

DOSSIER TECHNIQUE

1^{ère} Partie

TRANSMISSION *TELLIGENT*

DT 2/17	Préambule
DT 3/17	Fonctionnement
DT 4/17	Boîtier de commande.
DT 5/17	Afficheur au tableau de bord
DT 6/17	Commande d'embrayage
DT 7/17	Données techniques groupe moto propulseur
DT 8/17	Boîte de vitesses GS 240 : schéma cinématique
DT 9/17	Schéma de commande de la boîte de vitesse GS 240
DT 10/17	Connexions des calculateurs GS et KS
DT 11/17	Embrayage
DT 12/17	Schéma électrique de commande
DT 13/17	Schéma hydropneumatique de commande du servo débrayage
DT 14/17	Servo débrayage

2^{ème} Partie

GESTION DE MAINTENANCE

DT 15/17 et DT 16/17	Tableaux de bord maintenance
DT 17/17	Coûts d'exploitation des véhicules

1^{ère} Partie

LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE *TELLIGENT*

PREAMBULE

La transmission automatique *Telligent* permet de démarrer et de changer les vitesses sans avoir besoin d'actionner la pédale d'embrayage. Les passages de rapports s'effectuent soit automatiquement à l'initiative de l'électronique de commande soit manuellement en activant un levier de commande.

La transmission automatique *Telligent* accroît la sécurité, car elle soulage considérablement le conducteur :

- pas d'embrayage/débrayage ;
- pas de commande de changement de rapports.

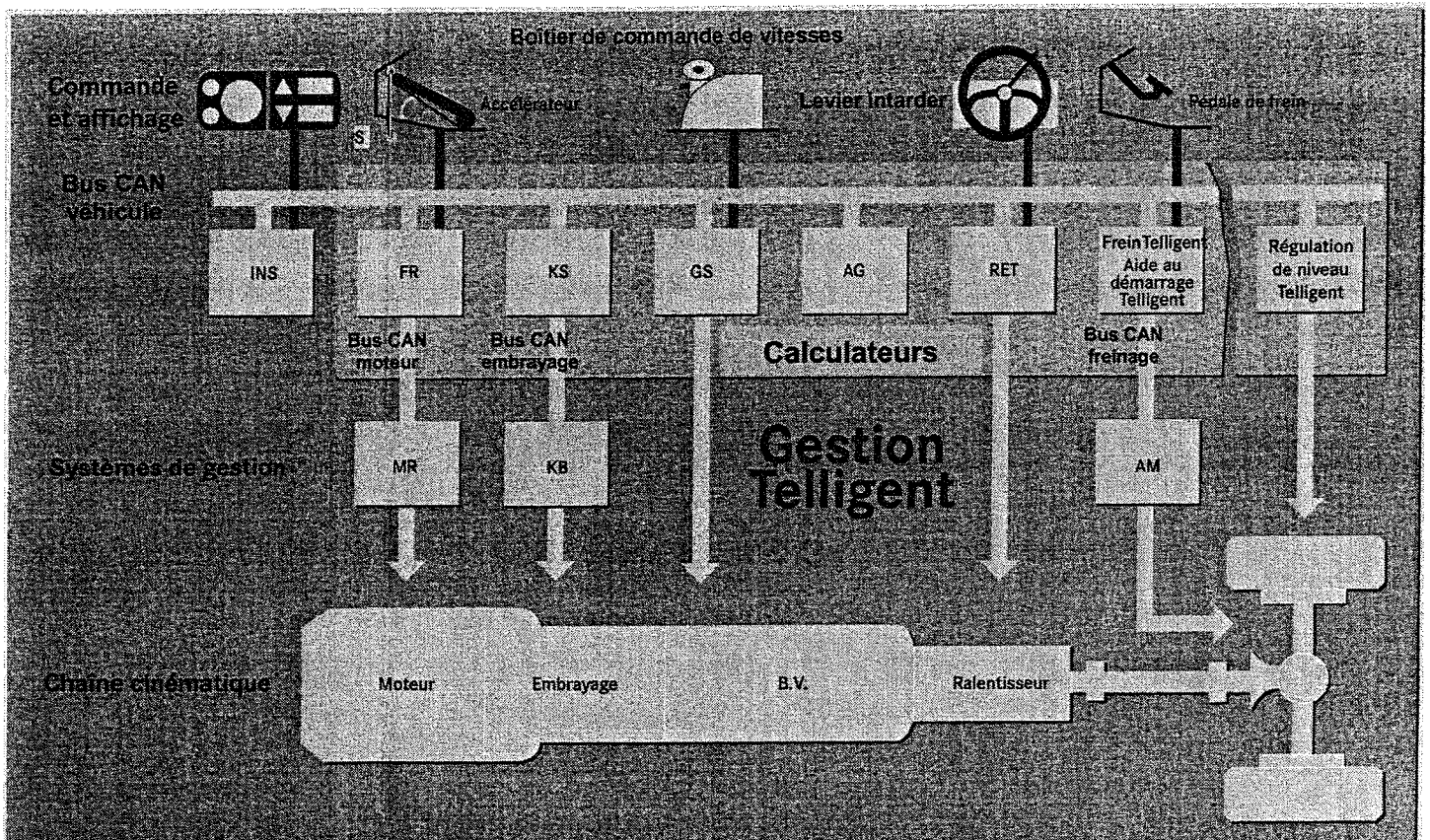
De plus :

- la durée de vie de l'embrayage est plus longue grâce
 - à de faibles régimes de démarrage ;
 - à la gestion du régime moteur lors des passages de vitesses ;
 - à l'interdiction de patinage en cas d'une surcharge thermique au niveau de la zone de frottement ;
- la consommation est diminuée du fait du choix optimal du rapport engagé

FONCTIONNEMENT

Les systèmes suivants sont reliés par le BUS CAN :

- gestion du moteur (FR) ;
- système d'injection *Telligent* (MR) ;
- pilotage d'embrayage (KS) ;
- commande de boîte *Telligent* (GS) ;
- commande d'embrayage électronique (KB) ;
- sélection automatique des rapports de boîte (AG) ;
- commande du frein moteur (AM) ;
- commande du ralentisseur (RET) ;
- afficheurs (INS).



Grâce à la régulation moteur MR, l'injection évolue afin que le couple moteur permette d'obtenir le régime désiré.

En cas de défaillance de la commande automatique de transmission, le chauffeur peut rendre opérationnelle la pédale d'embrayage de secours, normalement escamotée, et poursuivre sa route en utilisant la commande de boîte *Telligent* en mode manuel.

PRESENTATION DES COMPOSANTS

Boîtier de Commande de vitesses :

Il est situé à la place du levier des vitesses et actionné par le conducteur.

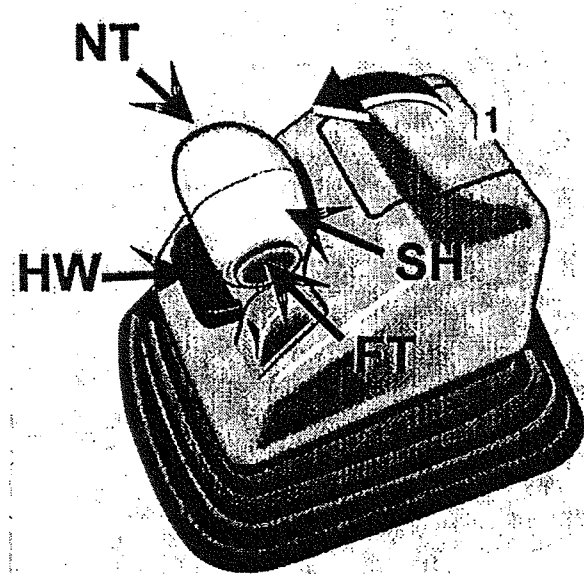
Il se compose des éléments suivants :

- levier de commande (SH)
- bouton de demi-rapport (HW)
- touche neutre (NT)
- touche de fonctions (FT)
- couvercle d'accès à la commande de secours (1).

La touche de fonctions permet d'obtenir les rapports de marche arrière et certains modes programmés de fonctionnement sur route.

La touche neutre permet d'obtenir le **point mort** de la boîte de vitesses.

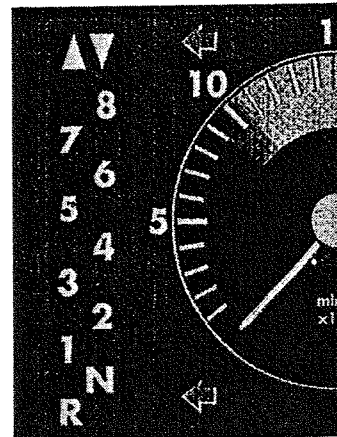
La commande de secours permet par un nombre limité de commandes d'assurer le déplacement du véhicule en cas de défaillance de la commande de boîte de vitesses . Cette commande ne peut s'activer qu'en cas de défaut majeur ou bien si le véhicule se trouve à l'arrêt.



L'afficheur au tableau de bord

Il indique les rapports de 1 à 8, la marche arrière R et le point mort N. Le doubleur de gamme est représenté par une flèche :

- vers le haut pour "rapide" S ; ▲
- vers le bas pour "lent" L. ▼



Les ordres de commande des électrovannes de boîte de vitesses proviennent du calculateur GS qui prend en compte un ensemble de paramètres gérés par le système *Telligent*.

La commande d'embrayage

Le calculateur KS prend en compte les paramètres de fonctionnement (boîtier de commande de vitesses, accélérateur, régimes de rotation, détection du rapport, etc.).

Pour éviter une surcharge thermique de l'embrayage, le calculateur possède un système de surveillance qui calcule à tout moment, l'énergie dissipée par l'embrayage. En cas de dépassement d'un seuil programmé, un avertisseur sonore se déclenche et le symbole correspondant à la température de l'embrayage apparaît en rouge. Cet incident est enregistré dans la mémoire des défauts.

Le calculateur de l'embrayage KS et la commande d'embrayage électronique KB sont reliés entre eux par un bus de données Can low-speed.

La commande d'embrayage électronique KB (DT 12/17) comprend un moteur électrique dont le mouvement de rotation est transformé en un mouvement de translation grâce à une vis à billes et transmis au piston du cylindre transmetteur 1 (DT 13/17). Un capteur de position permet d'informer le calculateur afin d'assurer la régulation de la position sur la course du piston. Un étage de puissance alimente le moteur.

Fonctionnement normal (DT 13/17)

En mode de fonctionnement normal, la bobine (KSV) est alimentée en permanence par le calculateur KS afin que le cylindre transmetteur 1 (Raccord H1) soit en liaison avec le servo débrayeur par le raccord H3.

Le calculateur KS pilote également le distributeur EV1 :

Bobine SW1 alimentée pour l'embrayage en position embrayée (cylindre transmetteur 1 non actionné)

Bobine SW2 alimentée pour l'embrayage en position débrayée (dès le début de l'activation du cylindre transmetteur 1)

Fonctionnement de secours

Lors du passage du fonctionnement normal au mode de secours, le distributeur EV2 n'est plus alimenté par KS. Le distributeur bistable EV1 reste dans la position dans laquelle elle se trouvait avant que le défaut ne se produise, et fige la position de l'embrayage.

Exemple : Si le défaut apparaît alors que l'embrayage n'est pas activé. L'actionnement de secours est conçu de telle sorte que le raccord H3 soit alimenté par le cylindre transmetteur 2 (raccord H2). La commande s'effectue alors par une pédale d'embrayage de secours (escamotable), au lieu d'être activée par le cylindre transmetteur 1 (raccord H1) de KB.

La pédale escamotable est mise en place par le conducteur.

Si la pédale est mise en place alors qu'aucun défaut n'a été détecté, le calculateur KS en est informé grâce au contacteur NFA (la broche 3 du connecteur X3 de KS n'est plus alimentée). Le fonctionnement du servo-débrayeur correspond à celui du fonctionnement normal.

Sélection automatique des vitesses

Cette fonction est gérée par le calculateur AG :

Démarrage

Le rapport approprié au démarrage est déterminé en fonction de l'état de chargement du véhicule et n'est cependant jamais supérieur au rapport 2S.

Traction

Tous les passages de rapports sont validés si la puissance moteur disponible par la suite est suffisante pour surmonter la résistance de marche momentanée. C'est la raison pour laquelle le régime et le couple du rapport à passer sont toujours comparés aux paramètres de fonctionnement du véhicule.