Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MV, veuillez visiter :
bacpromv.fr/annales-sujets-et-corriges

code

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DES VÉHICULES

OPTION B : VÉHICULES DE TRANSPORT ROUTIER

SUJET 0

ÉPREUVE E2

ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

Durée : 3 heures **Coefficient : 3**

DOSSIER TECHNIQUE

SOMMAIRE

A : Ordre de réparation : Page 3

B : Note Technique du véhicule : Page 4

C : Carnet d'entretien : Page 5

D : Présentation manette à distance commande afficheur /autoradio : Page 8

1) Commande à distance autoradio/afficheur.
2) Présentation menu de l'afficheur.
3) Présentation sous-menu de l'afficheur.

E : Identification du code défaut : Page 8

1) Identification du code défaut - les MID.
2) Identification du code défaut - les SID.
3) Identification du code défaut - les PSID.
4) Identification du code défaut - les PID.
5) Identification du code défaut - les FMI.

F : Procédure de dépannage sur code défaut : Page 9

G : Identification de la boîte à vitesses : Page 11

H : Généralités et caractéristiques techniques de la boite de vitesses : Page 11

I : Fonctionnement et constitution de la boite de vitesses : Page 12

J : Préconisations de diagnostic : Page 16

K : Réparation / intervention sur boite de vitesses : Page 17

L : Caractéristiques – Entretien : Page 19

code

A. Ordre de réparation :

RENAULT TRUCKS AQUITAINE
AVENUE DESCARTES
ZONE INDUSTRIELLE D'ARTIGUES
33370 ARTIGUES-PRES-BORDEAUX
TEL : 05.57.77.61.85 FAX : 05.57.98.80.09
Siret : 775 586 001 00072 Ape : 4520B
TVA/CEE : FR03775586001
Banque : BNP 30004-00828-00011781288-76
S.A.S (U) au capital de 1.000.005 euros

No OR : 0047029

No Commande :
Type OR : Payant
Date prévu de livraison : 08/10/15 à 18 :00

TRANSPORT BAYARD
RUE JEAN HAMEAU-BP233
33028 BORDEAUX CEDEX

Tel : 0556693595 Fax :
No TVA :
No RCS : 19332445600014

Client : 0000026898
Immatriculation : AT- 245- ZT
Date d'entrée : 08/10/15

Marque : RENAULT	**Type de VI :** PREMIUM	**Modèle :** 24TF071	**Fascicule :** 185	**Sous Gamme** : 151
No fabrication : 24TF032930	**Plaque CAM :** 08K9	PREMIUM 460 19 T EURO 5		
VIN : VF624GPA000033479	**Date 1ère MEC :** 13/10/2009	**Kilométrage :** 385255	**Type pont :** PMR 2191	

Numéro :	Descriptif :
10 000 000	REPARATION
INT3300002	TRAVAUX EMBRAYAGE-BOITEVITESSES 0,00 PANNE BOITE A VITESSES

Observation client :

Le témoin défaut boîte à vitesses est allumé.
Changement difficile des rapports de vitesse.

Signature réceptionnaire : Alain Reynaud	Signature client : Eric Martin

B. Note technique du véhicule :

NOTE TECHNIQUE
CAMPAGNE SERVICE
SANS NOTIFICATION CLIENT

RENAULT TRUCKS

Date 03-2015	FR	T0069/1

Ne doit pas être communiqué à des tiers sans l'autorisation écrite de RENAULT TRUCKS.

PREMIUM / LANDER DXi 11 -
KERAX DXi 11
Euro 5
MOTEUR

CAMPAGNE SERVICE 1EH

I – OBJET : GESTION DE LA PRESSION D'HUILE MOTEUR

EFFET CLIENT : Le voyant MIL s'affiche sur la planche de bord.

CAUSE : Interprétation de l'information pression d'huile. Le code de panne PPID8 FM2 peut s'afficher.

ACTIONS : - Reprogrammer l'ECU du moteur.
- Reprogrammer la valeur de la qualité d'huile moteur.

Cette opération est à réaliser lors du passage du véhicule en atelier ou lors d'un entretien.

II – APPLICATION

APRÈS-VENTE : Seuls les véhicules indiqués dans RTL Garantie sont à reprendre.

Vérifier la qualité de l'huile utilisée pour la dernière vidange d'huile avant de commencer cette méthode.

Correspondances d'huile :

VDS-4 = RLD-3
VDS-3 = RLD-2
AUTRES = RLD-2 MIN

C. Carnet d'entretien :

■ **IDENTIFICATION** - IDENTIFICATION - IDENTIFIKATION - IDENTIFICACIÓN
IDENTIFICAZIONE - IDENTIFICATIE - IDENTIFICAÇÃO - IDENTIFIKATION - TUNNISTAMINEN
AZONOSÍTÁS - IDENTYFIKACJA POJAZDU - ИДЕНТИФИКАЦИЯ - IDENTIFIKACE VOZIDLA
IDENTIFIKACIJA – IDENTIFIKACIJA - TANIMLAMA - التعريف

VIN VF624GPA000033479



■ **1ER PROPRIÉTAIRE** - 1ST OWNER - ERSTBESITZER - 1ER PROPIETARIO
PRIMO PROPRIETARIO - 1E EIGENAAR - 1º PROPRIETÁRIO
KØRETØJETS FØRSTE EJER - 1. OMISTAJA - 1. TULAJDONOS
PIERWSZY WŁAŚCICIEL - 1ЫЙ СОБСТВЕННИК - PRVNÍ VLASTNÍK
1. VLASNIK - 1. LASTNIK - 1. SAHIBI - لمالك الأول

Client Customer Kunde Cliente Cliente Klant Cliente Kunde Asiakas Ügyfél Klient Клиент Zákazník Kupac Lastnik Müşteri الزبون	**Nom** - Name - Name Nombre y apellido - Nome - Naam Nome - Navn - Nimi - Név Nazwa / Nazwisko - Ф.И.О. Jméno - Naziv tvrtke - Naziv Adı - الإسم	TRANSPORT BAYARD
	Adresse - Address - Adresse Dirección - Indirizzo - Adres Morada - Adresse - Osoite - Cím Adres - Адрес - Adresa Naziv Naslov - Adresi العنوان	Rue Jean Hameau BP 233 33028 BORDEAUX Cedex

■ **PÉRIODICITÉ DE VIDANGE MOTEUR - ENGINE OIL CHANGE INTERVALS**

☒ **Fixe** - Fixed - Feststehend - Fija - Fissa - Vast - Fixa - Fast - Kiinteä
Rögzített - Stała - Фиксированная - Pevný - Fiksni - Fiksno - Sabit - ثابتة

60000 km/Miles

☐ **Prédictive** - Predictive - Voraussichtlich - Predictiva - Predittiva
Vooraf aangekondigd - Preditiva - Forebyggende - Ennakoitu - Számított
Programowana - Расчитываемая - Prediktivní - Predviđeni - Prediktivno -
Öngörülen - غير ثابتة

■ MAINTENANCE DU VÉHICULE - VEHICLE MAINTENANCE

■ **TYPE D'HUILE UTILISÉE** - TYPE OF OIL USED - VERWENDETES ÖL - TIPO DE ACEITE

MAXIMA RLD ECO 15W30 (RLD-2)

Type de maintenance :

☐ M0 ☒ M1 ☐ M3 ☐ MP

Commentaires - Comments - Kommentare - Comentarios - Commenti - Commentaar - Comentário
Bemærkninger - Huomautukset - Megjegyzés - Komentarze - Комментарий - Poznámky - Napomene -
Komentar - Yorum - التعليق
Remplacement cartouche de retenue de direction
Remplacement cartouche de retenue de direction
Réglage des rénglications pour axes soupapes
Réglage du jeux moteur
Remplacement courroie accessoire,
Vidange liquide de refroidissement et
remplacement boudon pression / dépression
Vidange BV antidivier 2 et remplacement
filtre BV
Vidange liquide d'embrayage
Echange flexible de réfrigérants
M0 M1 M3 MP
16/23150
Vidange huile moteur
Remplacement filtre à
huile moteur
Remplacement filtre à
carburant, préfiltre à
carburant
Remplacement cartouche
APM. Remplacement filtre à air,
RENAULT TRUCKS AQUITAINE
Avenue Descartes
33370 ARTIGUES Près Bordeaux
Tél. : 05 57 77 61 70 - Fax : 05 57 77 61 61
Siret : 775 586 001 00031 - TVA : FR03 775 586 001
M0 M1 M3 MP
12/17312/4
Vidange huile moteur
Remplacement filtre à
huile moteur, filtre à
carburant, préfiltre à
carburant. Remplacement
cartouche APM. Remplacement
filtre à air. Vidange
pont.
RENAULT TRUCKS AQUITAINE
Avenue Descartes
33370 ARTIGUES Près Bordeaux
Tél. : 05 57 77 61 70 - Fax : 05 57 77 61 61
Siret : 775 586 001 00031 - TVA : FR03 775 586 001
M0 M1 M3 MP
19/10108
Vidange huile moteur
Remplacement filtre à
huile moteur, filtre à
carburant, préfiltre à
carburant. Remplacement
cartouche APM. Remplacement
filtre à air. Remplacement
cartouche de retenue de direction
RENAULT TRUCKS AQUITAINE
Avenue Descartes
33370 ARTIGUES Près Bordeaux
Tél. : 05 57 77 61 70 - Fax : 05 57 77 61 61
Siret : 775 586 001 00031 - TVA : FR03 775 586 001

❑ M0 ☒ M1 ❑ M3 ❑ MP

2 5 2 5 2 4

Le 12/12/13

RENAULT TRUCKS AQUITAINE
Avenue Descartes
33370 ARTIGUES Près Bordeaux
Tél. : 05 57 77 61 70 - Fax : 05 57 77 61 81
Siret : 775 586 001 00031 - TVA : FR03 775 586 001

Vidange huile moteur
Remplacement filtre à huile moteur.
Remplacement filtre à combustible et préfiltre à combustible.
Remplacement cartouche APM. Remplacement filtre à air. Remplacement cartouche de direction.

❑ M0 ☒ M1 ❑ M3 ❑ MP

3 1 3 6 2 4

Le 21/11/14

RENAULT TRUCKS AQUITAINE
Avenue Descartes
33370 ARTIGUES Près Bordeaux
Tél. : 05 57 77 61 70 - Fax : 05 57 77 61 81
Siret : 775 586 001 00031 - TVA : FR03 775 586 001

Vidange huile moteur.
Remplacement filtre à huile moteur.
Remplacement filtre à combustible et préfiltre à combustible
Remplacement cartouche APM.
Remplacement filtre à air
Remplacement cartouche de direction.

❑ M0 ❑ M1 ❑ M3 ❑ MP

RENAULT TRUCKS AQUITAINE
Avenue Descartes
33370 ARTIGUES Près Bordeaux
Tél. : 05 57 77 61 70 - Fax : 05 57 77 61 81
Siret : 775 586 001 00031 - TVA : FR03 775 586 001

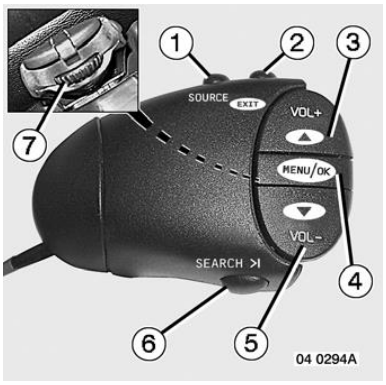
Commentaires - Comments - Kommentare - Comentarios - Commenti - Commentaar - Comentário - Bemærkninger - Huomautukset - Megjegyzés - Komentarze - Комментарий - Poznámky - Napomene - Komentar - Yorum - التعليق

→ Vérification régime moteur à vide.
Vérification et réglage jeu aux soupapes
Vérification et réglage du frein moteur.
Vidange du pont.

→ Vidange liquide de refroidissement et remplacement bouchon pression / dépression.
Remplacement courroie.

D. Présentation manette à distance commande afficheur /autoradio :

1) Commande à distance autoradio/afficheur :



La commande à distance "autoradio/afficheur" placée sous le volant permet de régler l'autoradio sans quitter les mains du volant.

Elle permet aussi de "naviguer" dans les différents menus de l'afficheur.

EN MODE "AFFICHEUR", POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ, IL EST CONSEILLÉ D'UTILISER LA COMMANDE À DISTANCE VÉHICULE À L'ARRÊT ET STATIONNÉ CORRECTEMENT.

Fonctions :

1– Sélection des gammes (autoradio).
2– Retour au menu ou au réglage précédent (afficheur).
3– Augmentation du volume autoradio / déplacement menu.
4– Appel du menu principal / accès au menu ou sous-menu sélectionné / validation des réglages (afficheur) / accès au menu diagnostic (codes défauts)
5– Diminution du volume autoradio / déplacement menu.
6– Activation de la recherche automatique (autoradio).
7– Défilement des stations mémorisées / défilement des menus.

E. Procédure d'identification des codes défauts :

MID : Associé à une valeur numérique, il identifie un calculateur.
PID : Associé à une valeur numérique, il identifie un paramètre unique ou une valeur physique unique. Cette valeur est normalisée (norme SAE).
PPID : Associé à une valeur numérique, il identifie un paramètre unique ou une valeur physique unique. Cette valeur est propre au constructeur.
SID : Associé à une valeur numérique, il identifie un composant unique.
Cette valeur est normalisée (norme SAE).
PSID : Associé à une valeur numérique, il identifie un composant unique.
Cette valeur est propre au constructeur.
FMI : Associé à une valeur numérique, il identifie un type de défaut.
Ces défauts sont aux nombres de **16** et sont normalisés (norme SAE).
Constitution d'un code défaut :

Un code défaut est constitué par :

– un code "MID" associé à une valeur numérique pour identifier le calculateur,
– un code "PID" ou "PPID" ou "SID" ou "PSID" associé à une valeur numérique pour identifier l'origine,
– un code "FMI" associé à une valeur numérique pour identifier le type de défaut.

F. Extrait de la procédure de dépannage sur code défaut BV Optidriver:

Code défaut : MID 130 - PSID5 – FMI3

Informations générales sur le code défaut :

MID130 G020 - Calculateur boite de vitesse automatique
PSID5 Masse des électrovalves embrayage et débrayage rapides
FMI-3 Tension anormalement élevée ou court-circuit à une tension plus élevée ou court-circuit au plus batterie

Appareil(s) mis en cause :

V011 Electrovalve désengagement grande vitesse
V012 Electrovalve engagement grande vitesse

Condition(s) pour l'enregistrement du code défaut :
La tension mesurée entre les bornes C7 et C15 du(des) composant(s) G020 est anormalement élevée.
La tension mesurée entre les bornes C6 et C15 du(des) composant(s) G020 est anormalement élevée.
Le circuit est en court-circuit

Raison(s) possible(s) pour la création du code défaut :
Court-circuit à la tension batterie dans le(s) câble(s) connectant respectivement les composants V011, V012 à G020.
Le(s) composant(s) V011, V012 est(sont) défectueux.

Symptômes perceptibles ou "effet client" dus au défaut :
Le témoin D049 s'allume.
Le fonctionnement de l'embrayage est anormal.
Changements difficiles des rapports de vitesse.

Méthode de dépannage :
Remplacement électrovalve engagement et désengagement grande vitesse.

Code défaut : MID 130 – PSID24 – FMI-5

Informations générales sur le code défaut :

MID130 G020 - Calculateur boite de vitesse automatique
PSID24 Système d'engagement du doubleur de gamme
FMI-5 Courant anormalement bas ou circuit ouvert

Appareil(s) mis en cause :

G020 Calculateur boite de vitesse automatique

Condition(s) pour l'enregistrement du code défaut :
Le courant est anormalement bas.
Le circuit est ouvert.
Le circuit est en court-circuit.

Raison(s) possible(s) pour la création du code défaut :
Court-circuit à la tension batterie dans le(s) câble(s) connectant respectivement les composants "électrovalve vérin sélecteur doubleur de gamme" à G020.
Circuit ouvert dans le(s) câble(s) connectant respectivement les composants "électrovalve vérin sélecteur doubleur de gamme" à G020.
Le(s) composant(s) "électrovalve doubleur de gamme" est (sont) défectueux.

Symptômes perceptibles ou "effet client" dus au défaut :
Enregistrement du code défaut par le calculateur G020.
Le témoin D049 s'allume.
Changements difficiles des rapports de vitesse.

Méthode de dépannage :
Remplacer le calculateur de boite à vitesse.

Code défaut : MID 130 – PID31- FMI5

Informations générales sur le code défaut :

MID130 G020 - Calculateur boite de vitesse automatique
PID31 Position du vérin de doubleur de gamme
FMI-5 Courant anormalement bas ou circuit ouvert.

Appareil(s) mis en cause :

Capteur de position du vérin de gamme (range).

Condition(s) pour l'enregistrement du code défaut :
Le circuit est ouvert.
Le courant est anormalement bas.

Raison(s) possible(s) pour la création du code défaut :
Circuit ouvert dans le(s) câble(s) connectant respectivement les composants G020 au capteur de position transmission range (vérin de gamme).
Le(s) composant(s) capteur de position transmission range (vérin de gamme) est(sont) défectueux.

Symptômes perceptibles ou "effet client" dus au défaut :
Le témoin D049 s'allume.
Changements difficiles des rapports de vitesse.

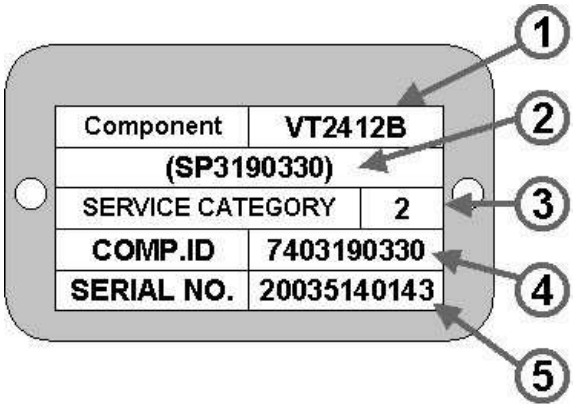
Contrôles :
Continuité des câbles entre G020 et le capteur de position
Test actionneurs à l'aide de l'outil diagnostic

Méthode de dépannage :
Remplacer le capteur de position du vérin de gamme (range) et sa connectique.

.G. Identification de la boite à vitesse :

1) Désignation du composant
2) Numéro pièce de rechange
3) Catégorie de service
4) Numéro de pièce usine
5) Numéro de série

une évolution
emium DXi Eur



Désignation des composants :	
V ou A	**V pour Volvo et A pour Renault**
T	**Transmission**
24	**Couple maxi 2400 NM**
12	**Nombre de vitesses avant**
B	**Modèle**

Détail du numéro de série :	
2003	**Année de fabrication**
51	**Semaine de fabrication**
4	**Jour de la semaine**
0143	**Numéro d'ordre de fabrication.**

H. Généralités :

Ce document traite de tous les aspects techniques après-vente de la nouvelle boîte de vitesses Optidriver+ utilisée chez Renault Trucks.
Cette boite de vitesses est dite, robotisée, ou boîte de vitesses mécanique à commande automatisée.

3 variantes de boîte de vitesses seront disponibles

- AT2412D Automated Transmission
  - 24 Couple admissible x 100
  - 12 nombre de rapports
  - D version

- AT2512C Automated Transmission
  - 25 Couple admissible x100
  - 12 nombre de rapports
  - C version

Caractéristiques techniques

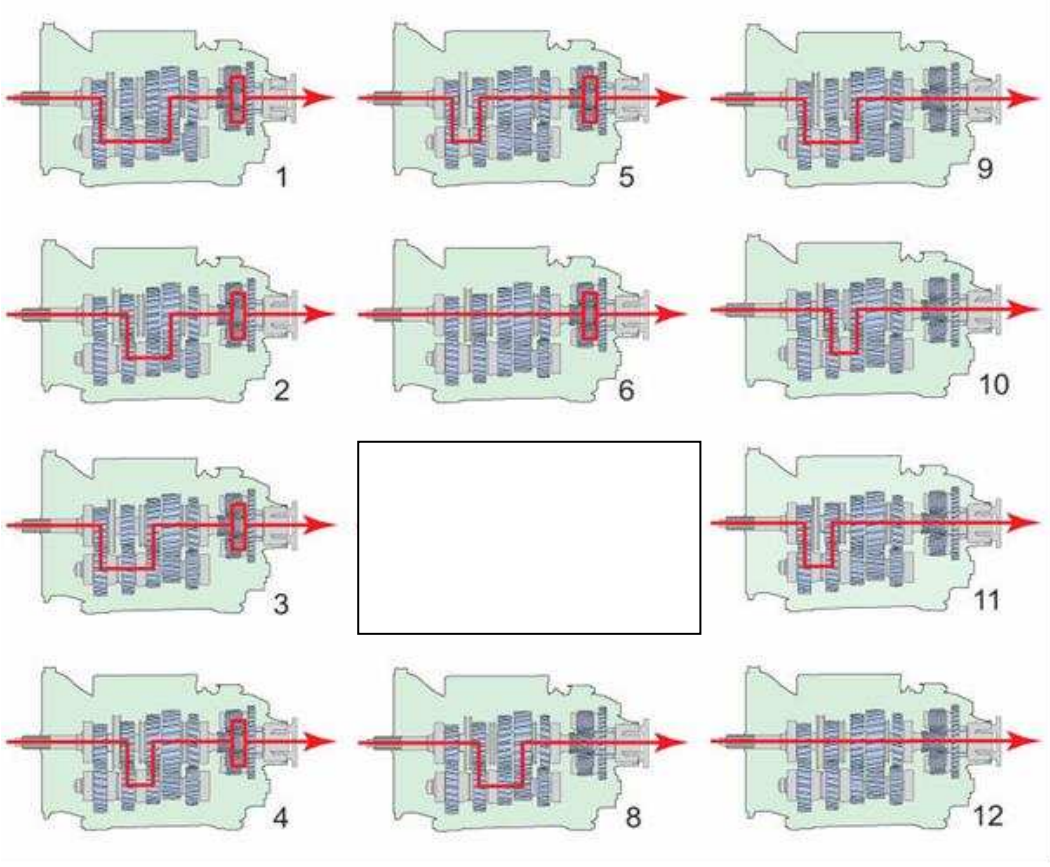
- Boîte direct drive ou overdrive
- Couple admissible: 2500 Nm
- Rapports avant : 12
- Rapports arrière : 3
- Etagement / raison de B.V. : 28 %
- Poids : 265 kg (boite sèche)
- Pertes internes : 1,3KW à 1500tr/mn, 2,1KW à 1800tr/mn à 80°C
- Frein de compression OPTIBRAKE obligatoire

Principales différences entre Optidriver+ et Optidriver2 :

- réduction des pertes internes de l'ordre de 0,3 kW
- réduction du niveau sonore de 2 dBA
- augmentation du couple maximal admissible et PTRA 60 tonnes
- 3 variantes de boîtes, dont une avec overdrive
- réduction de poids : de – 2kg sans ralentisseur à – 15kg avec ralentisseur
- fiabilisation de la gestion d'embrayage
- nouveau bloc électrovalve de contrôle d'embrayage et actionneur concentrique
- réduction de longueur de 25mm : réducteur arrière plus court
- nouveau mode pédale d'accélérateur relevée
- protection de la chaîne cinématique avec un capteur capable de détecter le sens de rotation de l'arbre de sortie
- 3 rapports de marche arrière
- nouveaux refroidisseurs d'huile
- capacité du calculateur
- évolution des logiciels
- nouvelles fonctions : POWER, application des freins de service

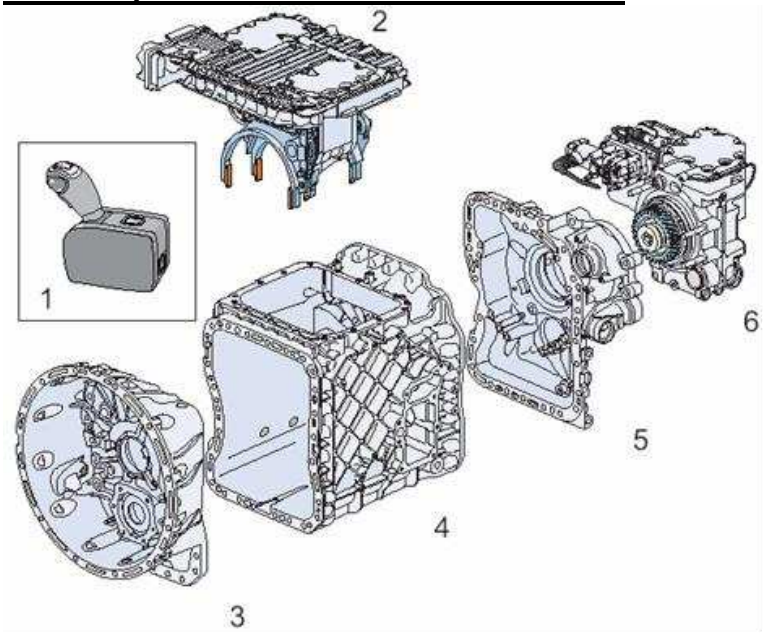
I. Fonctionnement et constitution de la boite de vitesses :

Cinématique des rapports avant :



Depuis Optidriver2, les rapports sont numérotés de 1 à 12 et non plus "grande" ou "petite". Le 12ème rapport correspond donc à une 6ème grande.
La planche ci-dessus montre toutes les configurations de rapports possibles des rapports de marche avant (***sauf la 7ème vitesse, volontairement effacée***) pour une boîte de vitesses direct drive.

Les composants de la boite de vitesses :



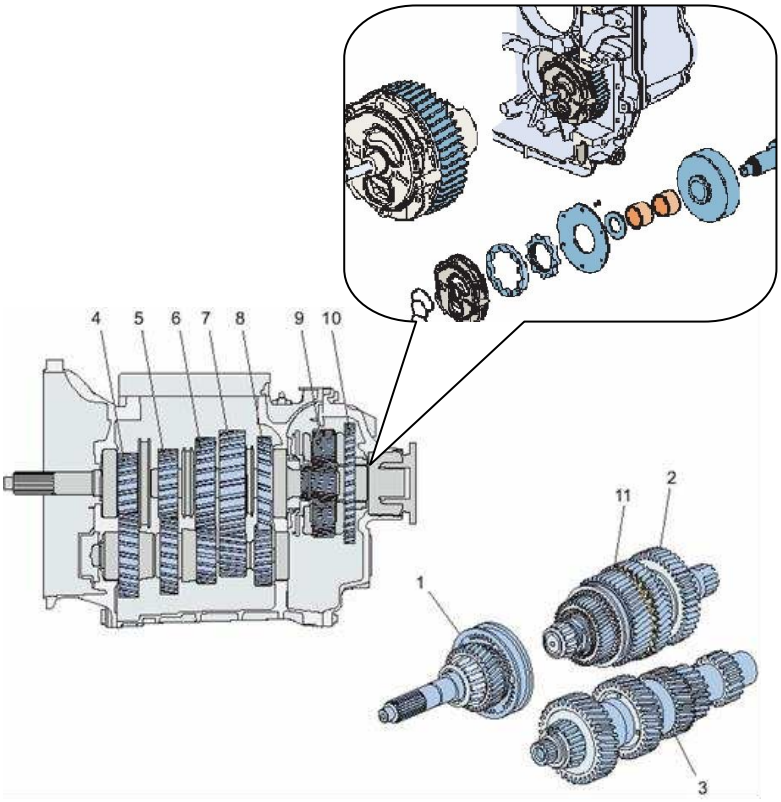
1 - Levier de commande
2 - Unité de commande
3 - Carter d'embrayage
4 - Carter principal
5 - Carter du réducteur
6 – Ralentisseur

Tous les carters sont en aluminium ce qui les rend légers.

Le carter principal contient les pignons du relais avant et des 3 rapports principaux, l'arbre d'entrée, l'arbre principal, l'arbre intermédiaire, et l'arbre de marche arrière.

L'ouverture sur la gauche du carter principal permet de connecter le carter de filtre à huile. Lorsqu'un refroidisseur est nécessaire, il sera fixé à côté du filtre à huile.

Les composants internes



POMPE A HUILE

1 - Arbre d'entrée
2 - Arbre principal
3 - Arbre intermédiaire
4 - Pignons du relais avant
5 - Pignons du 3ème rapport principal
6 - Pignons du 2ème rapport principal
7 - Pignons du 1er rapport principal
8 - Pignons de la marche arrière
9 - Réducteur arrière (doubleur de gamme)
10 - Pignon de ralentisseur
11 - Cible du capteur de régime d'arbre principal

On peut diviser la boite de vitesses Optidriver+ en 3 parties principales :

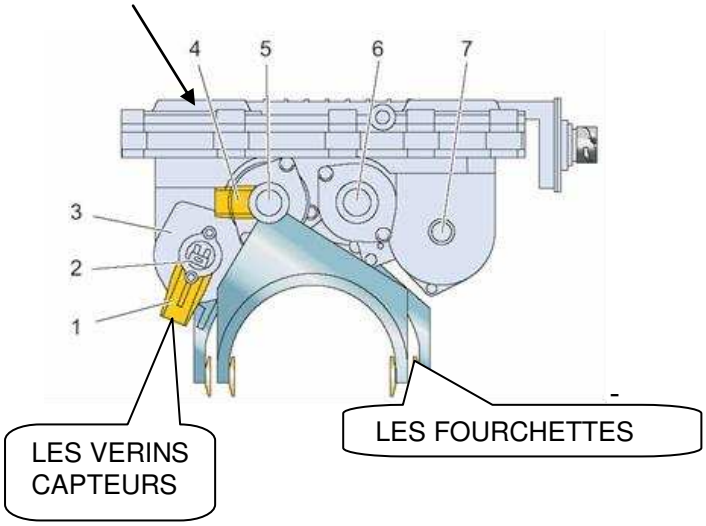
1 - L'arbre d'entrée et le relais avant synchronisé
2 - Les 3 rapports principaux non synchronisés
3 - Le relais arrière synchronisé avec la sortie vers le ralentisseur (optionnel)

La pompe à huile est entrainée par l'arbre de marche arrière.
Aucun de ces éléments n'est identique à ceux de l'Optidriver 2.

Le couvercle

On peut considérer que le couvercle est composé de 3 parties :

- l'unité de commande avec les électrovalves

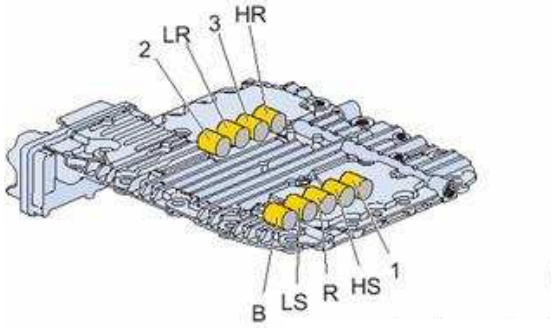


Légende des vérins :

1 - blocage de l'engagement relais AV
2 - capteur de position relais AV
3 - relais AV
4 - blocage de l'engagement 1ère / marche AR
5 - pignons de 1ère / marche AR
6 - pignons de 2ème / 3ème
7 - réducteur AR

L'unité de commande

Dans l'unité de commande on retrouve, les électrovalves d'activation des vérins de changement de rapports.
Dans l'ordre :



2 - pignon de 2ème

LR - réducteur bas

3 - pignon de 3ème

HR - réducteur haut

B - frein d'arbre intermédiaire

LS - relai en petite vitesse

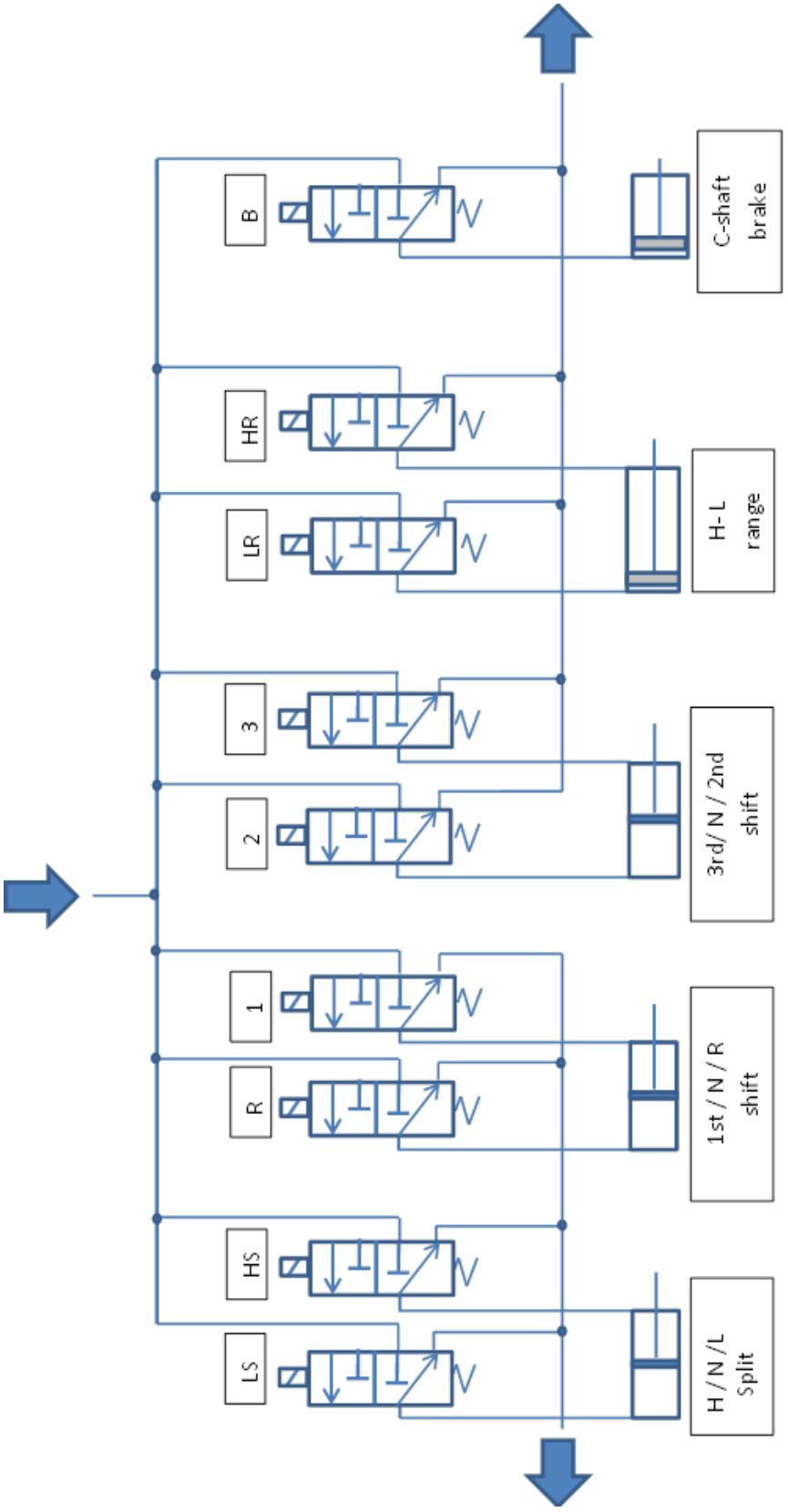
HS - relai en grande vitesse

1 - pignon de 1ère

:

Schéma pneumatique des électrovalves

HS= High Split, médiateur (split) en position grande vitesse
LS = Low Split, médiateur (split) en position de petite vitesse
HR = High Range, doubleur de gamme en position de gamme haute
LR = Low Range, doubleur de gamme en position de gamme basse



Démultiplication

Position de la vitesse	*Electrovalves pilotées*	*Rapport de démultiplication*	
		Types de boite de vitesses	
		AT2412D / AT2512C	**ATO2512C**
1ère	1/LR/LS	14.941 :1	11.730 :1
2ème	1/LR/HS	11.730 :1	9.211 :1
3ème	2/LR/LS	9.037 :1	7.094 :1
4ème	2/LR/HS	7.094 :1	5.571 :1
5ème	3/LR/LS	5.538 :1	4.348 :1
6ème	3/LR/HS	4.348 :1	3.414 :1
7ème	1/HR/LS	3.436 :1	2.698 :1
8ème	1/HR/HS	2.698 :1	2.118 :1
9ème	2/HR/LS	2.078 :1	1.632 :1
10ème	2/HR/HS	1.632 :1	1.281 :1
11ème	3/HR/LS	1.272 :1	1.000 :1
12ème	3/HR/HS	1.000 :1	0.785 :1
Marche arrière R1		17.486 :1 (LR/LS)	13.727 :1 (HR/HS)
Marche arrière R2		13.727 :1 (LR/HS)	10.779 :1 (HR/LS)
Marche arrière R3		4.022 :1 (HR/LS)	3.157 :1 (LR/LS)

J. Préconisation pour le diagnostic et le calibrage

- *Ressenti concessionnaire après essai (essai roulage impératif si possible dans les conditions d'apparition du défaut, voir si possible avec le chauffeur)*
- *Un message BV Réduite au tableau de bord ne correspond pas forcément à un défaut optidriver. Il peut être la conséquence d'une fonction périphérique (ex: défaut EBS (ABS active) = bv réduite …)*
- *Vérifier le respect de la périodicité de l'entretien du véhicule et les niveaux d'huile de la BV et du Ralentisseur.*
- *Vérifier la qualité de l'air (pollution eau, huile etc…) et la pression alimentation (8.5 Bars).*
- *Information véhicule test et lecture des codes défauts*
- *Test VCADS (si besoin selon effet client)*
- *Si un défaut MID130 est présent (actif ou inactif) : NE PAS FAIRE DE CALIBRAGE avant de connaitre et de corriger la cause (risque de panne immo BV).*
- *Un calibrage seul est à proscrire sauf en cas de remplacement d'un élément mécanique (pignons, vérins…) à condition de ne pas avoir de défauts.*

K. Réparation / intervention sur boite de vitesses

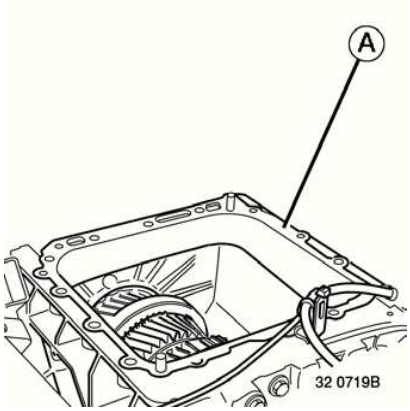
Dépose du boîtier de commande

La boîte de vitesses doit être en grande vitesse (HS : High Split) et en gamme haute (HR : High Range) ou basse (LR = Low Range) pour pouvoir déposer le boîtier de commande

Pour cela, deux possibilités :

– avant l'arrêt du véhicule, à l'aide du levier de vitesses, enclencher un des rapports suivants :
2, 4 ou **6** puis couper le contact
– après l'arrêt du véhicule (sans rapport enclenché), utiliser l'outil de contrôle RENAULT TRUCKS branché à la prise diagnostic de la boîte de vitesses et enclencher un des deux rapports suivants :
N2 = HS + LR ou **N4 = HS + HR**

Pose du boîtier de commande



- Poser un joint neuf
  Vérifier :
  - que la bague d'accouplement du médiateur (S
    position de grande vitesse (HS : High Split),
  - que les rapports de base sont au point mort.
  - que le doubleur de gamme est en position de gamme haute (HR : High Range), l'arbre dans sa position avant.

Si le doubleur de gamme est en position de gamme basse (LR : Low Range), arbre en position arrière, amener manuellement le piston du boîtier de commande en position arrière

- Poser le boîtier de commande

Ne pas endommager la couronne d'impulsions et s'assurer que la fourchette du médiateur est correctement positionnée dans la bague d'accouplement.

Veiller au positionnement correct du boîtier de commande sur les pions de centrage

- Taper doucement sur le boîtier de commande pour le mettre en place
- Poser les vis.
- Serrer les vis au couple

Le remplacement du boîtier de commande, ou de l'un de ses composants nécessite une opération de programmation du boîtier et une opération de calibrage de l'embrayage.

Utiliser l'outil de contrôle RENAULT TRUCKS branché à la prise de diagnostic du véhicule, afin de réaliser une opération de calibrage.

Pour toutes interventions sur la boite de vitesses, le constructeur préconise la vidange et le remplacement du filtre de celle-ci.

Couple de serrage

Boîte de vitesses de base

Bouchon vidange d'huile.	**$35^{\pm5}$ Nm**
Raccord de buse de ventilation, remplisseur d'huile.	**Mini 2 tours, 45° vers le haut**
Vis de fixation carter d'embrayage sur carter de base. (serrage en diagonale). M16, M12.	 **$200^{\pm25}$ Nm** **$75^{\pm10}$ Nm**
Ecrou de fixation du refroidisseur d'huile.	**$50^{\pm5}$ Nm**
Vis de fixation du couvercle de l'arbre primaire.	**$50^{\pm5}$ Nm**
Vis de fixation du couvercle de l'arbre secondaire. (serrage en diagonale).	**$40^{\pm5}$ Nm**
Vis de fixation du couvercle de l'arbre intermédiaire. (serrage en diagonale).	**$40^{\pm5}$ Nm**
Vis de fixation du couvercle du frein d'arbre intermédiaire.	**$50^{\pm5}$ Nm**
Raccords du tuyau d'air du frein de l'arbre intermédiaire.	**Serrage à la main puis 3/4 de tour**
Vis de fixation de l'attache du tuyau pour le frein d'arbre intermédiaire.	**$20^{\pm3}$ Nm**
Raccord du tuyau de frein.	**$25^{\pm4}$ Nm**
Goujons de fixation du récepteur d'embrayage.	**$8^{\pm1.5}$ Nm**
Vis de fixation du couvercle du pignon de marche arrière.	**$20^{\pm3}$ Nm**
Vis de fixation de la fourchette de débrayage.	**$120^{+20/-10}$ Nm**
Voyant de niveau d'huile. Ne doit normalement pas être desserré.	**$35^{\pm5}$ Nm**
Vis de fixation de l'ancrage du tuyau d'aspiration.	**$40^{\pm5}$ Nm**
Vis de fixation du flasque du tuyau d'aspiration.	**$20^{\pm3}$ Nm**
Bouchon échancré pour capteur de pression d'huile.	**$25^{\pm5}$ Nm**
Capteur de température.	**$18^{\pm2}$ Nm**
Vis de fixation des plaques isolantes.	**$8^{\pm2}$ Nm**

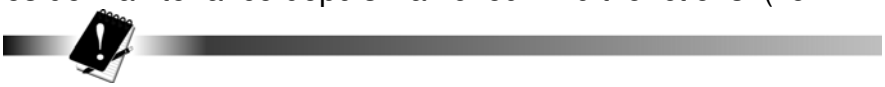
Boîtier de commande

Vis de fixation du boîtier de commande sur le carter de base (serrage en diagonale).	**$75^{\pm10}$ Nm**
Vis de fixation du couvercle du boîtier de commande.	**$24^{\pm4}$ Nm**
Vis de fixation des capteurs de vitesses des arbres intermédiaire et secondaire.	**$6^{\pm0.6}$ Nm**
Vis de fixation du guide faisceau.	**$6^{\pm0.6}$ Nm**
Vis de fixation des couvercles des cylindres de sélection et de démultiplication.	**$18^{\pm1.5}$ Nm**
Vis de fixation des capteurs de position des cylindres de sélection.	**$7^{\pm0.7}$ Nm**

L. Caractéristiques - entretien

Intervalles de maintenance et périodicités de maintenance

Votre véhicule est équipé d'un système permettant de :
-Personnaliser les opérations de maintenance en fonction de son utilisation et de la qualité des lubrifiants retenus.
- Visualiser les échéances des opérations de maintenance depuis l'afficheur multi- fonctions.
- Vous informer de l'approche de l'échéance d'une opération de maintenance par un témoin d'alerte sur l'afficheur multifonctions, et ce, en fonction du paramétrage.
- Remettre à zéro les intervalles de maintenance depuis l'afficheur multifonctions (voir page(s) B-2-56).



La remise à zéro ne doit être effectuée qu'après une opération de maintenance.

Il existe 2 types de maintenances :

- **maintenance prédictive :** signifie que les échéances sont calculées par les boîtiers électroniques embarqués et varient selon l'utilisation du véhicule et de la qualité d'huile utilisée pour le moteur ;
- **maintenance fixe :** signifie que les échéances sont prédéterminées et invariables.

Les intervalles de maintenance fixes, boîte de vitesses et pont sont prédéterminés en fonction de la qualité d'huile utilisée et de l'utilisation du véhicule. Ils ne peuvent être modifiés qu'à l'aide de l'outil de contrôle RENAULT TRUCKS.
La configuration des maintenances peut être modifiée à l'aide de l'outil de contrôle RENAULT TRUCKS. Consultez un point de services RENAULT TRUCKS.

1.3 Intervalles maximaux (à la première échéance atteinte)

M1 : A chaque vidange moteur
M3 : Tous les ans
MP : Maintenance particulière (à la première échéance atteinte)
B : Tous les 3 ans ou 400 000 km
E : Tous les 3 ans ou 180 000 km
M : Tous les 3 ans ou 200 000 km
N : Tous les 5 ans ou 200 000 km

Organe(s)	Renault Trucks Oils	Km	
		Tout usage	
		Maintenance fixe	Maintenance prédictive
Moteur DXi 11	Maxima RD Eco 15W30	Usage standard** 40 000 ou 2 an(s)	Echéance calculée selon usage.
	Maxima RLD Eco 15W30 Extensia RXD 10W40	Usage standard** 60 000(2) ou 2 an(s) Usage sévère* 40 000 ou 2 an(s)	

Contenance huile moteur :
Avec échange filtre(s) ---------- 37.5 Litres
Sans échange filtre(s) ---------- 32 Litres

Opérations de maintenance moteur

MAINTENANCE		M1	M3	MP
Vidangez :				
Moteur		X		
Circuit de refroidissement et échange du bouchon pression/ dépression				B
Effectuez :				
Echange cartouche(s) filtre(s) d'huile moteur		X		
Echange cartouche(s) filtre(s) de combustible		X		
Echange préfiltre de combustible		X		
Echange cartouche filtre d'AdBlue				E
Echange filtre d'air et nettoyage de la cuve			X	
Echange galet tendeur ventilateur moteur				N
Echange galet tendeur alternateur				N
Echange courroie(s)				N
Nettoyez :				
Moustiquaire de radiateur par soufflage d'air comprimé (ou eau chaude) sous faible pression (**Effectuez cette opération à l'entrée du printemps ou à l'entrée de l'été**)			X	
Radiateur(s) par soufflage d'air comprimé (ou eau chaude) sous faible pression (**effectuez cette opération à l'entrée du printemps ou à l'entrée de l'été**)			X	

MAINTENANCE		M1	M3	MP
Vérifiez :				
Etanchéité du circuit admission d'air (position des durits, serrage des colliers, ...)		X		
Fonctionnement indicateur de colmatage filtre d'air		X	X	
Etanchéité moteur (huile, liquide de refroidissement, combustible)		X		
Tous les niveaux		X		
Grille d'entrée du filtre d'air (nettoyez si nécessaire)			X	
Propreté extérieure des faisceaux de radiateur(s)		X		
Jeu des soupapes				M
Etat et fixations du faisceau, des connexions et du joint d'étanchéité du dispositif de préchauffage du circuit de refroidissement moteur		X		
Etat et serrage des silentblocs fixation moteur et radiateur			X	
Le degré de protection du circuit de refroidissement			X	

Opérations de maintenance embrayage, boîte de vitesses, prise de mouvement

M1 : A chaque vidange moteur
M3 : Tous les ans
MP : Maintenance particulière (à la première échéance atteinte)
B : Tous les 3 ans ou 400 000 km
F : A chaque vidange boîte de vitesses

MAINTENANCE		**M1**	**M3**	**MP**
Vidangez :				
Boîte de vitesses				X
Prise de mouvement				F
Ralentisseur hydraulique				X
Circuit d'assistance hydraulique d'embrayage				B
Effectuez :				
Echange filtre d'huile sur boîte de vitesses				F
Vérifiez :				
Tous les niveaux		X		
Etanchéité boîte de vitesses (huile et air)		X		
Etanchéité ralentisseur hydraulique		X		
Etanchéité prise de mouvement		X		
Etanchéité du circuit hydraulique de débrayage		X		
Indicateurs d'usure de l'embrayage		X		
Etat et serrage des silentblocs de fixation boîte de vitesses			X	

Opérations de maintenance pont, transmission

M1 : A chaque vidange moteur
M3 : Tous les ans
MP : Maintenance particulière (à la première échéance atteinte)

MAINTENANCE		**M1**	**M3**	**MP**
Vidangez :				
Pont(s) arrière				X
Vérifiez :				
Tous les niveaux		X		
Etanchéité pont(s) / réducteurs (huile)		X		
Jeu arbre(s) de transmission		X		
Serrage des vis et boulons de cardans			X	

Opérations de maintenance transmission

Organe(s)	Renault Trucks Oils	Km	
		Maintenance fixe	
		Usage sévère	Usage standard
BOITE DE VITESSES			
Boîte(s) de vitesses mécanique(s) + INTARDER Prise de mouvement	Prexima 40	90 000 ou 2 ans	160 000 ou 2 ans
	Longevia Eco 75W80 (1)	200 000 ou 2ans	300 000 ou 2 ans
Boîte de vitesses Opti-driver +	Prexima 40	90 000 ou 2 ans	120 000 ou 2 ans
	Longevia BXI Eco 75W80 (1)	400 000 ou 3 ans	
Pont(s) MS 13170	HD 85W140	Interdit	120 000 ou 2 ans
	HD Eco 85W140	80 000 ou 1 an(s)	120 000 ou 2 an(s)
	Longevia P Eco 80W140	80 000 ou 1 an(s)	120 000 ou 2 an(s)
PONTS			
Pont(s) P 1395 A / PMR 2695	HD 80W90	80 000 ou 2 ans	120 000 ou 2 ans
	HD Eco 80W90	80 000 ou 2 ans	120 000 ou 2 ans
Pont(s) PMR 2191	HD 80W90	80 000 ou 1 an(s)	120 000 ou 2 an(s)
	Longevia P Eco 80W90 (1)	120 000 ou 2 an(s)	240 000 ou 2 an(s)
	HD Eco 80W90	80 000 ou 1 an(s)	120 000 ou 2 an(s)

(1) Huile de monte d'origine.
(2)

1 heure de fonctionnement = 50 km
Pour les véhicules utilisant du fioul domestique, diminuez de moitié l'intervalle de maintenance.
Tous les 5 000 km : graissez le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage et du crochet de remorque ainsi que les articulations du plateau de la sellette.

Contenance(s) boîte(s) de vitesses

Selon l'équipement de votre véhicule

Boîte de vitesses 16S 1620 TD / 1820 TO

	Litres
Vidange normale	8
Carter sec	11
Prise de mouvement	1

Boîte de vitesses 16S 1620 TD / 1820 TO + intarder

	Litres
Vidange normale	11
Carter sec	18.5
Prise de mouvement	1

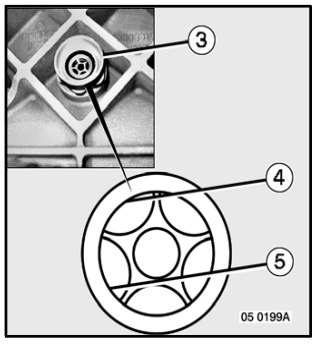
Boîte de vitesses 16S 1920 TD / 2220 TO / 2220 TD

	Litres
Vidange normale	18
Carter sec	21.5
Prise de mouvement	1

Boîte de vitesses Optidriver +

	Litres
Vidange normale	14.5
Carter sec	16
Prise de mouvement	1

Contrôler le niveau par le voyant (3).
Le niveau d'huile doit se trouver entre les repères (4) et (5).
Visser le bouchon sans le bloquer.
Véhicule en statique, faites tourner le moteur pendant 5 minutes. Arrêter le moteur et laisser-le reposer pendant 5 minutes. Contrôler le niveau par le voyant (3) et compléter-le si nécessaire.



Pour les boîtes de vitesses équipées d'un bouchon de niveau transparent, remplissez d'huile jusqu'au repère "max".
Le niveau d'huile baisse lorsque le logement de l'élément filtrant se remplit.

Couple de serrage du (des) bouchon(s) (2) : 35 Nm.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.