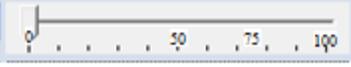
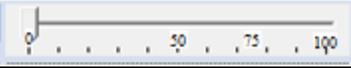
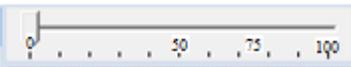
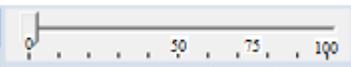


NOM :		Classe : _____	TP_{Ci4} 4.11	Note : /20	
Prénom :					
Date : _/_/___	BAC PRO MV		LE PNEUMATIQUE		A1-T1. Maintenance périodique.

ÉVALUATION	Temps alloué à ce TP : - 1 séance de 4 heures -
-------------------	--

Tâche(s) ou préoccupation(s) transversale(s):				SA	SAA
T1 (A1)	A1-T1. Maintenance périodique - 2. Remplacer les sous-ensembles, les éléments, les produits. Ajuster les niveaux			1	4
Savoir-faire évalué(s):	C1.1.1. Collecter les données d'identification	C111		%	
	C2.1.2. Identifier les étapes de l'intervention	C212		%	
	C3.6.3. Appliquer les règles en lien avec la sécurité	C363		%	
	C3.1.1. Remplacer les éléments	C311		%	

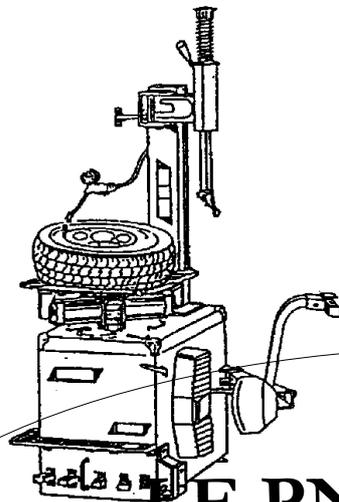
Travail préliminaire :

- Vous devez lire l'intégralité du document réponse et du document ressource.
- Répondre aux questions 1, 2, 3, 13, 14, 15, 16 et 17.

Véhicule confié:	Marque :	Type :	Numéro immatriculation:

Véhicule client

Véhicule école



Ci 4 : Transmission
- Liaison au sol

LE PNEUMATIQUE

TP :

**Dépose / pose d'un pneumatique
et équilibrage des roues**



CI4: LIAISON AU SOL

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

F I C H E C O N T R A T T P 1 4

POURQUOI CE TP ? <ul style="list-style-type: none">■ Pour apprendre à remplacer un pneumatique.	Objectifs (ce que je vais apprendre) : <ul style="list-style-type: none">■ Mettre en situation d'intervention un véhicule.■ Echanger un pneumatique.■ Identifier l'enveloppe du pneumatique.■ Equilibrer une roue
Pré Requis (ce que je dois savoir) :	On donne
<ul style="list-style-type: none">■ Aucun.	<ul style="list-style-type: none">■ Un véhicule école ou client■ Une revue technique ou la documentation■ Une fiche contrat et son document réponse■ De l'outillage classique et spécifique■ Temps alloué : 5 h
On demande :	On évalue :
<ul style="list-style-type: none">■ De répondre au questionnaire.■ De réaliser la mise en place du véhicule.■ De remplacer un pneumatique.	<ul style="list-style-type: none">■ La protection du véhicule est assurée.■ Les caractéristiques demandées sont relevées correctement dans la revue technique.■ La dépose et la repose du pneumatique sont correctement effectuées.■ L'équilibrage est réalisé en conformité avec les prescriptions du constructeur.■ Les fonctions, les composants et les caractéristiques du pneumatique sont identifiés.



CONSIGNES A RESPECTER

- ✚ N'entrez dans un véhicule que si nécessaire !! Le véhicule ne vous appartient pas !!
- ✚ Ne démarrez le moteur qu'en présence du professeur.
- ✚ Placer à l'emplacement du conducteur, une housse de siège et un carton protège sol.
- ✚ Placer un protège volant.
- ✚ Placer 2 housses d'aile dès que vous ouvrez le capot.
- ✚ Fermez les portières et les vitres du véhicule.
- ✚ Ne vous appuyez pas sur la carrosserie ni sur les portes ouvertes.
- ✚ Ne posez rien sur la carrosserie, n'écrivez pas dessus.



! A LIRE !

PARTIE LEVAGE AVEC UN CRIC ROULEUR

I. COMMENCER PAR REpondre AUX QUESTIONS

Niveau atteint:	N	P	A
C111			

1. Compléter le tableau suivant

		NOM	ROLE
			
			

CI4: LIAISON AU SOL

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

2. Compléter le tableau suivant en vous aidant du document ressource. Vous utiliserez les termes du tableau « opérations à classer ».

Niveau atteint:	N	P	A
C212			

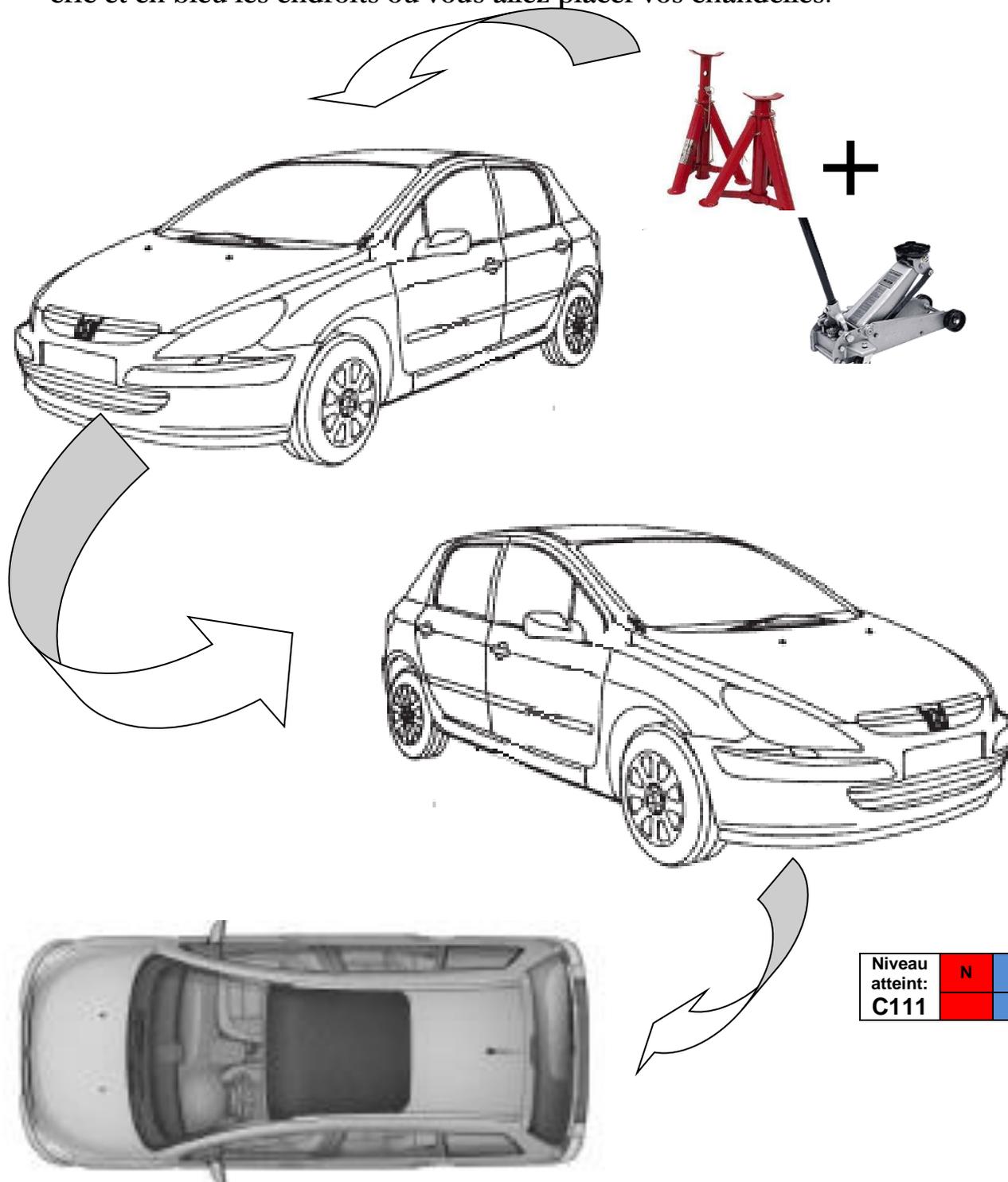
N°	OPERATIONS PRINCIPALES	N°	OPERATIONS SECONDAIRES	OUTILLAGE OU RENSEIGNEMENT TECHNIQUE
1	IMMOBILISATION DU VEHICULE	1.1	Serrer le frein à main	
		1.2	Fermer les portières du véhicule	
		1.3	Caler les roues de l'essieu restant au sol	Cales
		1.4	Débloquer les écrous de roues	Clé en croix
2	Levage	2.1		
		2.2		
		2.3		
3	La mise sur chandelle	3.1		
		3.2		
		3.3		
		3.4		
4	La descente	4.1		
		4.2		
		4.3		
		4.4		
		4.5		

CI4: LIAISON AU SOL

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

3. Sur les schémas suivant, entourer en rouge les endroits où vous allez placer le cric et en bleu les endroits où vous allez placer vos chandelles.



Niveau atteint:	N	P	A
C111			

CI4: LIAISON AU SOL

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

4. Identifier les points de calage et de levage sur votre véhicule grâce au document ressource page 3.



Appel professeur pour contrôler la question 4

Validation →

Niveau atteint: C363	N	P	A
	Red	Blue	Green

Vous allez maintenant réaliser le levage du véhicule afin de déposer les deux roues avant. Vous devez **RESPECTER LA PROCEDURE** de la question n°2 et procéder par étape comme indiqué ci-dessous.

5. Réaliser l'**immobilisation du véhicule** comme précisé dans le tableau de la question n°2.



Appel professeur pour contrôler l'intervention 5

Validation →

Niveau atteint: C363	N	P	A
	Red	Blue	Green

6. Procéder au levage et à la mise sur chandelles comme précisé dans le tableau de la question n°2.



Appel professeur pour contrôler l'intervention 6

Validation →

Niveau atteint: C363	N	P	A
	Red	Blue	Green

PARTIE ECHANCHE DU PNEUMATIQUE

7. Prendre connaissance de l'utilisation de la machine pour déposer les pneumatiques en vous servant du document ressource « **PROCEDURE D'INTERVENTION** en vue de la dépose / pose de l'enveloppe d'un pneumatique ».



! A LIRE !

8. Procéder à l'échange des pneumatiques en montant le pneumatique droit sur la jante gauche et vis et versa.



Appel professeur pour contrôler l'intervention 8

Validation →

Niveau atteint: C311	N	P	A
	Red	Blue	Green

9. Enumérer ci après les contrôles préliminaires à effectuer avant d'équilibrer une roue :

CI4: LIAISON AU SOL

Niveau atteint: C212	N	P	A
-------------------------	---	---	---

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

-
-
-
-
-
-
-
-
-

10. Prendre connaissance de l'utilisation d'une équilibreuse de roue en vous servant du document ressource « **PROCEDURE D'INTERVENTION** en vue de l'équilibrage d'un pneumatique » ou/et de la notice constructeur.



! A LIRE !

11. Procéder à l'**équilibrage** de la roue en suivant la procédure d'intervention.



Appel professeur pour contrôler l'intervention

Validation →

Niveau atteint: C311	N	P	A
-------------------------	---	---	---

12. Reposer les roues et **descendre** le véhicule.

Niveau atteint: C363	N	P	A
-------------------------	---	---	---

Relever dans la revue technique la valeur du couple de serrage de la roue en N.m.

Niveau atteint: C111	N	P	A
-------------------------	---	---	---

Couple de serrage des vis de la roue
--------------------------------------	-------



CI4: LIAISON AU SOL

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

PARTIE TECHNOLOGIE

13. Prendre connaissance du document ressource « TECHNOLOGIE AUTOMOBILE LES PNEUMATIQUES ».

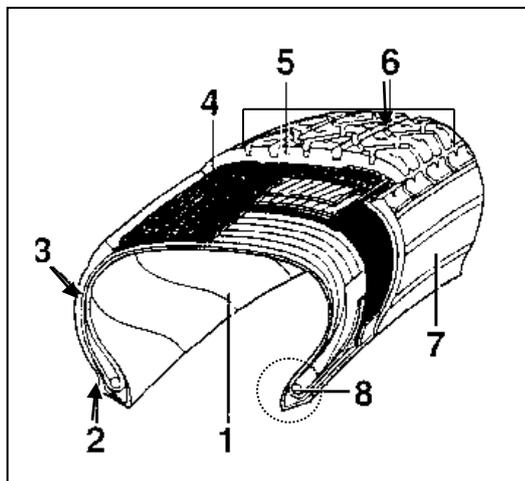
14. Indiquer les fonctions à remplir par les pneumatiques d'un véhicule :

-
-
-
-

Niveau atteint:	N	P	A
C111			

15. Compléter les légendes du schéma ci dessous :

Niveau atteint:	N	P	A
C111			



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

16. Citer les 2 types de structure des enveloppes :

-
-

Niveau atteint:	N	P	A
C111			

Indiquer la structure utilisée actuellement par les constructeurs :

17. Donner les raisons pour lesquelles les constructeurs ont adopté le pneumatique sans chambre :

-
-
-
-

Niveau atteint:	N	P	A
C111			

CI4: LIAISON AU SOL

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

18. Procéder à l'identification de l'un des pneumatiques qui équipe le véhicule sur lequel vous êtes intervenu.

Celle-ci comporte sur ses flancs un marquage qui permet une identification précise.

Relever les inscriptions: _____ (Exemple : Uniroyal XV3 155/70 R 13 62 R Tube type)

Niveau atteint:	N	P	A
C111			

Compléter le tableau suivant.

Inscriptions	Désignations

19. Indiquer pourquoi il faut remplacer les valves à chaque intervention :

Niveau atteint:	N	P	A
C111			

.....
 ...

20. Indiquer si l'on peut effectuer la mise en place d'une chambre à air dans un pneumatique dont l'enveloppe porte la mention TUBELESS. Justifier votre réponse :

Niveau atteint:	N	P	A
C111			

.....

DOCUMENTATION RESSOURCE

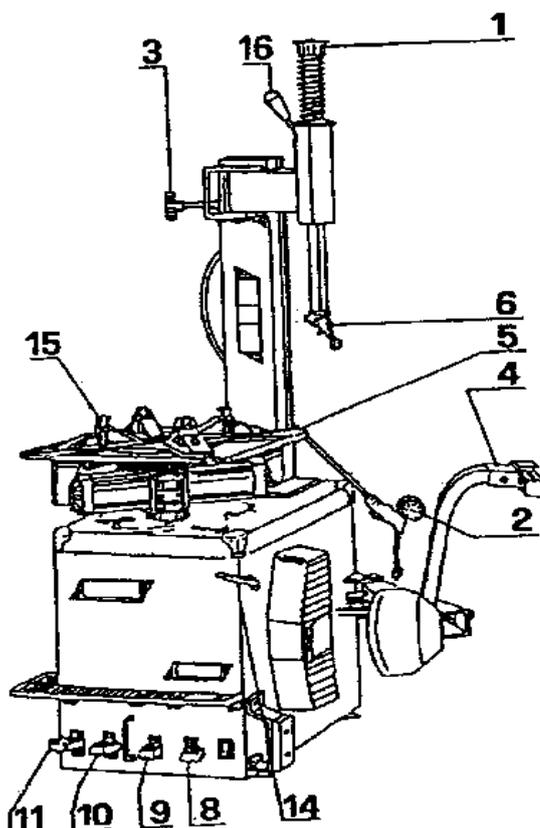
TP : REMPLACEMENT D'UNE TRANSMISSION

PROCEDURE D'INTERVENTION

en vue de la dépose / pose de l'enveloppe d'un pneumatique

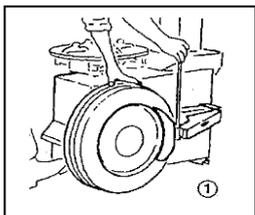
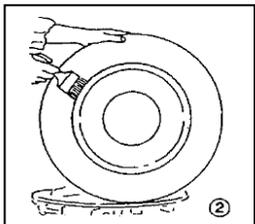
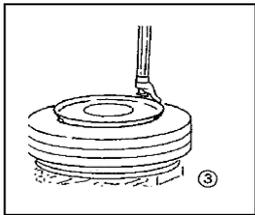
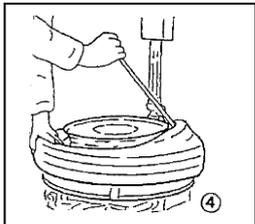
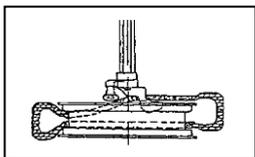
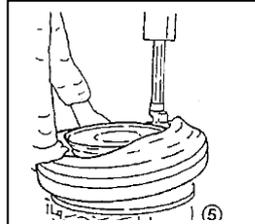
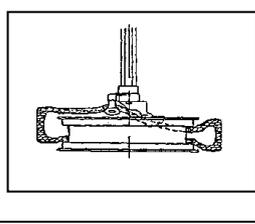
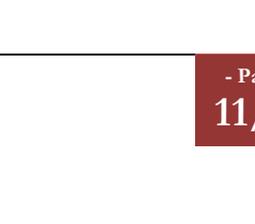
Présentation d'une machine :

1	Porte outil
2	Manomètre
3	Pommeau de réglage bras porte outil
4	Poussoir de commande décolle pneu
5	Plateau de centrage
6	Outil monte et démonte pneu
8-9	Pédale ouverture et serrage griffes
10-11	Pédale rotation plateau
14	Levier démonte pneus
15	Griffe
16	Levier de blocage porte outil



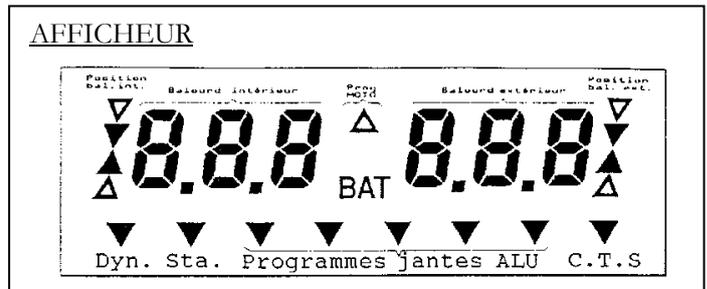
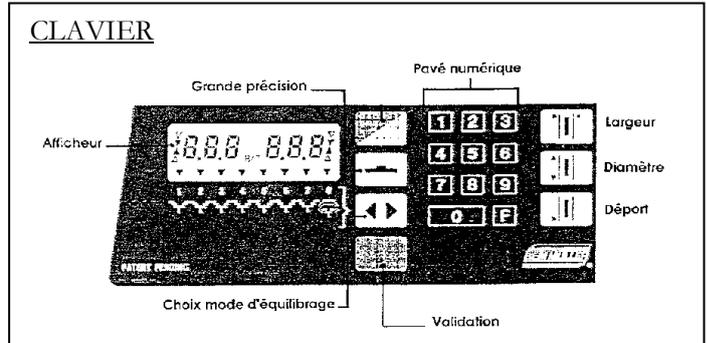
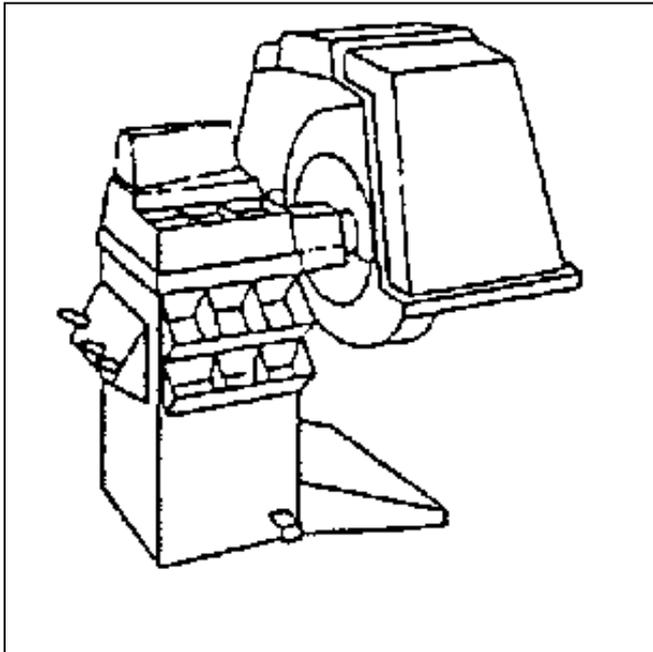
Nota : Certaines machines ne possèdent que 3 pédales de commande :

- une pour la rotation du plateau
- une pour le fonctionnement des griffes
- une pour le décollage de l'enveloppe

Phases	Opérations	Outillage	schémas
100	<u>Mise en sécurité et préparation du pneumatique</u>		
101	Retirer les masses d'équilibrage	Pincés	
102	Retirer l'obus à l'intérieur de la valve	Démonte obus	
200	<u>Décollage de l'enveloppe</u>		
201	Placer la roue entre la butée et la bêche (vue 1)	Machine	
202	Positionner la bêche afin qu'elle repose sur le pneu à environ 1 cm de la jante (la bêche à un mouvement de rotation qui permet de la placer correctement) Nota : ne pas décoller face à la valve		
203	Appuyer sur la commande de la bêche		
204	Répéter l'opération en plusieurs points en exerçant de petites pressions pour éviter d'endommager le talon		
205	Retourner la roue et effectuer les mêmes opérations		
300	<u>Démontage de l'enveloppe</u>		
301	Lubrifier les talons de l'enveloppe (vue 2)	Lubrifiant	
302	Pour saisir la jante par l'extérieur :		
303	Ouvrir les griffes grâce à la pédale (8), positionner la roue sur le plateau (5) et serrer la jante grâce à la pédale (9)		
304	Pour saisir la jante par l'intérieur :		
305	Positionner la roue sur le plateau (5) et ouvrir les griffes grâce à la pédale (8)		
306	Déverrouiller le levier (16) et dévisser le pommeau (3)		
307	Abaisser le porte outil (1) jusqu'à ce que la face intérieure de l'outil (6) vienne en contact contre le bord la jante (vue 3)		
308	Verrouiller le levier (16) qui tout en maintenant le réglage, dégagera l'outil, évitant ainsi le frottement sur la jante		
309	Visser le pommeau (3) jusqu'à venir en butée sur le bras porte outil sans modifier le réglage précédent		
310	Positionner la valve environ 10 cm avant le porte outil dans le sens horaire		
310	Soulever le talon du pneu au dessus du bec (6) en utilisant le levier démonte pneu et en même temps s'assurer que le talon demeure au dessous du rouleau de l'outil (6) (Pour faciliter la montée du talon, pousser l'enveloppe vers le bas de la jante du côté opposé à l'outil)	Levier démonte pneu	
311	Faire tourner le plateau dans le sens horaire (vue 5)		
312	Répéter l'opération sur le deuxième talon		
400	<u>Montage de l'enveloppe</u>		
401	Nettoyer la jante et remplacer la valve (si pneu neuf)	Pince coupante	
402	Repérer le sens de montage l'enveloppe (DOT à l'extérieur ou sens de roulage : flèche)	Monte valve	
403	Lubrifier les talons de l'enveloppe	Brosse métallique	
404	Placer l'enveloppe sur la jante et mettre en place le porte outil comme lors du démontage de l'enveloppe		
405	Placer la valve 10 cm avant l'outil dans le sens horaire		
406	Placer le talon sous le bec de l'outil et au dessus du rouleau puis manuellement engager l'enveloppe sur la jante dans le sens horaire jusqu'à obtenir une résistance (vue 6)		
407	Actionner ensuite le plateau dans le sens horaire pour mettre en place le premier talon de l'enveloppe		
408	Répéter la même opération pour le deuxième talon en engageant bien le talon dans le creux de jante sinon		
	DESTRUCTION DE L'ENVELOPPE		
409	Libérer la jante du plateau		
410	Gonfler le pneu à la pression de 3,5 bars	Manomètre	
411	Laisser chuter la pression et mettre l'obus	Démonte obus	
412	Gonfler le pneu à la pression constructeur		

PROCEDURE D'INTERVENTION en vue de l'équilibrage d'un pneumatique

Présentation d'une équilibreuse de roue :



Contrôles et opérations à réaliser avant équilibrage :

- vérifier que la jante ne présente pas de déformation, que les trous de fixation ne sont pas ovalisés
- vérifier que l'enveloppe est saine et ne présente aucun dommage sur les flancs et la bande de roulement
- nettoyer la jante et enlever les gravillons sur la bande de roulement
- retirer toutes les masses d'équilibrage (opération déjà effectuée si remplacement de l'enveloppe)
- vérifier que le sens de montage et de roulage de l'enveloppe sont bien respectés
- s'assurer du centrage de l'enveloppe sur la jante, à savoir une mise en place correcte des bourrelets de l'enveloppe (lubrification de l'enveloppe, sur-gonflage à 3,5 bars)
- respecter la pression constructeur

Mode opératoire :

L'équilibrage d'une roue se compose de 6 phases simples :

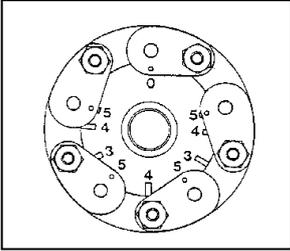
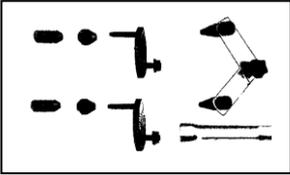
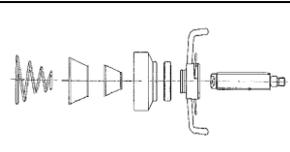
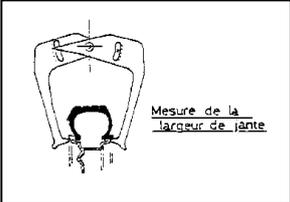
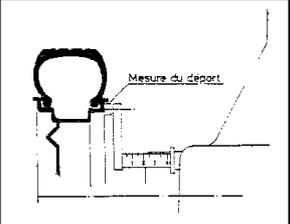
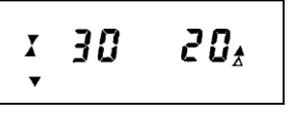
- choix du type de montage (à manetons ou à cônes)
- choix du mode d'équilibrage (dynamique, statique, programmes jantes ALU)
- entrée des dimensions de la roue
- mesure : détermination du balourd
- pose des masses d'équilibrage
- vérification de l'équilibrage

Phases	Opérations	Outils	Schémas
--------	------------	--------	---------

CI4: LIAISON AU SOL

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

<p>100 101</p>	<p>Préparation de l'équilibrage Effectuer les contrôles préliminaires</p>		
<p>200 201 202</p>	<p>Choix du type de montage Plateau universel avec manetons Positionner un maneton dans le trou 0 du plateau et l'ergot du maneton dans l'encoche zéro du disque à encoches Monter ensuite le nombre de manetons suivant le nombre de trous de fixation (3,4 ou 5) de la roue à équilibrer en les positionnant la bonne numérotation du plateau diviseur (3,4,5)</p>	<p>Outillage classique</p>	
<p>203 204</p>	<p>Relever l'entraxe des trous de la roue avec le calibre en faisant pénétrer les embouts coniques dans 2 trous successifs de la roue et serrer le bouton moleté mobile Engager les 2 plots du calibre sur les goujons de deux manetons successifs puis serrer à la main les écrous de fixation des manetons</p>	<p>Calibre d'entraxes</p>	
<p>205 206</p>	<p>Monter la roue sur le plateau et serrer les écrous bicônes progressivement pour obtenir un bon centrage Bloquer les écrous de fixation des manetons</p>		
<p>201 bis 202 bis 203 bis 204 bis</p>	<p>A cônes Visser la vis de broche sur l'axe du plateau universel Positionner le ressort et le cône (petit ou grand diamètre en fonction de la jante) contre le plateau Monter la roue sur le cône Serrer la roue grâce à l'écrou de serrage rapide</p>		<p>1 : dynamique 2 : statique 3, 4, 5,6 et 7 : jante ALU C.T.S : spécifique pour les pneus CTS</p>
<p>300 301</p>	<p>Choix du mode d'équilibrage Choisir le mode d'équilibrage en positionnant le curseur sur le programme désiré</p>		<p>Compas</p>  <p>Mesure de la largeur de jante</p>
<p>400 401 402 403</p>	<p>Paramétrage des dimensions de la jante Largeur : appuyer sur la touche « largeur » et introduire la valeur relevée à l'aide du compas Diamètre : appuyer sur la touche « diamètre » et introduire la valeur relevée sur l'enveloppe Déport : appuyer sur la touche « déport » et introduire la valeur relevée sur la pigne de déport</p>		 <p>Mesure du déport</p>
<p>500 501 502</p>	<p>Mesure du balourd Abaisser le carter de protection et attendre que la machine donne le résultat Lire le résultat de la mesure sur l'afficheur. La valeur lue à gauche donne le balourd intérieur et à droite celui de l'extérieur</p>		<p>Pince pose et dépose masses</p> 
<p>600 601 602</p>	<p>Suppression du balourd Balourd intérieur : faire tourner la roue pour que les 2 extrémités des flèches, situées à gauche sur l'afficheur, soient en position opposées. Bloquer la roue et poser la masse à l'intérieur de la jante à midi Nota : prendre les masses adaptées au rebord de jante sinon celles ci risquent de tomber en roulage et cela va provoquer des vibrations dans le volant Balourd extérieur : procéder de la même manière que précédemment avec les flèches situées à droite de l'afficheur</p>		
<p>700 701</p>	<p>Vérification de l'équilibrage Après avoir mis en place les masses d'équilibrage, procéder à un nouveau lancement de la roue pour vérifier l'équilibrage. L'afficheur doit indiquer 0 0</p>		

CI4: LIAISON AU SOL

THÈME: LE PNEUMATIQUE

BAC PRO MV

PROCEDURE D'INTERVENTION POUR LE LEVAGE DES VEHICULES A L'AIDE D'UN CRIC

Opérations à classer dans le document réponse.

OPERATIONS SECONDAIRES	OUTILLAGE OU RENSEIGNEMENT TECHNIQUE
Descendre lentement le véhicule	
Lever doucement le véhicule	
Régler et positionner les chandelles	Le véhicule doit être horizontal
Descendre lentement le véhicule	
Rechercher les points de levage et de calage	Revue technique
Placer le cric à l'emplacement prévu	
Serrer les écrous au couple préconiser	Revue technique et clé dynamométrique
Retirer les chandelles	
Vérifier le bon positionnement du véhicule sur les chandelles	
Retirer le cric	
Lever le véhicule	
Positionner le cric rouleur	Sans endommager le véhicule
Lever le véhicule	

LEVAGE - CALAGE

AVANT

Avec le cric de bord

Pour lever une roue avant, prendre appui sous l'emplacement prévu à cet effet sur le bas de caisse et situé derrière la roue concernée.

Avec un cric rouleur d'atelier

Les emplacements sur les bas de caisse, prévus pour recevoir le cric de bord, peuvent également recevoir un cric rouleur d'atelier. Toutefois, si le véhicule devait être calé par une chandelle, placer le cric rouleur de manière à ce qu'il prenne appui sous la traverse avant du berceau, au centre de celle-ci (un renfort est spécifiquement prévu). Ainsi, la chandelle pourra être installée sous le bas de caisse à l'emplacement prévu pour recevoir le cric de bord.



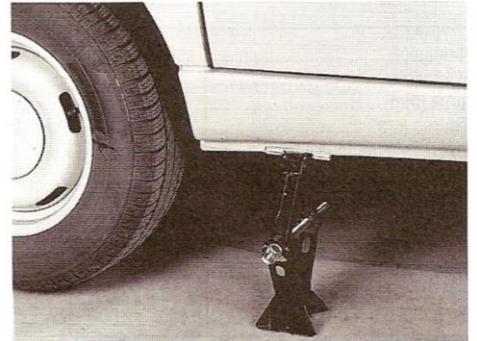
ARRIÈRE

Avec le cric de bord

Pour lever une roue arrière, prendre appui sous l'emplacement prévu à cet effet sur le bas de caisse et situé devant la roue concernée.

Avec un cric rouleur d'atelier

Les emplacements sur les bas de caisse, prévus pour recevoir le cric de bord, peuvent également recevoir un cric rouleur d'atelier. Toutefois, si le véhicule devait être calé par une chandelle, placer une traverse de levage sur le cric rouleur de manière à ce qu'elle prenne appui sous les coupelles inférieures des ressorts de suspension. Ainsi, la chandelle pourra être installée sous le bas de caisse à l'emplacement prévu pour recevoir le cric de bord.



REMORQUAGE

Un anneau à l'avant droit et un autre à l'arrière gauche permettent d'assurer le remorquage du véhicule. Ces anneaux ne doivent être utilisés que pour ce motif et, en aucun cas, pour soulever directement ou indirectement le véhicule.

