

**CONCOURS EXTERNE
D'ACCÈS AU CORPS DES PROFESSEURS DE LYCÉE PROFESSIONNEL
(CA.PLP)
D'ACCÈS AUX FONCTIONS D'ENSEIGNANT DANS L'ENSEIGNEMENT
PRIVE (CAFEP)**

**GÉNIE INDUSTRIEL
SECTION RÉPARATION ET
REVÊTEMENT EN CARROSSERIE**

Session 2011

**Rapport présenté par
Monsieur Jacques PERRIN, Président du jury**

**Inspecteur Général de l'Education Nationale - Sciences et Techniques
Industrielles**

SOMMAIRE

Le présent rapport de jury est composé de 5 fichiers téléchargeables intitulés :

A- Commentaires généraux CAPLP GI Carrosserie réparation ext.2011.pdf	pages 1 à 7
B- Sujet et dossier technique épreuve d'admissibilité .2011.pdf	pages 8 à 40
C- Dossier réponse avec éléments de Corrigé.pdf	pages 41 à 54
D- Commentaires épreuve d'admissibilité CAPLP GI Carrosserie réparation ext.2011.pdf	pages 55 à 59
E- Commentaires épreuve d'admission CAPLP GI Carrosserie réparation ext.2011.pdf	pages 60 à 70

**LES RAPPORTS DE JURYS DES CONCOURS SONT ÉTABLIS SOUS LA
RESPONSABILITÉ DES PRÉSIDENTS DE JURYS**

I. COMPOSITION DU JURY

CA-PLP et CAFEP-PLP EXTERNE

Président :

Monsieur
Inspecteur Général de l'Éducation Nationale de Sciences et Techniques Industrielles

Vice - Président :

Monsieur Arnaud MAKOUDI
IEN - STI Rectorat de Strasbourg

ÉPREUVES D'ADMISSIBILITÉ

Monsieur Jacques PERRIN, IGEN STI et Président du jury
Monsieur Arnaud MAKOUDI IEN, Strasbourg
Monsieur Franck ANXIONNAZ – IEN, Poitiers
Monsieur Patrick AJASSE – IEN, Clermont-Ferrand
Monsieur Yvon CASTELLETTI – Agrégé, Poitiers
Monsieur Boris RICHARD – PLP, Lyon
Monsieur Laurent VALLART – PLP, Caen
Monsieur Stéphane LEPAPE – PLP, Lyon
Monsieur FISCH Jean-Michel – PLP, Strasbourg
M. SCHLIENGER Franck – PLP - Strasbourg

ÉPREUVES D'ADMISSION

Monsieur Jacques PERRIN, IGEN STI et Président du jury
Monsieur Arnaud MAKOUDI IEN, Strasbourg
Monsieur Franck ANXIONNAZ – IEN, Poitiers
Madame Sylviane DUMANOIR – IEN, Caen
Monsieur Patrick AJASSE – IEN, Clermont-Ferrand
Monsieur Gérard BESSAZ – Chef de Travaux, Lyon
Monsieur Yvon CASTELLETTI – Agrégé, Poitiers
Monsieur Stéphane LEPAPE – PLP, Lyon
Monsieur Stéphane LUCAS – PLP, Caen
Monsieur Boris RICHARD – PLP, Lyon
Monsieur Laurent VALLART – PLP – Caen
Monsieur FISCH Jean-Michel – PLP – Strasbourg
M. SCHLIENGER Franck – PLP - Strasbourg

II. TEXTES DE RÉFÉRENCES

Références :

- L'arrêté du 28 décembre 2009, publié dans le journal officiel du 6 janvier 2010 fixe les sections et nouvelles modalités d'organisation du concours du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement professionnel. Ces nouvelles mesures sont en vigueur pour cette session 2011
- Le guide pratique à l'usage des candidats pour s'inscrire aux concours de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche est disponible sur Internet et peut être téléchargé à partir du site du ministère de l'éducation nationale à l'adresse : <http://www.education.gouv.fr/recrutement>.
- BOEN n° 32 du 16 septembre 1999, arrêté du 27 juillet 1999 qui traite de la nature des épreuves des concours interne et externe d'accès au deuxième grade du corps des professeurs de lycée professionnel pour la section de conducteurs routiers.
- BOEN n° 14 du 6 avril 2000, arrêté du 6 mars 2000 qui précise la liste des sections et options pour lesquelles il n'existe pas de diplôme supérieur au niveau IV.
- Texte officiel (publié en décembre 2009 sur le site du ministère de l'éducation nationale) indiquant au titre de l'année 2010, le nombre de postes offerts aux concours internes d'accès aux échelles de rémunération des professeurs agrégés, des professeurs certifiés et des professeurs de lycée professionnel dans les établissements d'enseignement privés sous contrat du second degré (CAER) et leur répartition par sections et options.
- BOEN n°30 du 23 juillet 2009 indiquant pour les concours internes et externes du CAPLP ainsi que pour les concours correspondants du CAFEP et du CAER la désignation des présidents de jurys respectifs.

III. RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES ET COMMENTAIRES

RÉSULTATS

Type concours	Nombre de postes	Inscrits	Présents à l'admissibilité	Admissibles	Présents admission	Admis
CAPLP	12	81	57	27	24	12
CAFEP-PLP	1		0	0	0	0

Épreuve d'admissibilité :

	CA.PLP	CAFEP-PLP
Note la meilleure	14,84 / 20	
Note du dernier admissible	7,99/ 20	
Note la moins élevée	2,30 / 20	
Moyenne des admissibles	10,43 /20	
Moyenne de l'épreuve	10,43/ 20	

Épreuve d'admission :

	CA.PLP	CAFEP-PLP
Note la meilleure	17,25 / 20	
Note du dernier admis	11,25 / 20	
Note la moins élevée	03,25/ 20	
Moyenne des admis	13,35 / 20	
Moyenne de l'épreuve	11,16 / 20	

Ensemble du concours :

	CA.PLP	CAFEP-PLP
Note la meilleure pour les 2 épreuves	16,45	
Note la moins élevée pour les 2 épreuves	6,48	
Moyenne pour les 2 épreuves	13,09	
Moyenne des candidats admis	13,98	
Barre d'admission	11,48	

SITUATION DES CANDIDATS

Profession	Admissibles	Présents ttes épreuves.	Admis
SALARIES SECTEUR TERTIAIRE	2	2	1
SALARIES SECTEUR INDUSTRIEL	2	2	1
SANS EMPLOI	1	1	1
FORMATEURS DANS SECTEUR PRIVE	4	4	3
PERS ENSEIG NON TIT FONCT PUB	1	1	0
PLP	2	2	1
CONTRACTUEL 2ND DEGRE	13	13	5
CONTRACTUEL FORMATION CONTINUE	1	1	0
CONTRACTUEL APPRENTISSAGE(CFA)	1	1	0
ENSEIGNANT TITULAIRE MEN	2	2	1
AGENT NON TITULAIRE DU MEN	15	15	5
AG.FONCT.PUBLI.ETAT AUTRES MIN	1	1	0
HORS FONC.PUBLIQUE/SANS EMPLOI	9	9	6

Profil des candidats présents lors de l'épreuve d'admission :

Formation d'origine	Nbre de candidats	Nombre de passage	Répartition des admis
Licence Professionnelle	1	1 candidat au 1 ^{er} passage	1
BTS CRC	2	2 candidats au 1 ^{ème} passage	2
BTS MAVA (autres)	3	2 candidats au 1 ^{ème} passage	2
		1 candidats au 2 ^{ème} passage	1
Bac Pro Carrosserie	7	2 candidats au 1 ^{er} passage	0
		5 candidats au 2 ^{ème} passage	3
Expert Auto	2	2 candidats au 1 ^{ème} passage	2
CQP Carrossier Peintre, Brevet de Maîtrise	7	4 candidats au 1 ^{er} passage	0
Autres diplômes (CAP,)	5	3 candidats au 1 ^{er} passage	1
		2 candidat au 2 ^{ème} passage	0

COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

L'arrêté du 28 décembre 2009, publié dans le journal officiel du 6 janvier 2010 fixe les sections et nouvelles modalités d'organisation du concours du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement professionnel. Ces nouvelles mesures sont en vigueur à partir de la session 2011.

Le concours externe comporte pour les sections et options pour lesquelles il n'existe pas de diplôme supérieur au niveau IV au sens de l'article L.335-6 du code de l'éducation (groupe A ; section de conducteurs routiers et réparation et revêtement en carrosserie), une épreuve écrite d'admissibilité et deux épreuves orales d'admission. Chaque épreuve est affectée d'un coefficient de 3.

Description des épreuves :

A. — Epreuves d'admissibilité

Etude d'un produit, d'une réalisation, d'un processus, d'un service ou d'une action de maintenance

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de mobiliser les connaissances et les compétences requises afin d'effectuer des analyses et/ou de proposer des solutions ou des modifications en réponse à des contraintes propres au domaine professionnel concerné.

A partir de données telles que :

Un dossier technique qui peut contenir différentes données relatives :

- soit aux caractéristiques du produit,
- soit au moyen de production,
- soit à l'action de conduite ou réparation,
- soit au service,

Il peut être demandé au candidat d'effectuer des analyses et des recherches, d'interpréter des valeurs spécifiées et des prescriptions techniques, de vérifier des caractéristiques et/ou de justifier des choix, de proposer des solutions ou des modifications afin de satisfaire à des prescriptions techniques ou réglementaires.

Durée : cinq heures ; coefficient 3.

B. — Epreuves d'admission :

1ère épreuve : Présentation d'une séquence de formation portant sur les programmes du lycée professionnel. (Coefficient 3)

Cette épreuve se décompose en deux temps :

- Travaux pratiques : quatre heures ;
- Exploitation pédagogique :
 - o Préparation : une heure ;
 - o Exposé trente minutes – Entretien trente minutes.
- La partie travaux pratiques, organisée autour d'une intervention de carrosserie nécessitant la réalisation de mesures, contrôles et paramétrages sur véhicules actuels, a pour but de vérifier que le candidat est capable :
 - de réaliser une opération de diagnostic ;
 - de proposer une réparation adaptée,
 - de réaliser un paramétrage sur des systèmes mettant en œuvre des énergies;
 - de justifier ses choix et sa démarche
- La partie exploitation pédagogique consiste à présenter une séquence d'enseignement

niveau Bac Pro Réparation des Carrosseries s'appuyant sur l'une des activités support des travaux pratiques.

L'exploitation pédagogique prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours de travaux pratiques relatifs à un système technique ou à un processus.

L'épreuve a pour but d'évaluer, dans l'option choisie, l'aptitude du candidat à concevoir et à organiser une séquence de formation reposant sur la maîtrise de savoir-faire professionnels, **en fonction d'un objectif pédagogique imposé** et d'un niveau de classe de baccalauréat professionnel.

La séquence de formation s'inscrit dans les programmes de lycée professionnel dans la discipline considérée.

Le candidat est amené au cours de sa présentation orale à expliciter la démarche méthodologique, à mettre en évidence les informations, données et résultats issus des investigations conduites au cours des travaux pratiques qui lui ont permis de construire sa séquence de formation, à décrire la séquence de formation qu'il a élaborée, à présenter de manière détaillée une des séances de formation constitutives de la séquence.

Au cours de l'entretien avec le jury, le candidat est conduit plus particulièrement à préciser certains points de sa présentation ainsi qu'à expliquer et justifier les choix de nature didactique et pédagogique qu'il a opérés dans la construction de la séquence de formation présentée.

2ème épreuve : Epreuve sur dossier comportant 2 parties (1 H – Coeff: 3), préparation 1 h 30 :

1^{ère} partie : Soutenance d'un dossier technique et scientifique réalisé par le candidat suivie d'un entretien avec le jury. La soutenance dure 20 mn et l'entretien 20 mn.

Le dossier technique préparé par le candidat et envoyé (par le candidat) au secrétariat du jury (centre de déroulement des preuves d'admission) au moins 5 jours avant le début des épreuves. Il ne doit pas dépasser 40 pages maxi (annexes comprises) et il doit être élaboré à partir d'une situation réelle rencontrée en entreprise et résultant d'une recherche personnelle, ou à partir de l'expérience professionnelle du candidat, et exploitable dans l'enseignement.

En utilisant les moyens modernes de communication, le candidat présente le support d'étude, ainsi que les investigations conduites qui pourraient, selon lui, donner lieu à des exploitations pertinentes en lycée professionnel.

Lors de la soutenance, le candidat justifiera le choix du support d'étude, ainsi que les investigations conduites.

Le jury préconise d'y faire figurer la définition des objectifs, les problématiques traitées, les contenus visés, les types d'activités envisagées, les prolongements pluridisciplinaires et exploitations pédagogiques éventuelles.

2^{ème} partie : Interrogation portant sur la compétence « Agir en fonctionnaire de l'Etat de façon éthique et responsable » : Présentation dix minutes et entretien avec le jury : dix minutes.

Le candidat répond pendant dix minutes à une question, à partir d'un document qui lui a été remis au début de l'épreuve, question pour laquelle il a préparé les éléments de réponse durant le temps de préparation de l'épreuve. La question et le document portent sur les thématiques regroupées autour des connaissances, des capacités et des attitudes définies, pour la compétence désignée dans le point 3 « les compétences professionnelles des maîtres » de l'annexe de l'arrêté du 19 décembre 2006.

L'exposé se poursuit par un entretien avec le jury pendant dix minutes.

**B – SUJET ET DOSSIER TECHNIQUE ÉPREUVE
D'ADMISSIBILITÉ**

SESSION 2011

Session de 2011

CA/PLP

CONCOURS EXTERNE ET CAFEP

Section : REPARATION ET REVÊTEMENT EN CARROSSERIE

**Etude d'un produit, d'une réalisation,
d'un processus, d'un service, d'une
action de maintenance.**

DOSSIER SUJET

Le candidat dispose de 5 heures.

Le questionnement se trouve dans le « dossier réponses ».

Conseil au candidat :

Le candidat reportera les réponses sur le document « dossier réponses » ou sur une feuille de copie en prenant soin d'indiquer le numéro de la question et un renvoi sur le document réponse.

PRESENTATION DU VEHICULE



PEUGEOT 206 HDI MILLESIME 2006

LOCALISATION : CHOC AVANT DROIT

Toutes les informations du véhicule figurent dans le dossier Technique

Mise en situation

Vous êtes responsable d'un atelier carrosserie peinture, on vous transmet le procès verbal d'expertise (voir dossier technique). Vous allez procéder à la remise en état du véhicule suivant les normes du constructeur.

Vous allez traiter la réparation en 5 parties :

1. ***Restructuration ;***
2. ***Recouvrement ;***
3. ***Géométrie des trains roulants ;***
4. ***Climatisation ;***
5. ***Electricité.***

Session de 2011

CA/PLP

CONCOURS EXTERNE ET CAFEP

Section : REPARATION ET REVÊTEMENT EN CARROSSERIE

**Etude d'un produit, d'une réalisation,
d'un processus, d'un service, d'une
action de maintenance.**

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comprend cinq parties :

→ PARTIE N°1 : ANALYSE / ETUDE DU CHOC (DT2 à DT7) ;

→ PARTIE N°2 : RECOUVREMENT (DT8 à DT14) ;

→ PARTIE N°3 : GEOMETRIE DESTRAINS ROULANTS (DT15 à DT20) ;

→ PARTIE N°4 : CLIMATISATION (DT21) ;

→ PARTIE N°5 : ELECTRICITE (DT22 à DT28).

CONTRÔLE CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

Trois types de contrôle peuvent être pris en considération avant de passer un véhicule au marbre :

* Le contrôle des jeux d'ouverture et d'affleurement qui peut aider à déterminer l'importance des déformations ainsi que leurs localisations.

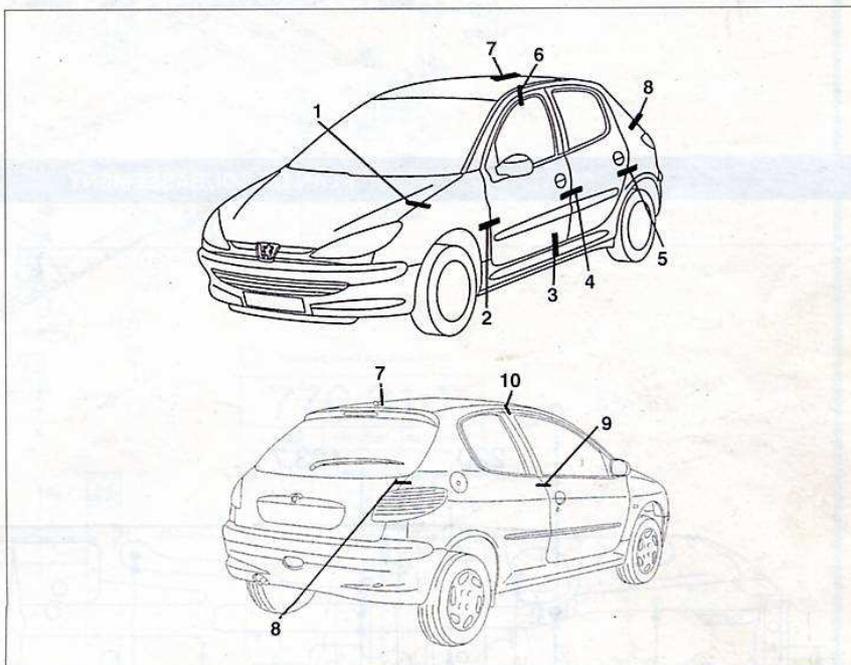
Ce contrôle sert aussi de base de référence lors d'une dépose/pose ou d'un échange d'éléments amovibles.

* Le contrôle à la pige en se référant au plan de soubassement, aux cotes de structure ou par symétrie.

* Le contrôle du train avant est aussi un excellent moyen de vérifier si le soubassement a ou n'a pas été affecté. Toutefois, il ne faut pas négliger le contrôle des éléments de train roulant qui pourrait également avoir subi des déformations et fausser le diagnostic.

JEUX D'OUVERTURE

- 1 = $3,4 \pm 1,5$ mm
- 2 = $5 \pm 1,5$ mm
- 3 = $5,3 \pm 2$ mm
- 4 = $3,7 \pm 1,5$ mm
- 5 = $4 \pm 1,5$ mm
- 6 = $5,3 \pm 2$ mm
- 7 = $6 \pm 1,5$ mm
- 8 = 4 ± 2 mm
- 9 = $4 \pm 1,5$ mm
- 10 = $5,2 \pm 2$ mm

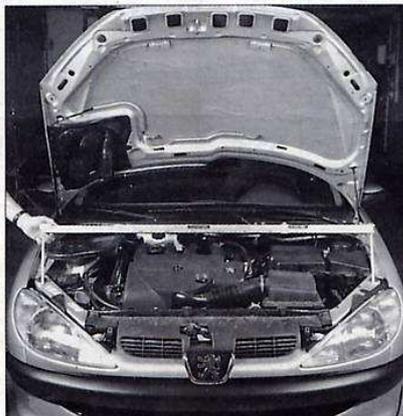


CONTRÔLE À LA PIGE

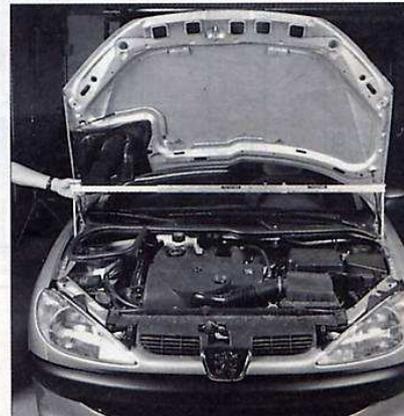
Sur les photographies ci-dessous, les mesures concernent le bloc avant du véhicule. Elles ont été contrôlées sur un véhicule neuf.



Contrôle N° 1 : 835 mm, mesure entre les deux vis de la traverse supérieure.

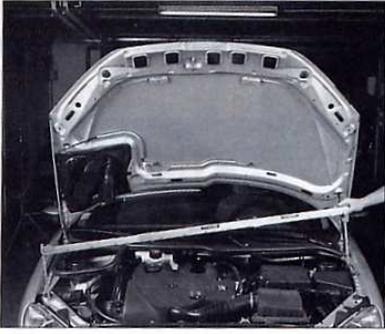


Contrôle N° 2 : 1280 mm, mesure entre les deux trous de la façade avant.

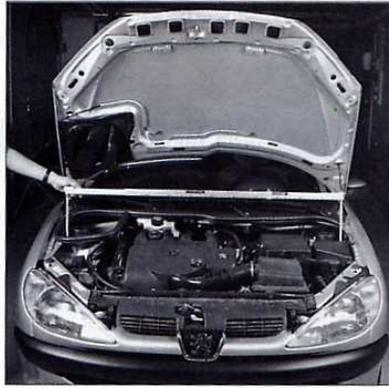


Contrôle N° 3 : 1378 mm, mesure entre les deux vis arrière d'aile.

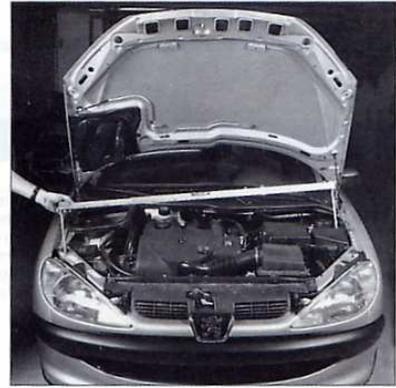
— CONTRÔLE CARROSSERIE —



Contrôle N° 4 : 1395 mm, mesure entre le droit de façade avant et la vis arrière d'aile gauche (contrôle symétrique).

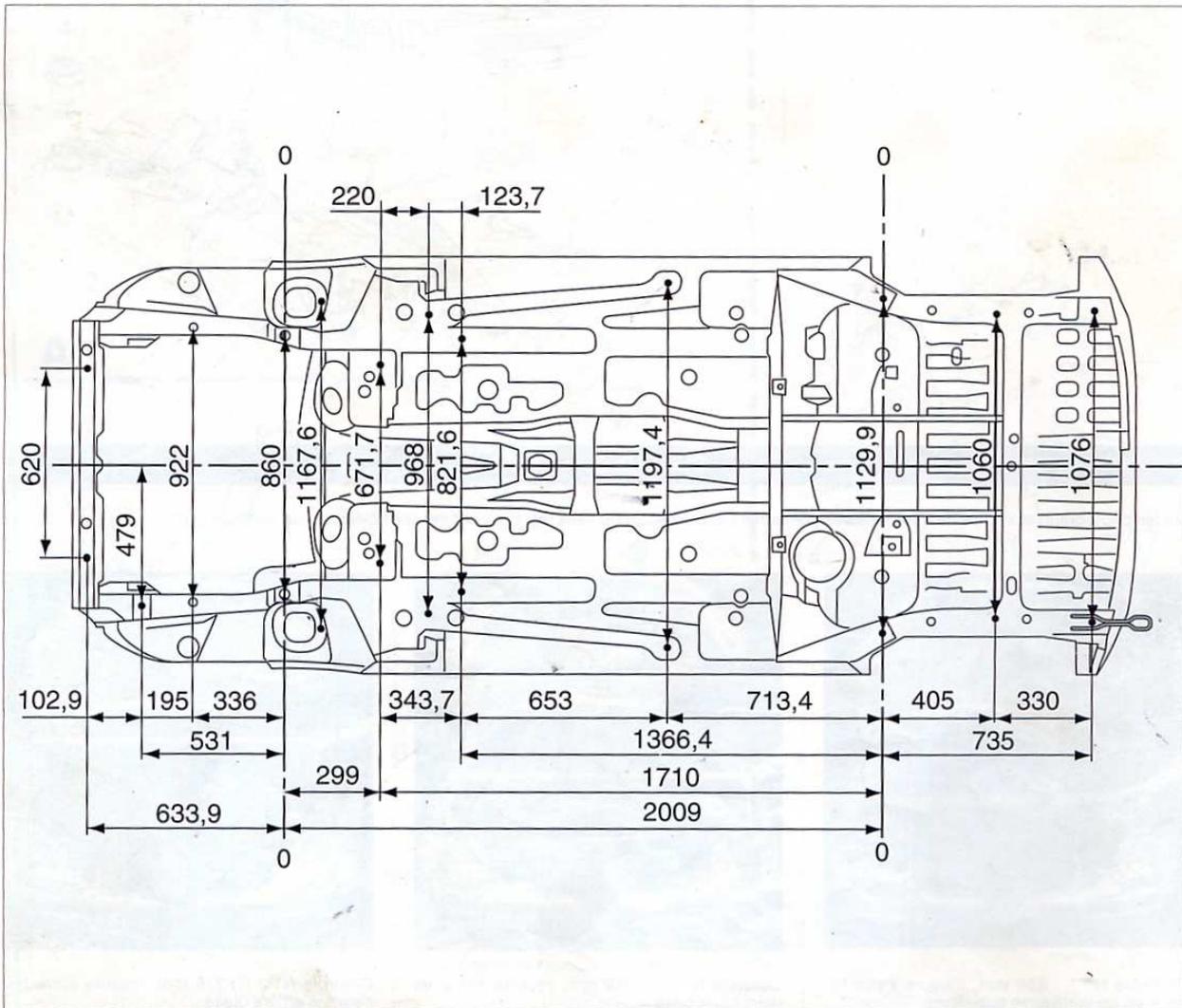


Contrôle N° 5 : 1275 mm, mesure entre les trous extérieurs avant de tourelle d'amortisseur.



Contrôle N° 6 : 1308 mm, mesure entre le trou extérieur avant de tourelle d'amortisseur gauche et le trou droit de façade avant (contrôle symétrique).

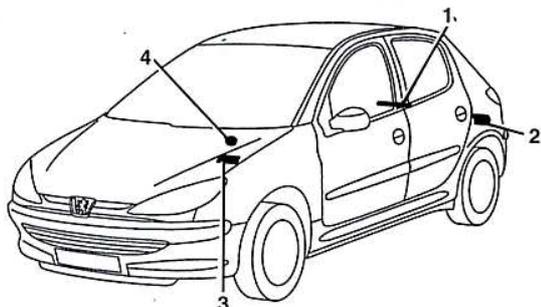
PLAN DE SOUBASSEMENT



PEUGEOT 206

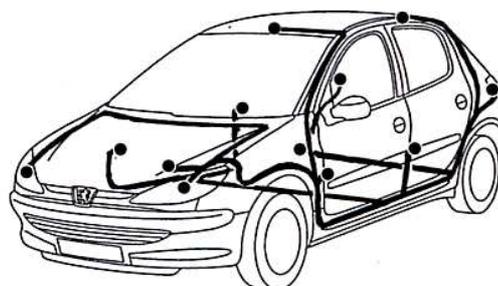
IDENTIFICATION

1. Le numéro de châssis est frappé à froid dans le coffre arrière sur la doublure de jupe arrière.
2. La plaque constructeur est fixée dans coffre arrière sur la doublure de jupe arrière.
3. La référence peinture est mentionnée sur le support supérieur d'amortisseur gauche.



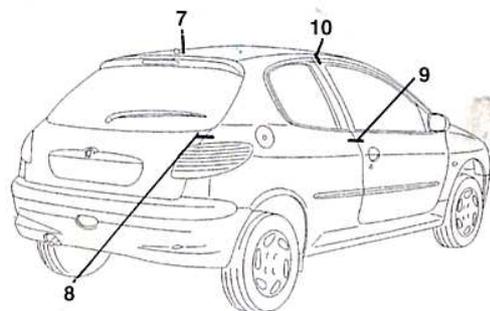
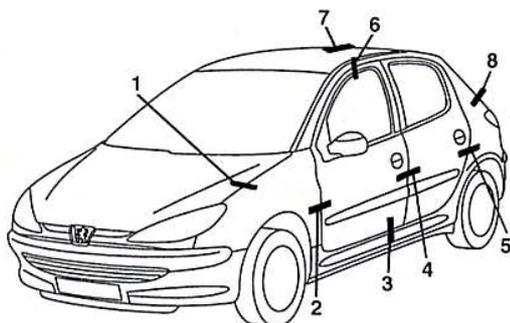
4. L'interrupteur à inertie est situé dans le compartiment moteur sur la tourelle d'amortisseur gauche, près du réservoir de liquide de frein.

IMPLANTATION DES FAISCEAUX ÉLECTRIQUES



JEUX D'OUVERTURE

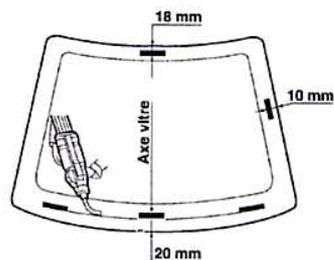
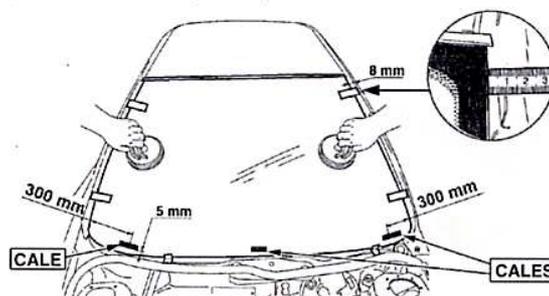
- | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| 1 = $3,4 \pm 1,5$ mm | 4 = $3,7 \pm 1,5$ mm | 7 = $6 \pm 1,5$ mm |
| 2 = $5 \pm 1,5$ mm | 5 = $4 \pm 1,5$ mm | 8 = 4 ± 2 mm |
| 3 = $5,3 \pm 2$ mm | 6 = $5,3 \pm 2$ mm | 9 = $4 \pm 1,5$ mm |
| | | 10 = $5,2 \pm 2$ mm |



VITRAGE

Remplacement du pare-brise

Réglage du pare-brise par 3 cales d'appui inférieures et deux repères après avoir chaussé le profilé supérieur.



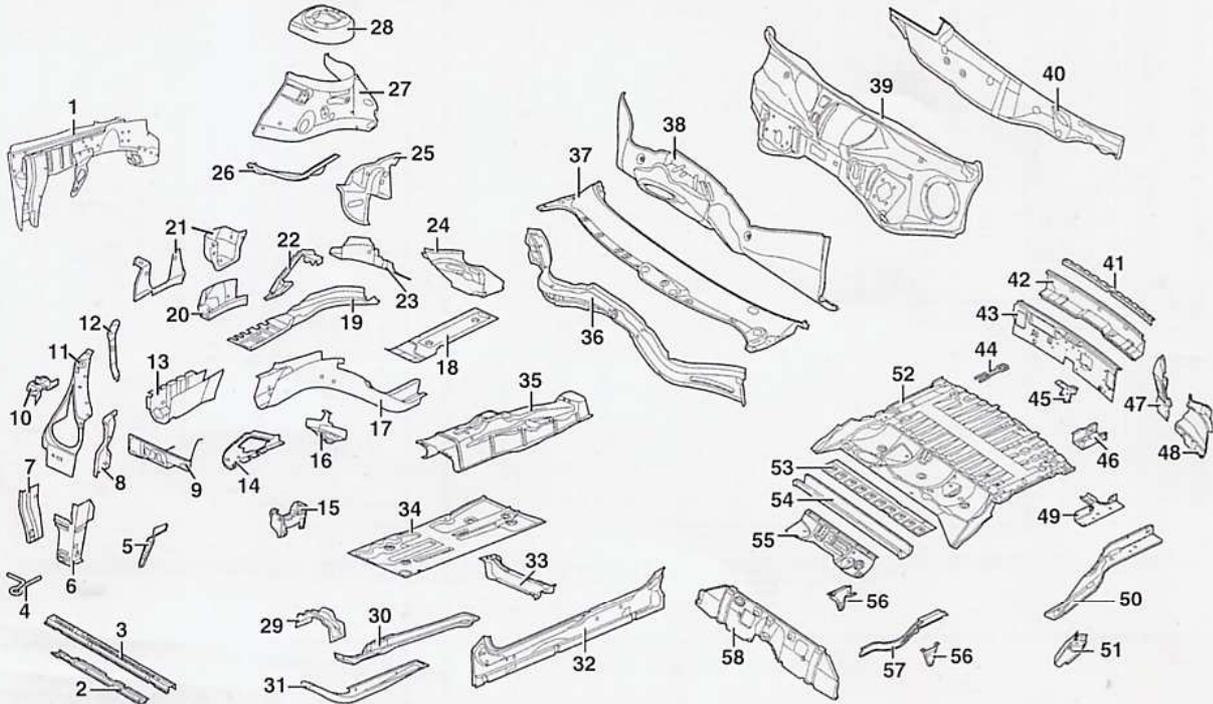
Indications pour la pose du cordon de colle.

PEINTURE

Teinte	Code	Qualité
Blanc Banquise.....	EWP	O
Bleu Santorin.....	EGJ	O
Noir Onyx.....	EYX	O
Rouge Vallelunga.....	EKB	O
Vert Patagonie.....	KQY	O
Bleu Tivoli.....	KNY	M
Gris Flandres.....	EYN	M
Gris Island.....	EYL	M
Gris Quartz.....	EYC	M
Tangerine.....	KHD	M

SOUBASSEMENT

1. Longeron spécifique réparation - 2. Doublure de traverse inférieure - 3. Traverse inférieure - 4. Anneau de remorquage - 5. Support connecteurs - 6. Embout de longeron - 7. Semelle d'embout de longeron - 8. Support tôle de phare - 9. Liaison longeron bas de caisse - 10. Support bouclier - 11. Tôle porte-phare - 12. Renfort tôle de phare - 13. Longeron avant - 14. Gousset passage de roue - 15. Support boîte de vitesses - 16. Support avant de berceau - 17. Longeron central - 18. Semelle arrière de longeron - 19. Semelle avant de longeron - 20. Cloison avant de longeron - 21. Support moteur - 22. Renfort support moteur - 23. Renfort supérieur longeron central - 24. Liaison longeron tunnel - 25. Partie arrière collecteur d'auvent - 26. Partie avant collecteur d'auvent - 27. Passage de roue - 28. Support suspension - 29. Étrier de tunnel - 30. Longeron extérieur - 31. Longeron arrière - 32. Bas de caisse intérieur - 33. Traverse de siège - 34. Demi-plancher central - 35. Tunnel - 36. Traverse de tablier - 37. Traverse inférieure de baie - 38. Tablier inférieur - 39. Tablier supérieur - 40. Doublure de traverse inférieure de baie - 41. Support supérieur de bouclier - 42. Jupe arrière - 43. Doublure de jupe arrière - 44. Anneau de remorquage - 45. Support inférieur de bouclier - 46. Longeronnet - 47. Tôle porte-feu - 48. Fermeture arrière de côté d'habitacle - 49. Renfort traverse centrale de plancher - 50. Longeron arrière - 51. Renfort avant de longeron - 52. Plancher arrière - 53. Semelle de traverse - 54. Traverse centrale de plancher - 55. Renfort central de ceinture de sécurité - 56. Support de berceau roue de secours - 57. Longeronnet intermédiaire - 58. Traverse à talon.



STRUCTURE

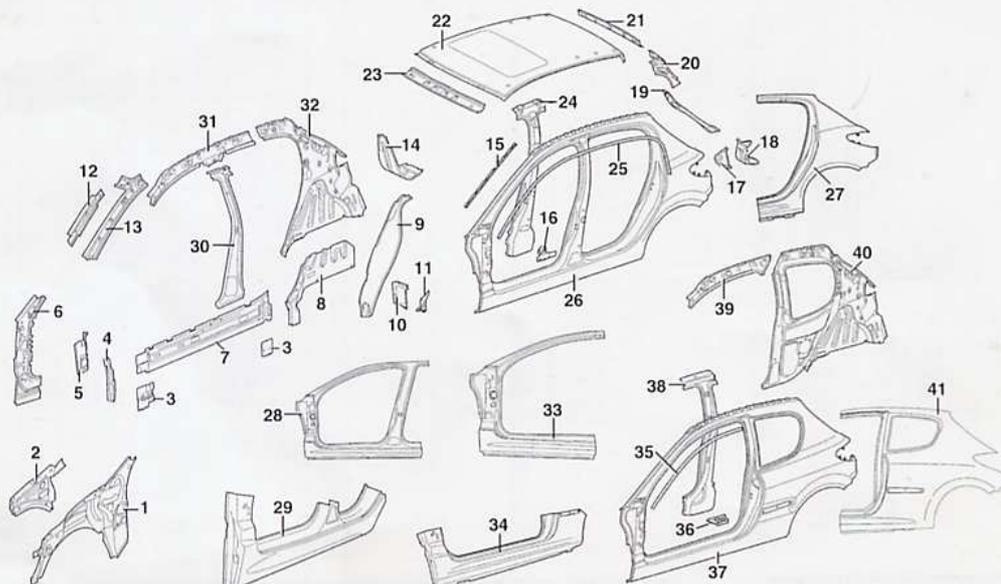
1. Doublure d'aile - 2. Renfort de doublure d'aile - 3. Support de cric - 4. Allonge de fermeture de bas de caisse - 5. Doublure de pied de caisse - 6. Renfort de pied de caisse - 7. Âme de bas de caisse - 8. Renfort passage de roue arrière - 9. Doublure de pied arrière - 10. Fermeture de passage de roue - 11. Support de bouclier - 12. Gousset de montant de baie - 13. Doublure de montant de baie - 14. Passage de roue arrière - 15. Support latéral d'enjoliveur - 16. Fixation enrouleur de ceinture - 17. Extérieur tôle porte-feu - 18. Intérieur tôle porte-feu - 19. Gouttière - 20. Renfort supérieur de custode - 21. Traverse arrière de pavillon - 22. Pavillon - 23. Traverse avant de pavillon.

Spécificités 5 portes :

24. Renfort de pied milieu - 25. Support de joint - 26. Côté de caisse - 27. Panneau d'aile arrière - 28. Partie avant de côté de caisse - 29. Bas de caisse - 30. Doublure de pied milieu - 31. Brancard de pavillon - 32. Doublure d'aile arrière.

Spécificités 3 portes :

33. Partie avant de côté de caisse - 34. Bas de caisse - 35. Support de joint - 36. Entretoise - 37. Côté de caisse - 38. Doublure de pied milieu - 39. Brancard de pavillon - 40. Doublure d'aile arrière - 41. Panneau d'aile arrière.



CABINET D'EXPERTISE Route du chemin BP 535 50015 ST LÖ Tél :03 33 45 22 93 FAX : 02 33 26 75 32				PROCES -VERBAL D'EXPERTISE							
Code expert		Date de réception		Date d'envoi							
N°police		N°sinistre		N°rapport							
Date du sinistre		Lieu du sinistre		Gagé: /							
RSV:oui/non		RIV:oui/non		VGA/ oui/non							
Pt de choc : Avant Droit				Intensité : Moyenne							
SINISTRE : M LEBLANC Arthur La rive gauche 50320 LES CHAMBRES				ASSURANCE : GROUPAMA MANCHE 10 Rue de la liberté 14006 CAEN				REPARATEUR : AGENT PEUGEOT			
IDENTIFICATION DU VEHICULE :											
Marque :		PEUGEOT		N°immatriculation :				5523 CV 5 0			
Modèle :		1,6 HDI Trendy		Genre :				VP			
Type:		2J9HZA		Date 1ère mise en circulation				19/10/2005			
N°de série :		VF33ARHSBB2166035		Année modèle :				2 006			
Carrosserie :		CI 5		Couleur : Gris métal vernis				Teinte: EYL			
Nb de place :		5		Kilométrage :				21743			
Etat :		Bon (X) Normal () Mauvais () Dangereux()									
Usure pneus:		AVG : 15% AVD : A remplacer									
		ARG : 5% ARD : 5%									
ACCORD SUR METHODOLOGIE :											
Accord réparateur : (x)				Accord client : (x)				Accord expert : (x)			
Alarme : /				Gravage : /				Franchise : /			
DESCRIPTION	DES	TRAVAUX	OU	Tarifs	Cont	Dép/Rep	Ech	Red	Peint	M.O	M.O Peint
FOURNITURES											
Capot				215,8			x		x		
Charnière capot droite et gauche				7,2			x		x		
Aile av droite				90			x		x		
Bouclier av				225			x		x		
Calandre				52,56			x		x		
Sigle calandre				15,68			x		/		
Phare av droit				164,5			x		/		
Porte av droite				/				x	x	1,5	
Tôle porte-phare				48,46			x		x		
Longeron spécifique réparation(Partie av)				206,9			x		x		
Renfort de doublure d'aile				60,6			x		x		
Condenseur de climatisation				/			x				
Radiateur de refroidissement				/			x				
Pneu avd (195/55 R15H)				95,65			x				
Jante acier avd (15 pouces)				33,75			x				
Enjoliveur roue				25,49			x				
Rotule de direction avd				42,46			x				
Mise au banc + remise en ligne					x					4,5	
Contrôle et réglage train av					x						
Equilibrage des roues					x						
Essai du véhicule					x					0,5	
Cont : Contrôle, Dép/Rep :Dépose/Repose, Red:Redressage, Peint :Peinture, M.O: T1/T2/T3											
Taux T1:		33 Euros		Prise en charge peint : 1 h de M.O à rajouter							
Taux T2 :		36 Euros		Produit Anti-Corrosion:				10,67 Euros			
Taux T3 :		38 Euros		Ingrédients peinture opaque :				27 Euros			
Taux Peint		36 Euros		Ingrédients peinture vernis :				35 Euros			



LE JURY DE LA MOTOCYCLE
SAVA 1049000/1

RAPPORT DE DIAGNOSTIC

Date Impression: 22 Mai 2008

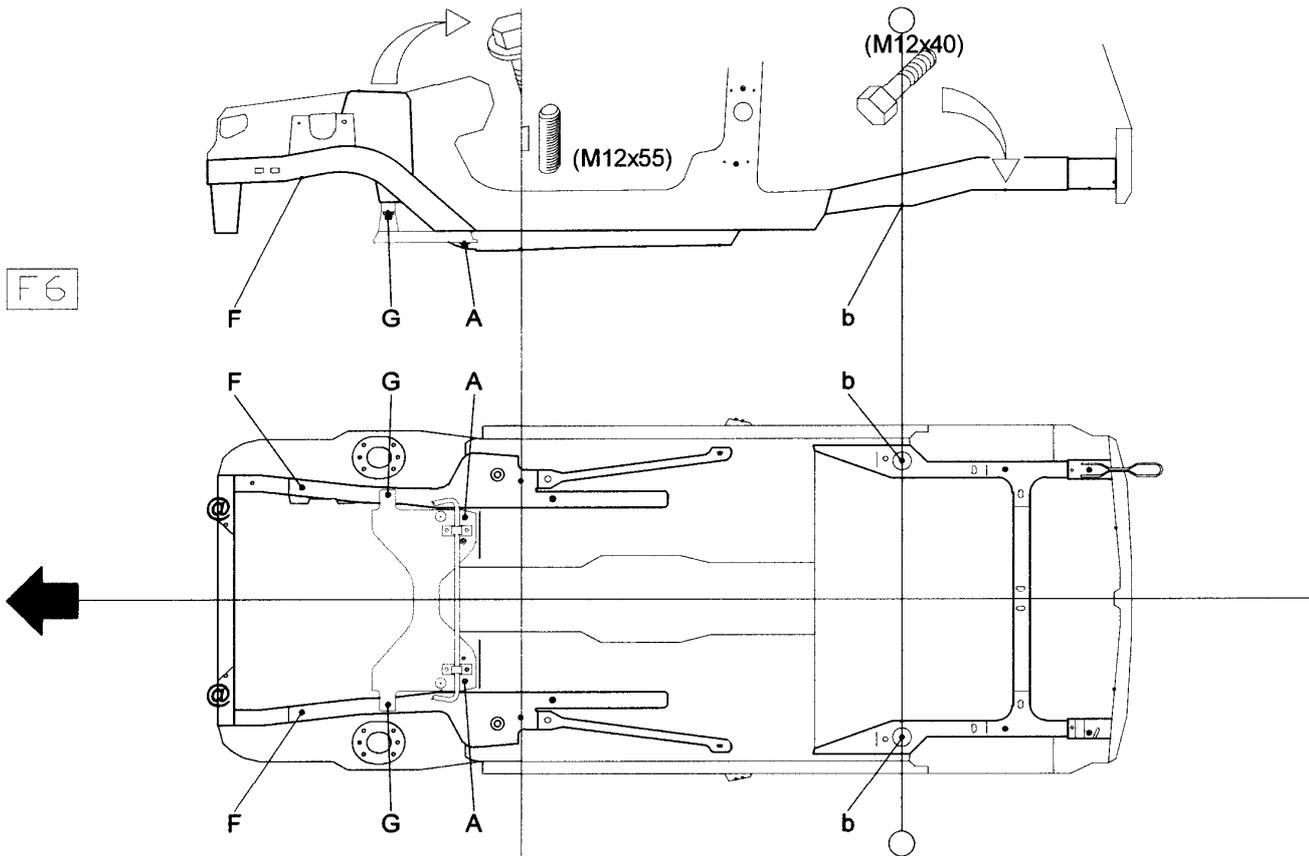
Informations Fiche de Travail

Immatriculation:	Kilomètres:	O.R. N°:	Date: 22 Mai 2008
Date Imm.:	Couleur:		Opérateur: -
N° de Chassis:			
Compagnie d'Assurance: -		N° de Contrat:	Expert:
Notes			

PEUGEOT 206 9/98>
N° de Ref. Fiche: 1049000/1



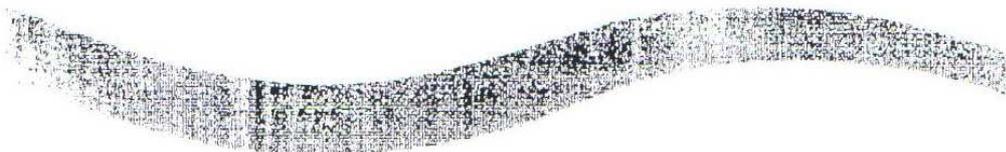
F6





Standohyd Basecoat

- **Hydrodiluable**
- **Facile à raccorder**
- **Bonne opacité**
- **Haut rendement**
- **Précision optimale des teintes**
- **Teneur en solvants organiques inférieure à 10%**
- **Couleurs opaques, métallisées et nacrées**



Description Technique:

- Diluer avec de l'eau déminéralisée Standohyd
- Utiliser une réglette de mélange
- 1 opération

Standohyd Basecoat

Support:

- Impression-Apprêt Standohyd 1K
- Apprêt Standox VOC / 2K
- Peinture durcie poncée
- Primaire surfaceur Standoflex 2K
- Standoflex Plastic Filler

Ne pas oublier de nettoyer

Préparation/ Nettoyage:



Pour la préparation du support, voir Système de mise en peinture Standox S1.



Utiliser les appareils à flux d'air. Se référer à la fiche de Données de Sécurité.

- 1 opération =
- 1 fine couche
- 1 couche normale

Pour des teintes à effets, 1 couche supplémentaire très légère de contrôle de l'effet est possible.

Le temps d'évaporation finale peut être réduit par

- buses de soufflage
- système de soufflage dans les cabines
- séchage infra rouge
- augmentation de la température de la cabine

Application:



environ 10% Eau Déminéralisée Standohyd
22-26 s / DIN 4 mm / 20°C
61-76 s / ISO 4 mm / 20°C



Compliant 1,2 - 1,3 mm
2,0 - 2,5 bar pression entrée
1.5 c = 15 - 25 microns



HVLP 1,2 - 1,3 mm
0,7 bar pression de pulvérisation
1.5 c = 15 - 25 microns



Evaporation finale jusqu'au matage



Vernis Standocryl VOC

Standohyd Basecoat

Point éclair:

• 54 - 80 °C / 129,2 - 176,0 °F

Poids spécifique:

• 1,01 - 1,19 g/cm³

Extrait sec

(sans ajout de diluant):

- 16,1 - 36,8 % en poids
- 13,8 - 24,3 % en volume

VOC (2004/42/EC):

2004/42/11B(d)(420)420

La valeur limite de l'Union Européenne pour ce produit (produit de la catégorie : 11B.d) en prêt à l'emploi est de maxi 420 g/litre de COV. Le contenu COV de ce produit prêt à l'emploi est maxi 420 g/l.

Rendement théorique:

• 10-16 m²/litre sous une épaisseur de film sec de 15 microns

Nettoyage du matériel:

Après utilisation, nettoyer avec le Diluant de nettoyage Standox.

Recommandations importantes:

- Les équipements de travail doivent être adaptés à des produits hydrodiluable.
- Recueillir les restes de produits hydrodiluable séparément des restes des produits conventionnels, à défaut l'élimination est plus complexe et donc plus chère, voire impossible.
- Spot repair voir système de mise en peinture S9.

Pour utilisation professionnelle uniquement! Les Informations contenues dans la présente documentation ont été soigneusement sélectionnées et réunies par nos soins. Ces informations ont été élaborées en fonction de l'état de nos connaissances à la date en question. Les Informations sont données uniquement à titre indicatif. Nous ne garantissons ni leur exactitude, ni leur précision, ni leur exhaustivité. C'est à l'utilisateur de vérifier si ces Informations sont d'actualité et mises à jour et si elles conviennent à l'utilisation qu'il veut en faire. La propriété intellectuelle relative à ces Informations, notamment brevets, marques et droits d'auteurs, est protégée. Tous droits sont réservés. Les Fiche de Données de Sécurité et Mises en garde pour le Matériel figurant sur l'étiquette du produit doivent être observées. Nous nous réservons le droit de modifier et/ou de ne plus fournir une partie ou l'ensemble de ces Informations à tout moment et à notre entière discrétion, sans notification préalable, et n'assurons aucune responsabilité concernant leur mise à jour. Toutes les règles décrites dans cette clause s'appliqueront pour tout changement ou amendement futur.

SX-FR

I-2006/Version 08

801 3/

Standox GmbH

Postfach

D-42271 Wuppertal

German



Standocryl VOC-Premium-Klarlack Vernis VOC Prémium

- Vernis VOC de haute qualité pour réparation totale et partielle
- Application facile
- Excellente tenue verticale
- Temps de séchage court et très bon séchage à coeur
- Très bon polissage
- Très bonne tension et haut brillant

Description Technique:

- 2:1 Système HS
- Prêt à l'emploi après ajout du durcisseur
- 1 opération
- Spot repair / température basse
Durcisseur Standox 2K HS 5-15
Séchage 20-25 mn / 60-65°C température support
- Réparation partielle / température de 20 - 25°C
Durcisseur Standox 2K HS 15-25 ou
Durcisseur Standox 2K HS 20-30
Séchage 25-30 mn / 60-65°C température support
- Réparation totale / haute température
Durcisseur Standox 2K HS 25-40 ou
Durcisseur Standox 2K HS 30-45
Séchage 30-35 mn / 60-65°C température support

Standocryl VOC-Premium-Klarlack

Support:

• Standohyd Basecoat

Préparation/ Nettoyage:



Pour la préparation du support, voir Système de mise en peinture Stadox S1.



Utiliser les appareils à flux d'air. Se référer à la fiche de Données de Sécurité.

1 opération:
1/2 passe suivie d'une passe complète sans temps d'évaporation intermédiaire

Application:



2:1 avec tous les Durcisseurs Stadox 2K HS
Durée de vie: 60 - 90 min / 18 - 22°C



Prêt à l'emploi
18-20 s / DIN 4 mm / 20°C
45-53 s / ISO 4 mm / 20°C



Compliant 1.3 - 1.4 mm
2.0 - 2.5 bar pression entrée
0.5 + 1 = 50 - 60 micron



HVLP 1.3 - 1.4 mm
0.7 bar pression de pulvérisation
0.5 + 1 = 50 - 60 micron



5-10 min / 18-22°C
Temps évaporation finale



20-35 min / 60-65°C température support



Onde courte 8 - 12 min
(voir système de mise en peinture S10)

Standocryl VOC-Premium-Klarlack

Point éclair:

- 45.1°C / 113.2°F

Poids spécifique:

- 1.01 g/cm³

Extrait sec

(sans ajout de diluant):

- 56.8 % en poids
- 48.2 % en volume

VOC (2004/42/EC):

2004/42/IIIB(d)(420)420

La valeur limite de l'Union Européenne pour ce produit (produit de la catégorie : IIIB.d) en prêt à l'emploi est de maxi 420 g/litre de COV. Le contenu COV de ce produit prêt à l'emploi est maxi 420 g/l.

Rendement théorique:

- 9-10 m²/litre sous une épaisseur de film sec de 50 microns

Nettoyage du matériel:

Après utilisation, nettoyer avec le Diluant de nettoyage Standox.

Recommandations importantes:

- Le vernis Standocryl VOC Premium peut être recouvert sous 24 h sans ponçage intermédiaire.
- Respecter le temps de chauffe supplémentaire des cabines combinées.
- Le vernis Standocryl VOC Premium peut être utilisé avec: Additif élastique Standox 2K
- Séchage air possible une nuit 18-22°C
- Dans les pays non soumis à la législation sur les COV, la Base mate solvantée Standox peut être utilisée.

Les laques 2K réagissent à l'humidité. C'est pourquoi tous les appareils, les récipients de mélange, etc. doivent absolument être secs. Les matériaux de revêtement prêts à l'emploi contenant des isocyanates peuvent provoquer une irritation des muqueuses - en particulier des voies respiratoires - et déclencher des réactions d'hypersensibilité. En cas d'inhalation de vapeurs ou d'aérosols, il y a danger de sensibilisation. Lors de la manipulation des peintures contenant des isocyanates, il est nécessaire d'observer les mêmes précautions que celles prévues pour les peintures contenant des solvants. En particulier, les aérosols et les vapeurs ne doivent pas être inhalés. Les personnes allergiques, asthmatiques ou sujettes à des affections des voies respiratoires ne doivent pas être employées à des postes de travail en contact avec des produits contenant des isocyanates.

Pour utilisation professionnelle uniquement! Les informations contenues dans la présente documentation ont été soigneusement sélectionnées et réunies par nos soins. Ces informations ont été élaborées en fonction de l'état de nos connaissances à la date en question. Les informations sont données uniquement à titre indicatif. Nous ne garantissons ni leur exactitude, ni leur précision, ni leur exhaustivité. C'est à l'utilisateur de vérifier si ces informations sont d'actualité et mises à jour et si elles conviennent à l'utilisation qu'il veut en faire. La propriété intellectuelle relative à ces informations, notamment brevets, marques et droits d'auteurs, est protégée. Tous droits sont réservés. Les Fiche de Données de Sécurité et Mises en garde pour le Matériel figurant sur l'étiquette du produit doivent être observées. Nous nous réservons le droit de modifier et/ou de ne plus fournir une partie ou l'ensemble de ces informations à tout moment et à notre entière discrétion, sans notification préalable, et n'assurons aucune responsabilité concernant leur mise à jour. Toutes les règles décrites dans cette clause s'appliqueront pour tout changement ou amendement futur.

SX-FR

I-2006/Version 03

582 3/

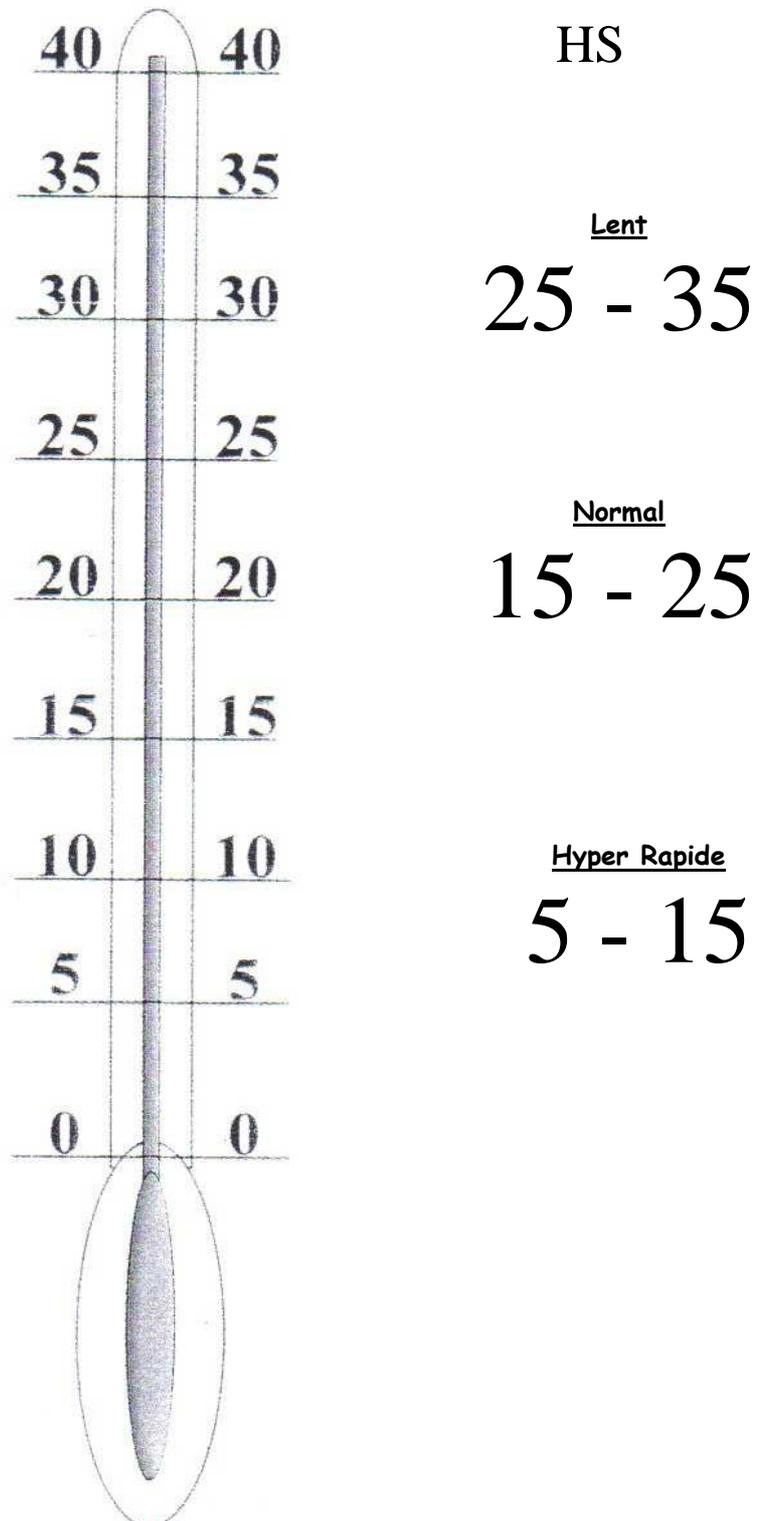
Standox France

Postfach

D-42271 Wuppertal

German

Choix durcisseurs



CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES ET PONDÉRALES

DIMENSION (en mm)

Carrosserie	Berline	SW
Longueur hors tout	3835	4028
Largeur	1652 à 1673	1664
Hauteur	1425 à 1435	1460
Empattement	2442	2442
Voie avant	1419 à 1443	1419 à 1443
Voie arrière	1407 à 1434	1407 à 1434
Porte à faux avant	785	785
Porte à faux arrière	608	801

POIDS ET CHARGE (en Kg)

Carrosserie	Berline		SW		Société
	DV4	DV6	DV4	DV6	DV4
A vide	1061	1130	1110	1189	1049
Total maxi en charge	1525	1550	1535	1580	1525
Total roulant autorisé *	2425	2450	2435	2480	2425
Remorque sans frein	530	500	500	500	524
Remorque avec frein **	1100	900	1100	900	1100
Poids recommandé sur flèche	50	36	44	36	—

* Véhicule tracteur limité à 100 Km/h.

** Dans la limite du poids total roulant autorisé.

CARACTÉRISTIQUES PRATIQUES

CAPACITÉS

Réservoir à carburant : 50 litres.

Huile moteur après vidange et remplacement du filtre :

- 1,4 HDi : 3,8 litres.

- 1,6 HDi : 3,85 litres.

Capacité entre mini et maxi :

- 1,4 HDi : 1,8 litre.

- 1,6 HDi : 1,5 litre.

Liquide de refroidissement :

- 1,4 HDi : 5,7 litres.

- 1,6 HDi : 6,0 litres.

Huile de boîte de vitesses manuelle :

- Boîte MA (moteur 1,4l) : 2,0 litres.

- Boîte BE 4/5L (moteur 1,6l) : 1,9 litre.

PERFORMANCES ET CONSOMMATIONS

Versions	206 berline			206 SW	
	1,4 HDi (type 8HXF)	1,4 HDi (type 8HZF)	1,6 HDi	1,4 HDi	1,6 HDi
Vitesse maxi. (km/h)	168	168	190	166	186
0-100 km/h (s)	14,8	14,8	10	16,1	10,4
1000 mètres départ arrêté (s)	36	36	31,7	37,1	32,1
Consommation (l/100 km) (*) :					
- Cycle urbain	5,5	5,7	6	5,6	6
- Cycle extra-urbain	3,6	3,7	4,1	3,8	4,1
- Cycle mixte	4,3	4,4	4,8	4,4	4,8
Émission de CO2 (g/km) (*)	113	116	126	117	126

JANTES ET PNEUMATIQUES

Versions		J antes		Pneumatiques	Circonférences (m)	Pressions (*)	
Finitions	Moteur	Série	option			AV	AR charge normale / maxi
Pop Art	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	—	175/65R14T	1911	2,4	2,4 / 3,0
Pop art clim	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	—	175/65R14T	1911		
XR Présence	1,4 HDi	Acier enjoliveur Florida 5,5J14	—	175/65R14T	1911		
X Line	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	—	175/65R14T	1911		
X Line clim	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	—	175/65R14T	1911		
XT	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	Alu Tornade 5,5J14	175/65R14T	1911		
	1,6 HDi	Acier enjoliveur Océan 6J15	Alu Sirocco 6J15	195/55R15H	1871		
XS	1,6 HDi	Acier enjoliveur Texas 6J15	Alu Sirocco 6J15 ou Alu Ouragan 6,5J16	195/55R15H ou 205/45R16V	1871 ou 1856		
Quiksilver (berline)	1,6 HDi	Alu Sirocco 6J15	—	195/55R15H	1871		
Quiksilver (SW)	1,6 HDi	Alu Ouragan 6,5J16	—	205/45R16V	1856		
Griffe	1,6 HDi	Alu Sirocco 6J15	—	195/55R15H	1871		
Rolland Garros	1,6 HDi	Alu Sirocco 6J15	—	195/55R15H	1871		
S 16	1,6 HDi	Ouragan 6,5J16	—	205/45R16V	1856		
Urban	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	—	175/65R14T	1911		
Trendy	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	—	175/65R14T	1911		
	1,6 HDi	Acier enjoliveur Océan 6J15	—	195/55R15H	1871		
Executive	1,4 HDi	Alu Tornade 5,5J14	—	175/65R14T	1911		
	1,6 HDi	Alu Sirocco 6J15	—	195/55R15H	1871		
Sport	1,6 HDi	Alu Ouragan 6,5J16	—	205/45R16V	1856		

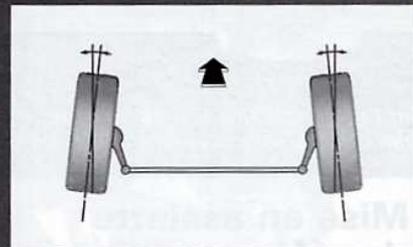
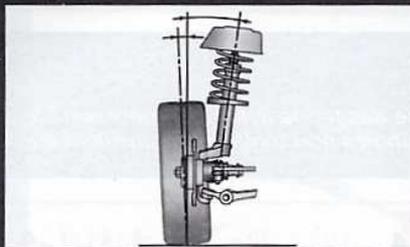
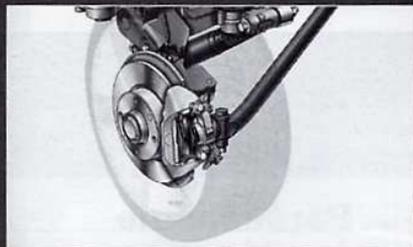
(*) Roue de secours, appliquer la pression maxi préconisée.

Roue de secours de type «galette» équipée d'un pneu 115/70R15, gonfler à 4,2 bars.



Les pressions de gonflage des pneumatiques sont données à titre indicatif, respecter les pressions mentionnées dans la notice de bord ou sur l'étiquette collée sur le pied avant gauche. En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de l'augmentation de celle-ci de 0,2 à 0,3 bar et ne jamais dégonfler un pneu chaud.

Couple de serrage des vis de roues (acier ou alliage) : 9 daN.m.



Géométrie des trains

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

 Avant de vérifier et de régler le cas échéant les trains roulants, il est impératif de mettre le véhicule en assiette de référence.

ÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle ou au réglage des angles des trains roulants, il est nécessaire d'examiner les points suivants :

- pneumatiques : conformité, pression de gonflage et état.
- roues : voiles, alignement sommaire (visuel).
- articulations : état, serrage.
- cardans de direction : état, serrage.
- suspensions : état des amortisseurs, hauteur sous coque.
- moyeux : jeu des roulements.

Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tous travaux de réglage.

HAUTEURS DE RÉFÉRENCE (H1, H2)

H1: distance comprise entre le point d'appui du cric de bord sur le bas de caisse avant et le sol (**Fig.1**).

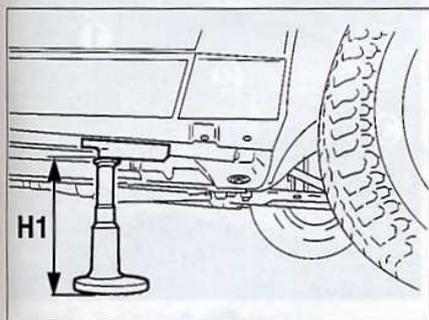


FIG.1

H2: distance comprise entre le point d'appui du cric de bord sur le bas de caisse arrière et le sol (**Fig.2**).

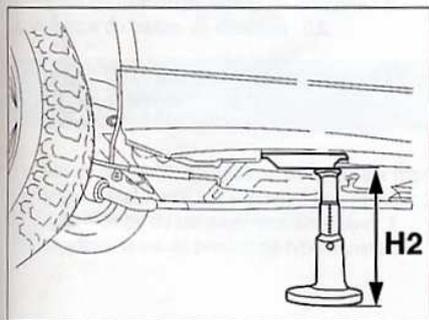


FIG.2

Hauteurs de référence (en mm).

Dimension des pneumatiques	Berline et SW	
	H1	H2
175/65R14	123	123
195/55R15	133	133
205/45R16	133	133

CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Train avant

Angles	Valeurs	Tolérances
Parallélisme par roue	-0°06'	±4'
Carrossage	0°	±30'
Chasse	3°15'	±30'
Pivot	9°42'	±30'

Train arrière

Versions	Berline		SW	
	Valeurs	Tolérances	Valeurs	Tolérances
Parallélisme par roue	0°15'	±4'	0°28'	±4'
Carrossage	-1°	±30'	-1°30'	±30'

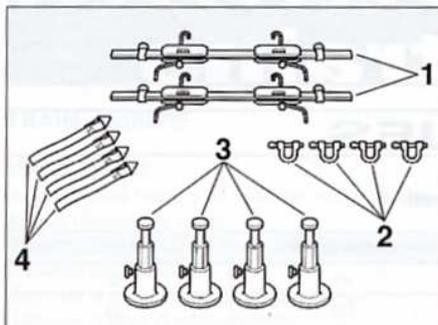
Couples de serrage (daN.m)

- Contre-écrou de réglage du parallélisme avant : 8.
- Vis de roue : 8,5.

MÉTHODES DE RÉPARATION

Sur l'ensemble des angles de la géométrie des trains avant et arrière, seul le parallélisme avant est réglable. En cas de relevé de valeurs hors tolérances sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains.

Mise en assiette de référence



APPAREIL DE MISE EN ASSIETTE DES TRAINS

1. Jeu de deux compresseurs de ressort (ref 0916-A)
2. Jeu de quatre manilles (ref 0916-C)
3. Jeu de quatre piges de lecture (ref 0916-D)
4. Jeu de quatre sangles (ref 0916-B)

Pour l'avant :

- Engager les sangles (4) équipées de leurs manilles (2) dans les anneaux d'arrimage soudés à la caisse (Fig.3).

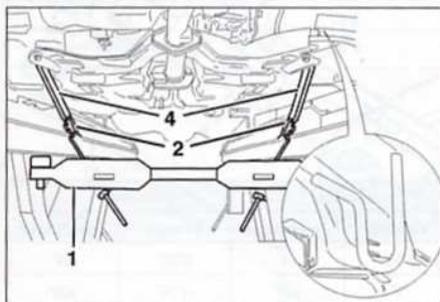


FIG. 3

- Mettre en place le compresseur de suspensions (1).
- Choisir le centrage le mieux adapté pour tirer sur les sangles le plus verticalement possible.

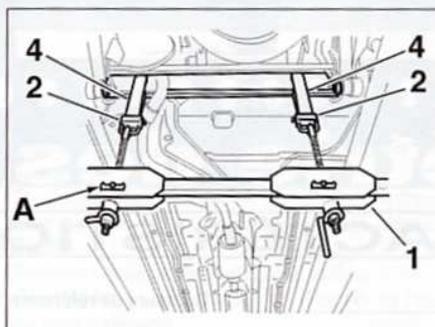


FIG. 4

- Mettre en place les piges (3) aux emplacements de mesure (Fig.1).
- Comprimer la suspension de manière à obtenir de chaque côté la hauteur de caisse avant (H1).



Tenir compte de la hauteur des plateaux lors de la mesure de l'assiette; la valeur du parallélisme varie en fonction de la hauteur du véhicule.

Pour l'arrière :

- Engager les sangles (4) autour de la traverse arrière, le plus verticalement possible (Fig.4).
- Mettre en place le compresseur de suspensions (1).
- Choisir le centrage (A) le mieux adapté pour tirer sur les sangles le plus verticalement possible.
- Mettre en place les piges (3) aux emplacements de mesure (Fig.2).
- Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse arrière (H2).



Tenir compte de la hauteur des plateaux lors de la mesure de l'assiette; la valeur du parallélisme varie en fonction de la hauteur du véhicule.

- Vérifier que la hauteur mesurée précédemment à l'avant n'a pas changé (H1).

Parallélisme

CONTRÔLE

La position ligne droite étant obtenue, immobiliser le volant.

Mesurer le parallélisme puis sa répartition entre le côté droit et le côté gauche.

RÉGLAGE

Pour l'avant :

Le parallélisme se règle par l'allongement ou le raccourcissement symétrique de la longueur des biellettes de direction (1), en les tournant par leur empreinte hexagonale, après avoir desserré les contre-écrous (2) des rotules de direction (3) (Fig.5).

Le parallélisme est le seul réglage possible sur le train avant. Si une des autres valeurs est hors tolérances, contrôler l'état des éléments constitutifs du train avant.

Pour l'arrière :

Aucun angle n'est réglable, seul un contrôle est possible. En cas de relevé de valeurs hors tolérances, contrôler l'état des éléments constitutifs du train arrière.

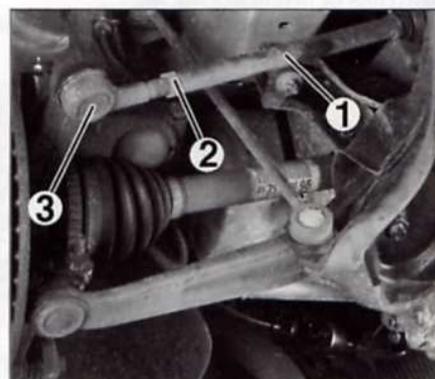


FIG. 5

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

8657-17 Voir Fig.1b UNITÉ MOBILE Version « câble » Écran de 17"	8667-17 Voir Fig.2b UNITÉ MOBILE Version « radio » Écran de 17"	8677-17R Voir Fig. 1 UNITÉ MOBILE Version Standard Écran de 17"
--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

500x1450x1250	950x1700x1400
---------------	---------------

Tête de mesures (bras) Voir Fig. 3

- Distance Maxi Têtes / unité centrale : 15 m
- Alimentation des têtes : 12 Vcc

DESCRIPTION

Les appareils de géométrie se composent :

⇒ d'un meuble dans lequel se trouvent installés :

- 1 écran vidéo.
- 4 têtes de mesures : 4 bras.
- 1 unité centrale (pentium) avec programme sous Windows 98™ ou windows XP.
- 1 clavier 105 touches.
- 1 imprimante jet d'encre A4 couleur.
- 1 lecteur de CD-ROM.
- 1 souris

⇒ d'accessoires :

- 4 supports auto-centreurs
- pousse pédale.
- bloque volant.
- plateaux pivotants mécaniques.
- câbles de liaison.

⇒ d'accessoires en option :

- cales de compensation arrières.
- piges de mesure d'assiette.
- barres de compression.
- supports sans dévoilage.
- kit de calibrage.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

■ PUPITRE

Écran : affichage graphique 640x480 en 16 millions de couleurs.

UC : disque dur 3 GO (minimum), 32 MO RAM, lecteurs de CD ROM et de disquette 1,44 MO (version 8677), sorties RS 232 et parallèle.

Base de données constructeur + base de données personnalisée.

Archivage des travaux avec récupération possible des identifications clients.

2 types de contrôles visuels paramétrables.

Page de bilan paramétrable.

Enchaînement des pages de réglage paramétrable.

Personnalisation de la publicité ticket.

Sauvegarde sur disquette, ou sur clef USB (non fournie) de la personnalisation et des archives.
(version 8677)

Impression du bilan avant et/ou après réglage.

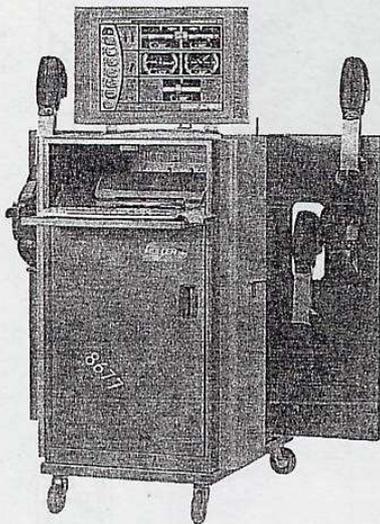


Fig. 1

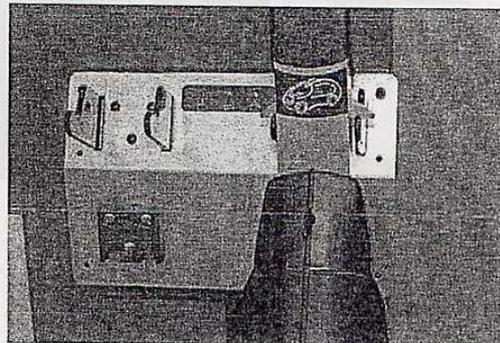


Fig. 2

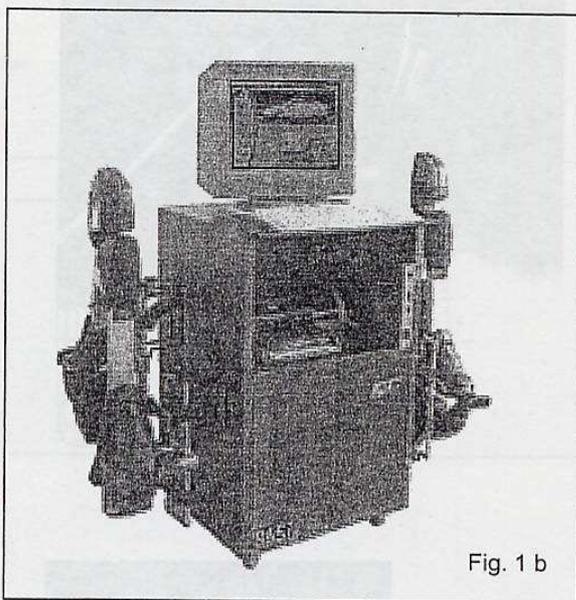


Fig. 1 b

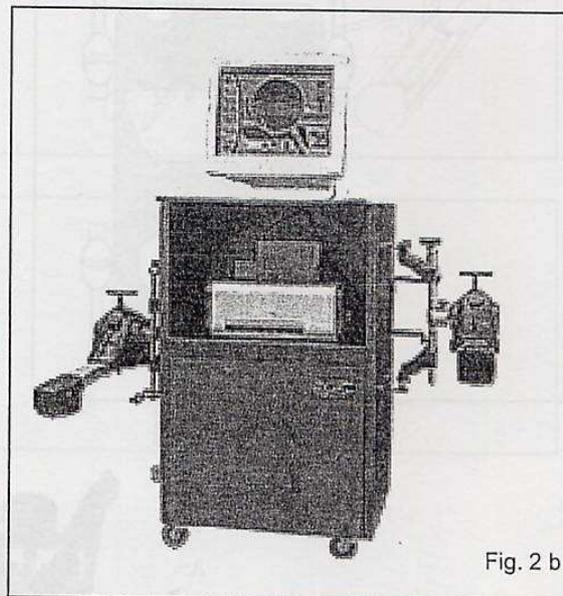


Fig. 2 b

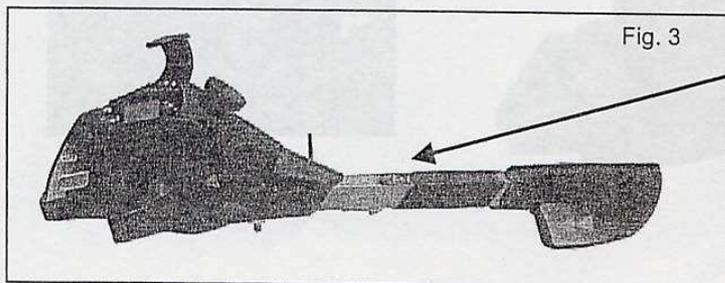


Fig. 3

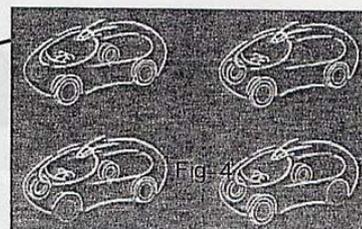


Fig. 4

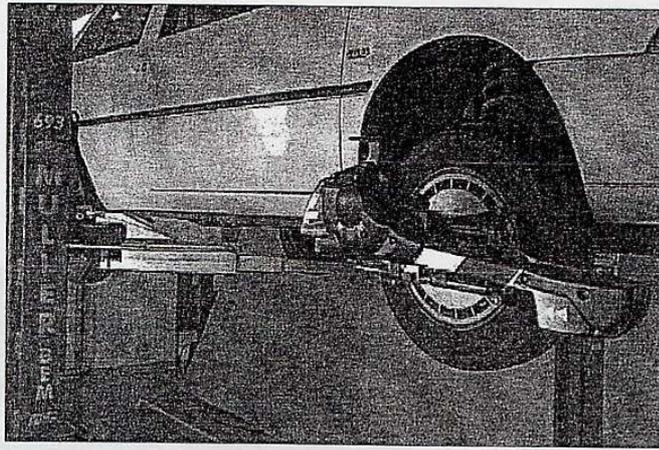


Fig. 5

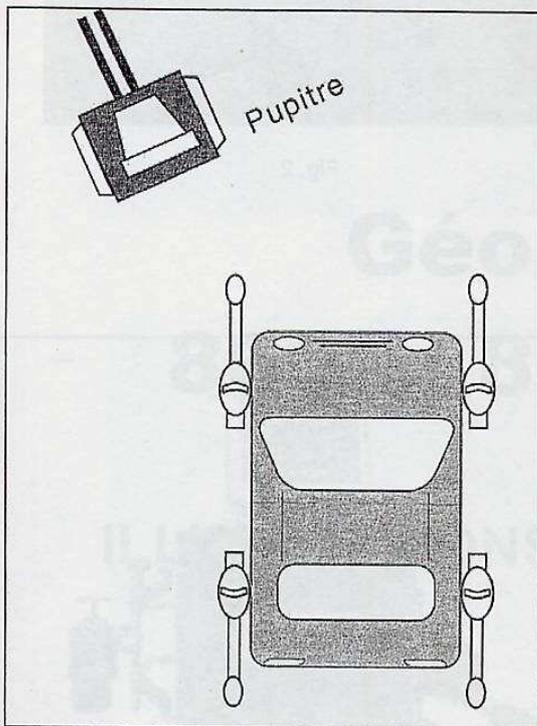


Fig. 5

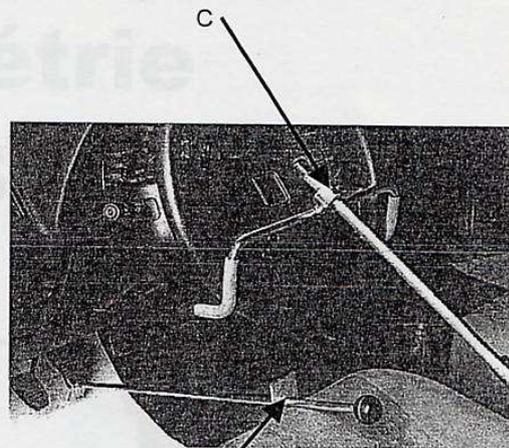


Fig. 7

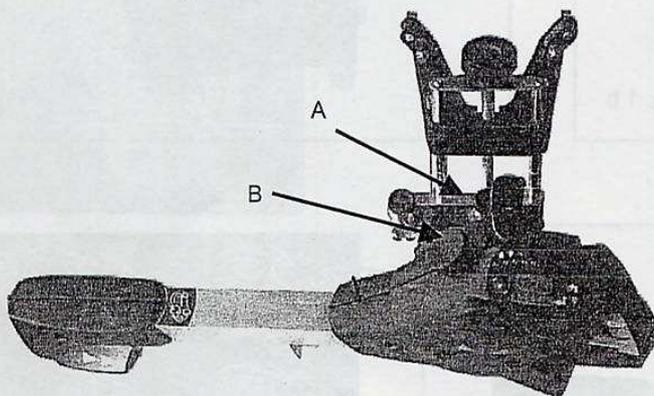


Fig. 8

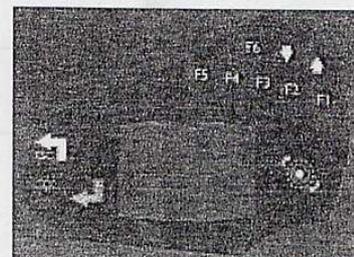


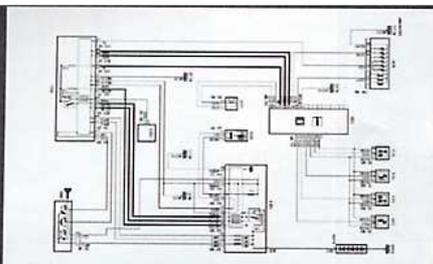
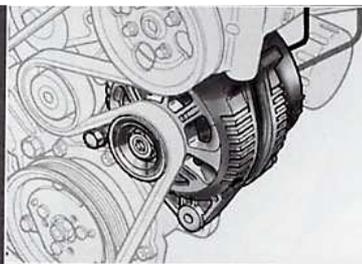
Fig. 9

Données techniques.

Le circuit de réfrigération.

Peugeot 206 HDI.

<u>Réfrigérant</u>	
<i>Type</i>	<i>R134a</i>
Quantité	685 +/-15 g
<u>Huile de climatisation</u>	
<i>Type</i>	<i>SP 10</i>
Quantité	135 +/-15 g
Capacité des composants	
Compresseur (marque SANDEN) .	Remplacer la quantité vidangée
Accumulateur .	Remplacer la quantité vidangée + 15 ml.
Condensateur .	Remplacer la quantité vidangée + 30 ml.
Evaporateur .	Remplacer la quantité vidangée + 30 ml.
Tuyaux de liaison .	Remplacer la quantité vidangée + 10 ml.
Tuyau de liaison (à la suite d'une fuite importante)	100ml



Équipement électrique

CARACTÉRISTIQUES

Batterie

Dissimulée derrière une garniture isolante dans le compartiment moteur côté gauche.

Tension : 12 volts.

Aptitude au démarrage :

- L1 300/480 Ampères (1.4 HDi).
- L2 400/640 Ampères (1.6 HDi)

Alternateur

Alternateur triphasé à régulateur électronique intégré, entraîné depuis le vilebrequin par une courroie commune à l'ensemble des accessoires. Il est implanté à l'avant droit du moteur.

Tension : 12 volts.

Puissance : 150 Ampères (classe 15).

Marque et type : Bosch ou Valeo classe 15.

Sur les 206 DV4, il est possible de trouver un alternateur de marque Denso Manufactur.

COURROIE D'ACCESSOIRES

Moteur DV6

Fournisseur : Dayco.

Préconisation :

- sans climatisation : K6-LE 802.
- avec climatisation : K6-LE 976

Référence Peugeot :

- sans climatisation : 5750 FS.
- avec climatisation : 5750 FV.

Nombre de voies : 6.

Périodicité d'entretien : contrôle de l'usure tous les 20 000 km ou tous les 15 000 km en usage intensif (galet tendeur automatique).

Moteur DV4

Fournisseur : Hutchinson.

Préconisation :

- Poly V 1341K6T sans climatisation.
- Poly V 1705K6T avec climatisation.

Longueur :

- sans climatisation : 1341 ± 4 mm.
- avec climatisation : 1705 ± 4 mm.

Périodicité d'entretien : contrôle de l'usure tous les 20 000 km ou tous les 15 000 km en usage intensif (galet tendeur automatique).

Démarrreur

Démarrreur de type série à aimant permanent, commandé par solénoïde.
Tension : 12 volts.

Marque et type :

- Moteur DV6 :
 - Valeo D6 RA 110 (classe 4)
 - Valeo D7 G3 (classe 5)
 - Valeo D7 G26 (classe 6)
 - Denso Manufactur MS428000-1640 (classe 4)
- Moteur DV4 :
 - Valeo D6 RA 110 (classe 4)
 - Valeo D7 G3 (classe 5)

Lampes

LAMPES AVANT

Feux de croisement : H7 55 W.

Feux de route : H7 ou H1 55 W (selon équipement)

Feux de position : W 5 W.

Feux de clignotants : PY 21 W ambre

Répétiteurs d'aile : W 5 W

Projecteurs antibrouillard : H1 55 W.

LAMPES ARRIÈRE (berline et SW)

Feux stop/position : P 21/5 W.

Feux de brouillard : P 21 W.

Feux de recul : P 21 W.

Feux de clignotants : PY 21 W.

Éclaireurs de plaque d'immatriculation : W 5 W.

3^e feux de stop : W 5 W.

LAMPES INTÉRIEURES

Plafonniers et lecteurs de cartes : W 5 W.

Boîte à gants et coffre : W 5 W.

Fusibles et relais

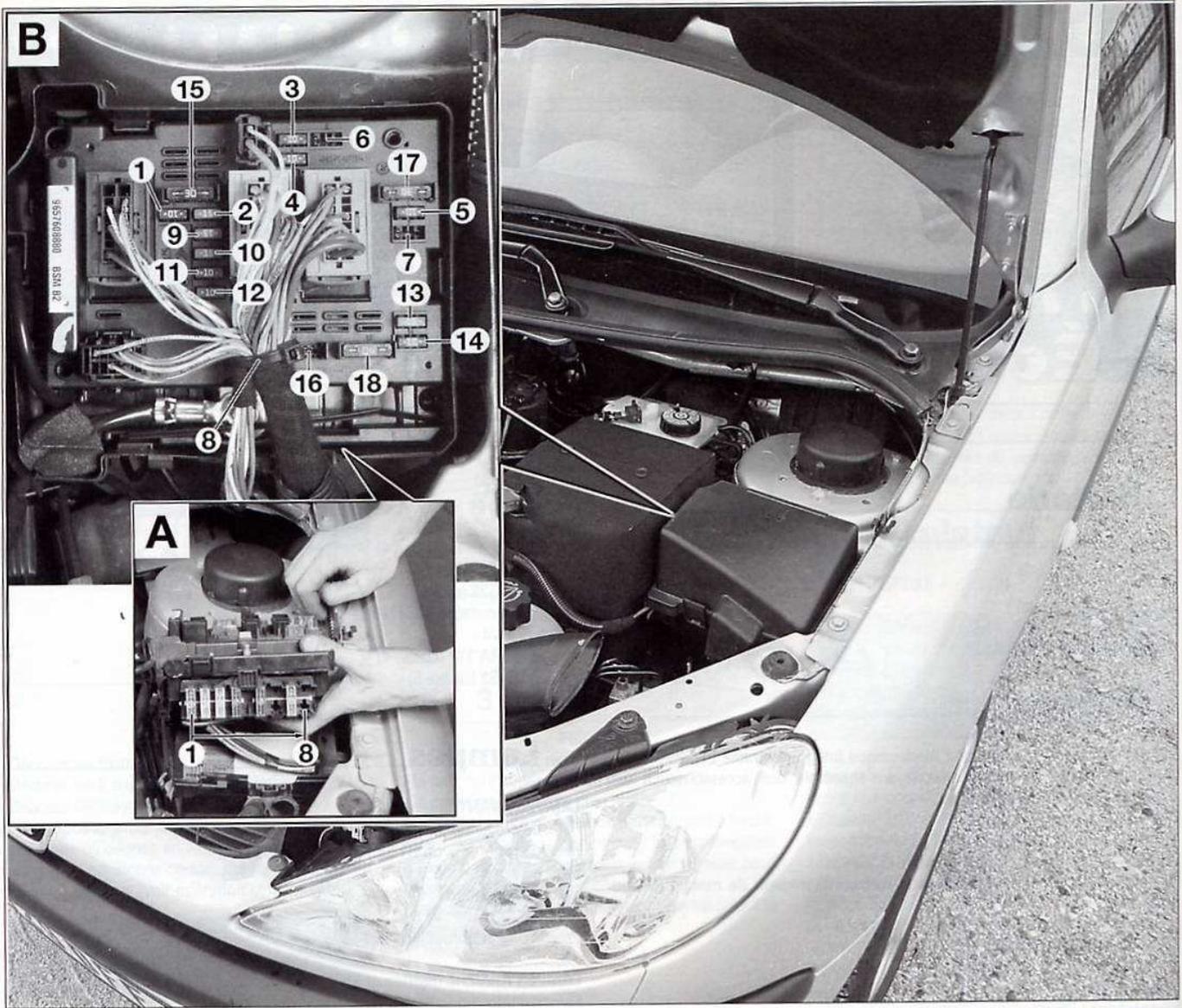
Les fusibles, de type enfichable, et les relais sont placés dans 2 boîtiers distincts situés :

- dans l'habitacle, à gauche sous la planche de bord (boîte à fusibles habitacle).
- dans le compartiment moteur, sur le passage de roue avant gauche (boîte à fusibles compartiment moteur).

FUSIBLES

Les fusibles sont implantés à 2 endroits distincts :

- dans le compartiment moteur, à côté de la batterie, sur le boîtier de servitude moteur (BSM) qui est constitué de 2 modules (Fig.1).
- dans l'habitacle, en bas à gauche du volant, sur le calculateur d'habitacle (BSI) (Fig.2).



IMPLANTATION DES FUSIBLES MOTEUR (FIG.1)

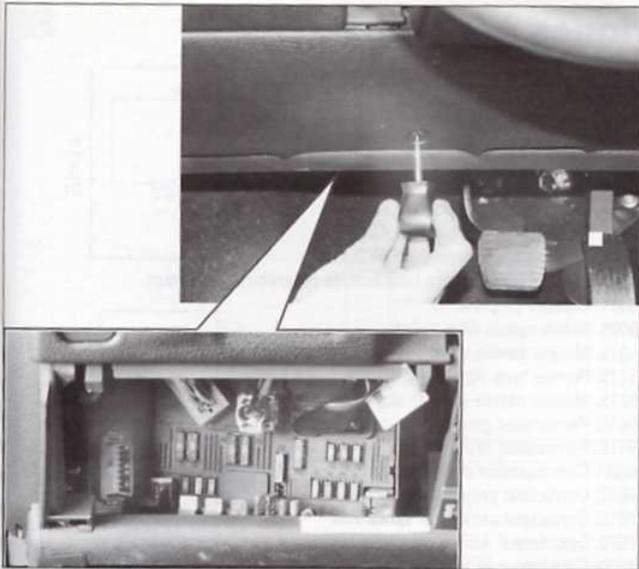
FUSIBLES MOTEUR

Affectation maxi fusibles (Fig.1 A)

Maxi fusibles	Intensité	Affectations
MF1	20A	Groupe motoventilateur
MF2	60A	Calculateur ABS/ESP
MF3	30A	Calculateur ABS/ESP
MF4	70A	Alimentation BSI
MF5	70A	Alimentation BSI
MF6	-	Non utilisé
MF7	30A	Alimentation contacteur antivol
MF8	20A	Amplificateur audio

Affectation des fusibles compartiment moteur (Fig.1 B)

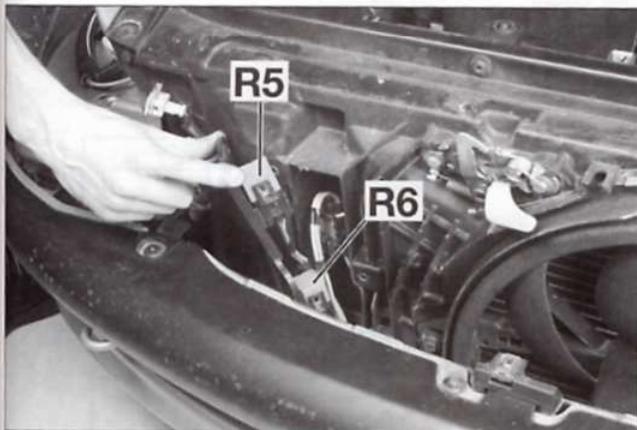
Fusibles	Intensité	Affectations
F1	10A	Boîtier préchauffage - sonde présence d'eau dans gasoil - contacteur feu de recul - capteur de vitesse - débitmètre d'air
F2	15A	Électrovanne canister - pompe à carburant
F3	10A	Calculateur moteur ABS/ESP - contacteur de stop ESP
F4	10A	Calculateur moteur
F5	-	Non utilisé
F6	15A	Projecteur antibrouillard avant
F7	20A	Pompe lave projecteurs
F8	20A	Relais groupe moto-ventilateur - calculateur moteur - pompe haute pression carburant - régulateur haute pression gazole - électrovanne contrôle moteur
F9	15A	Feux de croisement gauche
F10	15A	Feux de croisement droit
F11	15A	Feux de route gauche
F12	15A	Feux de route droit
F13	15A	Avertisseur sonore
F14	10A	Pompes lave-vitres avant et arrière
F15	30A	Réchauffeur boîtier papillon - pompe haute pression carburant - sonde à oxygène - calculateur moteur - débitmètre d'air - bobine allumage - électrovanne contrôle moteur - réchauffeur gasoil - injecteurs.
F16	30A	Relais pompe à air
F17	30A	Essuie vitre grande et petite vitesse
F18	40A	Ventilateur climatisation



IMPLANTATION DES FUSIBLES HABITACLE (FIG.2)

RELAIS MOTOVENTILATEUR

Les relais de vitesses du motoventilateur se trouvent dans un boîtier plastique, situé sur le support de motoventilateur, accessible après dépose de la calandre (Fig.3)



IMPLANTATION DES RELAIS DE MOTOVENTILATEUR (FIG.3)

Multiplexage

Face à la complexité et à la somme de calculs que les constructeurs automobiles exigent des calculateurs embarqués aujourd'hui, ceux-ci ont besoin de nombreuses informations provenant soit de capteurs, soit d'autres calculateurs.

Le réseau multiplexé va leur permettre :

- d'échanger des informations par le biais d'une liaison bifilaire commune à tous les calculateurs (appelés le BUS).
- de diminuer le câblage et la connectique.

Pour communiquer entre eux à travers le réseau multiplexé, les calculateurs doivent parler le même langage (protocole). Peugeot a choisi le protocole CAN. Le système CAN est une ligne de communication en série pour l'application en temps réel. Il s'agit d'une ligne de communication embarquée présentant une grande vitesse de transmission des données et une excellente capacité de détection des erreurs. Un grand nombre de boîtiers de commande sont installés sur le véhicule et chaque boîtier de commande partage les informations et se lie à d'autres boîtiers de commande pendant le fonctionnement (non indépen-

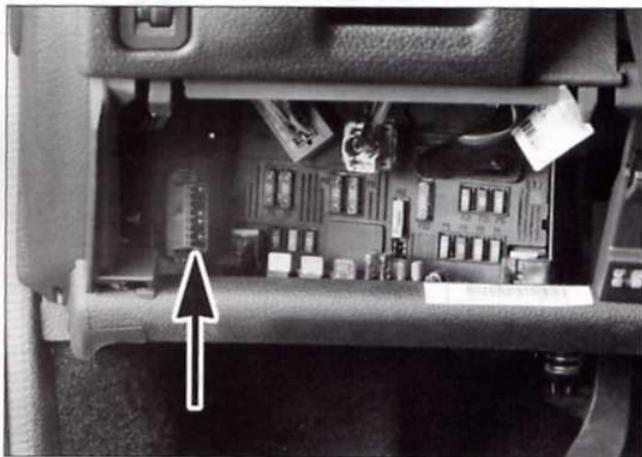
dent). Dans une communication CAN, les boîtiers de commande sont reliés par deux lignes de communication (ligne CAN H, ligne CAN L) permettant un débit de transmission élevé des informations avec moins de câblage. Chaque boîtier de commande transmet/reçoit des données, mais ne lit sélectivement que les données requises.

Affectation des fusibles habitacle (Fig.2)

Fusibles	Intensité	Affectations
F1	15A	Siège chauffant - sirène d'alarme
F4	20A	Écran multifonction - calculateur navigation - éclairage coffre - autoradio - commandes au volant - attelage remorque
F5	15A	Diagnostic BVA
F6	10A	Niveau liquide de refroidissement - boîte de vitesse automatique - autoradio - capteur angle de volant (ESP).
F7	15A	Accessoires auto école - alarme après vente
F9	30A	Lève vitre arrière
F10	40A	Dégivrage lunette arrière
F11	15A	Essuie vitre arrière
F12	30A	Lève vitre avant - toit ouvrant
F14	10A	Boîtier de servitude moteur - airbags - commandes au volant - capteur de pluie
F15	15A	Combiné - écran multifonction - calculateur navigation - climatisation - autoradio
F16	30A	Commande ouverture fermeture des ouvrants
F20	10A	Feu stop droit
F21	15A	Feu stop gauche - 3ème feu stop
F22	20A	Plafonnier avant et plafonnier arrière (206 SW) - lecteur de carte - éclairage boîte à gants - allume cigares - prise 12 Volts arrière (206 SW)
S1	Shunt	Shunt parc

Prise diagnostic

La prise diagnostic se trouve sous le volant à gauche. Elle est accessible après dépose de la trappe d'accès aux fusibles habitacle (Fig.4).



IMPLANTATION DE LA PRISE DIAGNOSTIC (FIG.4)

Couples de serrage (da.N.m)

- Fixation de l'alternateur : 4,5.
- Fixation du compresseur de climatisation : 2,5.
- Tendeur de courroie d'accessoires : 2,5.
- Câble de batterie sur démarreur : 1,5.
- Fixation du démarreur : 2,5.
- Écrou de fixation du connecteur de démarreur : 0,6.
- Écrou de fixation du connecteur de câble de batterie sur démarreur : 1,2.

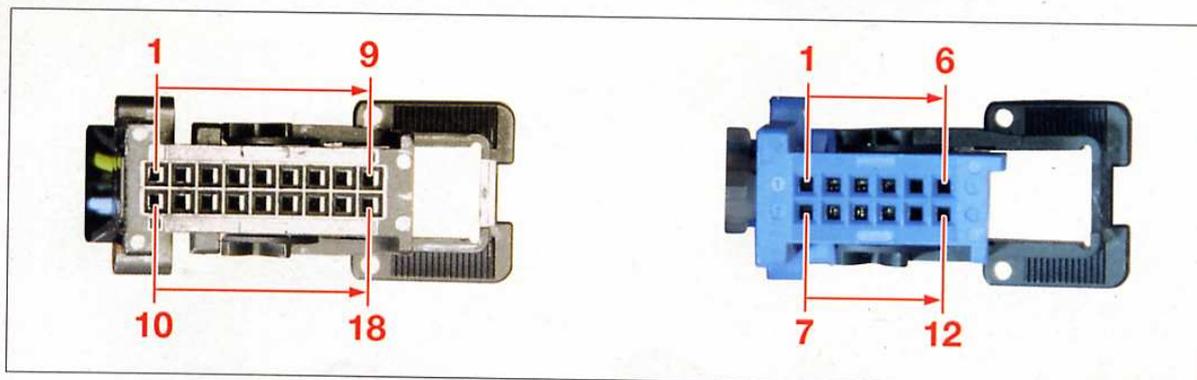
AIDE AU STATIONNEMENT

Implantation du calculateur d'aide Au stationnement



AFFECTATION DES CONNECTEURS DU CALCULATEUR D'AIDE AU STATIONNEMENT

BROCHAGE DES CONNECTEURS DU CALCULATEUR D'AIDE AU STATIONNEMENT			
Voies	Affectations	Conditions de contrôle	Valeurs attendues
CONNECTEUR NOIR 18 VOIES			
1		Masse	
5	Ligne High du réseau multiplexé CAN CONF 125 Kbit/s	Par rapport à la voie 36 (connecteur bleu 40 voies) du boîtier de servitude intelligent	Continuité
10	Alimentation	Après contact, marche arrière engagée	12 volts
14	Ligne Low du réseau multiplexé CAN CONF 125 Kbit/s	Par rapport à la voie 38 (connecteur bleu 40 voies) du boîtier de servitude intelligent	Continuité
Voies non utilisées : 2 à 4, 6 à 9, 11 à 13, et de 15 à 18			
CONNECTEUR BLANC 12 VOIES			
2	Commande + des capteurs	Par rapport à la voie 3 des capteurs	Continuité
3	Signal du capteur ARD extérieur	Par rapport à la voie 2 du capteur concerné	
4	Signal du capteur ARD intérieur		
8	Commande - des capteurs	Par rapport à la voie 1 des capteurs	
9	Signal du capteur ARG extérieur	Par rapport à la voie 2 du capteur concerné	
10	Signal du capteur ARG intérieur		
Voies non utilisées : 1, 5 à 7, 11 et 12.			



BROCHAGE DES CONNECTEURS

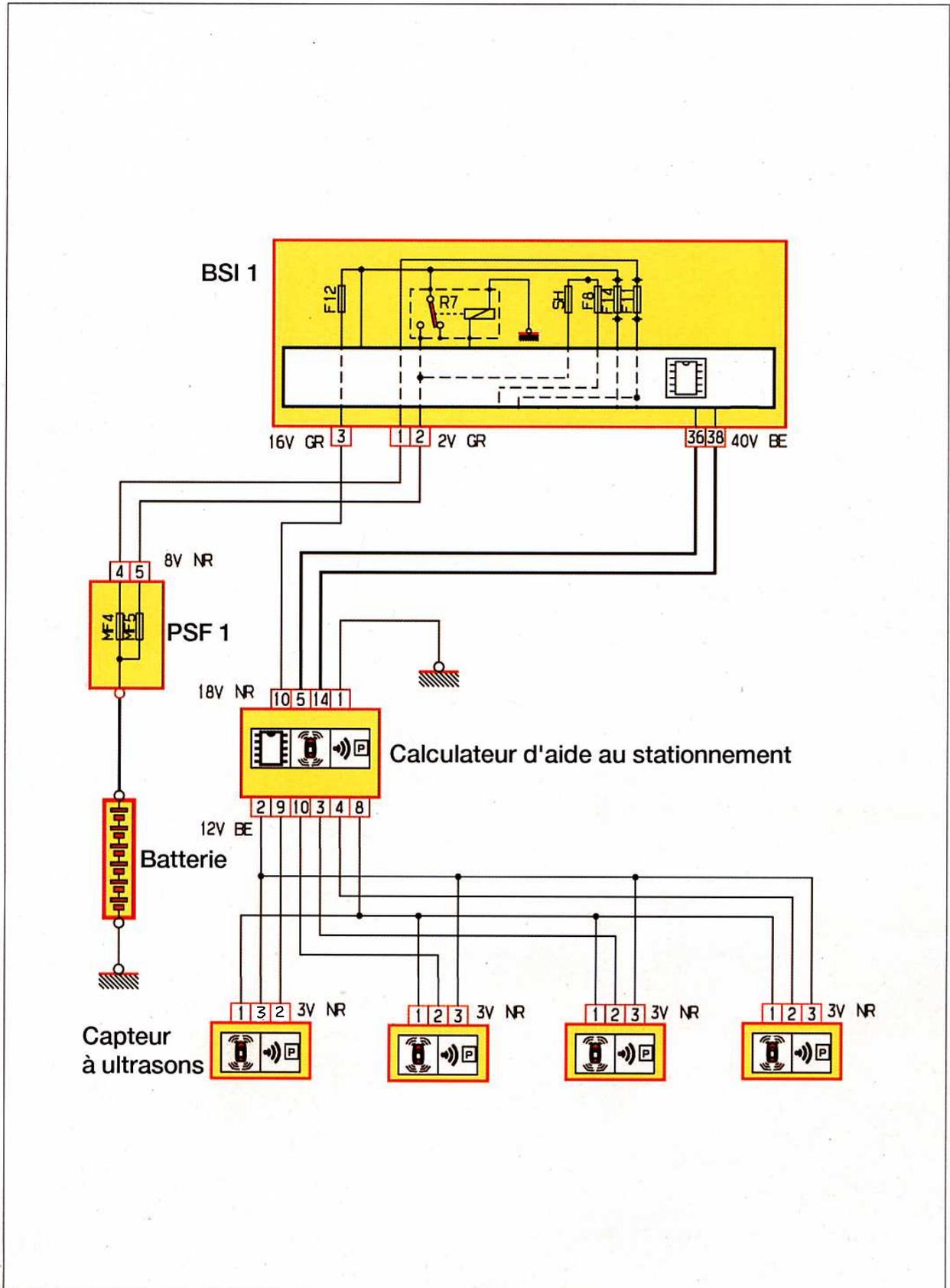


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME D'AIDE AU STATIONNEMENT

CONNAISSANCE DU MULTIPLEXAGE

INTRODUCTION

Dans les automobiles modernes, l'application des normes antipollution, la sécurité, le confort, le divertissement ainsi que les aides à la conduite exigent un important développement des systèmes électroniques. Cette évolution génère un accroissement considérable du câblage avec des informations redondantes entre certains systèmes, ce qui engendre des problèmes d'ordre économique et structurel. La technologie à même de résoudre ces problèmes est le multiplexage. Le multiplexage est une technologie complexe mais qui n'est pas pour autant réservée à des techniciens hautement qualifiés. Vous découvrirez dans les lignes qui suivent, à travers quelques explications qu'avec un minimum de logique et surtout de méthodologie, le diagnostic peut-être accessible.

QU'EST CE QUE LE MULTIPLEXAGE ?

Le multiplexage consiste à faire circuler dans deux fils, voire un seul dans certains cas, une multitude d'informations entre les différents calculateurs d'un véhicule.

Il existe plusieurs types de multiplexage qui se caractérisent par des différences en terme de support, de débits d'informations et de nature de protocole. Ils se prénomment pour les principaux :

- VAN (Vehicle Area Network).
- CAN (Controller Area Network).
- LIN (Local Interconnect Network).

pour une majorité d'entre eux. Certains constructeurs, ont leur propre type de multiplexage :

- BEAN (TOYOTA)
- AVC-LAN (TOYOTA)
- ACP (FORD)
- CCD (CHRYSLER)

On appelle "réseau de communication" ou "bus", le circuit électrique qui véhicule les informations multiplexées. Les bus permettent donc le dialogue entre les calculateurs par circulation d'informations sous forme numérique par une liaison filaire. Le dialogue entre calculateurs regroupe :

- un support de transport (le ou les fils des réseaux de communication).
- un moyen de transport appelé "trame" pour véhiculer la donnée.

Une trame n'est rien d'autre qu'une enveloppe contenant des informations pour pouvoir communiquer d'un ordinateur à un autre. La trame contient les données à transmettre et l'adresse du destinataire (un ou plusieurs calculateurs) sous une forme normalisée, appelée "protocole". Le contenu d'une trame ne sera pas étudié ici pour le diagnostic comme pour la maintenance.

LE DIAGNOSTIC DU MULTIPLEXAGE

Dans la majorité des pannes, le contenu des trames (données de fonctionnement) n'a pas besoin d'être analysé pour le diagnostic. Prenons un exemple simple, qui par analogie, permettra de mieux comprendre les termes techniques du multiplexage explicité ci-dessus. Comparons d'une manière très imagée, un réseau multiplexé à un réseau routier.

- Le bus devient la route.
- La trame devient le véhicule.
- Le protocole devient le code de la route.

- Le contenu d'une trame devient les occupants du véhicule.

L'approche du diagnostic d'un véhicule multiplexé consiste essentiellement à vérifier le bon fonctionnement des réseaux de communication (bus). Cela se traduit par :

- Pas de coupure de fil (la route n'est pas coupée)
- La vitesse d'émission des trames est correcte (vitesse des véhicules ni trop lente ni trop rapide)
- Pas de court-circuit entre les fils du bus (rétrécissement de deux voies de la route en une)
- Pas de charge excessive sur le bus (circulation trop dense)
- Pas de court-circuit à la masse, au "+" ou autre chose (voie unique à double sens)

Quand on a compris cela, tout devient "presque" facile, il ne reste plus qu'à disposer de la bonne méthode.

INTERVENIR SUR UN RÉSEAU DE COMMUNICATION

Le but est de vérifier le bon fonctionnement de l'architecture multiplexée, en regardant les signaux échangés sur les réseaux de communication entre chaque élément connecté au réseau (entre chaque péage).

Deux outils sont disponibles pour intervenir sur le réseau : un luxmètre et un oscilloscope. Le premier est un appareil encore non démocratisé chez les professionnels de la réparation automobile, nous utiliserons donc, pour notre intervention, un oscilloscope.

Pour cela, il faut s'équiper d'un oscilloscope à deux voies pour visualiser les signaux (trames) sur les lignes (bus). Les informations nécessaires pour cette manipulation sont :

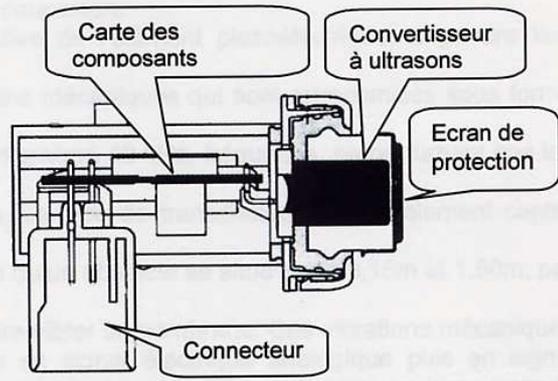
- La position des fils sur le connecteur de l'élément multiplexé.
- Le débit (la vitesse de transmission).
- Le signal, c'est à dire le type de multiplexage (VAN, CAN, LIN) et le type de protocole utilisé (voir ci-dessous " type de signaux rencontrés ")

UTILISER UN OSCILLOSCOPE

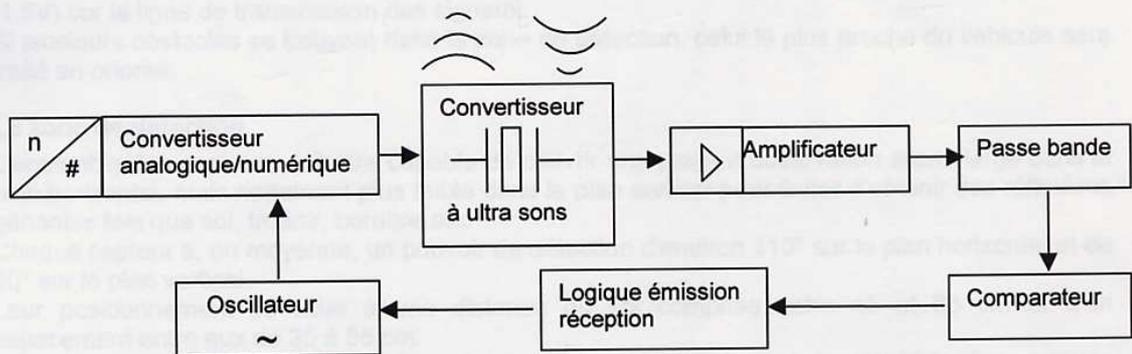
Nota : Il est nécessaire d'être équipé d'un oscilloscope à deux voies pour le VAN et le CAN (deux fils). Pour le LIN, BEAN, AVC-LAN, ACP, CCD, un oscilloscope à une voie suffit (un fil).

- 1re étape : Chaque voie de l'oscilloscope doit être utilisée pour chaque fil du réseau et la masse doit être connectée à l'oscilloscope (masse commune)
- 2e étape : Régler la période de l'oscilloscope en fonction du débit. (exemple : 2 ms pour 10 Kbits/s ou 200 µs pour 125 Kbits/s)
- 3e étape : Régler l'amplitude de manière à ce que le signal tienne dans la fenêtre de l'oscilloscope. (généralement 2 volts par division).
- 4e étape : Récupérer le signal. Les trames circulent à grandes vitesses sur le réseau, et il peut être difficile d'en visualiser une correctement. Pour ce faire, il faut appuyer la touche "Hold/Run" de l'oscilloscope lorsqu'il apparaît une trame (le nom de cette touche diffère selon la marque de l'oscilloscope).

Aspect structurel



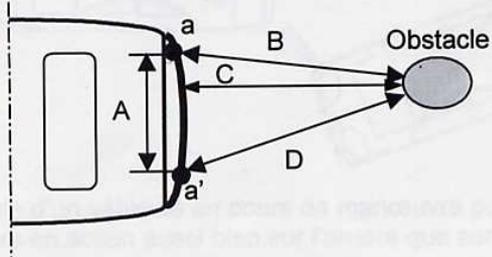
Parties principales du capteur à ultrasons



Architecture fonctionnelle

La triangulation (calcul de la distance)

Exemple à 2 capteurs transducteurs en action



- A - Distance des capteurs de détection
- B D - Ondes émises et ondes réfléchies
- C - Distance véhicule obstacle
- a a' - Capteurs transducteurs

$$C = \sqrt{B^2 - \frac{(A^2 + B^2 - D^2)^2}{4 A^2}}$$

**C – ELEMENTS DE CORRIGE ÉPREUVE
D'ADMISSIBILITÉ**

SESSION 2011

Session de 2011

CA/PLP

CONCOURS EXTERNE ET CAFEP

Section : REPARATION ET REVÊTEMENT EN CARROSSERIE

**Etude d'un produit, d'une réalisation,
d'un processus, d'un service, d'une
action de maintenance.**

DOSSIER CORRECTION

Ce dossier comprend cinq parties à traiter par le candidat :

- PARTIE N°1 : RESTRUCTURATION (sur dossier et copie) ;

- PARTIE N°2 : RECOUVREMENT (sur copie) ;

- PARTIE N°3 : GEOMETRIE DES TRAINS ROULANTS (sur dossier et copie) ;

- PARTIE N°4 : CLIMATISATION (sur copie) ;

- PARTIE N°5 : ELECTRICITE (sur copie) ;

PARTIE N°1 : (Restructuration)

DT 2/28 → DT 7/28

MISE EN SITUATION

Vous devez remplacer la partie AV du longeron AVD

Analyse et étude du choc

Après constatations des déformations du véhicule accidenté, il vous est demandé d'effectuer un contrôle approfondi à l'aide d'un banc de mesure informatisé : Shark Blackhawk.

- 1-1) Vous devez contrôler le véhicule avec mécanique montée et réalisez la mise en assiette.
Indiquez quels types de points utilise-t-on pour réaliser la mise en assiette. Cochez la case et donnez sa signification

Points pilotes	Points référentiels	Points fonctionnels
<input checked="" type="checkbox"/>		

Les points pilotes sont des points situés au niveau du soubassement qui permettent de fixer les organes mécaniques.

- 1-2) Expliquez en quoi consiste faire la mise en assiette sur le véhicule ?

La mise en assiette consiste à prendre trois points (minimum) ou quatre points du soubassement. Ces points (points pilotes de préférence) se situent dans une zone non déformée du soubassement.

Le choix de ces points que l'on appelle : la mise en assiette, permettent de mettre à niveau le banc de mesure par rapport au soubassement du véhicule.

Cette étape est obligatoire pour pouvoir venir contrôler correctement les points situés dans la zone déformée du soubassement.

- 1-3) Complétez le tableau de relevés ci-joint en utilisant le plan du soubassement (voir Dossier Technique)

Résultats des mesures

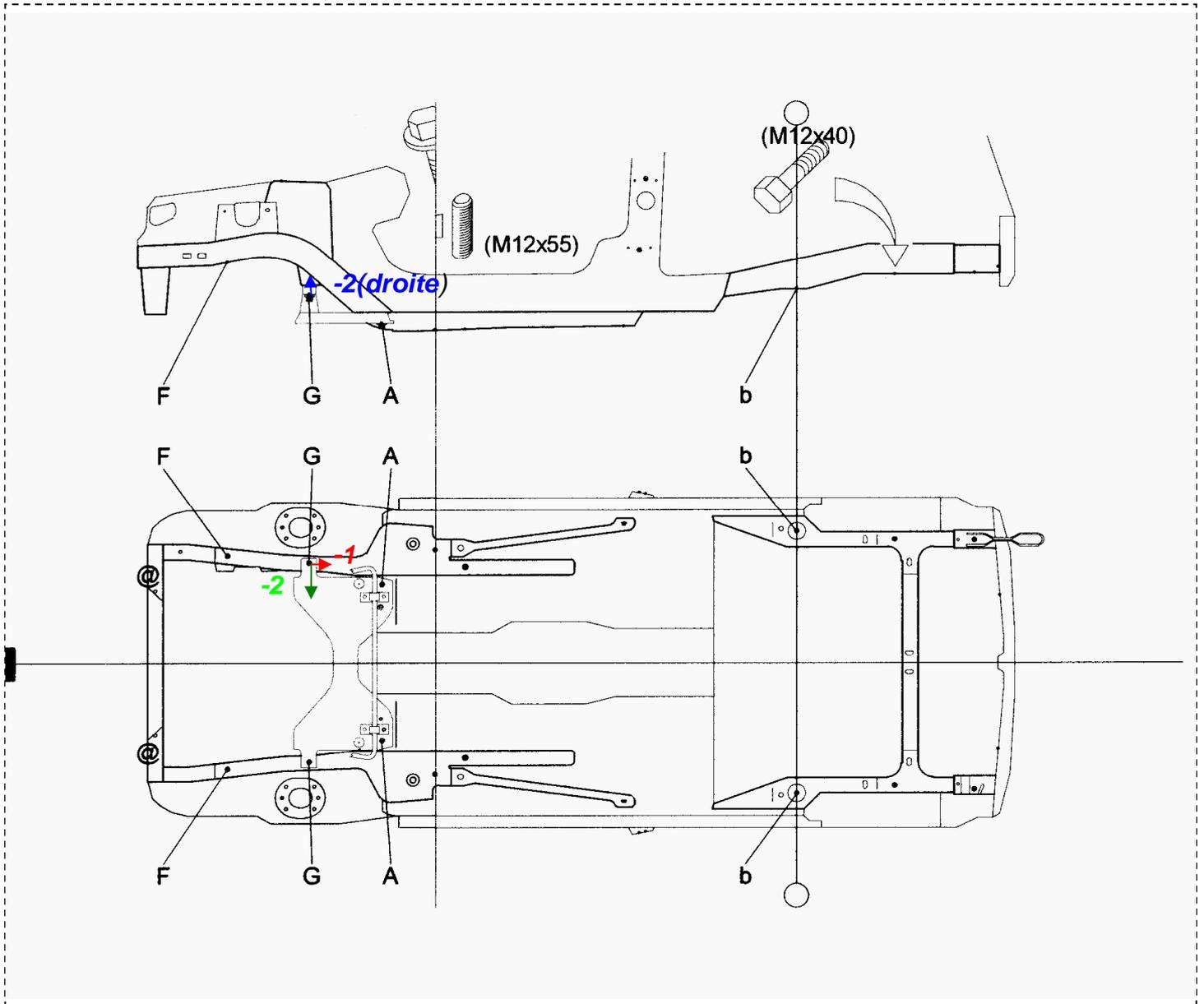
Point	côté	Valeurs nominales			Valeurs mesurées			Différence (N-M)		
		Longueur	Largeur	hauteur	Longueur	Largeur	hauteur	Longueur	Largeur	hauteur
b	G	0	565	123	0	565	123	0	0	0
b	D	0	565	123	0	565	123	0	0	0
A	G	1710	336	-22	1711	336	-22	+1	0	0
A	D	1710	336	-22	1711	336	-22	+1	0	0

G	G	2009	430	105	2009	430	105	0	0	0
G	D	2009	430	105	2008	428	106	-1	-2	+1
F	G	2345	461	246	2344	463	248	-1	+2	+2
F	D	2345	461	237	2338	449	241	-7	-12	+4
@	G	2600	359	25	2601	366	27	+1	+7	+2
@	D	2600	359	25	2589	346	29	-11	-13	+4

@ Les points suivants ont été créés par l'utilisateur

- 1-4) D'après les résultats du tableau de relevés de cotes, tracez les

vecteurs symbolisant les déformations du soubassement sur le plan ci-joint : (veuillez respecter l'échelle, les couleurs et l'exemple donné)



Echelle : OX \rightarrow OY \rightarrow OZ \rightarrow } Pour 1mm de différence \approx 02mm pour le tracé

1-5) Analysez les vecteurs de déformation et déterminez le sens et la localisation du choc, justifiez votre réponse ?

L'importance du choc se situe à l'avant droit du véhicule car :

- *Le longeron droit **au niveau du point F** a reculé de -7mm en longueur, de -12mm en largeur et est monté de +4 mm en hauteur.*
- *Le **point @ droit de la traverse inférieure** a reculé de -11mm, -13 en largeur et est monté de 4mm.*

Donc c'est un choc du 3^{ème} degré, localisé a l'avant droit du véhicule.

Remise en ligne par vérinage

1-6) Développez (**sur copie**) la remise en ligne du longeron.

Respect des étapes , la méthode est cohérente et la sécurité lors du vérinage est assurée.

Procédés d'assemblage

1-7) Rédigez (**sur copie**) une explication sur les différents procédés d'assemblage utilisés pour la partie AV du longeron et de la tôle porte phare.

Méthodes pour la coupe du longeron (prise de cotes, tracés ou utilisation d'un gabarit).

Procédures et techniques d'assemblage relative à la soudure MAG et à la soudure par points (SERP)

Préconisations du constructeur lors d'une intervention de vérinage et de soudure sur le véhicule : Mise en veille des calculateurs, Airbags, prétensionneurs, etc....

PARTIE N°2 : (Recouvrement)

DT 07/28 → DT 14/28

MISE EN SITUATION

Suite à la réparation en carrosserie, vous devez réaliser la mise en peinture des éléments remis en conformité du véhicule Peugeot 206 conformément au procès verbal d'expertise.

Vous devez répondre sur copie aux questions suivantes.

Préparation des fonds.

Suite au redressage de la porte AVD, vous devez rectifier la planéité à l'aide d'un mastic polyester standard.

2.1 Décrire avec précision, les étapes qui conduisent à la bonne application d'un mastic polyester ? (ajoutez pour chaque étape, le matériel, les produits, les consommables, les abrasifs ainsi que les références qui vous semblent indispensables.)

Durant le ponçage du mastic,

2.2 Enumérez les contrôles validant la mise en forme par ponçage. Justifiez vos réponses.

La structure du véhicule à été remise en état par remplacement d'éléments soudés.

2.3 Citez les précautions à prendre contre la corrosion lors de l'assemblage de ces éléments.

Des joints d'étanchéité doivent être réalisés.

2.4 Précisez à quel moment l'opérateur doit réaliser ces cordons et quelles sont les opérations préalables nécessaires à leur façonnage.

De manière à éviter que la corrosion ne s'installe sur la partie avant remplacée.

2.5 Donnez la procédure de protection anti-corrosion à réaliser avant et après la mise en peinture.

2.6 Réalisez la gamme de mise en peinture du bouclier avant en matière plastique brute de démoulage.

Protection contre la corrosion.

La corrosion peut apparaître sur un véhicule en acier neuf ou réparé.

2.7 Donnez les causes de cette apparition ?

Pour prévenir la corrosion, les constructeurs utilisent « la protection cathodique »

2.8 Expliquez ce principe de protection et son application sur les véhicules?

2.9 Donnez le principe de protection contre la corrosion, réalisé par l'application d'une impression sur une tôle nue.

Choix du matériel d'application.

Un fournisseur vous propose 2 types de pistolets, dont les caractéristiques sont les suivantes.

	De Vilbis	Sata
<u>Type</u>	GTI W	Jet NR 2000 HVLP
Ø de buses disponible	1,3 / 1,5	WSB / 1,3 / 1,5
Pression d'utilisation	2 bars	2 bars
Consommation d'air	453 l / min	430 l / min
Taux de transfert	65 %	75 %
Prix HT	374 ,00 €	392,20 €

2.10 Citez les paramètres à prendre en comptes pour choisir le diamètre de la buse d'un pistolet.

2.11 Indiquez à quel endroit on mesure la pression d'utilisation d'un pistolet.

2.12 Donnez les avantages d'un pistolet qui consomme peu d'air ?

2.13 Donnez la définition du « taux de transfert » d'un pistolet ?

2.14 Donnez la signification du terme extrait sec d'une peinture ?

De façon à connaître le pistolet le plus performant, calculez les volumes de peinture consommés par rapport aux volumes de peinture déposés. La surface à peindre est de 6.5 m^2

2.15 Calculez le volume de produit « standohyd basecoat », prêt à l'emploi, pour recouvrir les pièces remplacées en tenant compte des préconisations de la fiche technique? (considérant un rendement théorique de $16 \text{ m}^2 / \text{l}$ sous une épaisseur de film sec de 15 microns).

2.16 Calculez pour chaque pistolet la quantité de produit déposé sur l'élément et le volume de produit perdu lors des pistolages ?

2.17 Calculez pour chaque volume de peinture déposé l'épaisseur d'extrait sec formant le film de peinture ?

2.18 Définissez pour chaque pistolet, l'épaisseur de peinture déposée.

2.19 Choisir le pistolet le plus adapté à l'application des bases hydrodiluable. Justifiez votre réponse.

2.20 Donnez la définition d'un VOC ?

2.21 Calculez la quantité de VOC utilisé pour appliquer le produit avec le pistolet retenu.

2.22 Ce cas respecte t'il la réglementation en vigueur sur les VOC ?

2.23 Donnez les obligations du carrossier concernant la réglementation du recyclage des déchets ?

Application des produits de finition (métal vernis)

Pour recouvrir les pièces remplacées avec la teinte d'origine, (base mate métallique hydrodiluable).

Vous préparez votre base mate et vous l'appliquez.

2.24 Justifiez le temps d'attente nécessaire avant l'application du vernis.

2.25 Citez le mode de séchage d'une base mat hydrodiluable et d'un vernis à bicomposant ?

2.26 Définissez sous forme de tableau les ratios de produit nécessaire à la préparation du vernis ? Choisissez la référence du durcisseur et du diluant à utiliser pour peindre les éléments en cabine à une température 22°C ? Donnez les temps de séchage intermédiaires et final avec leur température respectives et justifiez les choix effectués ?

PARTIE N°3 : (Etude des trains roulants)

DT 15/28 → DT 20/28

MISE EN SITUATION

Lors du choc, la roue et la rotule de direction avant droite du véhicule de M Leblanc sont endommagées. En analysant le procès verbal d'expertise, indiquez s'il est indispensable de contrôler la géométrie des trains roulants.

Mise en œuvre du matériel

3-1 Rédigez la procédure d'utilisation du banc type BEM Muller sur le véhicule concerné en ne négligeant pas les préliminaires.

Vérifications préliminaires :

Avant de procéder au contrôle ou au réglage des angles des trains roulants, il est nécessaire d'examiner les points suivants :

- Pneumatiques : conformité, pressions de gonflage et état ;
- Roues : voiles, alignement sommaire (visuel) ;
- Articulations et cardans de direction : état, serrage ;
- Suspensions : état des amortisseurs, hauteur sous coques ;
- Moyeux : jeu au roulements.

Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tous travaux de réglages.

Mise en assiette de référence :

Installer l'appareil de mise en assiette des trains (jeu de sangles, manilles, piges de lecture et jeu de compresseurs).

Comprimer la suspension à l'avant et à l'arrière afin d'obtenir de chaque côté la hauteur de caisse H1 et H2 .

Dévoilage des roues :

Appliquer la procédure propre à l'appareil pour assurer le dévoilage sur chaque roue.

Contrôle des angles des trains roulants :

Mesurer en respectant la méthode liée à l'appareil Bem Muller, les angles des trains roulants du véhicule :

- La chasse ;
- L'angle de carrossage,
- L'inclinaison de pivot
- L'angle inclus
- Le parallélisme .
- Le set back

→ à l'avant et à l'arrière du véhicule Peugeot 206 .

Analyse des tableaux de relevés

3-2 Analyser les valeurs constructeurs et les valeurs relevées

A) Vous devez rechercher les valeurs caractéristiques pour la géométrie des trains dans le dossier technique :

- Hauteur de référence H1 : 133
- Hauteur de référence H2 : 133
- Le parallélisme : *Avant* $-0^{\circ}06' \pm 4'$ et *Arrière* $0^{\circ}15' \pm 4'$
- L'angle de chasse : *Avant* $3^{\circ}15' \pm 30'$
- Le carrossage : *Avant* $0^{\circ} \pm 30'$ et *Arrière* $-1^{\circ} \pm 30'$
- L'angle de pivot : $9^{\circ}42' \pm 30'$

B) Vous devez les reporter dans le tableau ci-dessous et calculer les valeurs minimales et maximales pour chaque angle du train avant et arrière:

Exemple : Pour le parallélisme : valeur nominale : $- 0^{\circ}06' \pm 4'$

Angle concerné	Valeurs constructeurs (train avant)		
	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale
Parallélisme	$- 0^{\circ}02'$	$- 0^{\circ}06' \pm 4'$	$- 0^{\circ}10'$
Carrossage	$30'$	$0^{\circ} \pm 30'$	$0^{\circ}30'$
Chasse	$2^{\circ}45'$	$3^{\circ}15' \pm 30'$	$3^{\circ}45'$
Angle de pivot	$9^{\circ}12'$	$9^{\circ}42' \pm 30'$	$10^{\circ}12'$

C) Les valeurs du parallélisme avant correspondent a :

(cochez une des cases) :

Du pincement ou De l'Ouverture

L'ouverture c'est du : -

Angle concerné	Valeurs constructeurs (train arrière)		
	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale
Parallélisme	<i>0°11'</i>	<i>0°15' ±4'</i>	<i>0°19'</i>
Carrossage	-0°30'	-1°±30'	-1°30'

D) Les valeurs du parallélisme arrière correspondent a du :

Du pincement ou De l'Ouverture

Le pincement c'est du +

3-3 Interprétation des valeurs et solutions :

A) A partir des relevés ci-dessous, déterminer si les trains roulants du véhicule Peugeot 206 sont conformes aux tolérances constructeurs et indiquer les solutions à apporter :

TRAIN AVANT				
ANGLES	PARALLELISME	CARROSSAGE	CHASSE	INCLINAISON PIVOT
Relevé coté Gauche	- 0°08'	0°23'	3°10'	9°45'
Relevé coté Droit	- 0°14'	0°22'	3°12'	9°43'

Le parallélisme du train avant est hors tolérance.

Réglage obligatoire du parallélisme suite au remplacement de la roue et de la rotule avant droite comme le mentionne le rapport d'expertise.

TRAIN ARRIERE				
ANGLES	PARALLELISME	CARROSSAGE	CHASSE	INCLINAISON PIVOT
Relevé coté Gauche	0°18'	-1°23'	/	/

Relevé coté Droit	0°19'	-1°22'	/	/
----------------------	--------------	---------------	----------	----------

PARTIE N°4 : (Climatisation)

DT→ 20/28

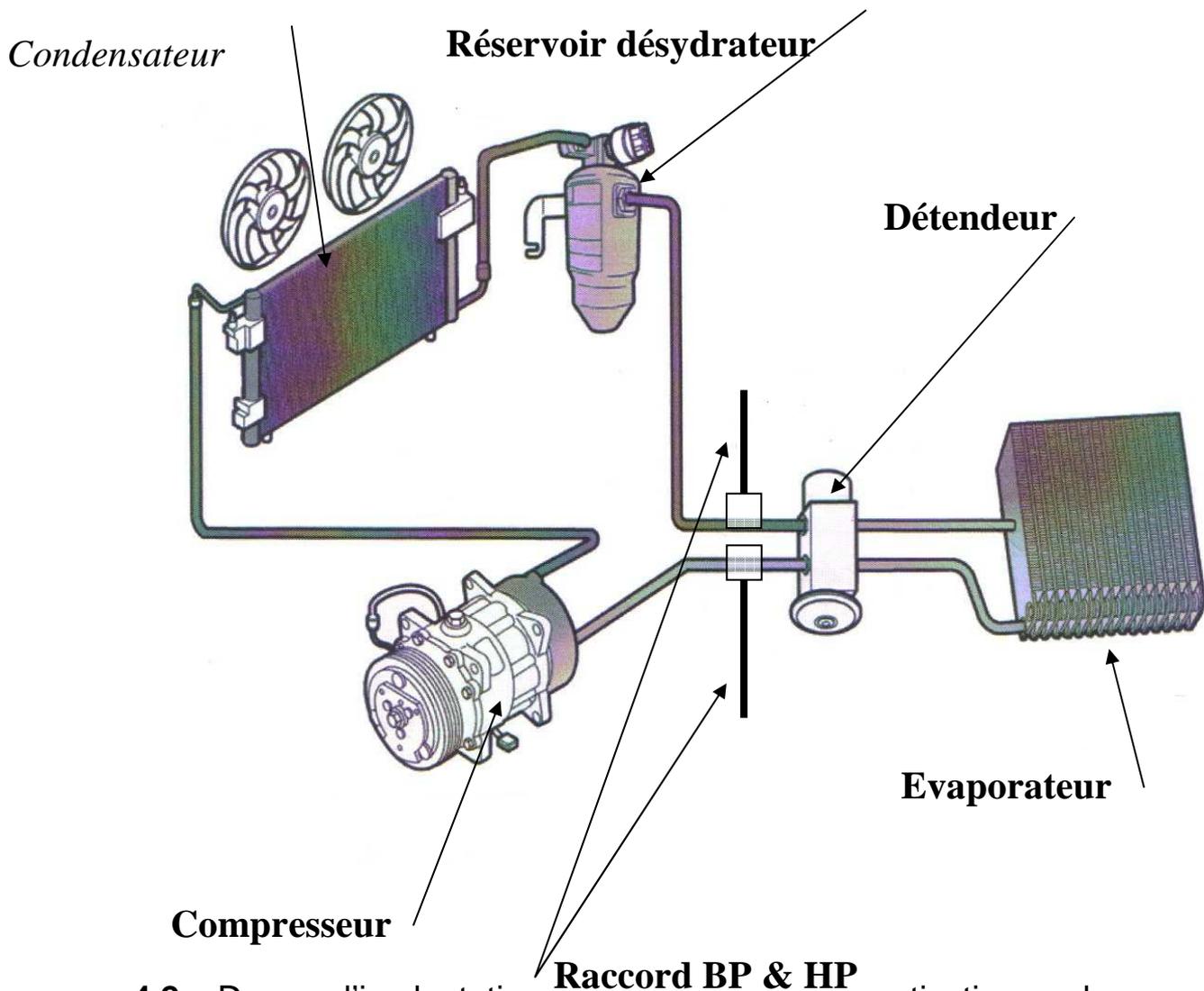
MISE EN SITUATION

Le véhicule est équipé d'un système de climatisation, lors de l'accident le condenseur de climatisation à été endommagé.

Pour la remise en état de ce véhicule le remplacement du condenseur doit être réalisé. Vous devez répondre aux questions sur copies.

Implantation d'un circuit de climatisation.

4.1 En phase de fonctionnement, indiquez sur le schéma ci-dessous, les zones du circuit en haute pression, base pression, haute température, basse température, en état liquide, en état gazeux et le sens de circulation du fluide



4.2 Donnez l'implantation sur le véhicule Peugeot 206 ?

4.3 Comment identifier les deux raccords (BP & HP) du circuit de climatisation. Peut-il en exister qu'un seul, justifiez votre réponse.

Remplacement du condenseur.

La pression dans le circuit de climatisation est supérieure à la pression atmosphérique.

4.4 Justifiez les précautions (sécurité, environnement, méthode,) à prendre avant de déconnecter le condenseur.

4.5 Expliquez « le tirage à vide », est-il impératif dans ce cas précis, justifiez votre réponse.

4.6 Citez les différents produits qui circulent dans un circuit de climatisation ?

Le circuit est vide. Vous déposez le condenseur, la pose du nouveau se fera plusieurs jours plus tard.

4.7 Quelles précautions faut-il prendre ?

Mise en service et contrôle.

Vous poser le nouveau condenseur ?

4.8 Quels types de contrôle envisagez-vous, comment et de quelle manière vous le réalisez ?

4.9 Quels types de produits sont à ajouter dans le circuit ?
Donnez les quantités nécessaires.

PARTIE N°5 : (Electricité)

DT22/28 → DT28/28

MISE EN SITUATION

Le véhicule est équipé d'un système d'aide au stationnement.

Etude d'un système d'aide au stationnement

5.1 Décrire les éléments qui composent le système et Expliquer comment s'effectue la communication des informations.

Le système est composé de :

- *Quatre capteurs à ultrasons ;*
- *Un calculateur d'aide au stationnement.*

Le système fonctionne selon le principe du sonar à ultrasons.
Ces ultrasons rebondissent sur l'obstacle pour être captés et renvoyés au calculateur.

Quatre capteurs transmettent des signaux au calculateur d'aide au stationnement afin que celui-ci détermine la distance de l'obstacle éventuel.

Lors de la manœuvre de recul, le conducteur est informé par un signal sonore de la présence d'un obstacle. La fréquence du signal est modulée d'après la distance qui sépare l'obstacle du véhicule.

5.2 Identifier le type de multiplexage (nature du protocole) monté sur ce véhicule ?

C'est un multiplexage de type CAN (Contrôleur Aérot Network)

5.3 Indiquez pourquoi les bornes 2 des capteurs ne sont pas reliées entre elle sur le schéma ci dessous ?

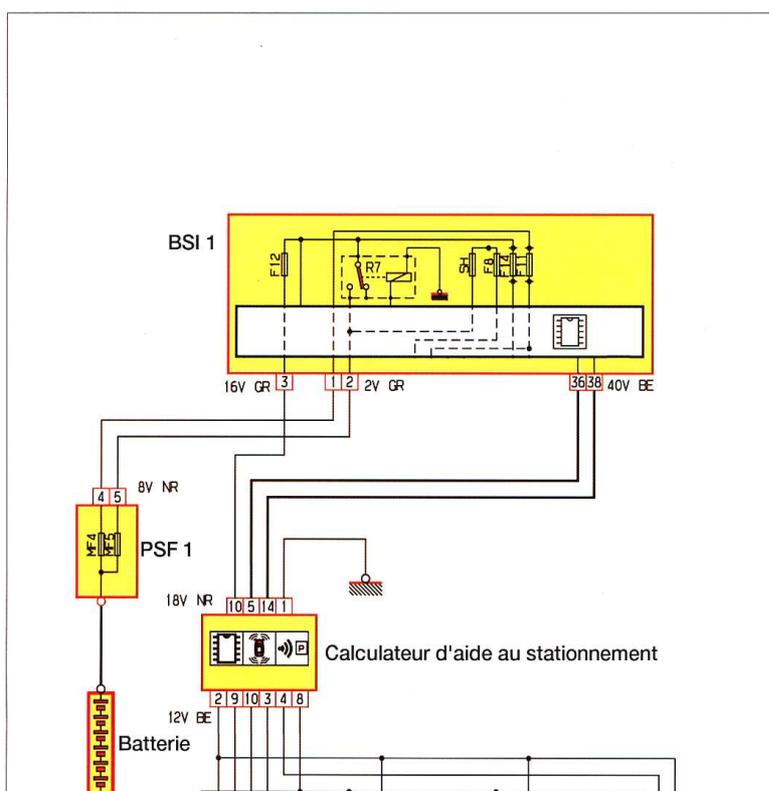
Les bornes 2 ne sont pas reliées entre elle car leur affectation **correspond au signal de chaque capteur concerné :**

Exemple : la voie 2 du capteur ARG extérieur correspond avec la voie 9 du calculateur d'aide au stationnement.

Autre exemple : la voie 2 du capteur ARD extérieur correspond avec la voie 3 du calculateur d'aide au stationnement.

Les bornes 1 reliées entre elle, ont pour affectation la Masse ;

Et Les bornes 3 reliées entre elle, ont pour affectation la commande + des capteurs



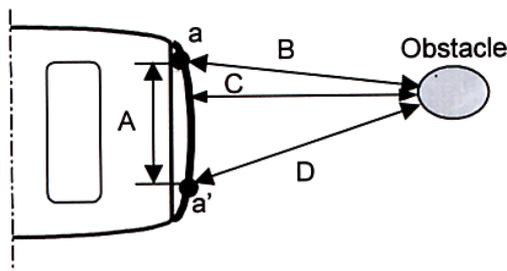
Calcul d'une distance relative à un obstacle :

5.4 Calculer la distance C d'un obstacle éventuel qui sera détectée par Le système d'aide au stationnement en exploitant les données ci- dessous :

Pour exemple : la distance entre les deux capteurs est de 1110 mm, l'onde émise et réfléchi B est égal à 730mm et l'onde D correspond à 1050 mm.

La triangulation (calcul de la distance)

Exemple à 2 capteurs transducteurs en action



A - Distance des capteurs de détection
 B D - Ondes émises et ondes réfléchies
 C - Distance véhicule obstacle
 a a' - Capteurs transducteurs

$$C = \sqrt{B^2 - \frac{(A^2 + B^2) - D^2}{4 A^2}}$$

Calcul de la distance C d'un obstacle éventuel :

$$C = \sqrt{730^2 - \frac{(1110^2 + 730^2) - 1050^2}{4 \times 1110^2}} = 666,15 \text{ mm}$$

Donc l'obstacle sera détecté par les capteurs à une distance d'environ 666mm.

Vous venez de monter cet accessoire sur un véhicule multiplexé.

5-5 Indiquez la procédure à suivre pour tester son fonctionnement optimal.

Consulter les préconisations du constructeur lors du remplacement d'un capteur ou des capteurs:

1. *Configuration des nouveaux capteurs à l'aide d'une valise diagnostic (en fonction de la marque) ;*
2. *Contrôler le nb de capteurs actifs ;*
3. *Détection ou non d'un obstacle ;*
4. *Distance de détection de chaque capteur*

5-6 Que faudra t'il faire en cas :

- **De sensibilité trop importante ;**
- **De non fonctionnement.**

Il faudra recommencer la configuration des nouveaux capteurs avec tous les test précédemment cités .

Ou remplacer de nouveau les capteurs car nous ne pouvons pas intervenir sur le réglage de la sensibilité.

D – COMMENTAIRES SUR LE DEROULEMENT DE L'ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ

Session 2011

RAPPORT SUR L'ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ

1 – Rappel des textes en vigueur pour la session 2011 :

Références :

BOEN n°32 du 16 septembre 1999, qui traite de l'organisation des concours CAPLP et note du 13-9-99, commentaires relatifs aux épreuves du CAPLP Externe.

BOEN spécial n°7 du 16 juillet 2009, qui donne les instructions concernant les concours de recrutement des personnels enseignants, d'éducation et d'orientation des lycées et collèges et les concours correspondant pour les maîtres des établissements d'enseignement privés sous contrat pour la session 2010.

Le guide pratique à l'usage des candidats pour s'inscrire aux concours de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche est disponible sur Internet et peut être téléchargé à partir du site du ministère de l'éducation nationale à l'adresse :

<http://www.education.gouv.fr/recrutement>.

Admissibilité :

Cette épreuve porte sur l'étude d'un produit, d'une réalisation, d'un processus, d'un service ou d'une action de maintenance.

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de mobiliser les connaissances et les compétences requises afin d'effectuer des analyses et/ou de proposer des solutions ou des modifications en réponse à des contraintes propres au domaine professionnel concerné.

S'appuyant sur un dossier technique qui peut contenir différentes données relatives, soit aux caractéristiques du produit, soit au moyen de production, soit à l'action de réparation ou de construction/revêtement en carrosserie, soit au service, **l'épreuve peut conduire les candidats à :**

- effectuer des analyses et des recherches,
- interpréter des valeurs spécifiées et des prescriptions techniques,
- vérifier des caractéristiques et/ou justifier des choix,
- proposer des solutions ou des modifications afin de satisfaire à des prescriptions techniques.

L'évaluation de l'épreuve porte notamment sur :

- **la pertinence et l'exactitude des connaissances techniques et scientifiques mobilisées,**
- **la qualité des descriptions des divers procédés,**
- **la rigueur des analyses conduites et des démarches utilisées,**
- **la pertinence des solutions proposées,**
- **la précision et l'exactitude du vocabulaire scientifique et technique.**

2 – Observations sur le sujet de la session 2011:

La problématique abordée dans ce sujet concerne un choc avant droit sur un véhicule de marque PEUGEOT 206.

Le sujet proposé aborde 5 situations liées à la réparation et au revêtement en carrosserie :

- 1^{ère} partie : Analyse et étude du choc
- 2^{ème} partie : Recouvrement
- 3^{ème} partie : Contrôle des trains roulants
- 4^{ème} partie : Climatisation
- 5^{ème} partie : Électricité

Plusieurs objectifs sont visés à travers cette épreuve :

1. Evaluer le degré de maîtrise des connaissances scientifiques et techniques et la capacité du candidat à mobiliser ses compétences professionnelles autour d'une problématique de résolution de problèmes relevant de la réparation des carrosseries automobiles.
2. Evaluer la capacité du candidat à effectuer des analyses constructives, à interpréter des données techniques et des résultats de mesures en vue de construire une démarche de diagnostic cohérente et des solutions techniques réalisables.

Commentaires des membres du jury :

Première partie: Analyse et étude du choc

Comme déjà indiqué lors du compte rendu de la session 2010, le jury a constaté que globalement, les candidats ont répondu au questionnement de la partie réparation en effectuant pour certains d'entre eux, une bonne analyse du sujet. La gamme de réparation est, dans l'ensemble, bien traitée.

Les questions sur la mise en assiette ainsi que la définition des points pilotes auraient dues être parfaitement maîtrisées par tous les candidats, ce qui n'a pas été le cas.

Des carences perdurent dans le domaine de l'analyse et de l'exploitation des valeurs de déformation du véhicule et leur traduction vectorielle.

Il est regrettable que certains candidats n'aient pas traité l'ensemble des questions, les réponses apportées restent superficielles, peu précises, non structurées et dans un français trop souvent approximatif. De même une partie des documents du dossier ressource, reste sous exploitée ce qui rend certaines réponses trop superficielles.

Comme l'an passé, la maîtrise des connaissances scientifiques et techniques liées à la profession fait encore défaut. Le manque d'explication et de justification sur les principes décrits masque, pour certains candidats, des lacunes. L'approximation sur les procédures ne permet pas d'assurer la remise en conformité du véhicule.

Deuxième partie : Recouvrement

Cette seconde partie n'a pas été traitée dans sa globalité par la majorité des candidats. L'analyse des réponses apportées montre que visiblement, les connaissances techniques de base, attendues sur le revêtement et son application ne sont maîtrisées que par une minorité de candidats malgré les recommandations des précédents rapports du jury.

La démarche opératoire est souvent peu ou pas maîtrisée, et lorsqu'elle est connue, les réponses n'apportent pas les précisions nécessaires.

Le jury déplore des lacunes manifestes.

Troisième partie : Contrôle des trains roulants

Les questions nécessitant la rédaction d'un paragraphe sont souvent très peu traitées et mettent en évidence des difficultés dans la transcription, sur le fond et sur la forme. La rédaction d'une simple gamme n'est pas maîtrisée. Le jury constate que trop peu de candidats maîtrisent les notions d'intervalles de tolérance pour les angles exprimés en degrés/minutes/secondes. L'interprétation des résultats ne donne que rarement lieu à des propositions de solutions de nature à remettre en conformité le véhicule.

Quatrième partie : Climatatisation

Le jury déplore le manque de connaissances des systèmes et de leur principe de fonctionnement ainsi que la nouvelle norme concernant les fluides frigorigènes. Les futurs enseignants ne sont pas de simples utilisateurs mais doivent être en mesure d'expliquer les principes et les procédures d'intervention à leurs élèves.

On peut aussi déplorer le peu de précisions dans la rédaction des réponses ainsi que dans la qualité de présentation.

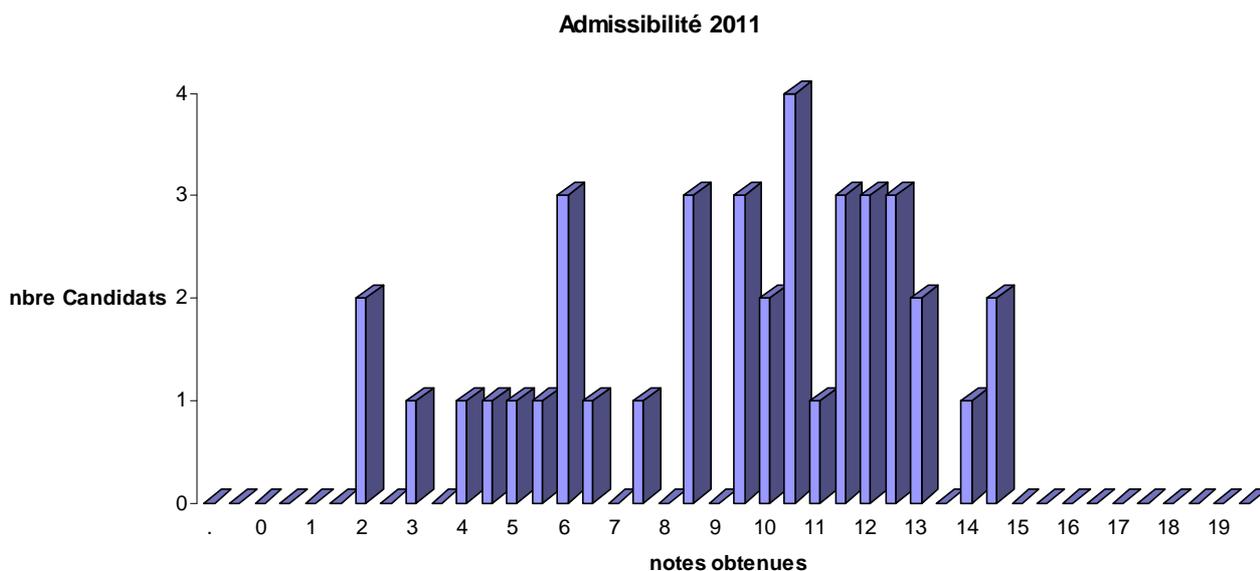
Cinquième partie : Électricité

Le jury réitère le même constat qui a été fait pour la session de 2010 : L'absence de l'approche scientifique et le manque de rigueur dans l'analyse du schéma électrique ont été encore une fois

relevés. Les résultats obtenus traduisent la difficulté des candidats à transférer l'approche théorique du fonctionnement des systèmes électriques dans le contexte du véhicule automobile. La méconnaissance du fonctionnement des systèmes électriques d'un véhicule automobile est flagrante, ce qui est handicapant pour les carrossiers intervenant sur des véhicules récents.

3. Histogramme des résultats de l'épreuve d'admissibilité :

Moyenne de l'admissibilité : 09,55 /20



L'observation des résultats obtenus par les candidats à cette épreuve d'admissibilité confirme les remarques faites plus haut. 21 candidats sur 39 ont une note supérieure à 10.

Le manque de préparation et les insuffisances signalés l'an passé est préoccupant et reste valable sur la session 2011 tant sur le plan des connaissances scientifiques et techniques de base que sur le plan de l'analyse méthodologique.

Observations du jury :

Après analyse,

le jury a apprécié :

- le travail d'analyse préalable incontournable à une bonne exploitation du dossier technique
- la structuration des différentes parties des réponses et la clarté d'analyse lorsque le sujet a été traité dans son ensemble,
- l'interprétation et l'exploitation judicieuses des différents supports (textes, schémas, tableaux de données...),
- l'analyse experte et argumentée des résultats conduisant au choix judicieux d'une solution technique qui a été faite par certains candidats,

le jury a regretté :

- qu'une partie des questions qui font appel aux connaissances techniques et scientifiques élémentaires soit occultée en particulier sur le principe de climatisation.
- le niveau de connaissances de certains candidats qui reste faible.

- des difficultés dans la rédaction et des insuffisances en grammaire et orthographe.
- le fait que certaines copies soient négligées, voire restent à l'état de brouillon (manque d'organisation et de lisibilité),
- le non respect de certaines consignes,
- le fait que les réponses apportées (dont les résultats obtenus) manquent de clarté et de précision : les calculs et les notions élémentaires de physique appliquée ne sont pas maîtrisés,
- que de nombreux candidats n'arrivent pas à exploiter les données et indications,
- que des réponses soient données sans calculs ni argumentaires (ce qui ne permet pas d'apprécier le raisonnement et la démarche d'analyse des candidats).

Conseils aux candidats:

Le jury conseille aux candidats de se préparer à cette épreuve. Celle-ci doit être prise au sérieux. L'analyse préalable à toute exploitation ne peut se concevoir qu'après une étude (lecture) complète et approfondie des dossiers et documents. Seule cette phase incontournable permet une approche complète du travail demandé. La gestion du temps en est alors facilitée.

Le dossier ressources doit être exploité de manière judicieuse et la construction des réponses aux questions posées doit se faire dans une démarche logique appuyée sur des connaissances scientifiques et techniques confirmées. Seule une démarche argumentée et clairement identifiée peut permettre une bonne réussite à l'épreuve d'admissibilité.

Les notions de base de mathématiques et de physique appliquée, d'électricité automobile et d'analyse structurelle et mécanique des systèmes automobiles doivent être maîtrisées.

Les métiers de la carrosserie / peinture évoluent considérablement et le cœur du métier se déplace pour intégrer de plus en plus une démarche d'analyse (expertise, diagnostic, etc..) nécessaire et préalable à toute intervention. Les candidats sont invités à suivre des stages de remise à niveau et à s'intéresser aux concepts nouveaux mis en œuvre dans la pratique moderne de ces métiers. Le multiplexage, l'utilisation des outils de diagnostic et de chiffrage, d'expertise à distance, la mise en œuvre des bancs de mesures orientés géométrie des trains et soubassements dans une démarche professionnelle ne doivent en aucun cas être escamotées. La rénovation des diplômes de BAC PRO réparation des carrosseries et construction des carrosseries est révélatrice de cette évolution des métiers.

Les membres de jury invitent les candidats à s'appropriier les contenus et modalités décrits dans les référentiels de formation des diplômes de la filière carrosserie : peinture, réparation et construction.

E – COMMENTAIRES SUR L'ÉPREUVE D'ADMISSION

2011

IV - RAPPORT SUR L'ÉPREUVE D'ADMISSION

1 Rappel des textes en vigueur pour la session 2011. (à partir de l'arrêté du 28-12-2009)

Première épreuve : Présentation d'une séquence de formation portant sur les programmes du lycée professionnel. (Coefficient 3)

Cette partie se décompose en deux temps :

- ▲ travaux pratiques : quatre heures ;
- ▲ exploitation pédagogique :
 - préparation : une heure ;
 - exposé trente minutes – Entretien trente minutes.

L'exploitation pédagogique prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours de travaux pratiques relatifs à un système technique ou à un processus.

L'épreuve a pour but d'évaluer, dans l'option choisie, l'aptitude du candidat à concevoir et à organiser une séquence de formation reposant sur la maîtrise de savoir-faire professionnels, **en fonction d'un objectif pédagogique imposé** et d'un niveau de classe donné.

La séquence de formation s'inscrit dans les programmes de lycée professionnel dans la discipline considérée.

Le candidat est amené au cours de sa présentation orale à expliciter la démarche méthodologique, à mettre en évidence les informations, données et résultats issus des investigations conduites au cours des travaux pratiques qui lui ont permis de construire sa séquence de formation, à décrire la séquence de formation qu'il a élaborée, à présenter de manière détaillée une des séances de formation constitutives de la séquence.

Au cours de l'entretien avec le jury, le candidat est conduit plus particulièrement à préciser certains points de sa présentation ainsi qu'à expliquer et justifier les choix de nature didactique et pédagogique qu'il a opérés dans la construction de la séquence de formation présentée.

Seconde épreuve : Epreuve sur dossier comportant 2 parties (Coefficient 3)

1^{ère} partie : Soutenance d'un dossier technique et scientifique réalisé par le candidat suivie d'un entretien avec le jury. La soutenance dure 20 mn et l'entretien 20 mn.

Le dossier technique préparé par le candidat est envoyé (par le candidat) au secrétariat du jury (centre de déroulement des preuves d'admission) au moins 5 jours avant le début des épreuves. Il ne doit pas dépasser 40 pages maxi (annexes comprises) et il doit être élaboré à partir d'une situation réelle rencontrée en entreprise et résultant d'une recherche personnelle, ou à partir de l'expérience professionnelle du candidat, et exploitable dans l'enseignement.

En utilisant les moyens modernes de communication, le candidat présente le support d'étude, ainsi que les investigations conduites qui pourraient, selon lui, donner lieu à des exploitations pertinentes en lycée professionnel.

Lors de la soutenance, le candidat justifiera le choix du support d'étude, ainsi que les investigations conduites.

2^{ème} partie : Interrogation portant sur la compétence « Agir en fonctionnaire de l'Etat de façon éthique et responsable » : Présentation dix minutes et entretien avec le jury dix minutes.

Le candidat répond pendant dix minutes à une question, à partir d'un document qui lui a été remis au début de l'épreuve, question pour laquelle il a préparé les éléments de réponse durant le temps de préparation de l'épreuve. La question et le document portent sur les thématiques regroupées autour des connaissances, des capacités et des attitudes définies, pour la compétence désignée dans le

point 3 « les compétences professionnelles des maîtres » de l'annexe de l'arrêté du 19 décembre 2006.

L'exposé se poursuit par un entretien avec le jury pendant dix minutes.

Epreuves d'admission

Présentation d'une séquence de formation portant sur les programmes de LP (5 H – Coeff : 3)

Travaux pratiques 4 heures		Exposé+entretien (1heure)
<p>Intervention de carrosserie nécessitant la réalisation de mesures, contrôles et paramétrages sur véhicules actuels.</p> <p><i>L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - de réaliser une opération de diagnostic ; - de proposer une réparation adaptée, - de réaliser un paramétrage sur des systèmes mettant en œuvre des énergies; - de justifier ses choix et sa démarche. 	Préparation de l'exploitation pédagogique 1H	<p style="text-align: center;">Exposé 30 mn</p> <p style="text-align: center;">Présentation d'une séquence d'enseignement en Bac Pro Réparation des Carrosseries s'appuyant sur l'une des activités support des travaux pratiques.</p>
		Entretien avec le jury 30 mn

Epreuve sur dossier comportant 2 parties (1 H – Coeff : 3)

<p>1ère partie : Soutenance d'un dossier technique et scientifique réalisé par le candidat suivie d'un entretien avec le jury</p>		<p>2ème partie : Interrogation portant sur la compétence « Agir en fonctionnaire de l'Etat de façon éthique et responsable »</p>
Soutenance 20 mn et Entretien 20 mn	Préparation 1 h 30	Présentation 10 mn
<p>Dossier de 40 pages maxi réalisé à partir d'une situation empruntée à l'entreprise, ou à partir de l'expérience professionnelle du candidat, et exploitable dans l'enseignement.</p> <p><i>Doivent figurer :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - la définition des objectifs, les contenus visés, les types d'activités envisagés, les prolongements pluridisciplinaires éventuels. 		Entretien 10 mn

2 - Observations du jury :

Remarques générales :

L'épreuve de travaux pratiques mise en place pour la première fois cette année, révèle un niveau de compétences techniques liées au « cœur de métier » du carrossier relativement bon chez la majorité des candidats. Toutefois, de grandes disparités ont été constatées lors du déroulement des autres épreuves notamment dans la maîtrise des connaissances scientifiques, techniques et didactiques.

Les profils sont très divers (Titulaires des diplômes de BTS, ou/et licence professionnelle, Professionnels, Experts automobiles, formateurs de CFA, contractuels, ..) et mettent en avant tout ou partie des compétences attendues par le jury. Aucun des candidats à l'épreuve d'admission n'a bénéficié d'une formation spécifique dans son académie d'origine.

Quatre profils différents ont été repérés :

- des candidats qui ont fait preuve d'une bonne maîtrise des aptitudes professionnelles, techniques ainsi que d'une aisance dans la communication ;
- des candidats qui communiquent relativement bien et qui possèdent des connaissances techniques et scientifiques avérées. Ils ont cependant des lacunes dans les domaines professionnels (connaissance limitée des métiers de la carrosserie et des équipements spécifiques mis en œuvre dans les entreprises modernes de réparation des carrosseries, démarches spécifiques d'intervention en réparation et en recouvrement non maîtrisées, manque d'expertise technique, etc..) ;
- des candidats dont les compétences techniques, professionnelles et le niveau de culture technique sont extrêmement limitées et ayant présenté des difficultés de communication. Ces insuffisances et le manque de structuration ont été relevés également dans les dossiers techniques rédigés par les candidats.
- des candidats qui, tout en montrant des aptitudes professionnelles liées aux métiers de la carrosserie/peinture automobile, n'ont pas le niveau de culture leur permettant de les formaliser ni de les présenter à un auditoire.

Les membres du jury ont également été surpris par le décalage qui existe entre la qualité de certains dossiers et les exposés de présentation des candidats : L'argumentaire à l'oral a fait défaut.

Dans le même registre, certains candidats ont présenté exactement le même dossier technique que celui qui leur a servi pour la session 2010 (voire 2009...), aucune valeur ajoutée n'a été apportée. Le jury le déplore fortement !

Enfin, le jury a déploré les carences criantes et le comportement de certains candidats (fort heureusement pas nombreux) : langage et posture ont été à la limite de ce qui est acceptable !

Analyse détaillée :

2-1 /Travaux pratiques pour la présentation d'une séquence de formation: quatre heures

Sur cette partie, certains aspects peuvent concerner la carrosserie construction.

Observations :

Le jury a apprécié chez 60% des candidats :

- Leur bonne maîtrise des techniques, des savoirs faire et une bonne connaissance des matériels utilisés en carrosserie.

- l'écoute des informations données par les membres du jury et une autonomie dans la démarche de recherche d'informations (ressources) ;
 - le respect des règles d'hygiène et de sécurité. En particulier concernant les EPI (Equipements de Protection Individuelle).
 - le respect des règles et des procédures de protection des véhicules ;
 - Une culture technique élargie à d'autres systèmes qui ne relèvent pas directement des métiers de la carrosserie, l'évolution des métiers de la carrosserie, quant à elle, elle est bien intégrée par cette catégorie de candidats.
- **Le jury a apprécié chez 25% des candidats :**
 - ⤴ le degré de réflexion, d'analyse et les stratégies proposées au jury ;
 - ⤴ la qualité des réponses apportées au questionnement en cours de TP

Le jury déplore chez 15% des candidats :

- le manque d'écoute envers les membres du jury et le fait de ne pas tenir compte des remarques (y compris celles des rapports de jury des années précédentes) ;
- la légèreté avec laquelle ils ont traité les questions posées et leur manque de modestie (manque d'humilité);
- la méconnaissance des procédures et méthodes de travail mises en œuvre dans les entreprises de réparation des carrosseries, certains candidats découvrent des outils de base du carrossier pendant les épreuves pratiques !
- le manque ou l'absence totale de préparation, les connaissances scientifiques et techniques de base font défaut !.
- le manque de rigueur et le manque de clarté notamment dans les exposés présentés par certains candidats;
- la difficulté à s'adapter à un nouveau matériel.

Au niveau des travaux réalisés

Globalement, les travaux ont été (à peu d'exceptions près) réalisés selon « les règles de l'art ». Il n'y a eu que très peu de manquements à la mise en sécurité du poste de travail. L'autonomie et la bonne volonté ont très souvent été au rendez-vous : la seule la différence de niveau d'expérience pratique explique la différence des résultats obtenus dans cette partie d'épreuve.

Au niveau des temps

Les temps impartis ont été dans l'ensemble bien respectés.

Conseils :

- **Le candidat doit** maîtriser les bases du métier. Connaître les méthodes, les matériels et équipements. Il doit aussi développer une certaine polyvalence en tenant compte de l'évolution de la profession (outils de diagnostic, Expertise à distance, climatisation, outils informatiques, matériaux...) en rapport avec les référentiels des diplômes.
- **le candidat ne doit pas** se limiter aux pré requis mais approfondir ses connaissances et élargir son champ de compétences pour pouvoir anticiper et apporter des réponses adaptées aux situations souvent inédites dans l'exercice du métier de carrossier constructeur, réparateur et peintre.

2-2 / Présentation d'une séquence de formation:30mn + 30mn :Exposé et entretien avec le jury ;

Le jury attend du candidat qu'il démontre sa capacité à faire ressortir d'un processus (de réparation, de diagnostic...) les points clés, les savoirs, les compétences qu'il devra réutiliser dans une logique purement pédagogique.

A partir du référentiel, la démarche doit conduire le candidat à définir un objectif, poser une problématique, construire une procédure de formation et une stratégie d'évaluation à partir d'indicateurs judicieusement définis.

Cette démarche doit être réfléchie : **un plan s'impose.**

Lors de cette épreuve, le jury a apprécié :

- le bon niveau technique général des candidats;
- la continuité et la cohérence entre les travaux pratiques et l'exploitation pédagogique (objet de cette partie d'épreuve) ;
- la qualité d'expression et la présentation de la majorité des candidats.

Le jury déplore que certains candidats :

- ne connaissaient pas, donc n'utilisent pas les référentiels des diplômes : l'énoncé des activités, des compétences, des savoirs a été fait sans liaison avec les référentiels actuels des diplômes de la filière carrosserie/Réparation ;
- Ignorent les textes réglementaires : certains candidats disent être en attente de la publication du référentiel du baccalauréat professionnel en 3 ans !
- se contentent de présenter des compte –rendus sommaires de leurs activités de TP sans exploitation pédagogique, aucune référence n'est faite à l'élève lors des exposés !

Si la prestation orale est du niveau attendu, le cycle pluriannuel de formation avec la notion de parcours n'est que rarement abordé dans sa globalité. De même, contrôle en cours de formation (CCF) et diplôme intermédiaire sur le cursus du baccalauréat professionnel semblent encore à découvrir pour certains candidats. Les propositions pédagogiques, lorsqu'elles sont présentes, sont rarement innovantes. La succession cours de technologie, travaux d'atelier semble être la seule modalité pédagogique connue par beaucoup de candidats, la notion de synthèse formalisée n'a qu'exceptionnellement été envisagée. Certains candidats ont fait l'impasse sur la problématique de départ, fil conducteur de toute démarche pédagogique utilisant l'approche inductive.

Au niveau des documents préparés

Les documents préparés dans un temps limité sont de qualité inégale. Certains candidats, exploitent très largement les outils informatiques (diaporamas, transparents, photographies numériques...) quand d'autres se limitent à une simple intervention orale.

Au niveau des outils mis à disposition

Très peu de candidats ont utilisé le tableau pour expliciter le plan de leur intervention. D'autres l'ont très mal utilisé et ce qui surprend les membres du jury, c'est que ces candidats sont majoritairement des contractuels qui ont l'habitude d'enseigner depuis de nombreuses années en tant que contractuels.

Conseils :

- **Le candidat doit** tenir compte, pour construire son intervention orale, de la problématique posée par les travaux pratiques d'atelier, des étapes et procédures de réalisation et des remarques du jury. Il doit situer la séquence présentée dans le cycle pluriannuel de formation et justifier du choix.

2-3 /soutenance du dossier technique et scientifique:20mn + 20mn

Le jury attend du candidat une prestation qui prend appui sur une réelle problématique de réparation des carrosseries automobiles inspirée de son vécu professionnel et qui met en évidence l'exploitation de ses connaissances scientifiques et techniques pour mener à bien une réflexion pédagogique adaptée au niveau de formation du Baccalauréat professionnel.

Le dossier doit être construit dans ce sens, un plan s'impose.

La problématique construite à partir d'une activité réelle de réparation ou de construction des carrosseries automobiles doit être le « fil conducteur » des présentations.

Le jury a apprécié malheureusement seulement pour une minorité des candidats:

- l'exposé qui prend appui sur une réelle problématique de réparation des carrosseries;
- la qualité de la réflexion et de l'argumentation ;
- la pertinence des exemples développés ;
- l'aptitude à la communication (compréhension des questions posées et réponses argumentées, comportement, dynamisme, rythme, vocabulaire spécifique, clarté de l'exposé...);
- la maîtrise des moyens de communication (TICE) ;
- la polyvalence liée aux activités de réparation, construction et de mise en peinture des carrosseries automobiles ;
- l'aptitude à la synthèse ;
- une construction qui associe un dossier technique et une exploitation pédagogique cohérents avec des activités clairement mises en relation avec les compétences visées ;
- la qualité technique de l'exposé ;
- la qualité pédagogique de l'exposé ;
- la qualité des supports de présentation préparés.

Le jury a regretté pour un grand nombre de candidats :

- une simple énumération du vécu ou d'une procédure d'atelier ;
- les carences liées à l'écrit et à l'oral (fautes d'orthographe, de syntaxe, de style, vocabulaire limité et d'un ton monocorde, une attitude désinvolte, etc..) ;
- un manque de rigueur et de structure dans la présentation du travail développé dans l'exposé ;
- un manque de maîtrise des outils de description, d'analyse et de modélisation ;
- des sujets superficiellement traités ;
- une manque de maîtrise des réglementations, des connaissances techniques et scientifiques, des outils mathématiques de base et de physique appliquée ;
- un manque d'utilisation et d'illustration graphique pour argumenter son exposé ;
- le manque de pistes d'exploitation pédagogiques en relation avec le référentiel, voire l'absence de présentation pédagogique ;
- non utilisation du temps alloué.

Pour la présentation orale, le jury a regretté pour quelques candidats :

- l'utilisation d'un diaporama sans aucun rapport avec le dossier présenté ;
- un dossier uniquement lu sans commentaires et sans utilisation d'outils de communication adaptés ;
- un langage et une posture à la limite de l'acceptable.

➤ **au niveau du dossier :**

- l'absence d'exploitation personnelle des activités présentées ;
- l'inexistence dans une majorité des cas de la mise en situation qui doit précéder une réflexion pédagogique (exploitation).

➤ **au niveau de la présentation du dossier :**

- une communication difficile et monocorde ;
- des lacunes au niveau de l'expression française ;
- un manque de rigueur et de structure dans la présentation du travail développé dans le dossier présenté;
- une simple lecture ou projection du dossier, sans dynamisme, sans plan, et sans valeur ajoutée apportée par rapport au contenu du dossier ;
- une utilisation négligée du tableau ;
- une mauvaise gestion du temps imparti : beaucoup de candidats n'exploitent pas la totalité du temps qui leur est alloué ;
- la conclusion est très souvent escamotée : Les candidats ne prennent pas le temps de réfléchir à cette partie du dossier qui doit être l'occasion privilégiée de présenter la synthèse et l'analyse critique des travaux réellement effectués. C'est aussi l'occasion d'exprimer leurs motivations personnelles et de se projeter dans le métier d'enseignant de carrosserie / peinture.

Conseils :

Comme déjà indiqué dans le rapport 2010, le jury préconise de faire figurer dans le dossier la définition des objectifs, les problématiques traitées, les contenus visés, les types d'activités envisagées, les prolongements pluridisciplinaires et exploitations pédagogiques éventuelles. De même, les connaissances doivent aussi porter sur l'évolution des métiers et des compétences dans les domaines de la réparation et construction des carrosseries et chaque candidat doit s'imprégner des exigences du Référentiel d'Activités Professionnelles du CAP Carrosserie réparation, du CAP Peinture en Carrosserie, du Baccalauréat Professionnel Réparation des Carrosseries, du CAP Construction des Carrosseries, du Baccalauréat Professionnel Construction des Carrosseries et du Brevet de Technicien Supérieur B.T.S. Conception et Réalisation des Carrosseries.

Lors de sa prestation orale, le candidat doit veiller tout particulièrement à la gestion de son temps. Il prendra le soin de proposer un outil de présentation original, qui ne se limite pas à une simple copie papier de quelques pages du dossier et à la lecture de ces documents. C'est durant l'exposé, que devront ressortir, les règles, les lois, les principes et les méthodologies qui s'appliquent à la réparation et à la construction des carrosseries automobiles. **Les problématiques développées et les exemples choisis doivent correspondre aux activités réelles et actuelles des entreprises de réparation et de construction des carrosseries.**

Pendant l'exposé, les candidats doivent faire preuve d'un esprit de synthèse et exploiter le temps imparti pour dégager de leurs expériences professionnelles les idées pertinentes qui motivent leur projet professionnel.

Si, pour cette phase, le candidat a prévu une présentation multimédia, il est conseillé de se doter d'un ordinateur portable avec le logiciel ayant servi au développement de celle-ci afin d'éviter toute perte de temps et tout désagrément dus à des incompatibilités informatiques.

Enfin, les dossiers doivent être inédits (travail personnel) et non déjà exploités sur le même concours ou sur tout autre examen ou concours.

2-4 /interrogation portant sur la compétence « agir en fonctionnaire de l'État de façon éthique et responsable : 10mn + 10mn

Le jury attend une analyse de la problématique exposée et au minimum des pistes de réponses, construites, qui permettent de vérifier par les actions menées, le degré d'adhésion du candidat aux principes de la nation et à la déontologie du fonctionnaire.

Le jury a apprécié pour certains candidats:

- la pertinence des réponses et la connaissance des textes réglementaires ;
- le sérieux et la qualité de la préparation;
- le bon sens civique et la posture responsable.

Le jury déplore pour quelques candidats :

- le non investissement sur cette partie d'épreuve ;
- la méconnaissance de l'EPL (établissement public local d'enseignement) ;
- le manque d'aptitudes liées à l'éthique et au civisme.

Conseils :

Si les extraits de textes réglementaires donnés en ressources doivent être exploités, le candidat ne doit pas se limiter à ceux-ci mais doit veiller à mobiliser ses connaissances de la réglementation et son bon sens.

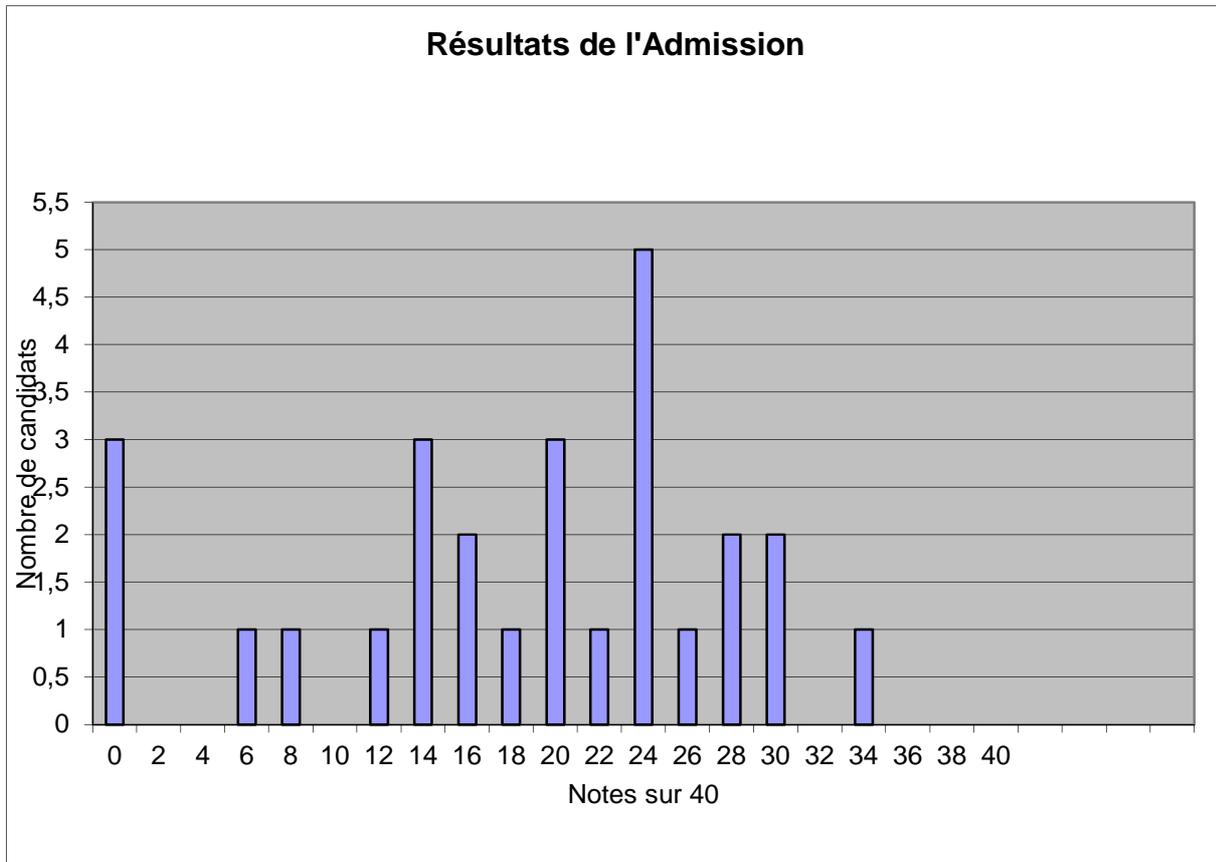
Les candidats doivent prendre le temps de préparer cette partie d'épreuve en exploitant les ressources fort nombreuses mises en ligne à partir du site Eduscol.

3 – Les résultats de l'admission :

Moyenne de l'admission : **09,58/20**

- candidats admis: **12/ 20**

- candidats présents à l'admission: **26/ 20**



4 Conseils aux candidats :

Le jury conseille aux futurs candidats :

- de prendre connaissance du règlement du concours et de s'y conformer ;
- de prendre en compte les recommandations décrites dans le rapport de jury et de mettre en place des stratégies de remédiation dans les domaines non maîtrisés : Les candidats doivent réellement se préparer par une remise à niveau des connaissances techniques et scientifiques liées aux métiers et à travers des techniques de communication adaptées ;
- de maîtriser les savoirs technologiques, de réglementation et d'expertise en relation avec les systèmes montés sur les véhicules actuels. Aucun domaine ne doit être écarté : **systèmes mettant en œuvre des énergies, intervention sur les fluides frigorigènes, connaissances permettant des interventions de remise en état et de recherche de pannes sur véhicules actuels** ; systèmes sur lesquels un carrossier peut intervenir lors du remontage et de mise en conformité du véhicule (phares Xénon, climatisation, fermetures centralisées, GPS, ...) ; bonne connaissance des relations existantes entre des problèmes de géométrie et de soubassement d'un véhicule, techniques modernes de recouvrement, de protection des matériaux, produits de peinture et techniques d'application, Nouveaux matériaux utilisés dans l'automobile (aciers, aluminium, composites, plastiques, etc.). Les techniques d'expertise et d'exploitation des rapports d'expertise doivent également être maîtrisées.
- de s'entraîner à exploiter des schémas, graphes ou courbes en relation avec la formation à assurer (carrosserie, peinture, sécurité,...) ;
- d'acquérir une bonne maîtrise des divers moyens modernes de communication ;
- de **prendre connaissance de l'ensemble des référentiels d'activités professionnelles** des enseignements assurés par les professeurs de carrosserie réparation, construction, de peinture en carrosserie et de se rapprocher, dans la mesure du possible, d'un établissement assurant la formation à l'un de ces diplômes.

Le jury tient particulièrement à féliciter les candidats qui ont réalisé d'excellentes prestations tant à l'admissibilité qu'à l'admission.