

Réserve à l'anonymat  
DANS CE CADRE

Examen : ..... Série: .....

Spécialité/option : ..... Repère de l'épreuve: .....

Epreuve / sous-épreuve : .....

NOM: .....  
(en majuscule, 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 liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE

Examen : ..... Série: .....

Spécialité/option : .....

Repère de l'épreuve: .....

Epreuve / sous-épreuve : .....

Note:  / 20      Appréciation du correcteur.

**Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance**

**Rappel des points par document**

Document 1 / 6	/ 10
Document 2 / 6	/ 11
Document 3 / 6	/ 8
Document 4 / 6	/ 11
Document 5 / 6	/ 11
Document 6 / 6	/ 9
<b>Total des points EP 1-2 C.A.P.</b>	<b>/ 60</b>

**/ 2**

<b>Total des points EP 1-2 B.E.P.</b>	<b>/ 30</b>
---------------------------------------	-------------

B.E.P. MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES  
dominante A

C . A . P MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES  
op. A

**EPREUVE EP1 Communication technique**  
**2 ème partie Technologie**

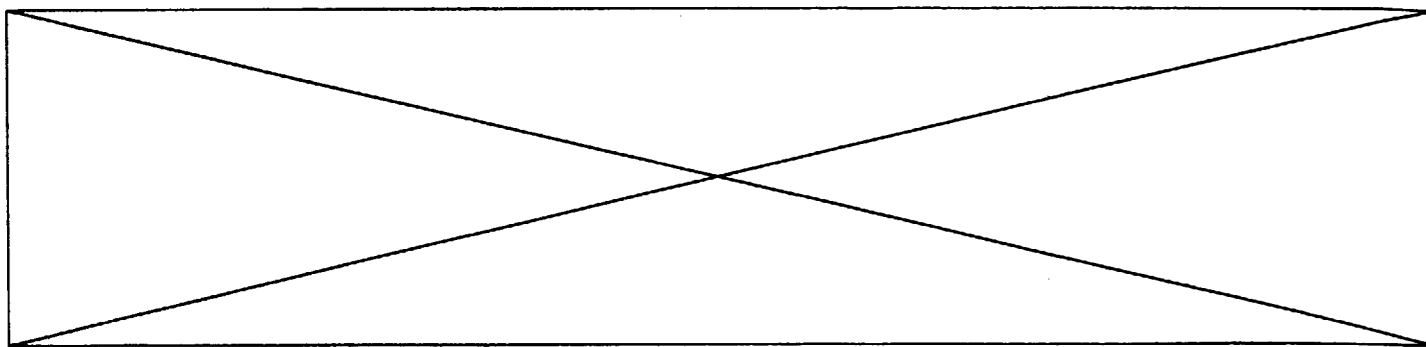
# DOSSIER SUJET

Durée B.E.P. 2 heures 30 minutes  
 Durée C.A.P. 2 heures 30 minutes  
 Coefficient B.E.P. : 1,5  
 Coefficient C.A.P. : 3

Ce dossier comporte 7 folios numérotés

- présentation de l'épreuve            1/1
- document sujet                        1/6 à 6/6

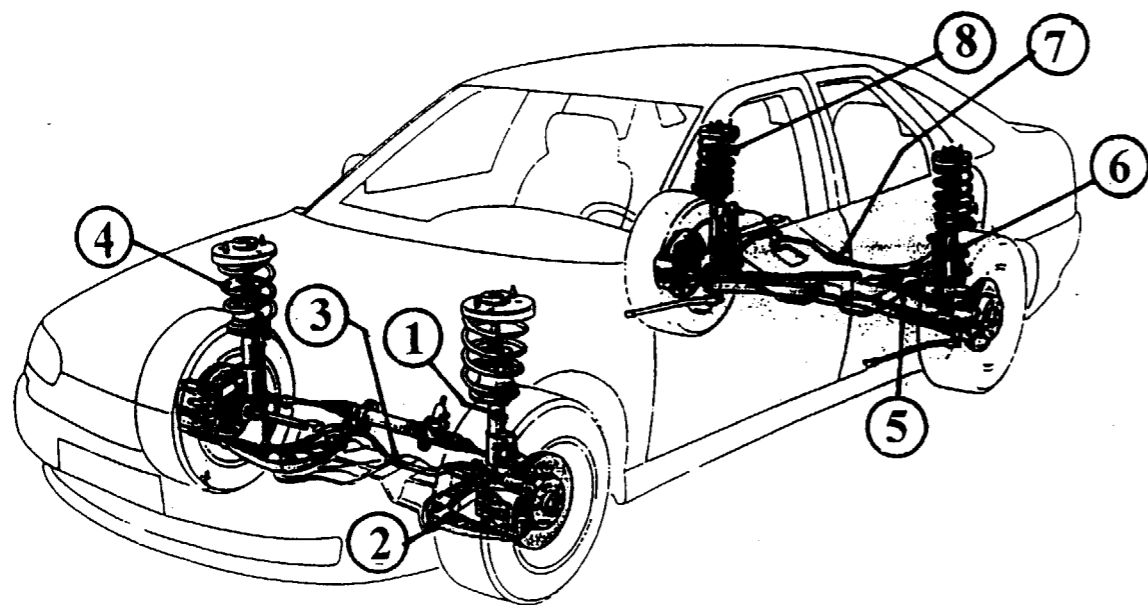
A l'issue de cette épreuve, vous remettrez tous les documents.  
 Les feuilles seront agrafées ensemble.  
 Veillez à compléter attentivement l'étiquette d'anonymat



Employé par le garage de la place , votre journée de travail va se poursuivre en réalisant différents travaux sur plusieurs type de véhicules.  
Renault Safrane, Peugeot 306 1.6, Citroën ZX Volcane.

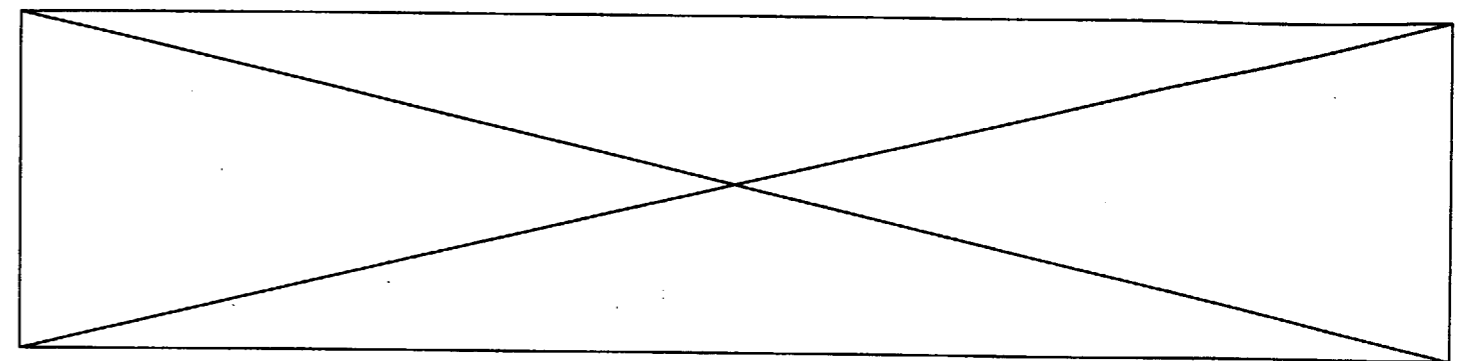
1/ Votre première intervention est prévue sur une Safrane et concerne **LA SUSPENSION**, mais avant vous devez localiser les différents éléments de cette suspension.

/4



Reportez dans la nomenclature les repères des éléments de la suspension.

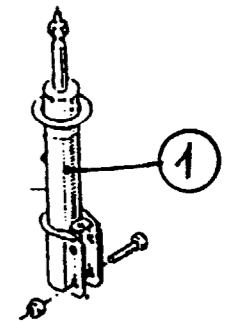
N°	DESIGNATION	N°	DESIGNATION
.....	Ressort de suspension avant	.....	Ressort de suspension arrière
.....	Amortisseur	.....	Amortisseur arrière
.....	Bras ou triangle de suspension avant	.....	Bras de suspension arrière
.....	Barre stabilisatrice avant	.....	Barre stabilisatrice arrière



2/ D'après les explications du client : mauvaise tenue de route du véhicule, usure anormale des pneumatiques à l'arrière, un diagnostic a été réalisé. Pour le confirmer, on vous demande de :

a) donner la fonction du N°1 :

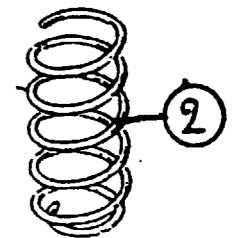
.....  
.....



/2

b) Donner la fonction du N°2 :

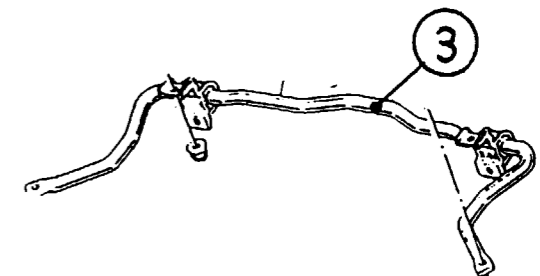
.....  
.....



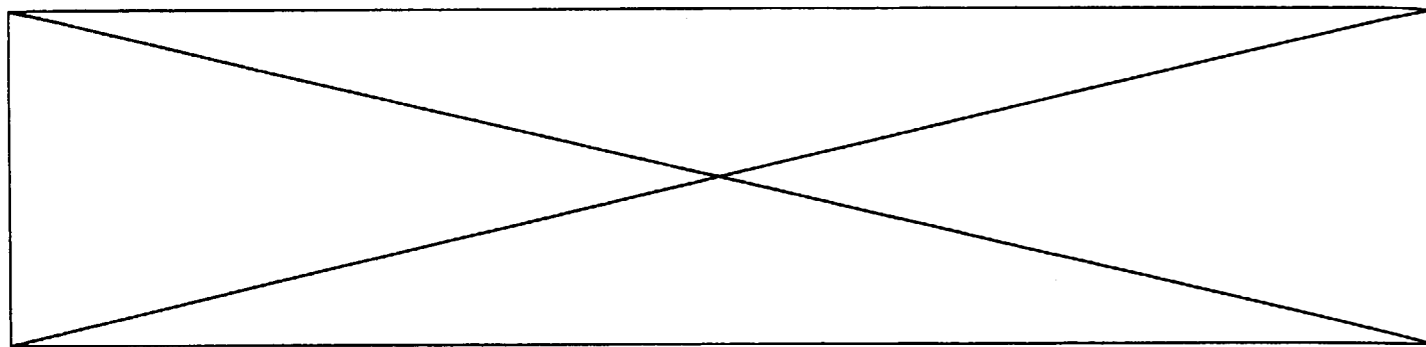
/2

c) Donner la fonction du N°3 :

.....  
.....



/2



Votre travail continue sur une PEUGEOT 306 1.6 ayant également des problèmes de suspension.

d) Identifier les différents types des éléments de la suspension en vous aidant du dossier « ressources ».

**SUSPENSION AVANT.**

Type :

.....

**RESSORTS.**

Type :

.....

**AMORTISSEURS.**

Type :

.....

e) Nommer la caractéristique des éléments suivants :

Flexibilité à la roue pour 100KG :

.....

Débattement total à la roue :

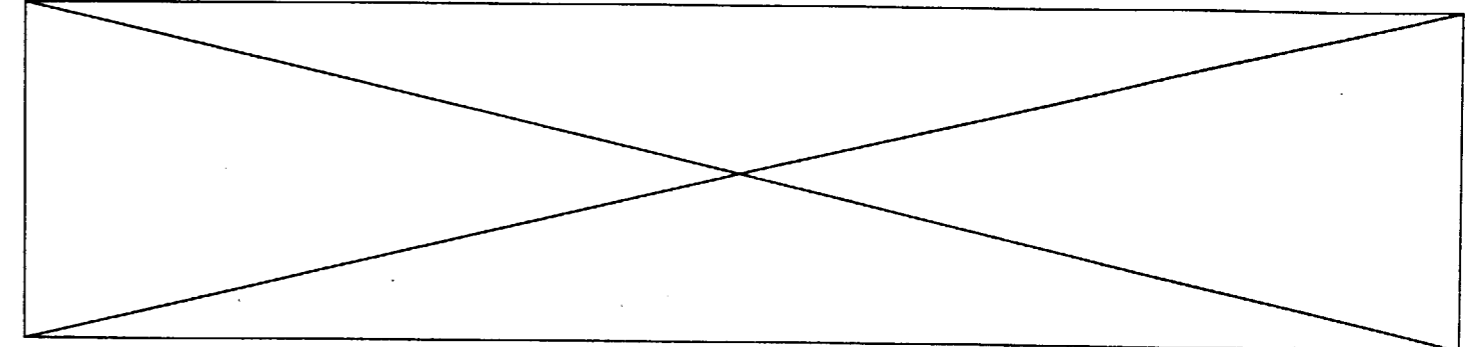
.....

Diamètre de la barre stabilisatrice :

.....

/3

/3



3/ Votre troisième intervention s'effectue de nouveau sur le véhicule Safrane et concerne **LES PNEUMATIQUES**

Les problèmes de suspension ont accentué l'usure des pneumatiques : Nécessité de les changer.

a) Citez les caractéristiques des pneumatiques.

/3

Exemple : 195/65 R 15 91 H

Exemple	CARACTERISTIQUES
195	
65	
R	
15	
91	
H	

a) Le client du véhicule vous interpelle sur le choix de l'enveloppe.

Quel est le rôle de la bande de roulement et ses sculptures ?

/2

.....

.....

.....

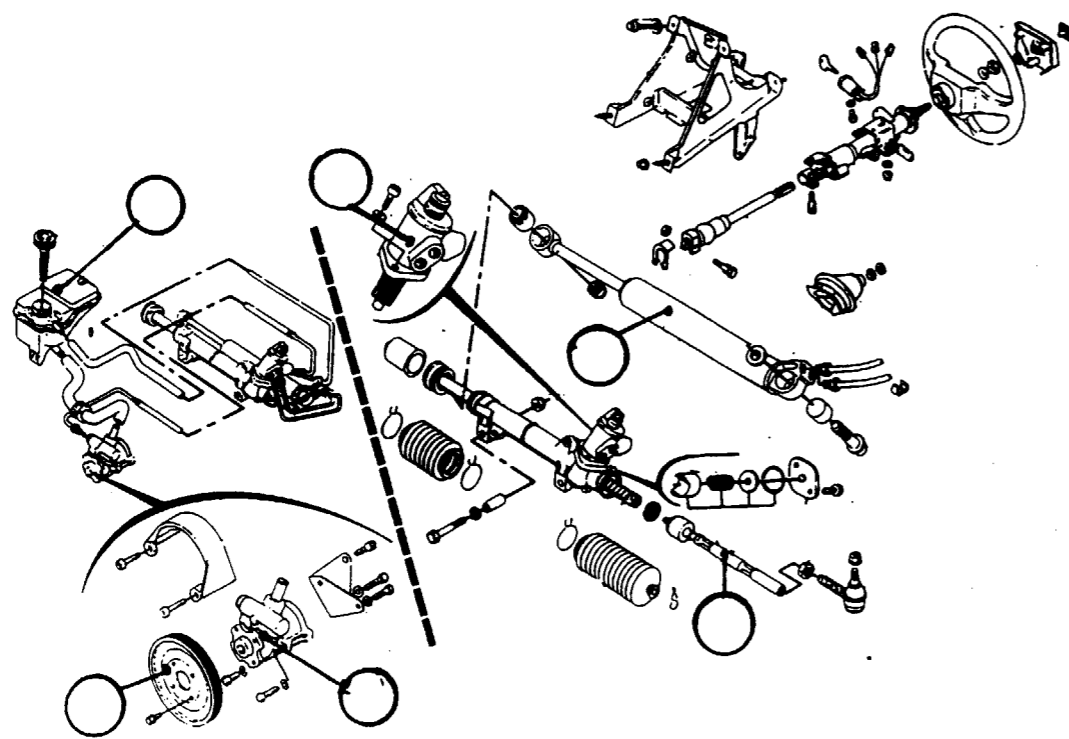
4°) votre quatrième intervention va s'effectuer sur une CITROEN ZX volcane et concerne :  
**LA DIRECTION ASSISTEE**

a) Localiser les différents éléments qui composent la direction assistée.

/3

Sur la vue ci dessous, reportez les numéros de la nomenclature.

N° de l'élément	Désignation	N° de l'élément	Désignation
1	Réservoir	4	Poulie d'entraînement
2	Vérin d'assistance	5	Distributeur hydraulique
3	Pompe d'assistance	6	Biellette de direction



b) Afin de réaliser les travaux futurs, citez les caractéristiques fonctionnelles de la direction assistée en vous aidant des indications contenues dans *le dossier ressources*.

**Direction assistée :**

/2

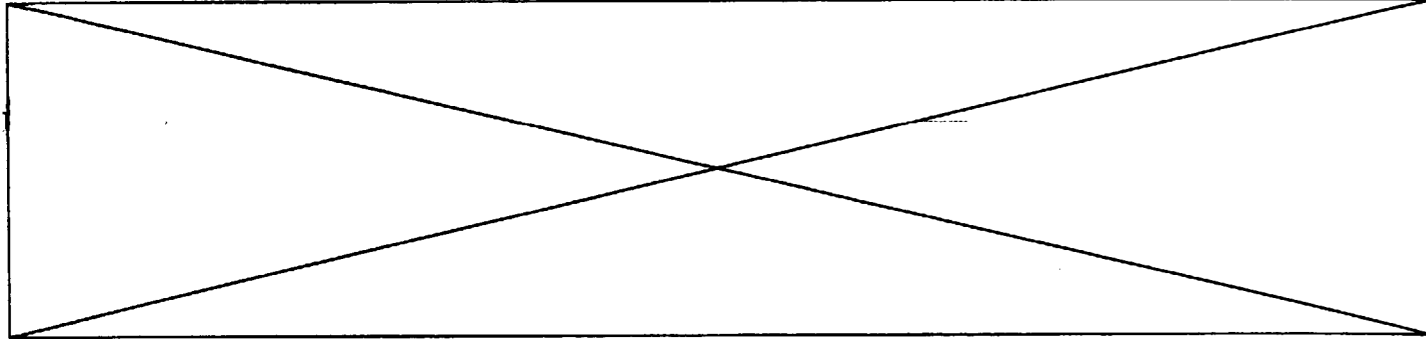
Rapport de démultiplication	
Nombre de tours de volant de butée à butée	
Angle de braquage roue intérieure	
Angle de braquage roue extérieure	

c) Afin d'effectuer des travaux d'entretien sur le circuit d'assistance de la direction, il vous faut connaître quelques renseignements. A l'aide du dossier ressources rechercher ces informations.

**Huile de direction assistée :**

/3

Capacité	
Préconisation	
Périodicité d'entretien	

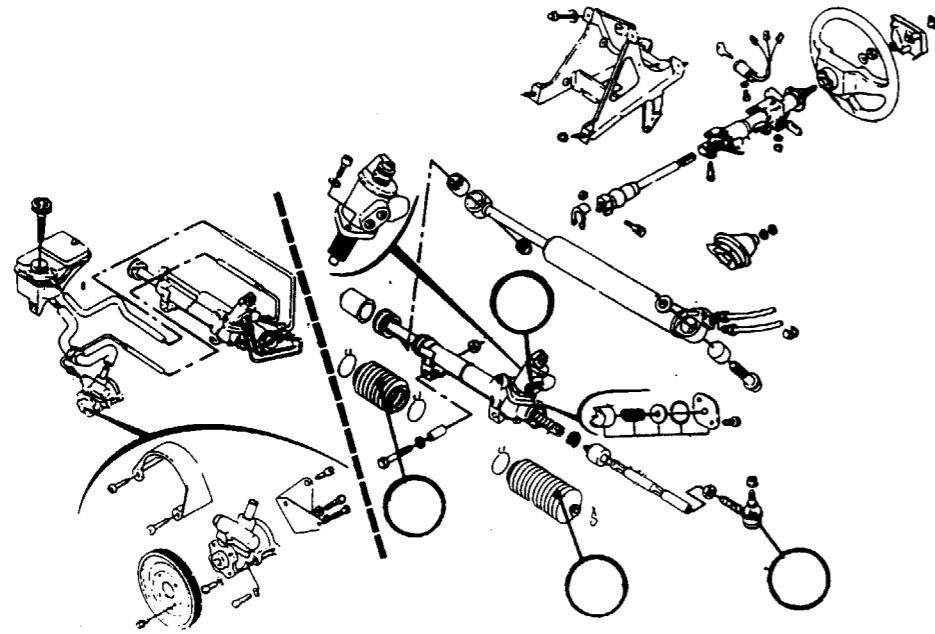


Le client a effectué un contrôle technique du véhicule. Le procès verbal indique au chapitre « Défauts constatés à corriger avec contre-visite » que le soufflet de direction avant droit ainsi que la rotule de direction avant gauche sont détériorés.

d) Indiquez dans les cercles de la vue ci-dessous.

/2

- Le chiffre 1 pour le soufflet avant droit.
- Le chiffre 2 pour la rotule avant gauche.
- Le chiffre 0 pour les pièces à ne pas changer.



e) Après les échanges de pièces, citer le réglage du train avant qui sera nécessaire.

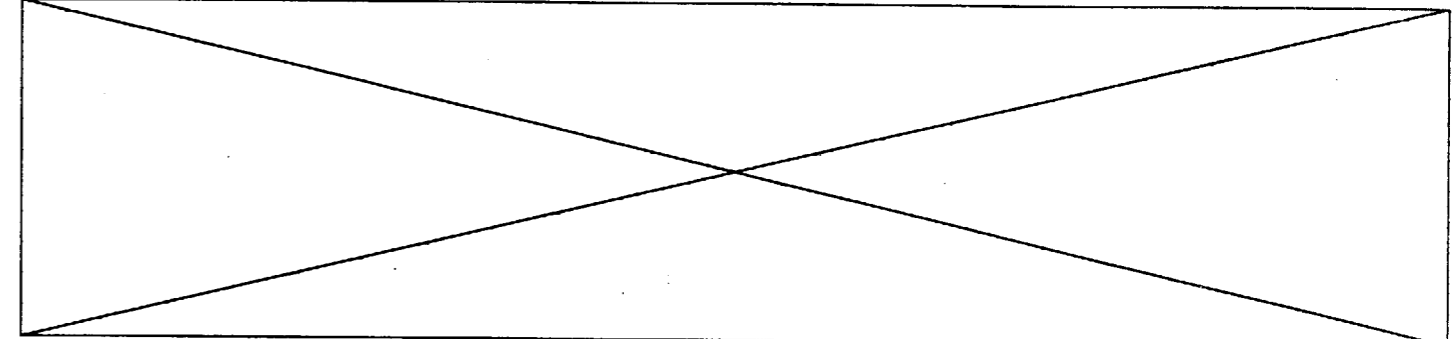
Nom du réglage : .....

/1

f) Donner la désignation de l'élément permettant ce réglage.

Désignation de l'élément : .....

/1

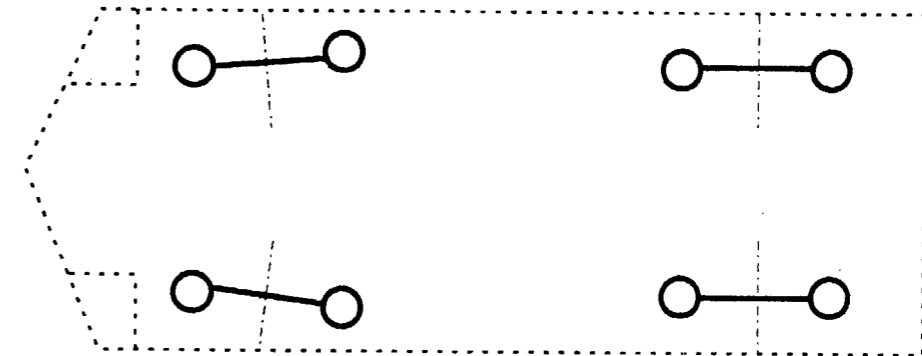


5/ Le travail doit maintenant se poursuivre sur une autre SAFRANE. Il s'agit d'un problème de **TRAIN AVANT.**

a) Matérialisez le réglage du parallélisme des roues avant sur le schéma ci dessous par des traits d'axe.

/2

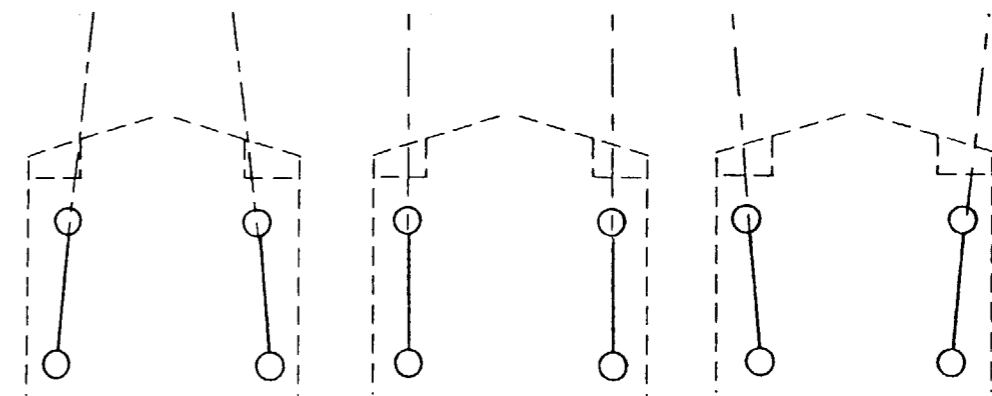
Vue de dessus



b) Citez les trois caractéristiques fonctionnelles principales du parallélisme sur les schéma ci dessous.

Trois positions de roues sont possibles

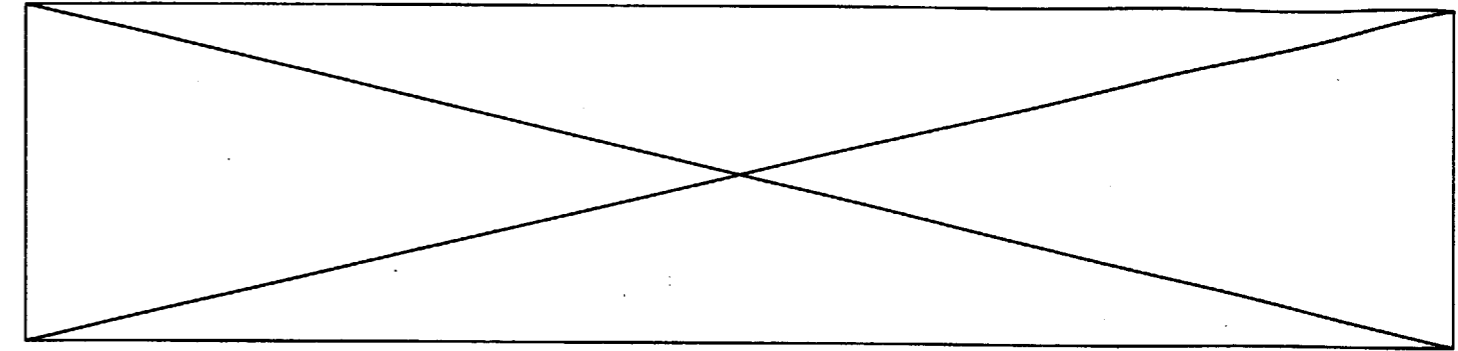
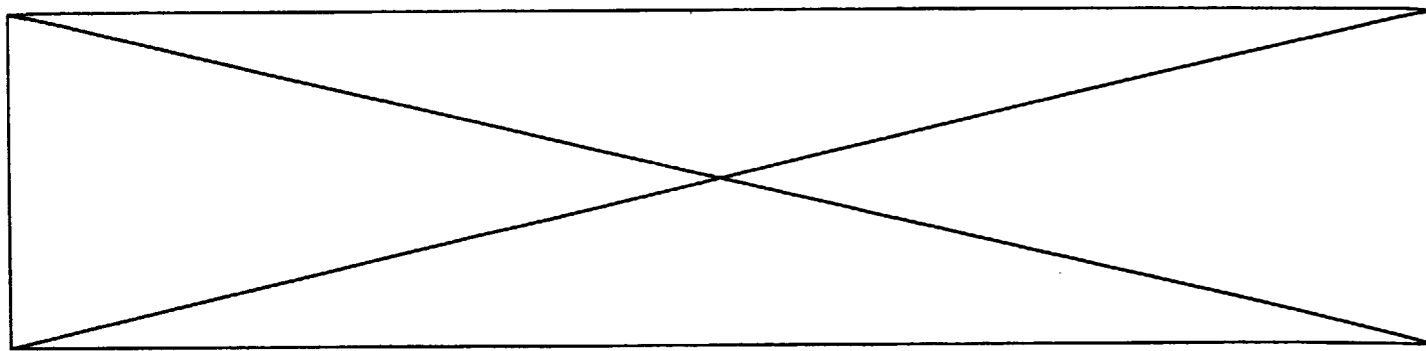
/5



Lorsque les droites passant par le plan médian des roues se coupent vers l'avant le parallélisme est:

Lorsque les droites passant par le plan médian des roues sont parallèles le parallélisme est:

Lorsque les droites passant par le plan médian des roues se coupent vers l'arrière le parallélisme est:



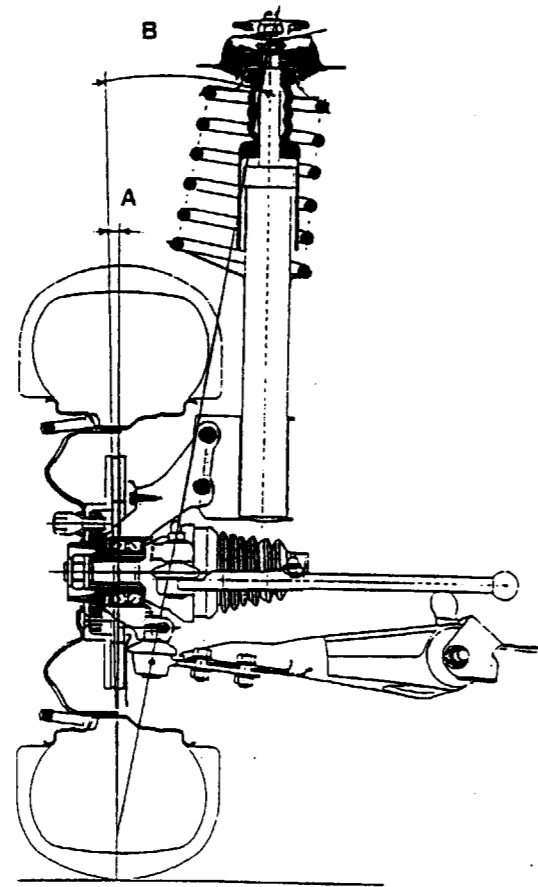
c) Identifiez sur la vue ci-dessous les angles qui compose la géométrie du train avant.

Angle repéré A : .....

/1

Angle repéré B : .....

/1



d) Citer le nom de l'angle, obtenu par l'addition de A+B :

.....

/1

e) Le rôle de cet angle permet de déterminer : (Rayer les mentions inutiles).

/2

Un défaut de l'ensemble pivot / moyeu.
Un défaut de parallélisme
Un défaut de chasse

Vous constatez à l'avant du véhicule une usure anormale des pneumatiques. Les pneumatiques sont usés à l'intérieur de manière identique.

f) Quel est le défaut de réglage qui provoque cette usure. (Rayer les mentions inutiles)

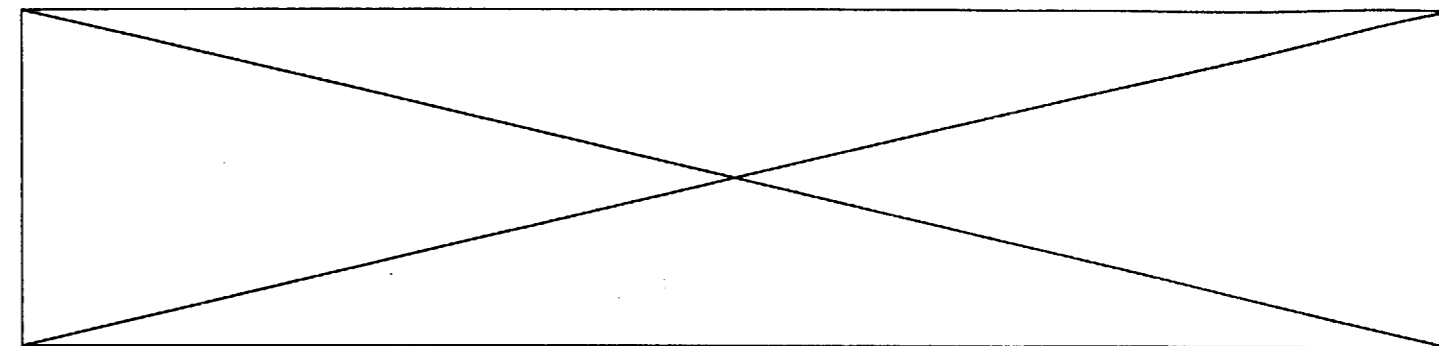
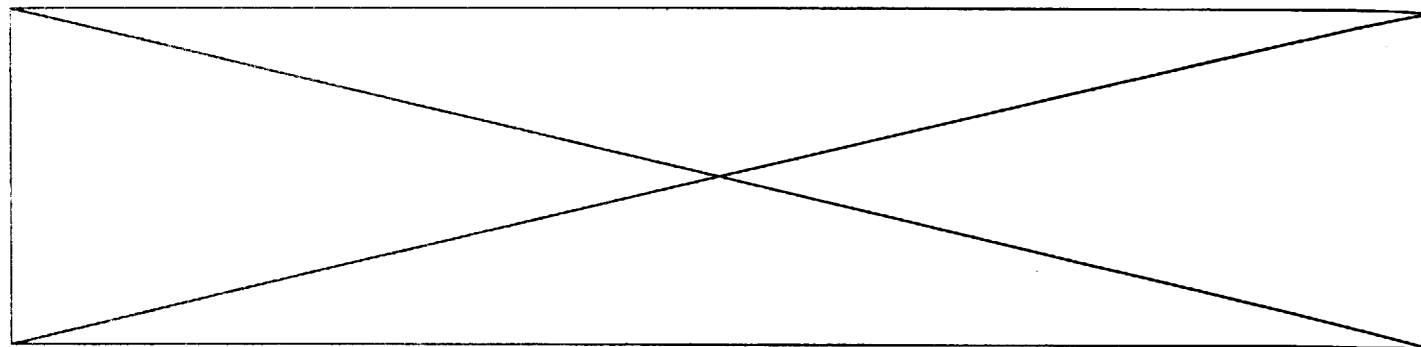
/2

CHASSE
CARROSSAGE
PARALLÉLISME
INCLINAISON DE PIVOT

g) Citez quatre contrôles préliminaires à effectuer sur le véhicule avant de procéder à la mise en place des appareils de mesure pour le contrôle du train avant.

/4

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....



6/ Le client de la 306 1.6 signale un bruit anormal provenant des moyeux avant. Vous devez donc après diagnostic, remplacer les roulements des deux moyeux avant.

a) quelles règles de sécurité allez vous appliquer face à cette intervention. (Rayer les mentions inutiles)

/4

SOL	Plan incliné	Plan horizontal
VEHICULE	Cales d'arrêt aux roues AR	Véhicule en prise (1 <sup>ère</sup> vitesses enclenchée)
CRIC	Cric vertical 80 kg	Cric roulant 2000 kg
CHANDELLES	Position sur plancher	Position point de levage caisse

b) Citer les caractéristiques dimensionnelles des roulements utilisés, en vous aidant du dossier ressources.

/2

c) Préciser le rôle de l'ensemble pivot / moyeu. (Rayer les mentions inutiles).

/3

• Permet la rotation des roues
• Participe à la suspension
• Permet la fixation des roues
• Permet le réglage du parallélisme
• Assure le maintien du cardan
• Participe à l'aérodynamisme
• Permet le mouvement des roues
• Permet la fixation moteur