



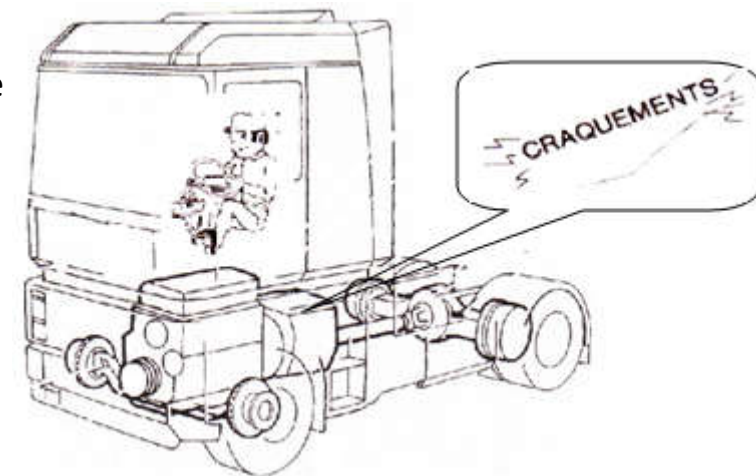
Le système d'embrayage

Scénario : Le chauffeur signale qu'il a du mal à passer les vitesses , parfois elles passent mais le véhicule fait du surplace !



Vous trouverez dans cette leçon des informations sur :

- zone d'intervention et **rôle** de l'embrayage
- la constitution du système embrayage
- le fonctionnement
- les types de montage
- **Les différents embrayages**





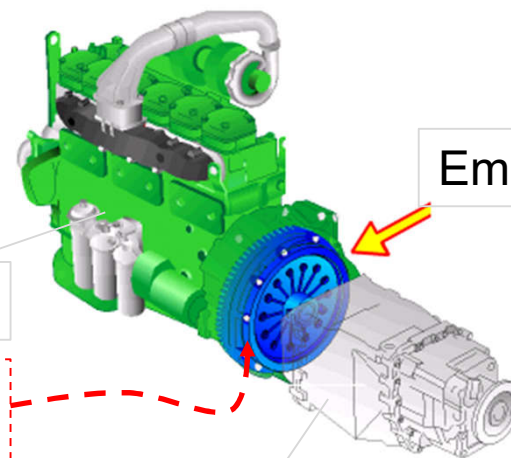
Le système d'embrayage

Zone d'intervention et rôle de l'embrayage:

Placé dans la chaîne cinématique, Il est situé entre le moteur et la boîte de vitesses. C'est un système mécanique permettant de **désaccoupler et accoupler progressivement** le moteur à la boîte à vitesses pour faciliter le changement de vitesses (rapports).



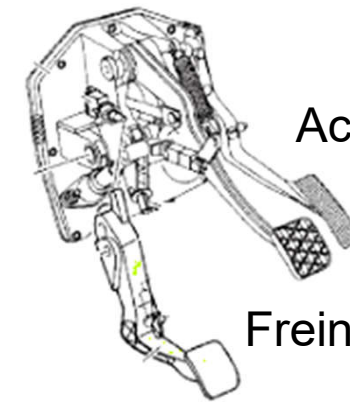
Moteur



Embrayage

Boîte à vitesses

Les commandes



Accélérateur

Freinage

Embrayage

Principales énergies:

- Calorifique
- Mécanique
- Hydraulique
- Pneumatique*
- Électrique*

Selon montage*





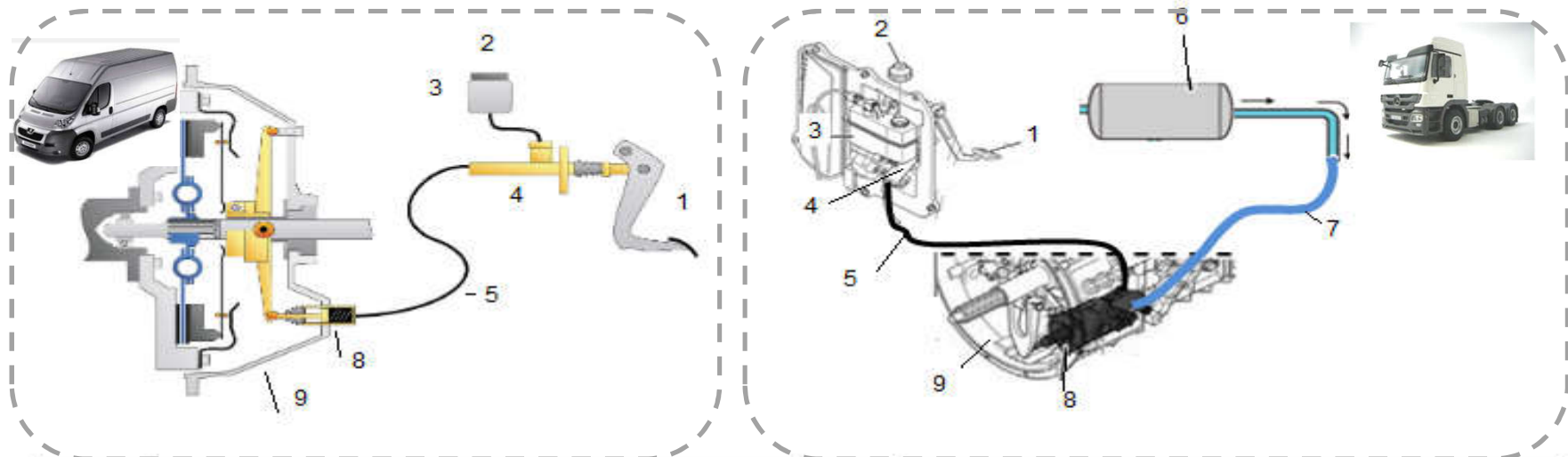
Le système d'embrayage



Qualités attendues:

Nécessiter peu d'entretien	Remplacement peu aisé.
Etre progressif	Permettre le démarrage sans brutalité grâce à un léger glissement (patinage).
Etre adhérent	Position "embrayé", il ne doit plus patiner.
Etre résistant	Aux frottements (usure) et aux températures élevées.
Etre facile à manœuvrer	Peu d'effort sur la pédale.

Constitution commande d'embrayage



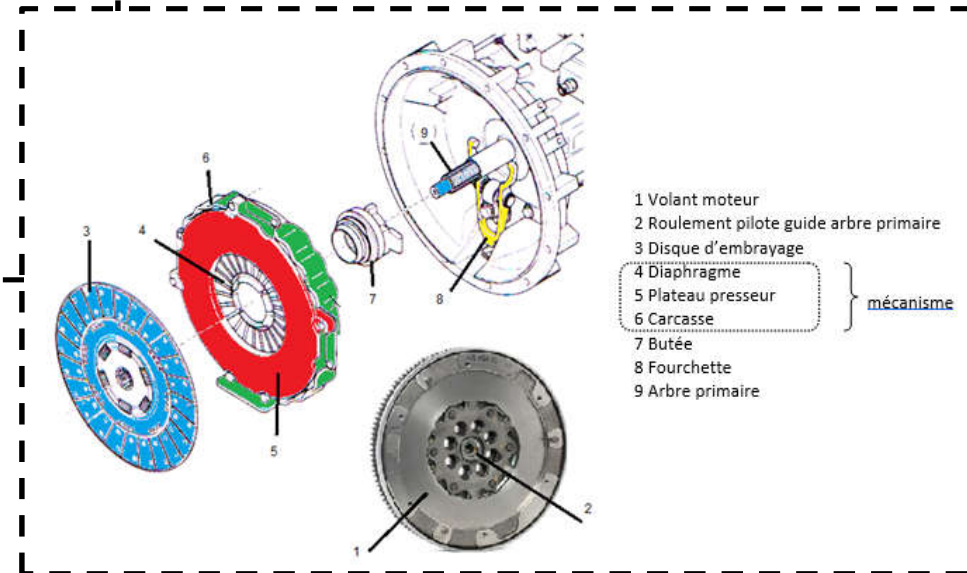
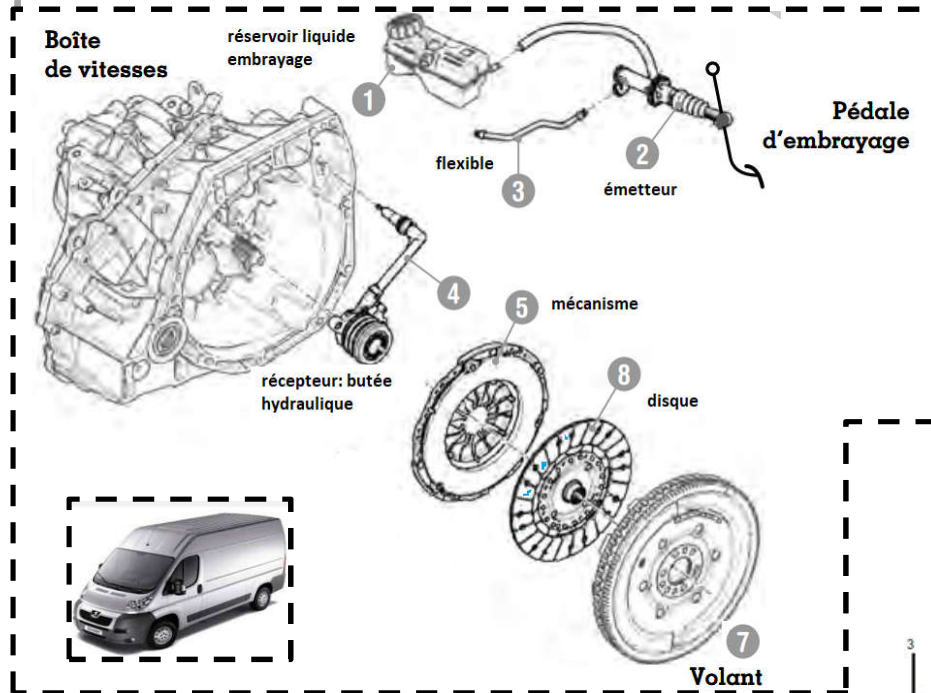
1	Pédale embrayage	6	Réservoir servitudes air comprimé
2	Bouchon du réservoir du liquide embrayage	7	Canalisation assistance en air comprimé
3	Réservoir liquide embrayage	8	Récepteur embrayage
4	Emetteur embrayage	9	Carter/cloche embrayage
5	Canalisation hydraulique	Commande embrayage	





Le système d'embrayage

Constitution de l'embrayage

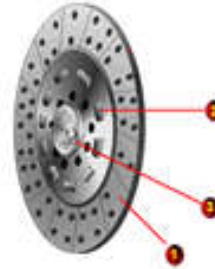




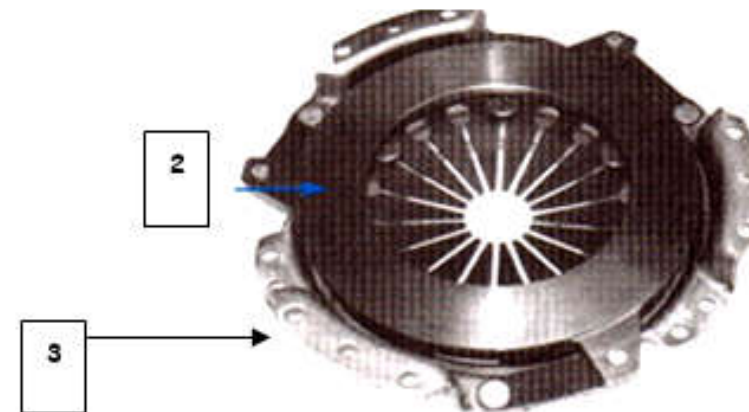
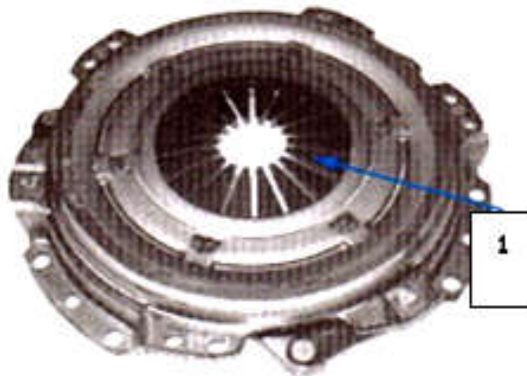
Le système d'embrayage



Butée d'embrayage :
Constituée d'une surface d'appui et d'un roulement intégré afin de limiter les efforts de frictions sur le



Disque d'embrayage : Composé d'un moyeu en acier (3) avec des cannelures solidaires de l'arbre primaire de la BV sur le quel sont rivetés des garnitures (1); Il est composé de ressorts (2) permettant d'amortir une partie du couple lors des phases d'embrayage .



Mécanisme d'embrayage : constitué d'une armature (3), du plateau de pression (2) qui vient plaquer le disque contre le volant moteur, du diaphragme (1) qui a pour rôle d'appuyer sur le plateau pression.





Le système d'embrayage



Le fonctionnement

Position débrayée (A)

Il n'y a plus de liaison entre le moteur et la transmission, ce qui permet le passage des vitesses et l'arrêt du véhicule sans calage.

Le conducteur appuie sur la pédale (A) ; l'émetteur (B) déplace le liquide d'embrayage sous pression vers le récepteur (C) qui transforme en force mécanique et déplace la fourchette (1) et la butée (2). Le plateau presseur (3) s'écarte et le disque d'embrayage (4) est libéré.

Position embrayée (B)

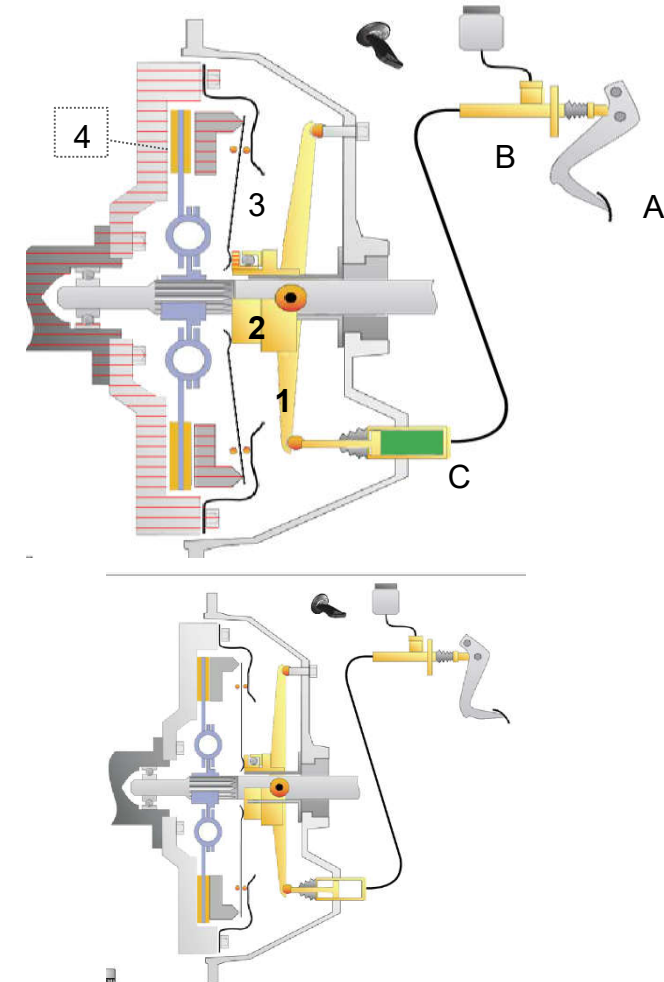
Le conducteur relâche progressivement son effort sur la pédale.

Le plateau d'appui (3) exerce avec une force sur le disque et la liaison moteur- transmission est rétablie. Le disque se trouve plaqué.

Position dite de "patinage" (B)

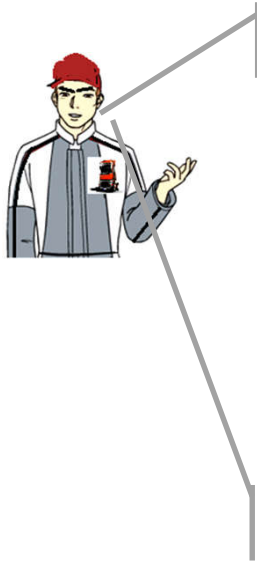
C'est la position intermédiaire entre la position débrayée et embrayée.

Il permet une liaison progressive des deux ensembles, ce qui favorise le démarrage en douceur.



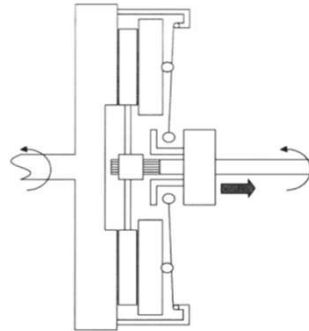


Le système d'embrayage

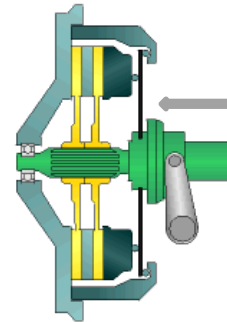


Les types montages

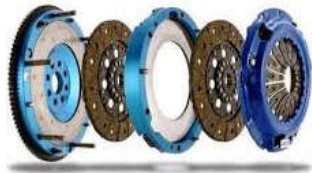
Montage tiré pour débrayer



Montage poussé pour débrayer



Les différents embrayages



Embrayage mécanique à 2 disques



Embrayage mécanique à 1 disque



Embrayage à convertisseur hydraulique



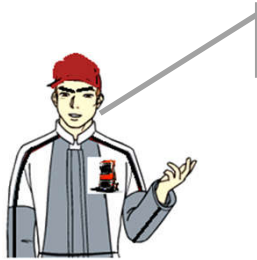
Embrayage à variateur et courroies



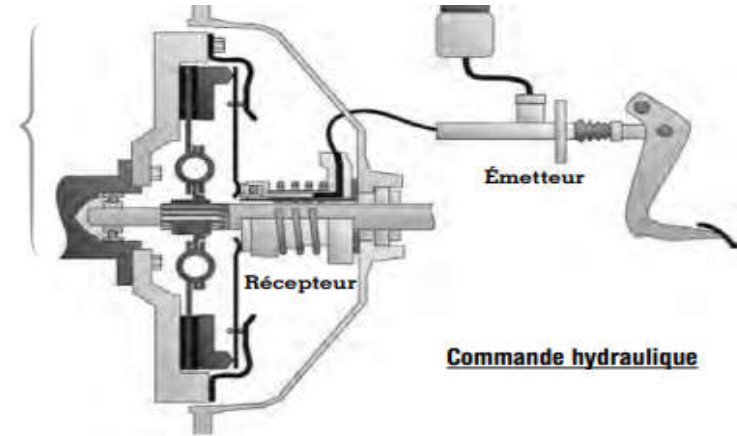


Le système d'embrayage

Les différentes commandes

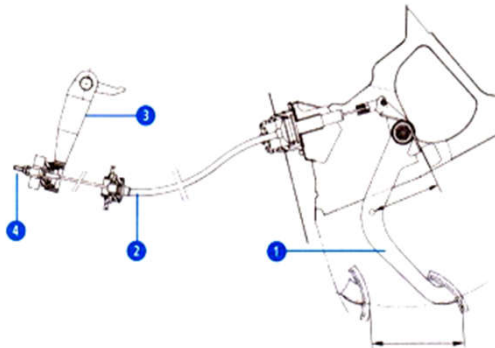


- Par un circuit hydraulique (émetteur et récepteur d'embrayage)
- Par actionneurs électriques

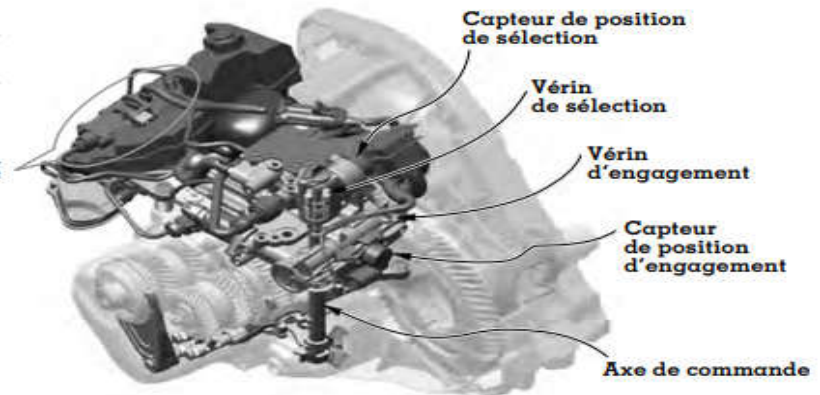


- Par actionneurs hydrauliques

Montage par câble



Vérin hydraulique double effet
(commandé par un calculateur)

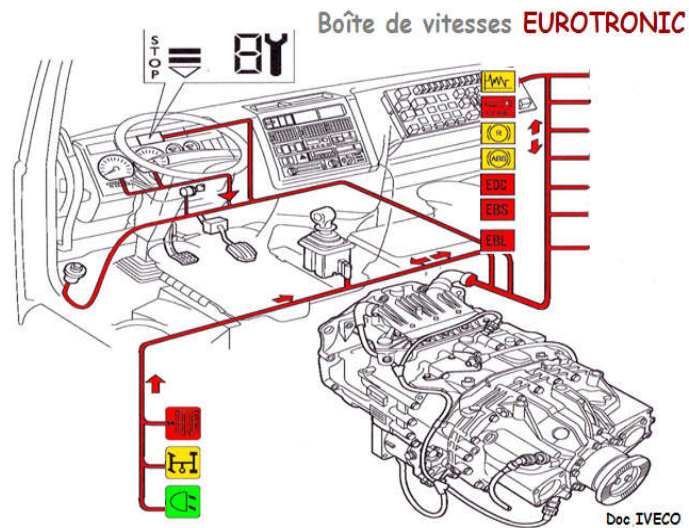




Le système d'embrayage



Commande électronique



Commande hydraulique avec assistance pneumatique

