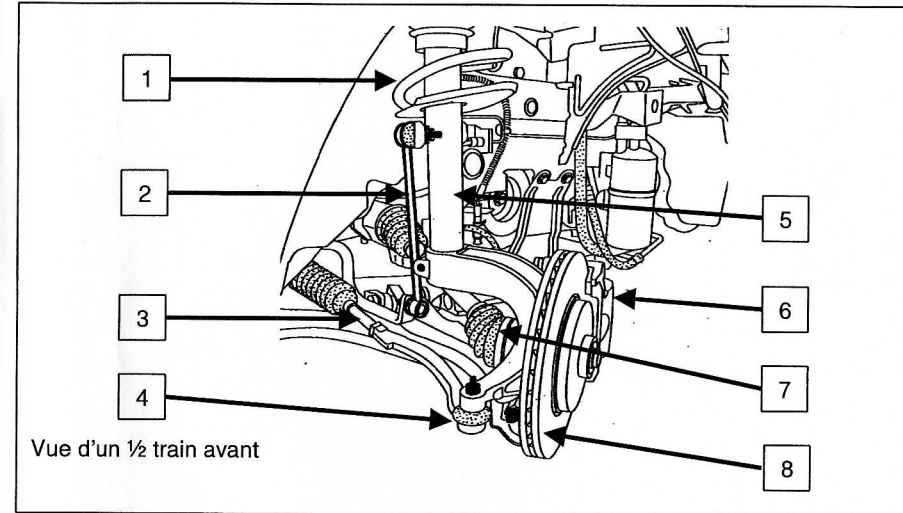
Q13) Avant remplacement des organes défectueux vous devez nettoyer les organes de freinage.
Citez le matériel à employer et les précautions à prendre :

Q14) Après remplacement de l'étrier défectueux et remontage des freins, citez 3 opérations que vous devez effectuer. (Voir doc ressources page 5/8)

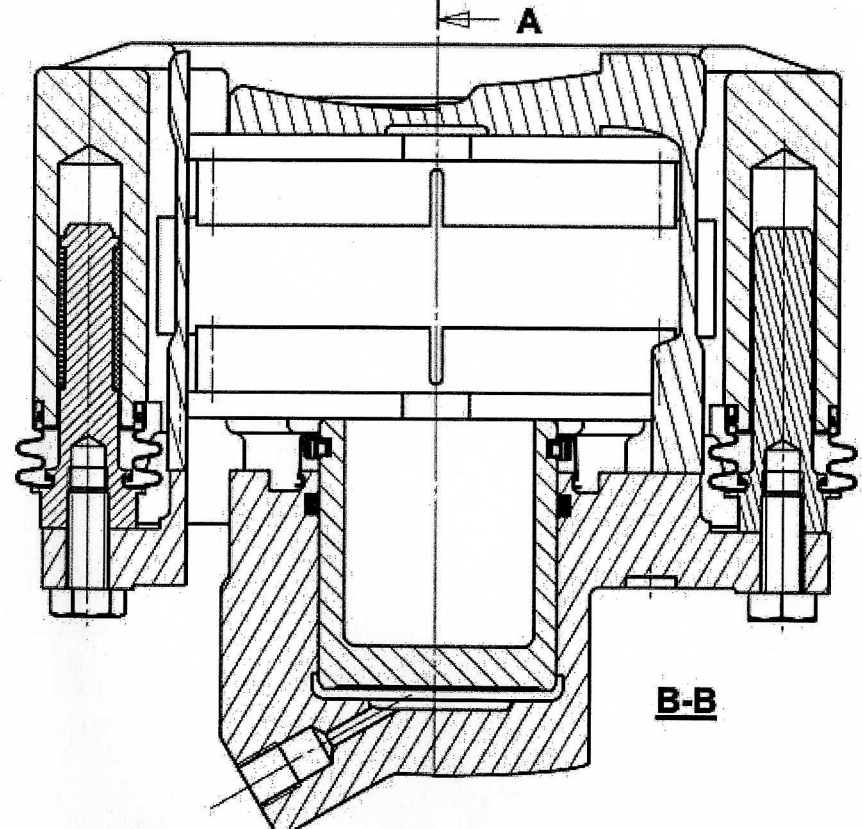
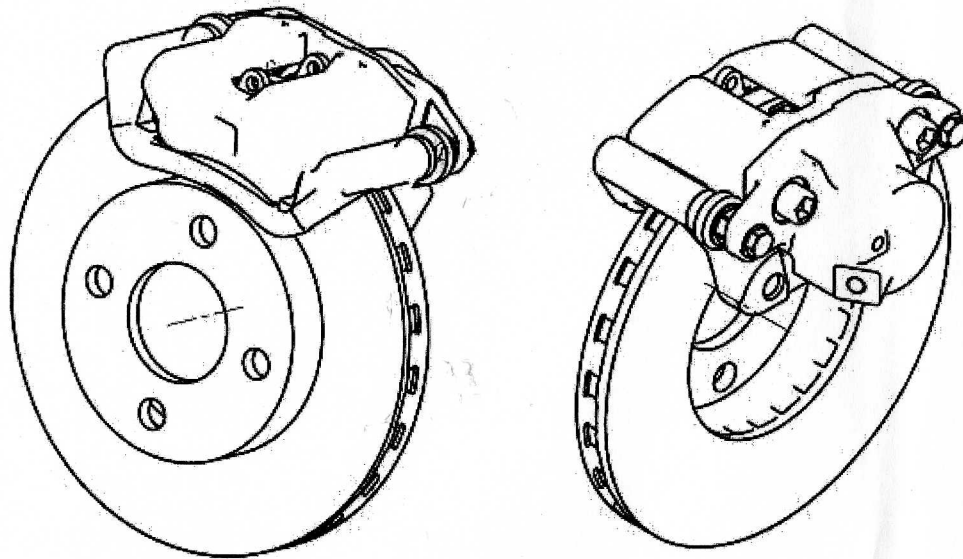
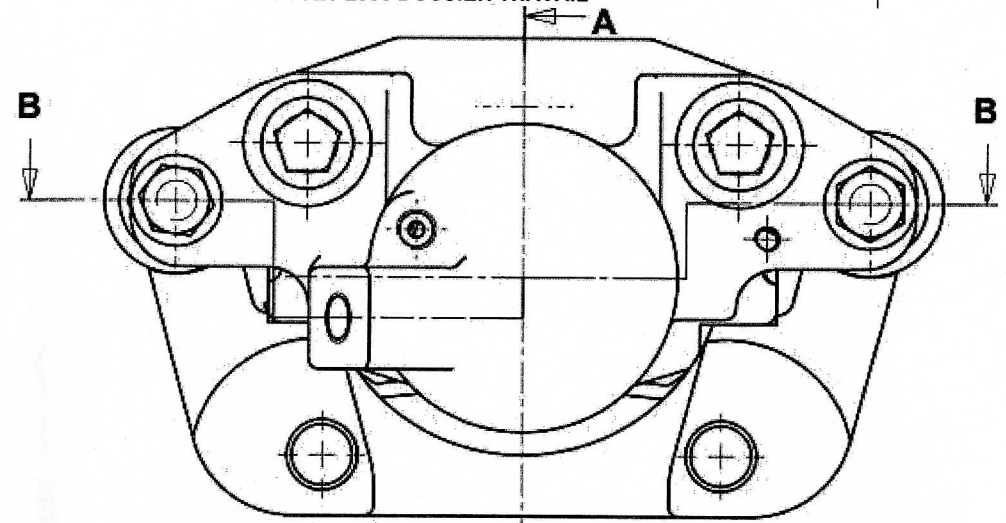
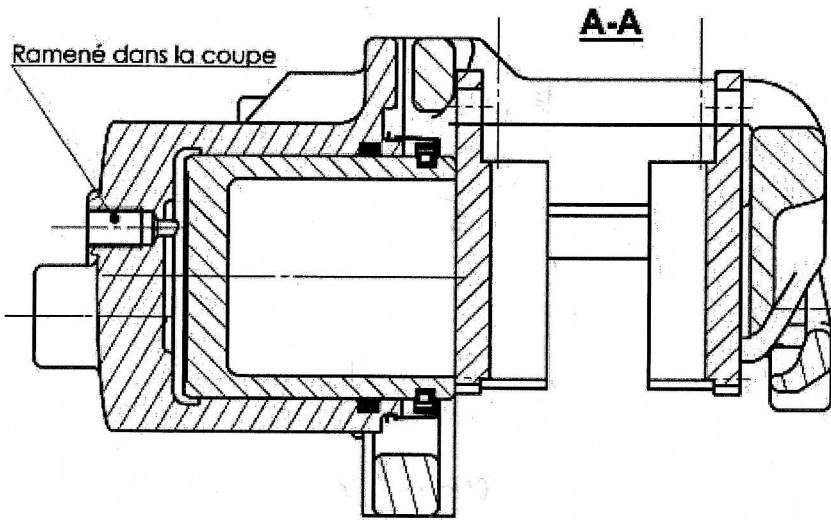
Liaison au sol

Le véhicule de votre client est refusé au contrôle technique pour une dissymétrie importante du système de suspension et pour une usure importante des pneumatiques.

Q15) Complétez la nomenclature suivante :



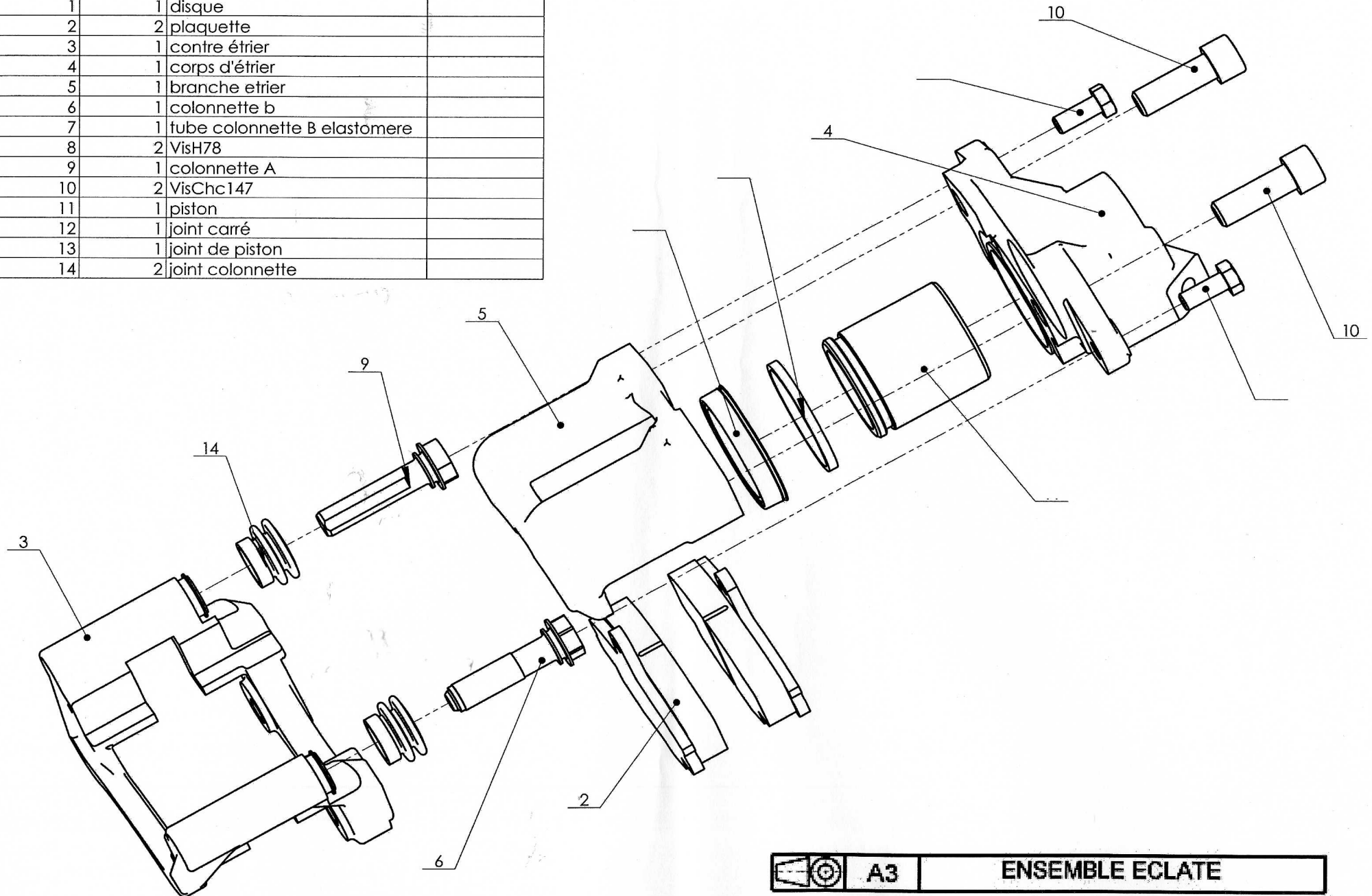
N°	Organes	N°	Organes
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	



ENSEMBLE ETRIER DE FREIN

	A3	Echelle 1:1
--	----	-------------

No.ARTICLE	QUANTITÉ	No.PIÈCE	DESCRIPTION
1	1	disque	
2	2	plaquette	
3	1	contre étrier	
4	1	corps d'étrier	
5	1	branche étrier	
6	1	colonnette b	
7	1	tube colonnette B elastomere	
8	2	VisH78	
9	1	colonnette A	
10	2	VisChc147	
11	1	piston	
12	1	joint carré	
13	1	joint de piston	
14	2	joint colonnette	



A3 **ENSEMBLE ECLATE**

Q16) Citez les fonctions des organes 1 et 5 de la vue page 4/9 :

Organes	fonctions
1	
5	

Q17) Citez deux précautions à prendre pour la sécurité lors du remplacement de la pièce 5 à l'établi.

Q18) Indiquez ci-dessous la signification des inscriptions d'un pneumatique.

Inscriptions	Significations	unités
195		
65		X
R		X
15		

Q19) Dans le cas d'un réglage de parallélisme, sur le plan de la page 8/9, coloriez en bleu la pièce permettant ce réglage et en rouge la pièce qui immobilise ce réglage.

Q20) Sur l'exemple d'usure du pneu suivant donnez 2 causes d'usure possible.



Q21) Indiquez la signification de la rainure (a) de l'écrou rep 5 page 8/9.

.....

Q22) Comment se fait le freinage de l'écrou rep 7 par rapport à l'axe rep 2 ? Voir le plan de la page 8/9.

.....

Q23) En vous aidant de la page 6/9 du document ressource, indiquez la désignation normalisée de l'écrou rep 7 du plan de la page 8/9 :

Ecrou

ELECTRICITE

Le véhicule de votre client présente un non fonctionnement de l'avertisseur sonore, le fusible grille à chaque utilisation.

Q24) Complétez le tableau en indiquant de quelles couleurs doivent être vos fils d'alimentation de l'avertisseur sonore 105.

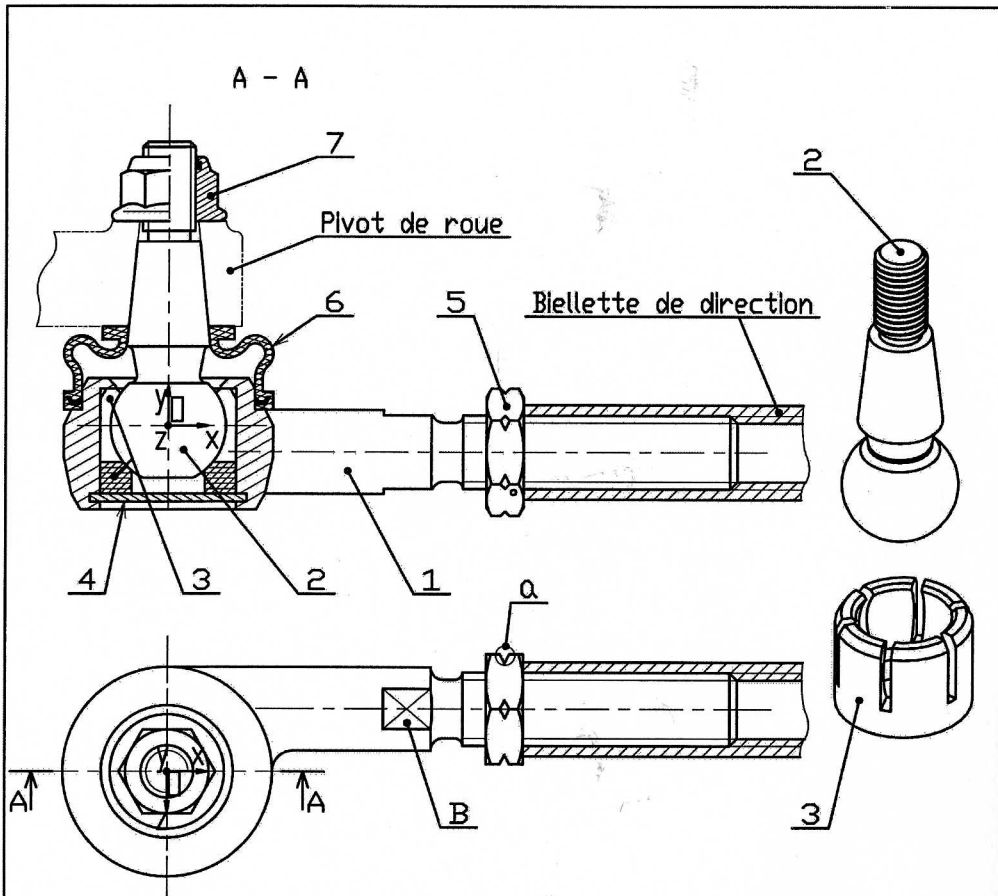
Numéros	Couleur
MAS	
67 A	

Q25) Sur le schéma électrique page 9/9 mettre le contacteur en position fonctionnement et coloriez en rouge la partie du circuit au potentiel + et en bleue la partie du circuit au potentiel - .

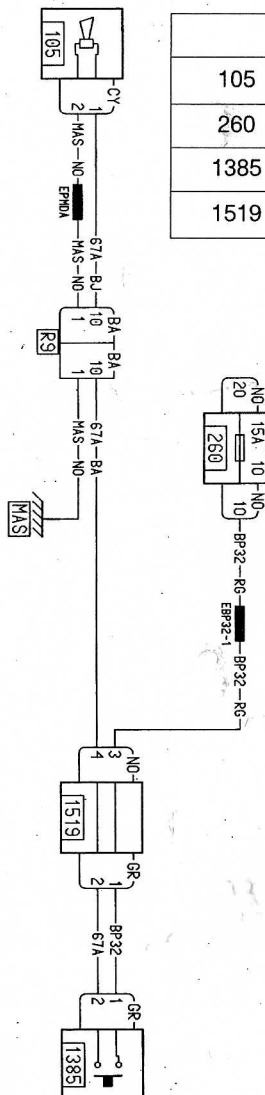
Q26) Afin d'effectuer les contrôles du circuit, complétez les tableaux suivants :

Condition de la mesure	Points de mesures (numéros des bornes)	Au repos	En action	Interprétations des valeurs
Contrôle du contacteur 1385. Connecteur débranché.	1 et 2	∞	0 Ω	
Alimentation de l'avertisseur	1 et 2 de 105	0 V	12 V	

Condition de la mesure	Points de mesures (numéros des bornes)	Valeur du constructeur	Valeur relevée	Interprétations des valeurs
Contrôle de 105. Connecteur débranché.	1 et 2	130 à 150 Ω	0 Ω	



7	1	Ecrou	Cl 10	
6	1	Soufflet	Caoutchouc	
5	1	Ecrou Hm, M 14	Cl 8	
4	1	Fond	E 295	Serti dans 1
3	1	Bague	P P	
2	1	Axe	36 Ni Cr Mo 16	
1	1	Corps	36 Ni Cr Mo 16	Visse dans la biellette
Rep	Nbr	Designation	Matiere	Observation
Ech 1:1	ROTULE DE DIRECTION			



Nomenclature	
105	Avertisseur sonore
260	Boîtier fusible
1385	Commande avertisseur volant
1519	Commande sous volant

EVALUATION DE L'EPREUVE EP1

Savoirs Associés	Questions	Indicateurs	4	2	1	0	Note	Barème
S251	Question N° 1 PAGE 2/9	La fonction est correcte.			sans erreur	1 erreur		1
S252	Question N° 2 PAGE 2/9	Les fonctions sont exactes		sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S111	Question N° 3 PAGE 2/9	Les repères sont identifiés	Sans erreur	1 erreur		+1 erreur		4
S121	Question N° 4 PAGE 2/9	Les pièces sont identifiées		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S115	Question N° 5 PAGE 3/9	La fonction est correcte		Sans erreur		1 erreur		2
S121	Question N° 6 PAGE 3/9	Le type d'étanchéité est identifié			Sans erreur	1 erreur		1
S112	Question N° 7 PAGE 3/9	Les vis demandées sont colorées			Sans erreur	1 erreur		1
C341	Question N° 8 PAGE 3/9	La fonction des vis est correcte.		Sans erreur		1 erreur		2
C341	Question N° 9 PAGE 3/9	La proposition est correcte			Sans erreur	1 erreur		1
S252	Question N° 10 PAGE 3/9	La désignation est correcte			Sans erreur	1 erreur		1
S2526	Q N° 11 disque PAGE 3/9	Les contrôles sont corrects.		Sans erreur		1 erreur		2
S114	Q N° 11 étrier PAGE 3/9	Les contrôles sont corrects.		Sans erreur		1 erreur		2
S121	Q N° 11 flexible PAGE 3/9	Le contrôle est correct.			Sans erreur	1 erreur		1
S114	Question N°12 PAGE 4/9	Les défauts sont repérés.	Sans erreur	1 erreur		+1 erreur		4
S121	Question N°13 PAGE 4/9	Les propositions sont cohérentes.		Sans erreur		1 erreur		2
S121	Question N°14 PAGE 4/9	Les propositions sont cohérentes.		Sans erreur		1 erreur		2
S122	Question N°15 PAGE 4/9	La nomenclature est correcte	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S2411	Question N°16 PAGE 7/9	Les fonctions sont correctes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S241	Question N°17 PAGE 7/9	Les propositions sont cohérentes.		Sans erreur		1 erreur		2
S241	Question N°18 PAGE 7/9	Les significations sont correctes.		Sans erreur		1 erreur		2
S243	Question N°19 PAGE 7/9	Les pièces sont identifiées.		Sans erreur		1 erreur		2
S114	Question N°20 PAGE 7/9	Les causes sont citées.		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S243	Question N°21 PAGE 7/9	La signification de rainure est correcte.		Sans erreur		1 erreur		2
S243	Question N°22 PAGE 7/9	Le type de freinage est identifié		Sans erreur		1 erreur		2
S113	Question N°23 PAGE 7/9	La désignation de l'écrou est correcte			Sans erreur	1 erreur		1
S262	Question N°24 PAGE 8/9	Les fils sont identifiés		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S262	Question N°25 PAGE 8/9	Les potentiels sont identifiés		Sans erreur		1 erreur		2
S262	Question N°26 PAGE 8/9	Les réponses sont exactes	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S262	Question N°27 PAGE 9/9	La réponse est cohérente			Sans erreur	1 erreur		1
TOTAL SUR								/ 58

Q27) Indiquez la raison pour laquelle le fusible grille régulièrement :

Note sur 20 non arrondie :