



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Strasbourg
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DOSSIER RESSOURCE

**C.A.P. Maintenance des véhicules automobiles
Option : Véhicules industriels**

EP1 : Analyse fonctionnelle et technologique

Durée: 2 h – Coefficient : 4

Dossier paginé de : 1/10 à 10/10

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

PRÉSENTATION DU VÉHICULE :

Ce véhicule de marque RENAULT VEHICULES INDUSTRIELS (RVI), modèle PREMIUM DXi 320 est un porteur 6x4 utilisé par la SA. COUDOU TRANSPORTS pour des chantiers de travaux publics en usage local, principalement urbain. Il a 328 006 kms au compteur.

Il est équipé d'un moteur DXi7 320cv de 6 cylindres en ligne, diesel à 4 temps, injection Common Rail BOSCH aux normes EURO 4.



Extrait du Certificat d'Immatriculation :

N° Immatriculation Date de 1^{ère} Immatriculation
AB – 123 – CD 06/03/2008

SA COUDOU TRANSPORTS est le propriétaire du véhicule
201 boulevard de la Mer
83340 SIX FOURS

Marque	Modèle	Type	N° d'identification	Energie
RENAULT	PREMIUM 320 DXi	29DHA1	VF629DHA000000184	GO

IDENTIFICATION MOTEUR :

Type : DXi7 320 – EC06 N° de série : 10519316 Ordre d' Injection : 1 5 3 6 2 4
Alésage / Course : 108 / 130 mm Cylindrée : 7142 cm³ Compression : 18 / 1

Puissance	Cv	240 (177 kW)	280 (206 kW)	320 (235 kW)
Couple	N.m	920	1050	1200
Régime de puissance maxi	t/mn	2300	2300	2300
Régime de couple maxi	t/mn	de 1300 à 1850	de 1250 à 1750	de 1250 à 1750
Régime de ralenti	t/mn	600 (-0, +50)	600 (-0, +50)	600 (-0, +50)
Régime maxi en charge	t/mn	2650	2650	2650

Contenances en huile moteur :

Moteur DXi5 (litres)	sans échange filtre (s) : 19	avec échange filtre (s) : 19,5
Moteur DXi7 (litres)	sans échange filtre (s) : 27	avec échange filtre (s) : 27,5

Intervalles maximaux :

Organes	Renault Trucks Oils	Km Maintenance fixe
Moteur DXi7	Maxima RLD 15W40 Maxima RLD Eco 15W30 Extensia RXD 10W40 Extensia RXD Eco 5W30	Usage sévère* 30 000 ou 2 ans Usage standard ** 60 000 ou 2 ans

* usage sévère : en cycle urbain ou montagnoux

** usage standard : toute autre utilisation

Pressions d'huile DXi7 :

Ralenti : 220 kPa (2,2 bar)

1500 t/mn : 380 kPa (3,8 bar)

2300 t/mn : 450 kPa (4,5 bar)



Procédure de vidange moteur :

Type DXi7

Vidange moteur

Déposer les écrans insonorisants risquant d'être souillés.



Filtration d'huile Dépose

Dévisser le support de l'élément filtrant (1) et sortir l'ensemble à la verticale.
Déclipser l'élément filtrant (3) du support (1).



Effectuez toujours la vidange sur sol plat.

Bouchon de vidange (4).
Changer le(s) joint(s).

Serrer au couple de 55 Nm.



Pose

Clipser l'élément filtrant (3) sur le support (1).

Remplacer le joint (2).

Huilez le joint.

Visser le support élément filtrant (1) à la main

jusqu'au contact avec le carter.

– **Serrer au couple de 40±1 Nm.**

– **Utiliser une clé dynamométrique (5).**



Introduire l'huile dans le moteur par l'orifice de remplissage (1).

Faites tourner le moteur et vérifiez l'étanchéité.

En cas de fuite, déposer la cartouche, vérifier le plan de joint et recommencez les opérations de montage.



Après avoir fait tourner le moteur, vérifier le niveau d'huile à la jauge (2).

Compléter le niveau si nécessaire
Bouchon de remplissage (1).



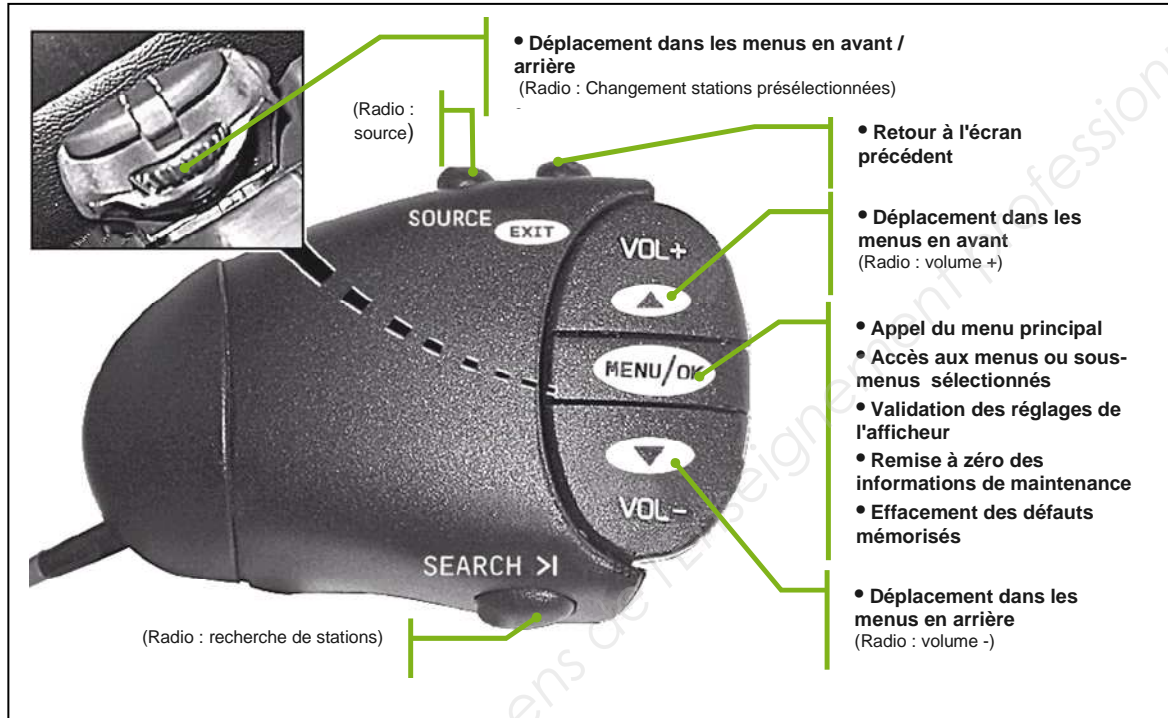
Après intervention remonter les écrans insonorisants à leur bonne place.



AFFICHEUR IC05

COMMANDES DE L'AFFICHEUR

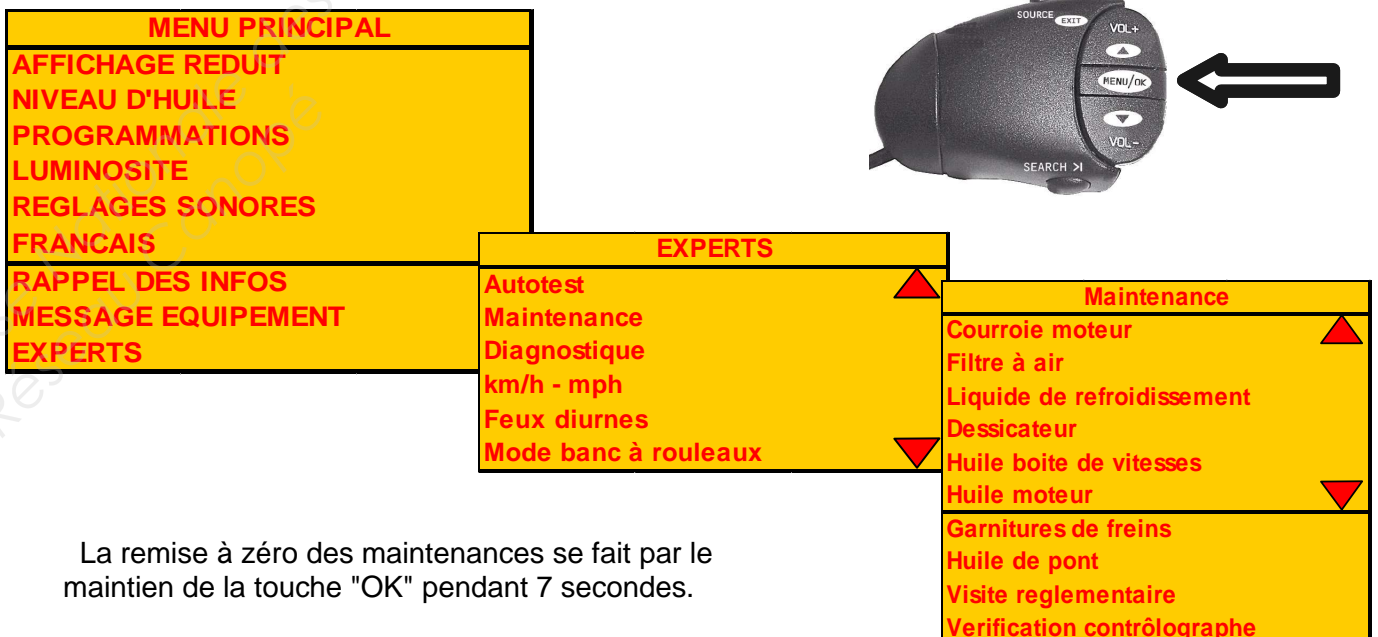
Commande satellite auto radio



La commande satellite radio intègre désormais les commandes de l'afficheur IC05. L'accès aux menus de l'afficheur se faisant par un appui sur la touche "OK"

Menus véhicule à l'arrêt :

L'accès aux menus se fait par l'appui sur la touche "OK" du satellite auto radio. Le choix du menu étant effectué par les touches avant (vol+) / arrière (vol-) ou la molette. La validation de nouveau avec la touche "OK". Le bouton exit est utilisé pour revenir d'un écran en arrière.



La remise à zéro des maintenances se fait par le maintien de la touche "OK" pendant 7 secondes.

LES BATTERIES D'ACCUMULATEURS :

La plupart des batteries commercialisées actuellement sont des batteries sans entretien, dont les bouchons sont scellés : il est donc impossible d'en contrôler la densité de l'électrolyte.



Pour connaître l'état d'une batterie, 2 contrôles sont nécessaires :

- tension au repos (à vide) : **minimum 12,3 V (en dessous, il faut la recharger).**
- tension «avec consommateur» : **la tension « avec consommateur » ne doit pas baisser de plus de 2 volt par rapport à la tension de la batterie au repos, sinon la batterie est à REMPLACER !!!**



La tension «avec consommateur» peut être mesurée pendant que le démarreur fonctionne, ou en utilisant un testeur de batterie qui simule une forte consommation de courant grâce à la résistance qu'il contient.



E23 Caractéristiques – entretien ACCUMULATEURS

2 Accumulateurs 170 Ah



Avant toute intervention sur le circuit électrique, débranchez les accumulateurs, commencez toujours par la borne négative.

Utilisation rationnelle des batteries d'accumulateurs :

Seules des batteries bien chargées vous permettent de démarrer votre moteur. Faites contrôler régulièrement la capacité de charge de vos batteries. Par temps froid celle-ci diminue. En hiver, n'utiliser que les équipements électriques nécessaires.

Moteur tournant : l'alternateur fournit l'énergie, les batteries compensent si nécessaire.
Moteur arrêté : seules les batteries fournissent l'énergie.

Limitez votre consommation et pensez que 50 % minimum de la capacité des batteries est nécessaire pour démarrer le moteur.



Batteries en parallèle : les capacités s'additionnent (2 x 12 V - 140 Ah = 12 V - 280 Ah).
Batteries en série : capacité invariable (2 x 12 V - 140 Ah = 24 V - 140 Ah).

Vérification de l'état de charge :

Effectuer cette opération sur une batterie au repos (batterie n'ayant pas été chargée depuis au moins 2 heures) ou après roulage : éclairer les phares pendant 5 minutes, les éteindre et attendre 3 minutes avant le contrôle. Mesurer la tension aux bornes (coupe-batterie contacts ouverts. Celle-ci doit être légèrement supérieure à la tension nominale. Une tension inférieure nécessite une recharge de la batterie. Afin de connaître l'état exact de la batterie, **utiliser un testeur de batterie.**

Recharger les batteries au 1/10ème de leur capacité pendant 10 heures.



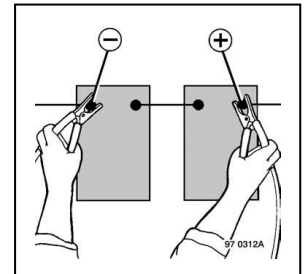
Ne pas approcher une flamme devant les orifices des éléments (risque d'explosion).

F-1 Démarrage du véhicule avec une aide externe :

En cas de non démarrage avec les batteries du véhicule, il est possible d'utiliser une source de courant extérieure (chariot de batteries).

Procédure :

- Couper l'interrupteur général.
- Brancher le chariot de batteries en respectant les polarités.
- Enclencher l'interrupteur général.
- Actionner le démarreur.
- Maintenir le moteur à un régime de **1 300 tr/min.** environ pendant **5 minutes.**
- Allumer les projecteurs de croisement avant de ramener le moteur au ralenti.
- Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
- Déconnecter le chariot de batteries en commençant par la borne négative.
- Eteindre les projecteurs.



L'utilisation d'un chargeur de puissance pour l'aide au démarrage est interdit (détérioration des systèmes électroniques)

E24 Caractéristiques – entretien ALTERNATEUR

Alternateur "MITSUBISHI" 100 A



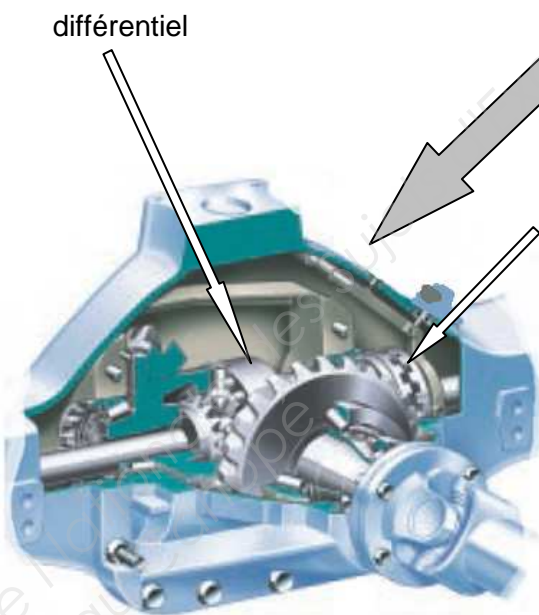
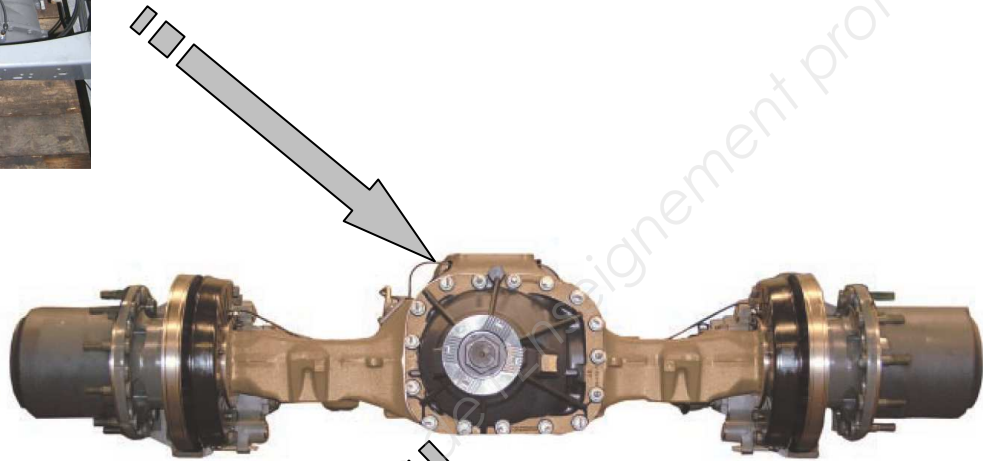
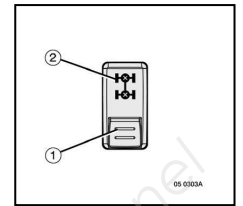
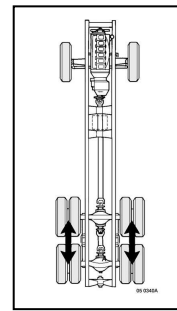
Avant toute intervention sur le circuit électrique, débrancher les accumulateurs, commencez toujours par la borne négative.

Le régulateur de tension est incorporé à l'alternateur. Ne laisser jamais l'alternateur sous tension lors d'un arrêt du véhicule (contact à clé, interrupteur général).

SCHÉMA PRODUCTION ÉNERGIE : Légende des appareils

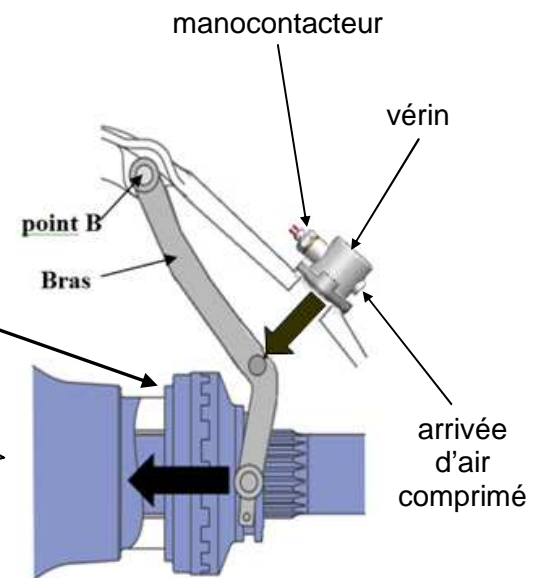
Code	Libellé de la fonction :
A004	Batterie(s) d'accumulateur(s)
A006	Interrupteur alimentation générale à commande électrique
A007	Interrupteur alimentation générale à commande manuelle
A009	Alternateur
A014	Boîtier ensemble fusibles de puissance (FM1 à FM4)
B103	Ensemble contacteur à clé
M002	Démarreur
W506	Diode pour fermeture centralisée des portes
X907	Prise de parc

VÉRIN DE COMMANDE DES BLOCAGES DE DIFFÉRENTIELS :

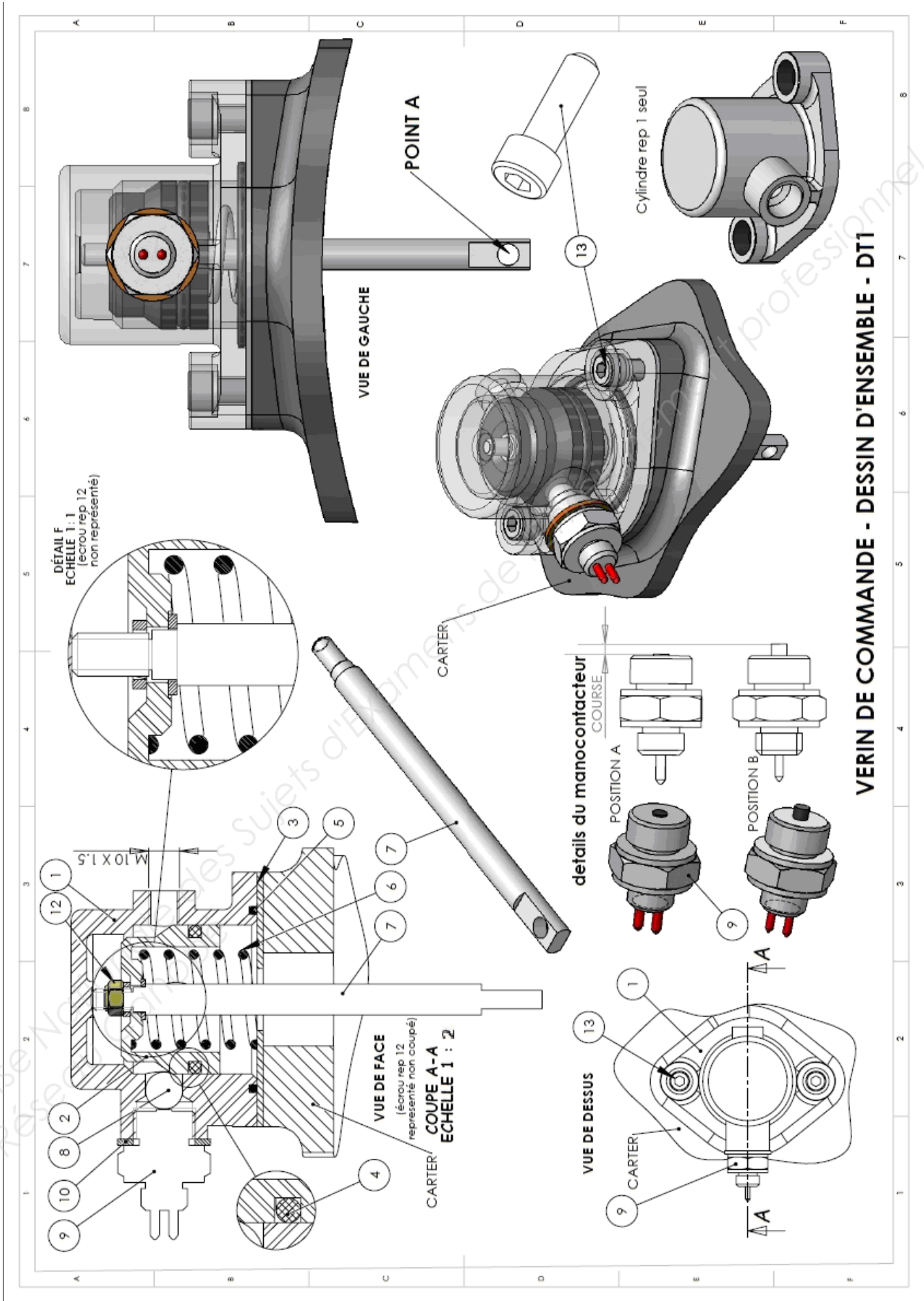


Crabot non enclenché

Crabot en prise



La commande de blocage du différentiel inter-roues agit également sur le blocage du différentiel inter-ponts.



Nomenclature :

REPÈRE	NOMBRE	DÉSIGNATION	MATÉRIAUX	OBSERVATIONS
1	1	cylindre		
2	1	piston		
3	1	plaque		
4	1	Joint torique		
5	1	Joint torique		
6	1	ressort	acier	
7	1	tige		
8	1	bille	acier	
9	1	manocontacteur		
10	1	joint		
11	1	rondelle		
12	1	Ecrou-frein		Type « nylstop »
13	2	Vis.....		
14	1	Rondelle plate		
15	2	Rondelles plates		

Tableau partiel des liaisons :

Nom de la liaison	Degrés de liberté (d.d.l)	Mouvements relatifs	Symbole		Exemples
			Représentation plane	Perspective	
Encastrement ou Fixe	0	0 Translation			
		0 Rotation			
Pivot	1	0 Translation			
		1 Rotation			
Glissière	1	1 Translation			
		0 Rotation			
Hélicoïdale	1	1 Translation			
		1 Rotation			
		Translation et rotation conjuguées			
Pivot glissant	2	1 Translation			
		1 Rotation			

ÉQUIPEMENT ROUES ET PNEUMATIQUES :

Roues acier : Serrage en croix

Couple de serrage des écrous de roue : 670 N.m

Pneus Avant : GOODYEAR MARATHON LHS 385/65 R 22.5 160 K

Pneus Arrière : GOODYEAR REGIONAL RHD 315/80 R 22.5 156/160 L



VERIFIER LE SERRAGE DES ECROUS DE FIXATION DES ROUES APRES CHAQUE REMONTAGE : APRÈS 20 À 30 KM PUIS ENTRE 150 ET 250 KM PUIS TOUS LES 6 MOIS, QUE LES ROUES AIENT ÉTÉ DÉMONTÉES OU PAS.

SI, AU COURS DU CONTRÔLE, IL S'AVÈRE QU'UN ÉCROU N'EST PAS SERRÉ AU COUPLE DE 670 NM, DESSERRER L'ENSEMBLE DES ÉCROUS DE FIXATION DE LA ROUE ET RESSERRER-LES AU COUPLE PRÉCONISÉ.

NE PAS RESPECTER CES PRÉCAUTIONS ÉLÉMENTAIRES, C'EST RISQUER LE DESSERRAGE DES ÉCROUS DE FIXATION ET LES CONSÉQUENCES GRAVES POUVANT EN RÉSULTER.

CODES DE VITESSE ET INDICES DE CAPACITE DE CHARGE

Code de vitesse	Vitesse en km/h	Indice	Charge kg	Indice	Charge kg	Indice	Charge kg	Indice	Charge kg
A1	5	100	800	123	1550	146	3000	169	5800
		101	825	124	1600	147	3075	170	6000
A2	10	102	850	125	1650	148	3150	171	6150
		103	875	126	1700	149	3250	172	6300
A3	15	104	900	127	1750	150	3350	173	6500
		105	925	128	1800	151	3450	174	6700
A4	20	106	950	129	1850	152	3550	175	6900
		107	975	130	1900	153	3650	176	7100
A5	25	108	1000	131	1950	154	3750	177	7300
		109	1030	132	2000	155	3875	178	7500
A6	30	110	1060	133	2060	156	4000	179	7750
		111	1090	134	2120	157	4125	180	8000
A7	35	112	1120	135	2180	158	4250	181	8250
		113	1150	136	2240	159	4375	182	8500
A8	40	114	1180	137	2300	160	4500	183	8750
		115	1215	138	2360	161	4625	184	9000
B	50	116	1250	139	2430	162	4750	185	9250
		117	1285	140	2500	163	4875	186	9500
C	60	118	1320	141	2575	164	5000	187	9750
		119	1360	142	2650	165	5150	188	10000
D	65	120	1400	143	2725	166	5300	189	10300
		121	1450	144	2800	167	5450	190	10600
E	70	122	1500	145	2900	168	5600	191	10900
F	80								
G	90								
J	100								
K	110								
L	120								
M	130								
N	140								

Important : au montage il est indispensable de vérifier les différents marquages pour être sûr que le pneu réponde bien aux possibilités maximales de charge et de vitesse du véhicule.