

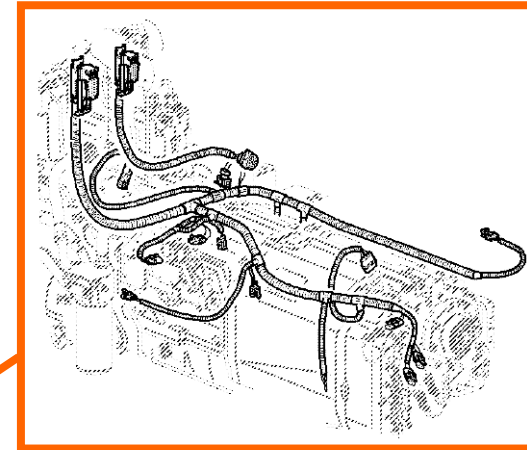
Transmission AutopowR



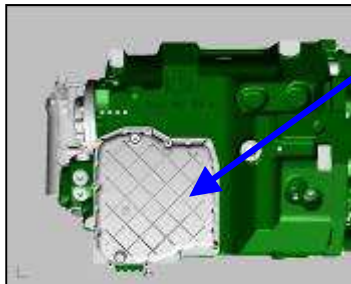
Utilisation de la boîte AutopowR



Comment ça marche

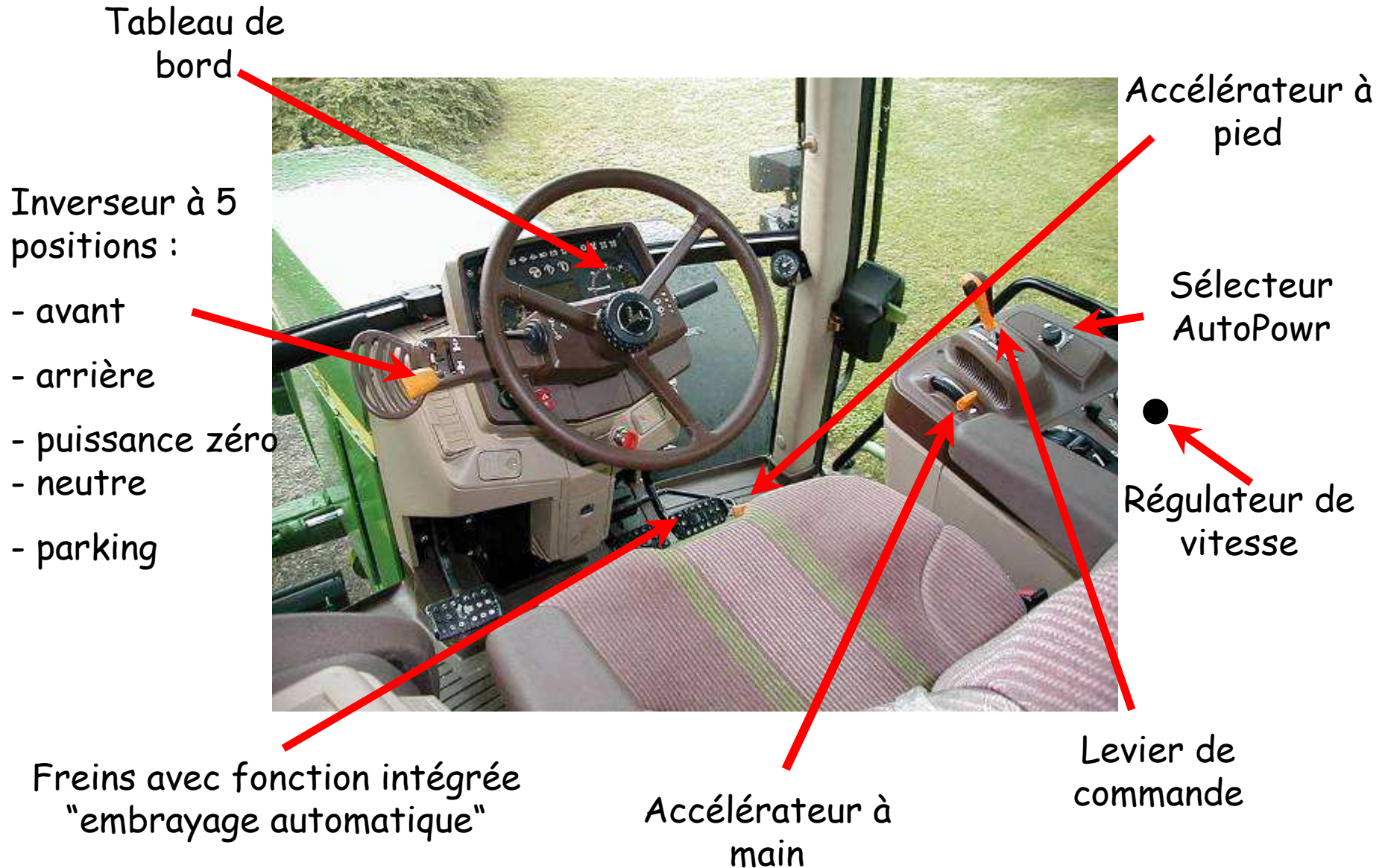


Bus CAN



Frein de park

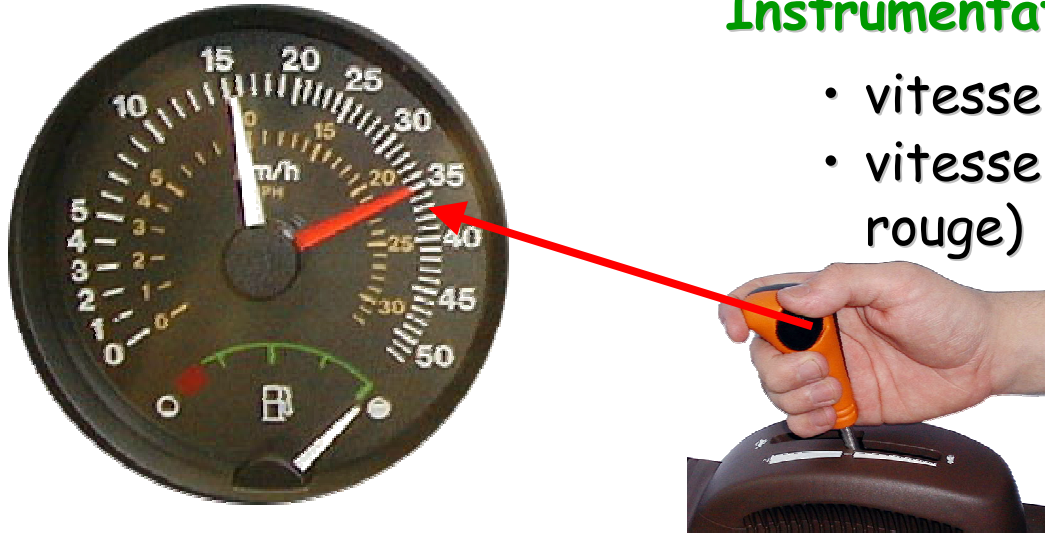
Commandes en cabine



Le tableau de bord

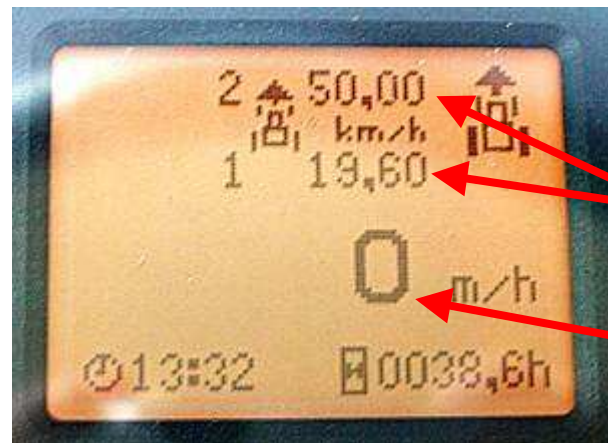
Instrumentation analogique

- vitesse actuelle (aiguille blanche)
- vitesse pré-programmée (aiguille rouge)

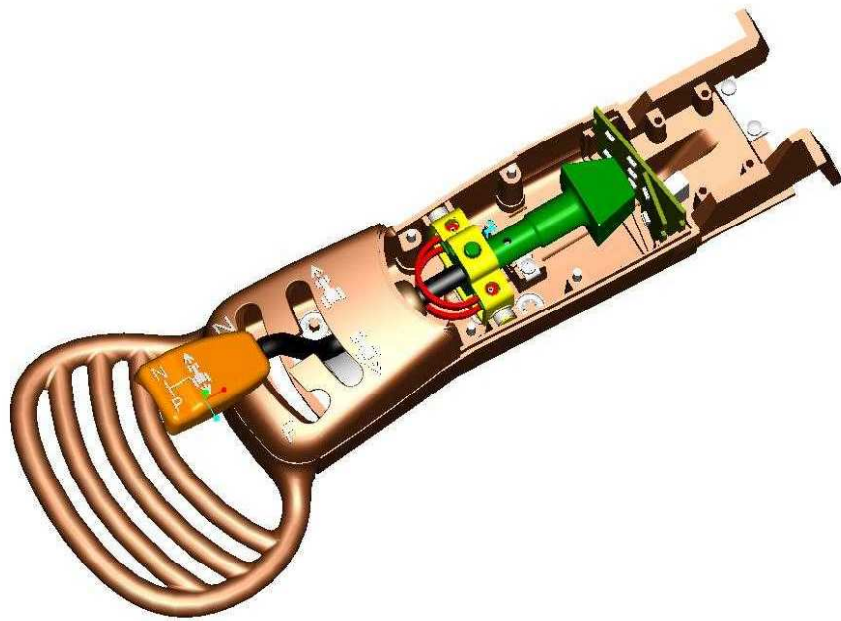


Instrumentation digitale

donne une lecture précise :
Vitesses pré-programmées en
marche AV ou AR
Vitesse réelle



Le nouveau levier d'inverseur



- Inclus la position de park
- Position neutre (programmation des butées 1 et 2 AV et AR)
- Positions AV et AR (comme un inverseur standard)
- Position centrale : puissance zéro (immobilisation active)

Positions de l'inverseur

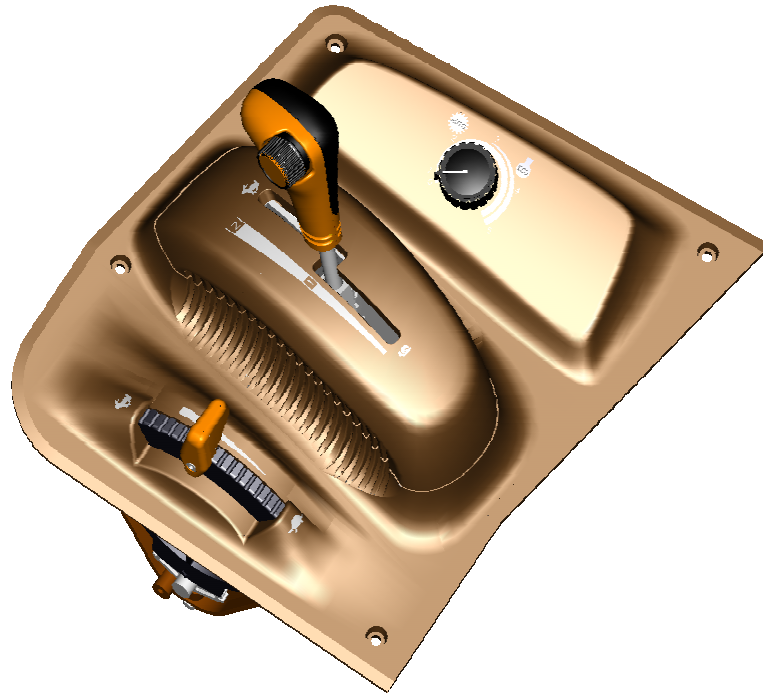
En position "Puissance zéro":



- Le tracteur n'est pas en roue libre
- Le moteur peut être accéléré au maxi
- Idéal pour les applications au chargeur frontal
- (passe automatiquement en park au bout de 10 s)



Levier de commande

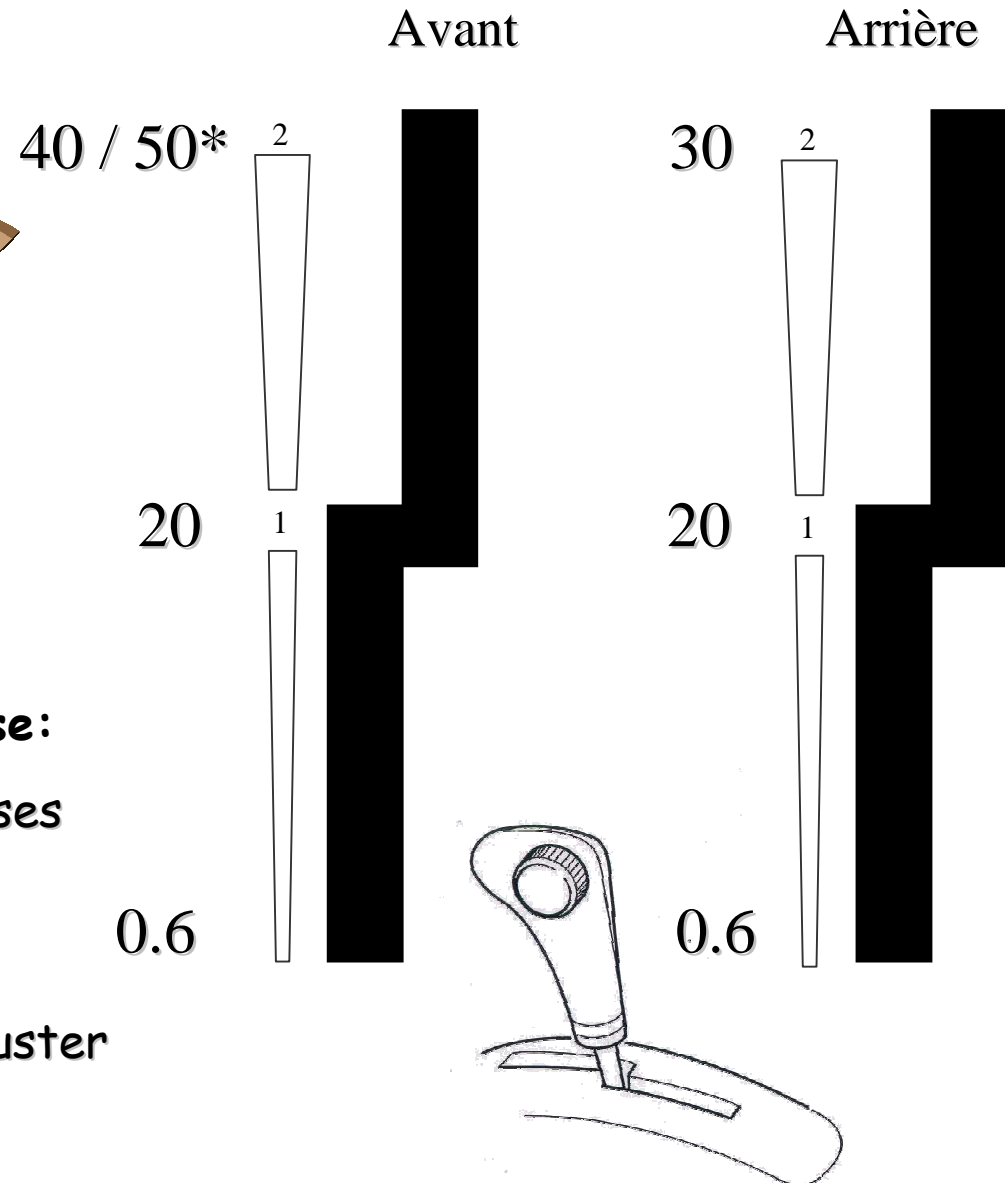


Molette de réglage de vitesse:

- Permet le réglage des vitesses
présélectionnées 1 et 2

et

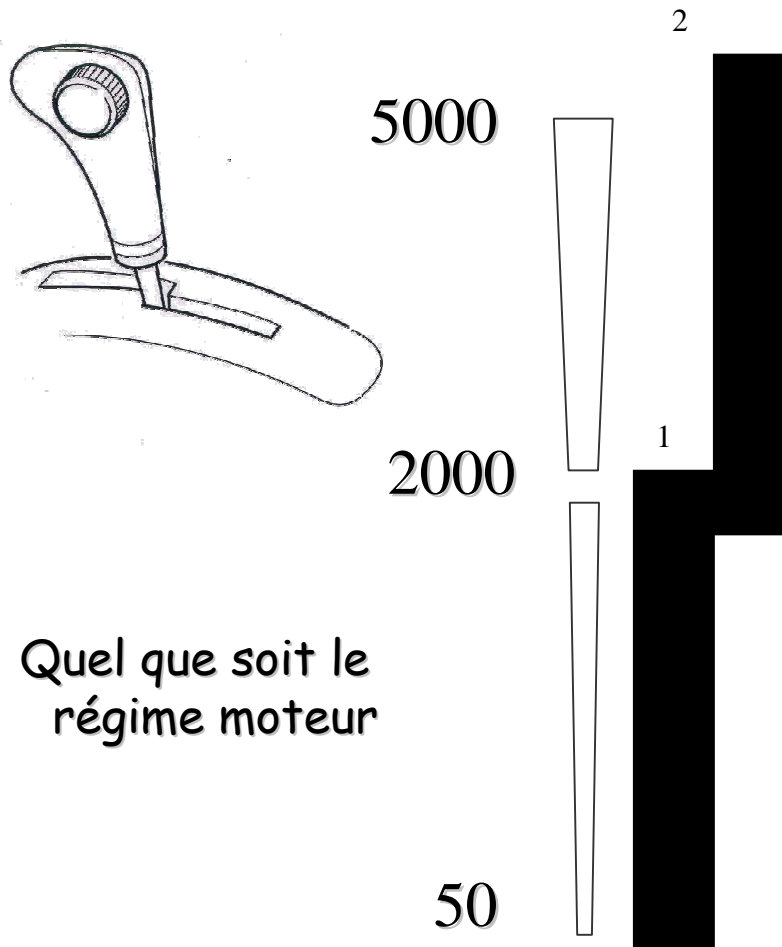
en marche, de changer ou d'ajuster
ces réglages.



Levier de commande

Vitesses rampantes (m/h)

Pré-sélection n° 1 < à 2 Km/h



Quel que soit le régime moteur

Pré-sélection n°2 jusqu'à 10 km/h pour tourner en bouts de champs

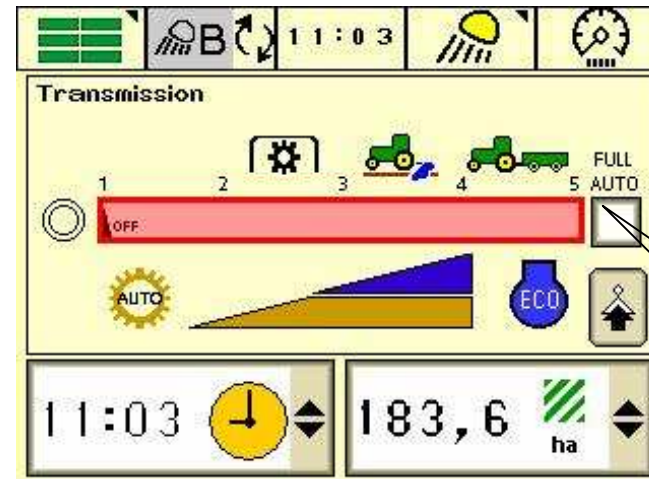
Au-dessus de 10 Km/h, perte des vitesses rampantes.

Sélecteur de l'AutoPowr

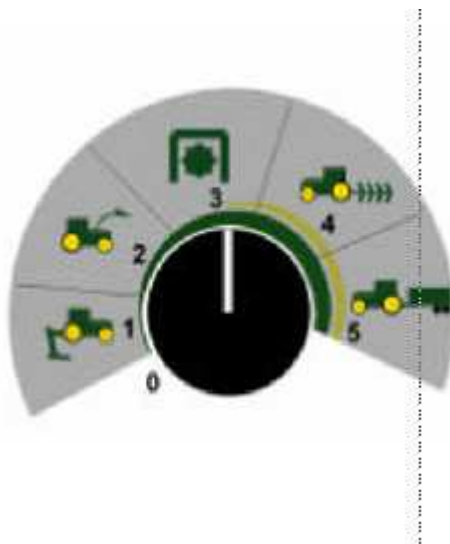
Sur 6020



Sur 6030



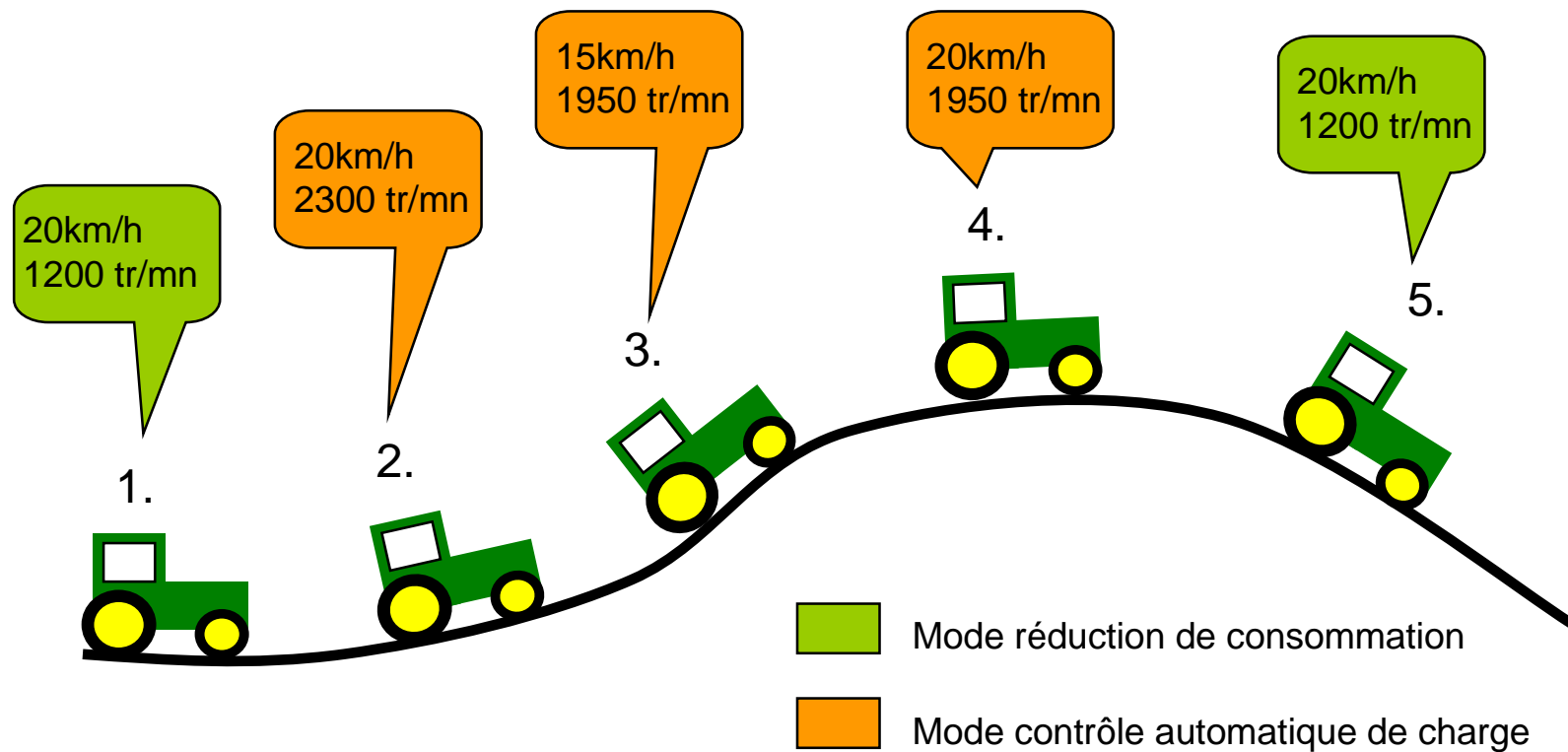
Nouveau



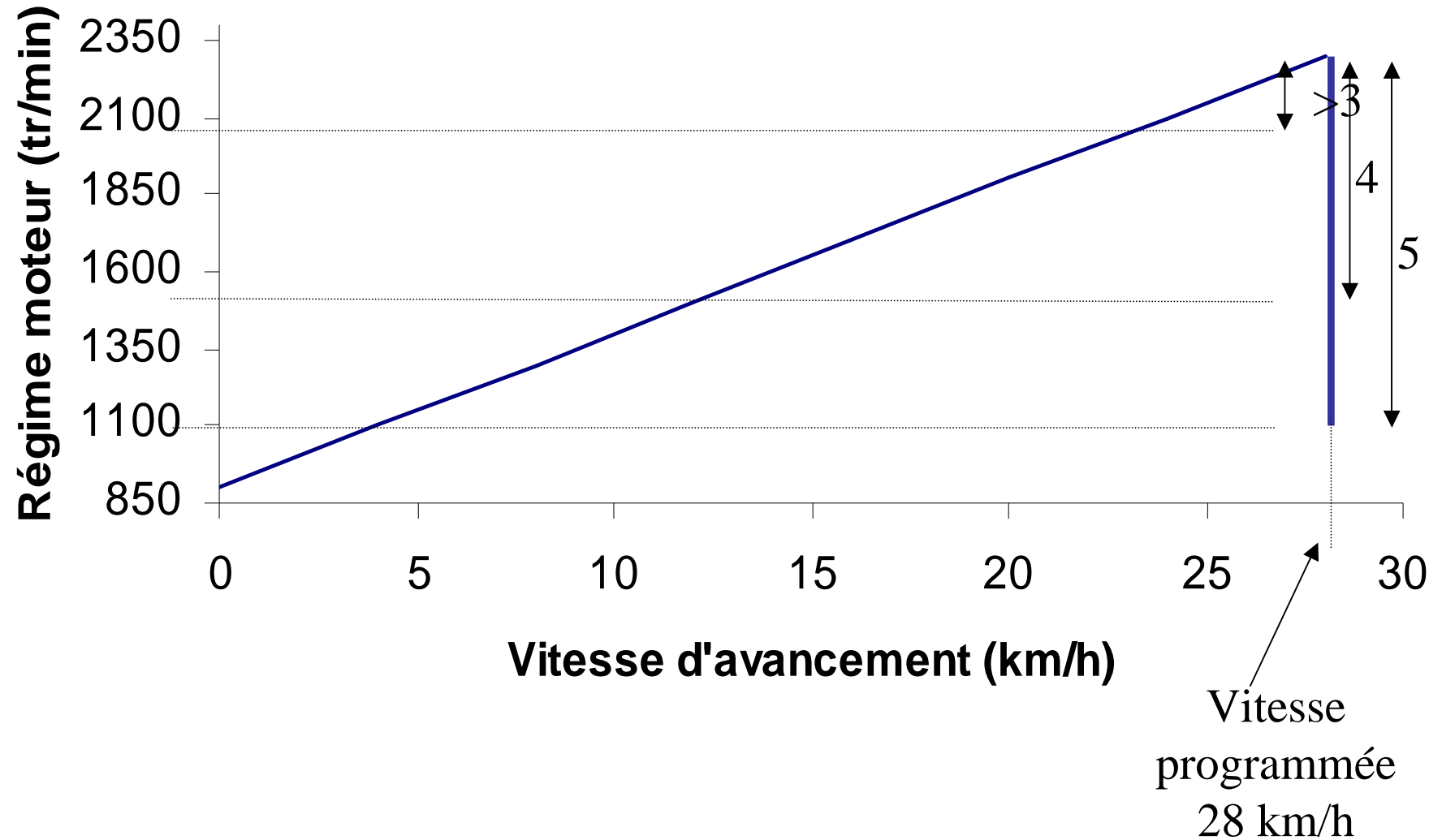
0 Manuelle
1 Contrôle de la charge
2 Contrôle de la charge
3 Contrôle de la charge
4 Eco
5 Eco

Maintenant le réglage se fait via le DTI (Command Center)

Utilisation du tracteur en mode Eco



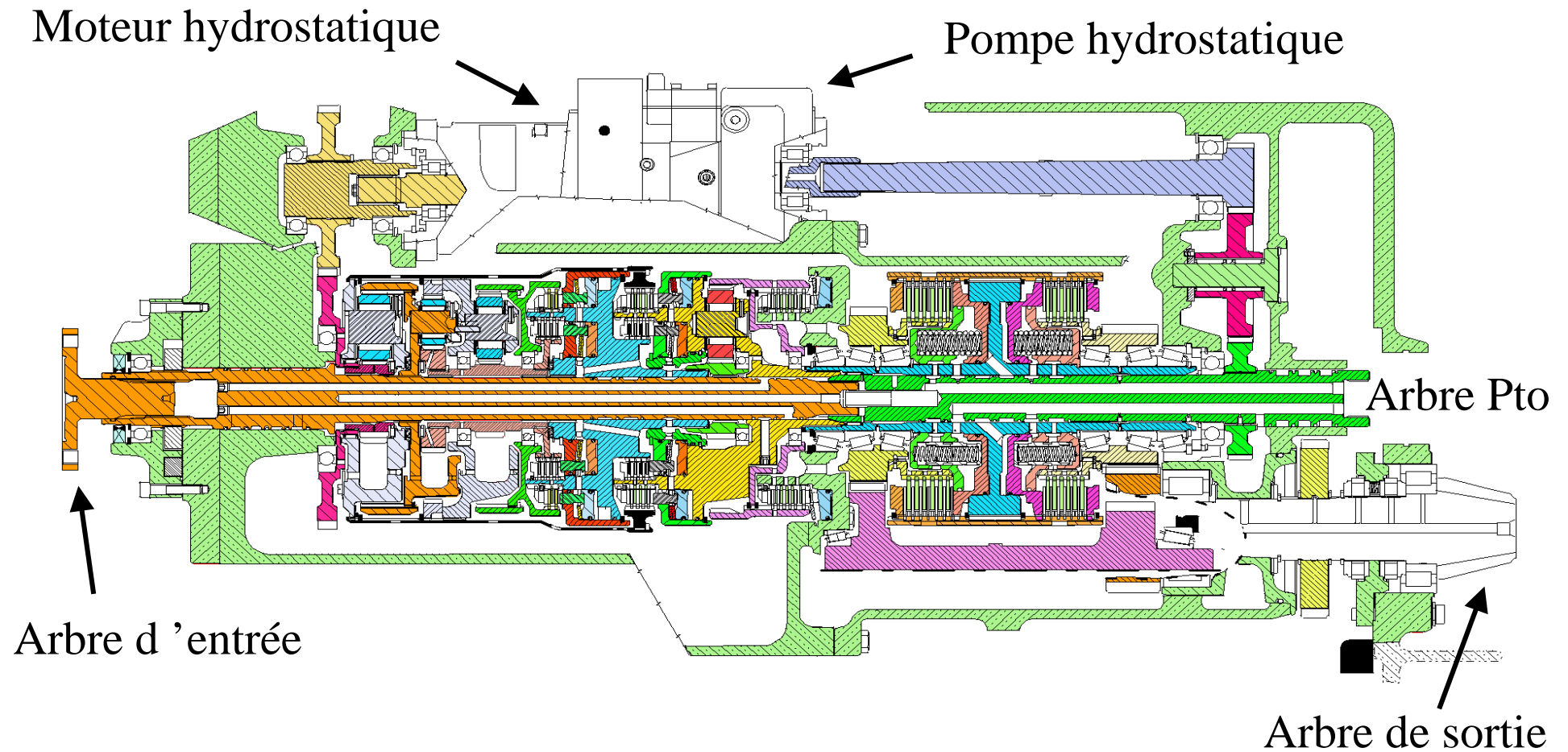
Représentation graphique



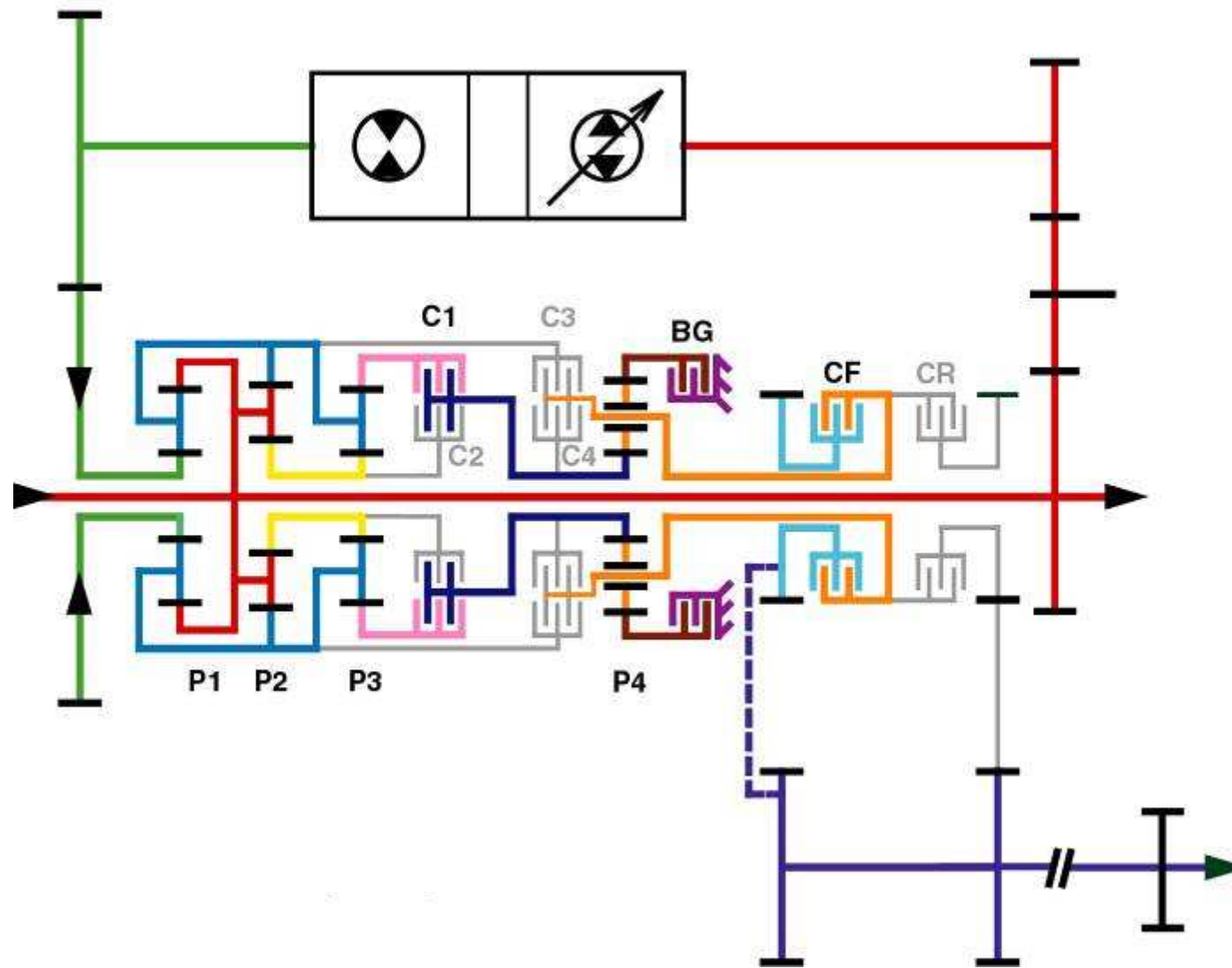
Module AutopowR



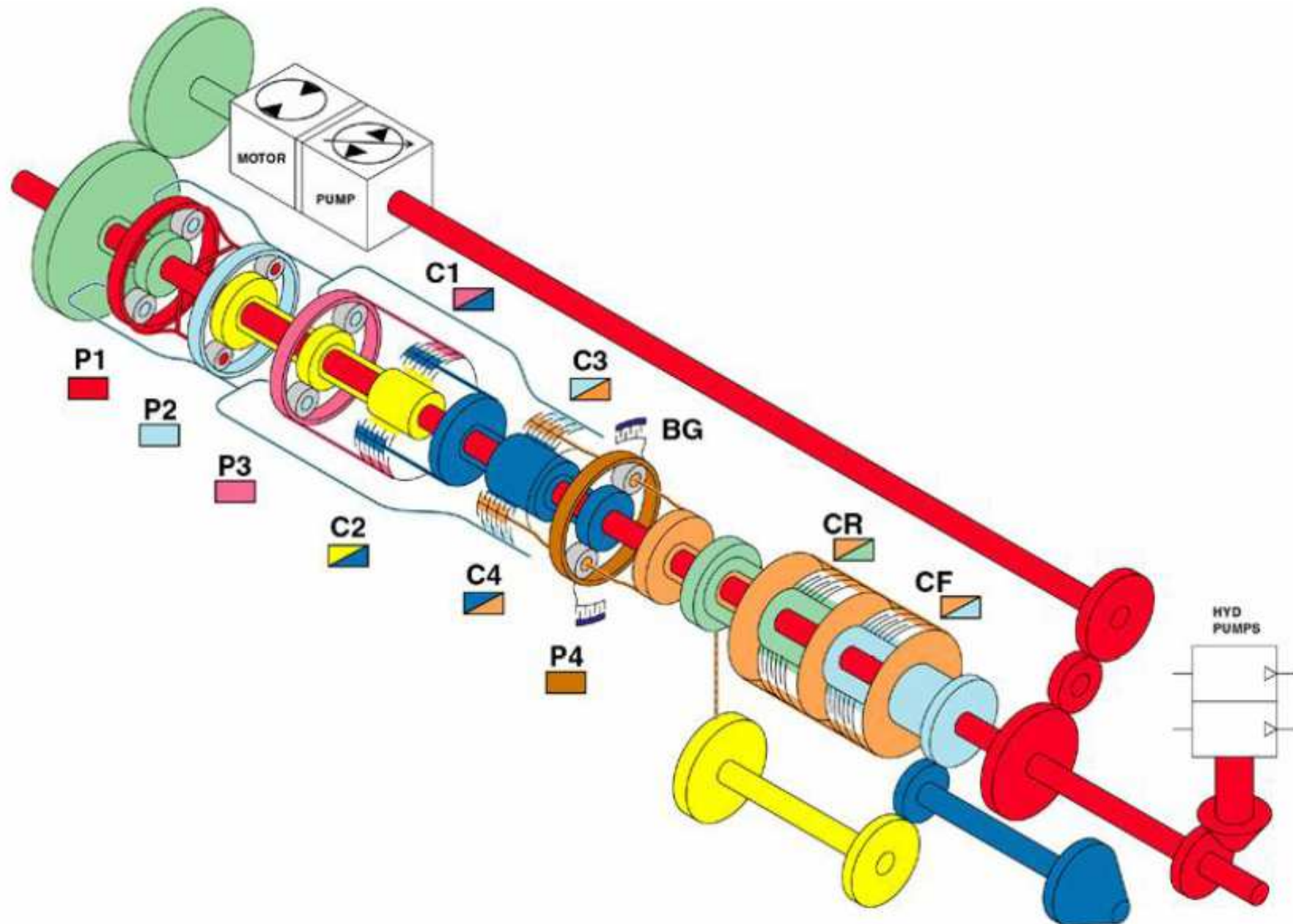
Module AutopowR



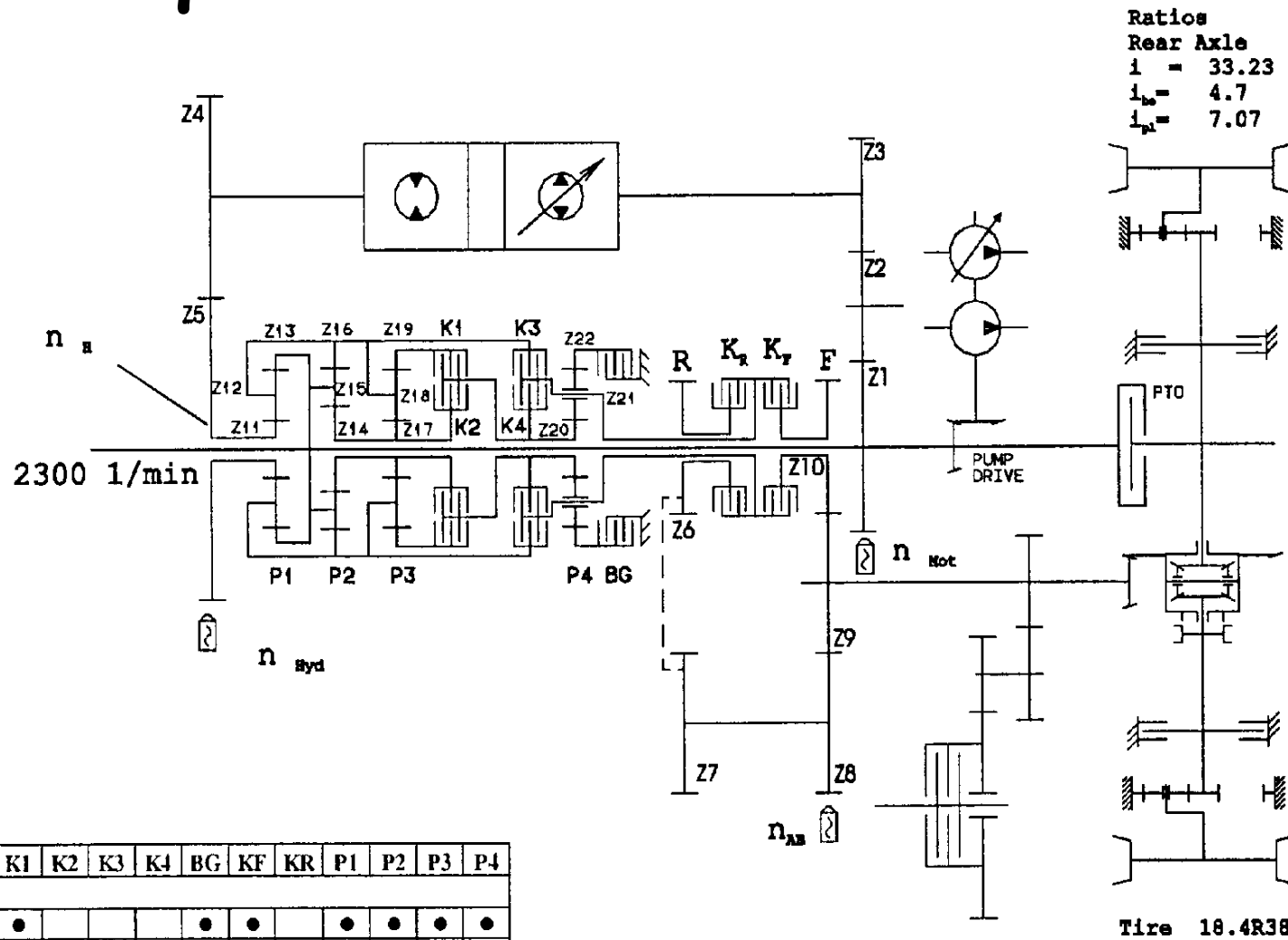
Cinématique du Module



Cinématique du Module

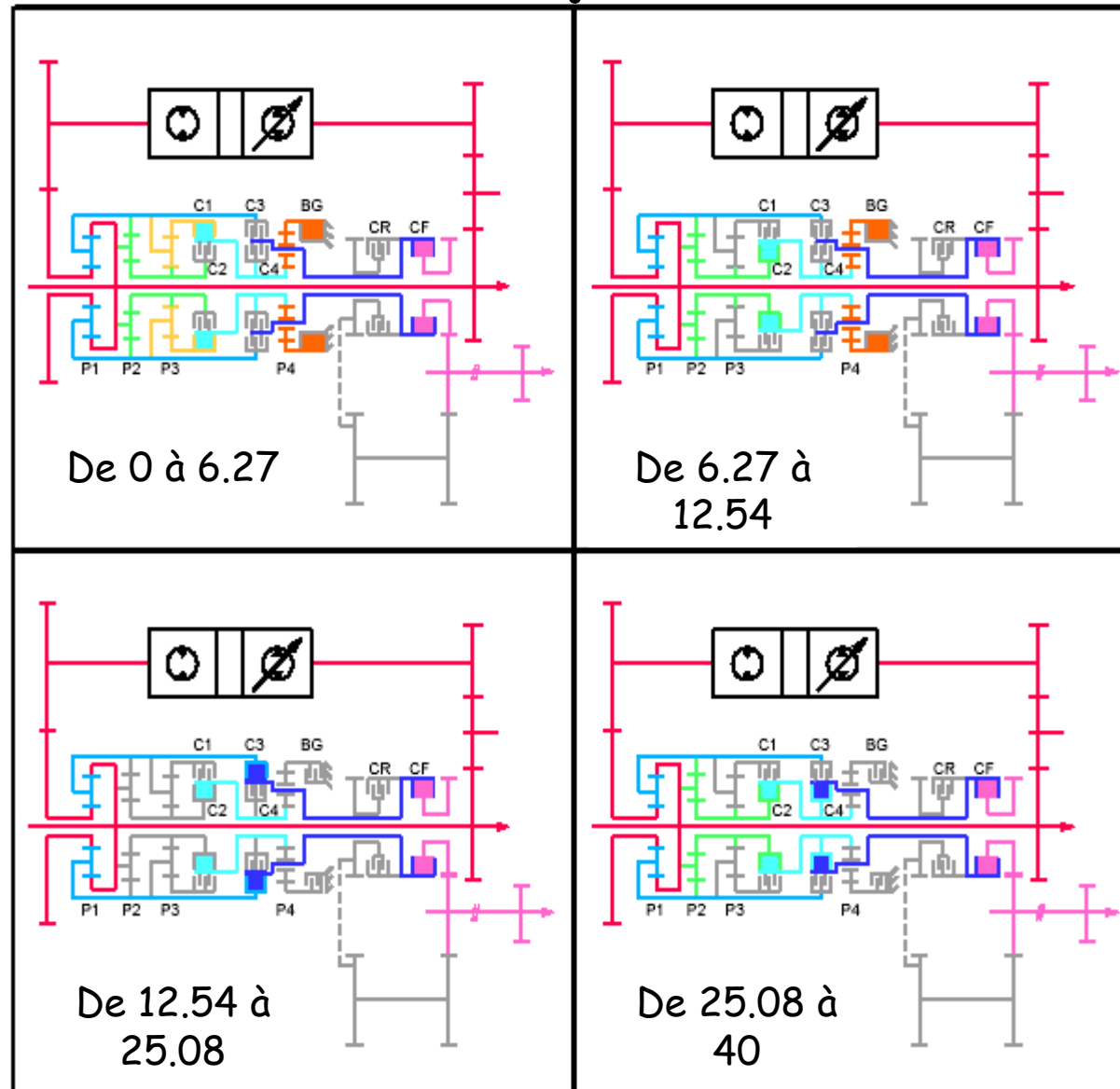


Cinématique du Module



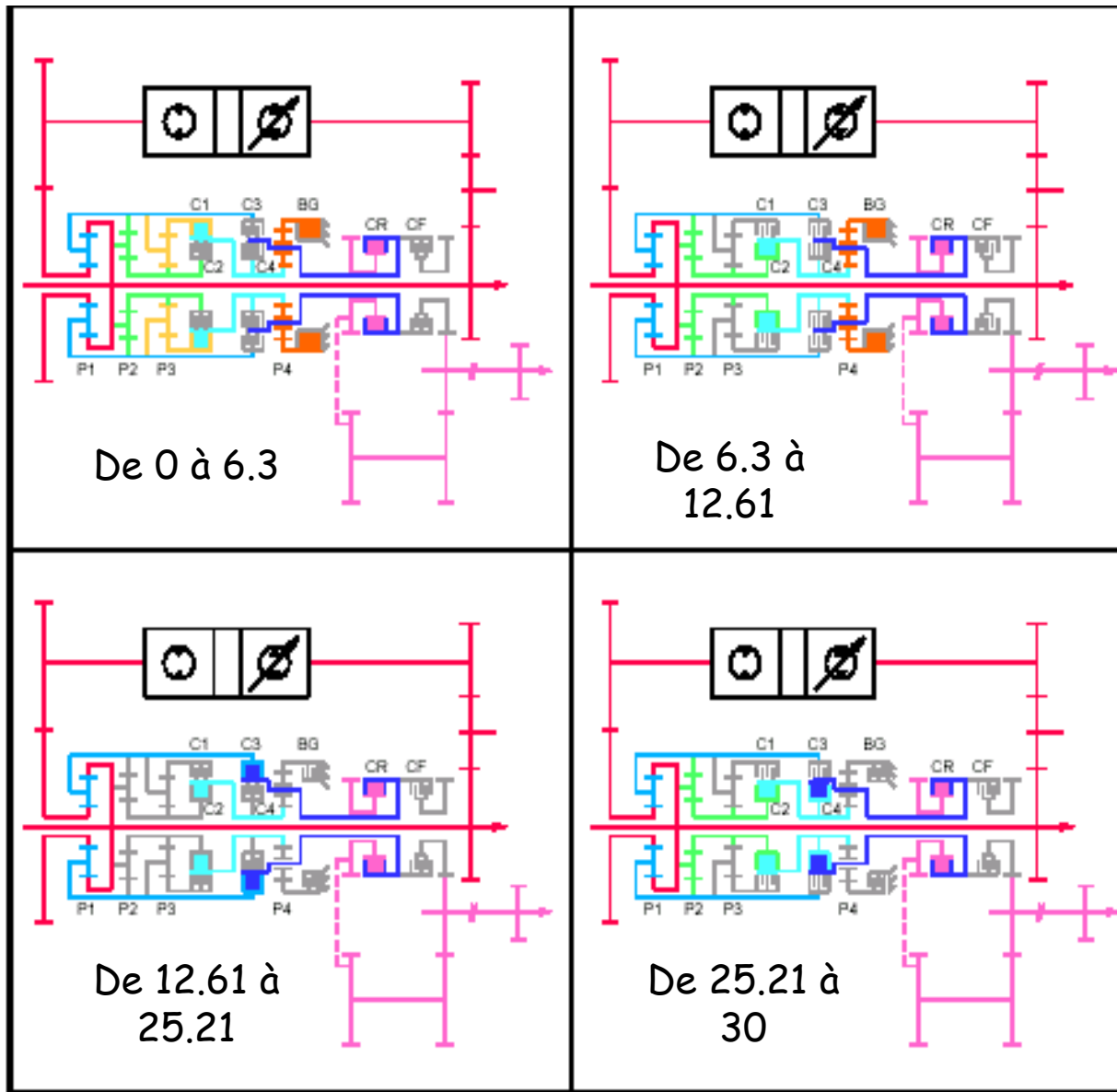
v (km/h)	K1	K2	K3	K4	BG	KF	KR	P1	P2	P3	P4
forward											
0 - 6.27	•				•	•		•	•	•	•
6.27 - 12.54		•			•	•		•	•		•
12.54 - 25.08		•	•			•		•			
25.08 - 50.17		•		•		•		•	•		
reverse											
0 - 6.3	•				•		•	•	•	•	•
6.3 - 12.61		•			•		•	•	•		•
12.61 - 25.21		•	•				•	•			
25.21 - 50.44		•		•			•	•	•		

Cheminement du couple en MAV

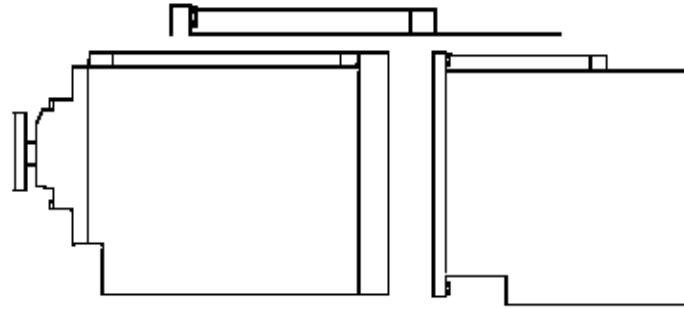


LX1023094

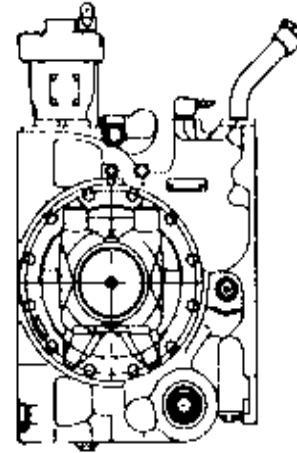
Cheminement du couple en MAR



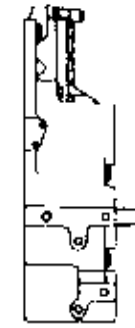
Les composants du module AP



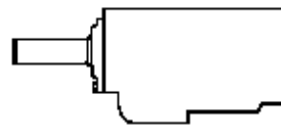
**Carter des
planétaires**



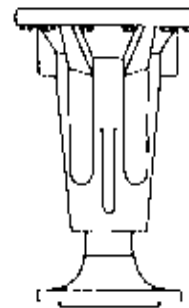
**Carter
différentiel**



**Carter
Pto**

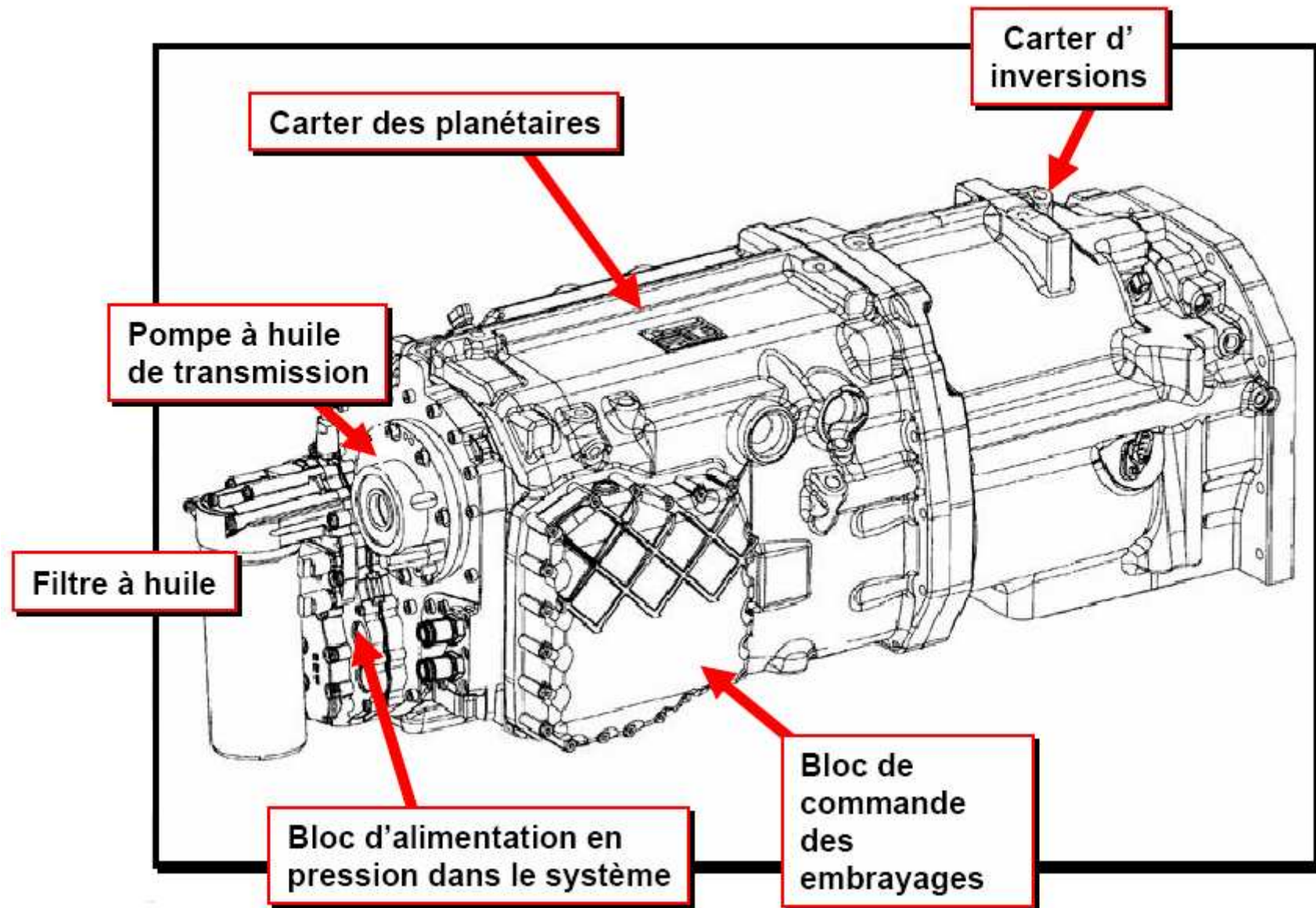


Carter pont Av

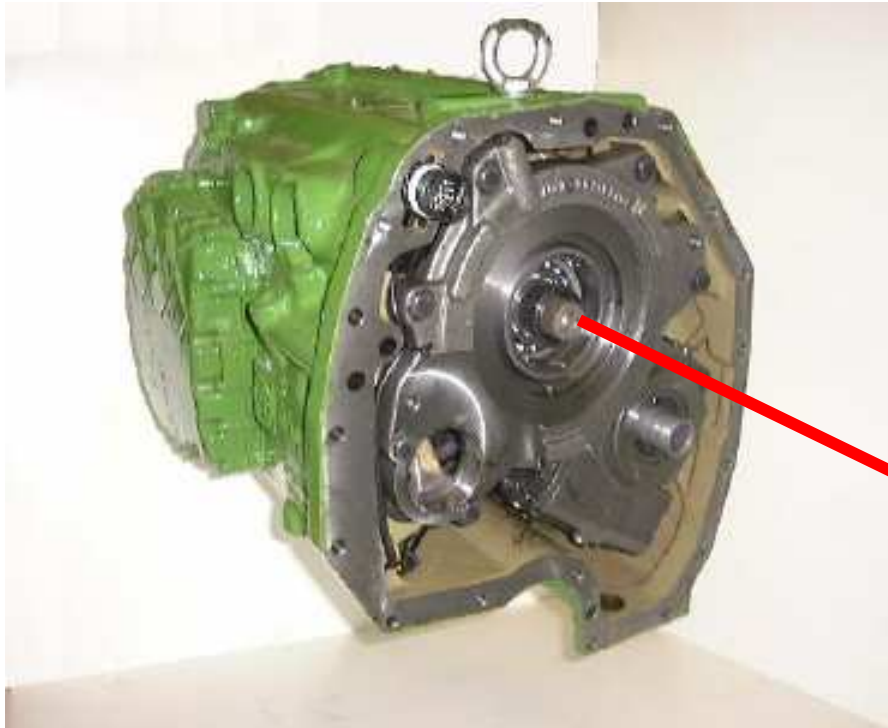
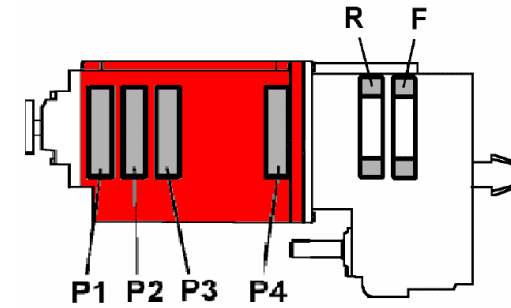


Réducteur

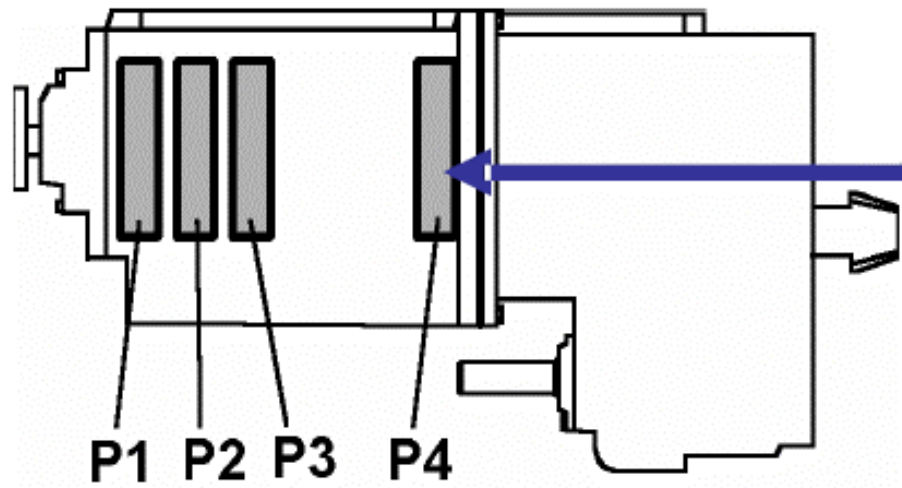
Les composants du module AP



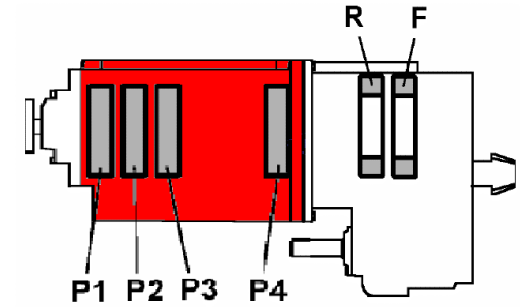
Le carter des planétaires



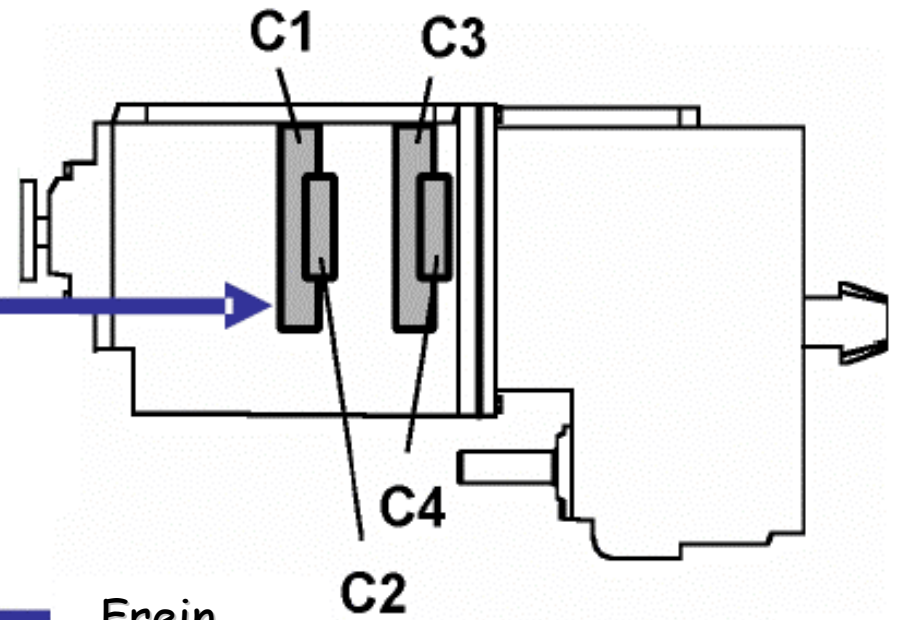
Le carter des planétaires



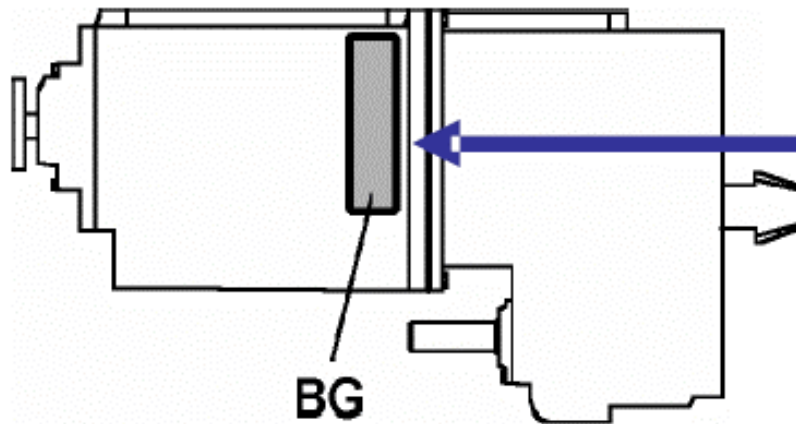
Planétaires



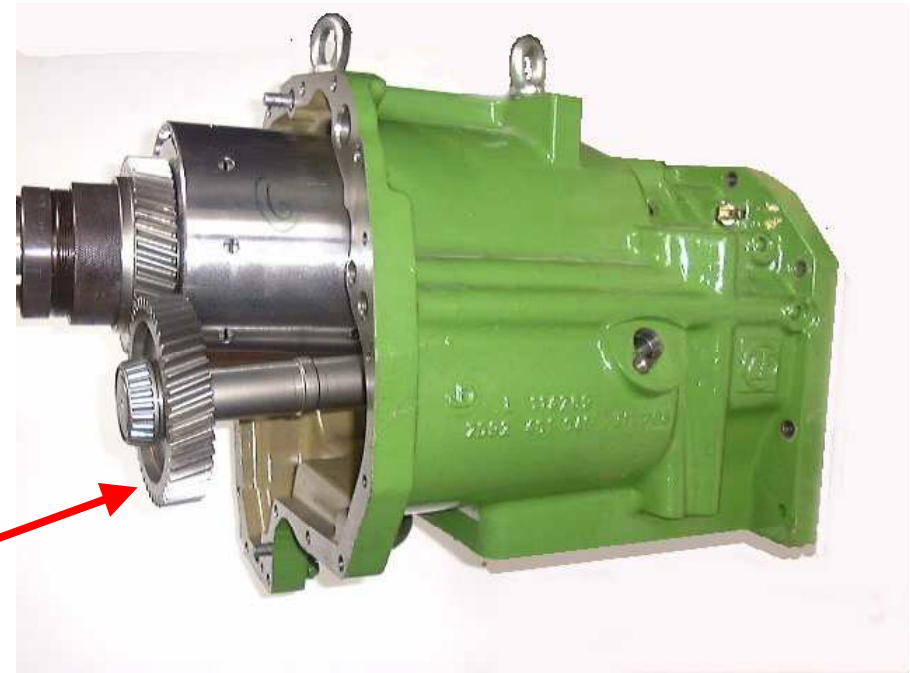
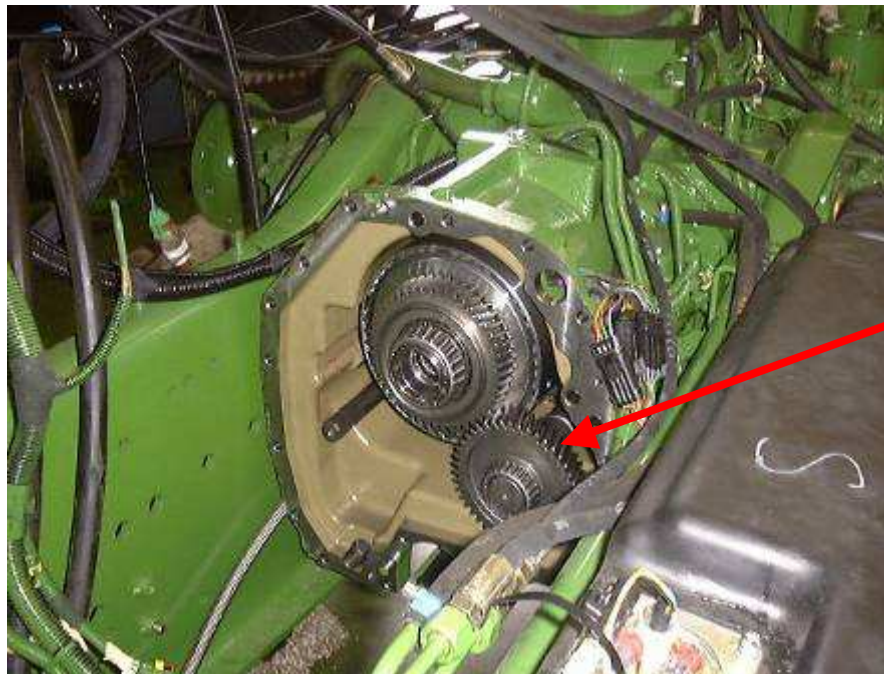
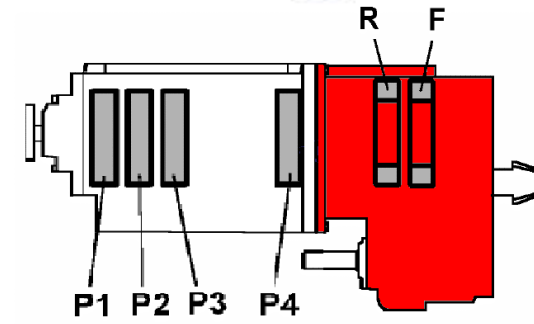
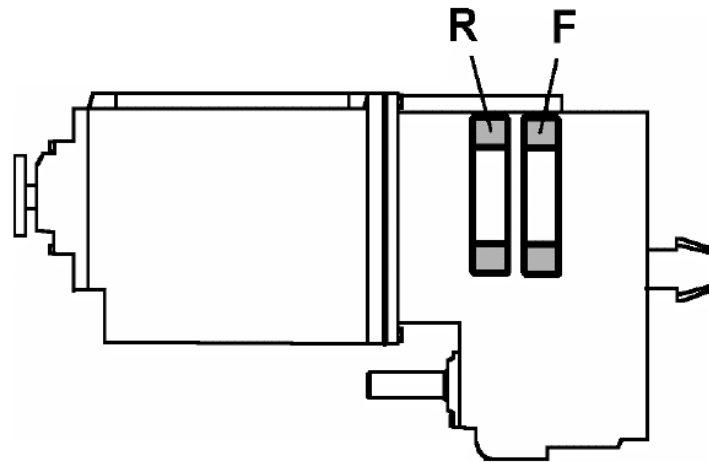
Embrayages



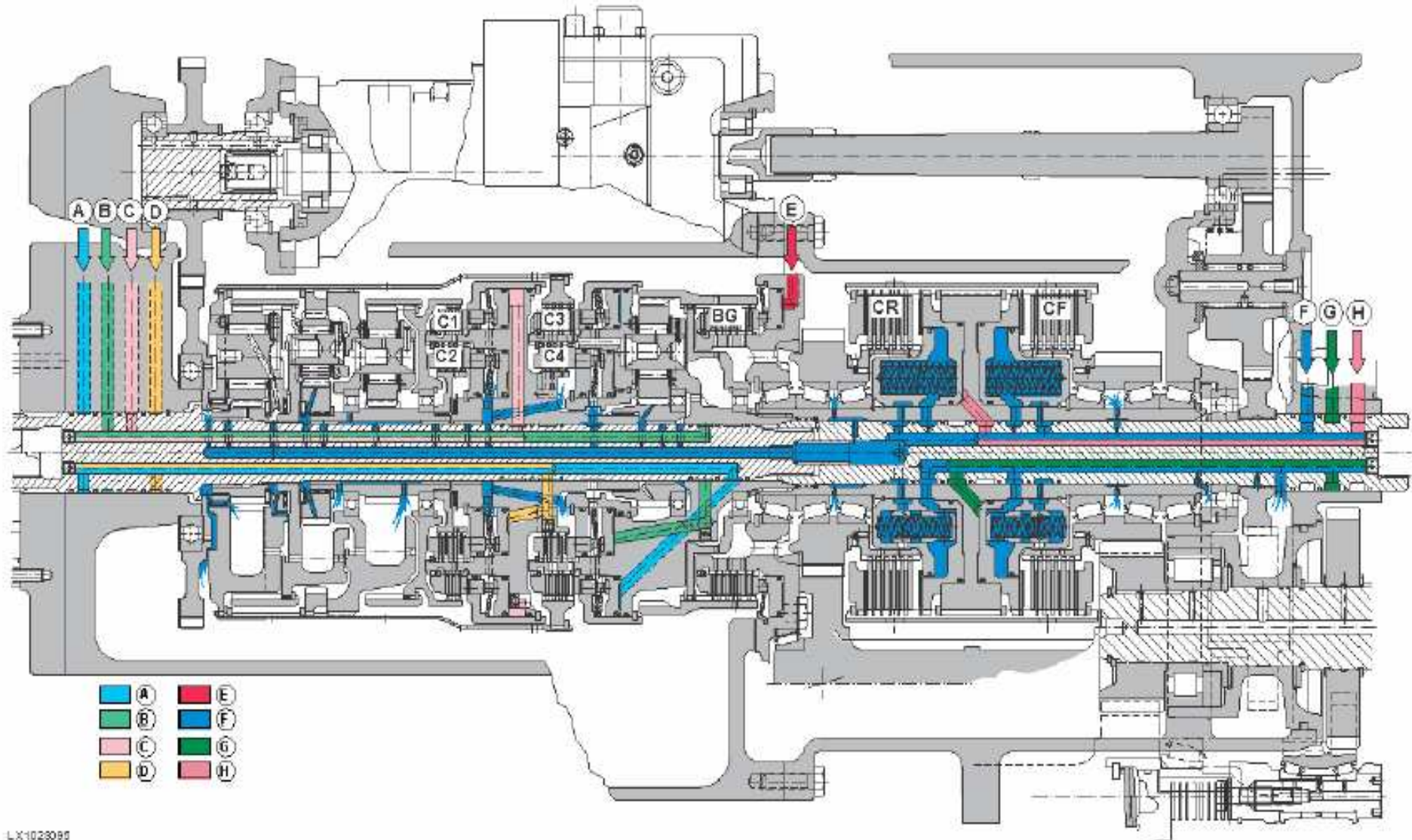
Frein



Le carter des inversions

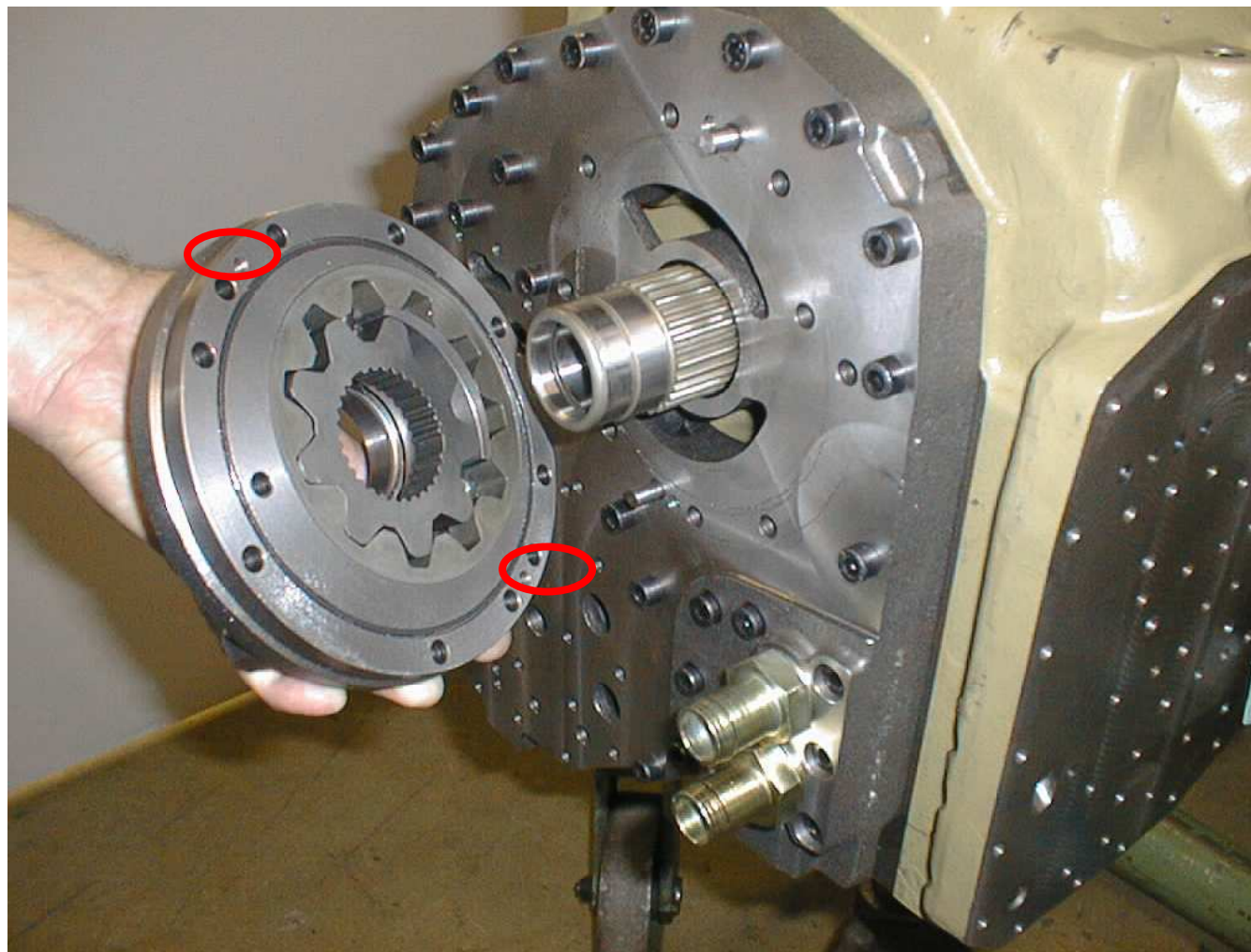


Lubrification du module AP

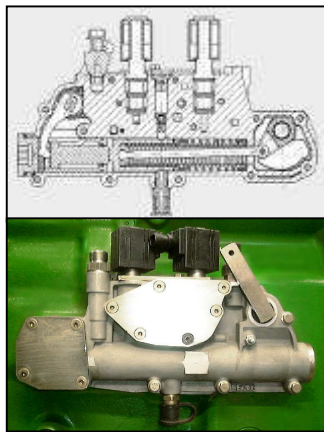
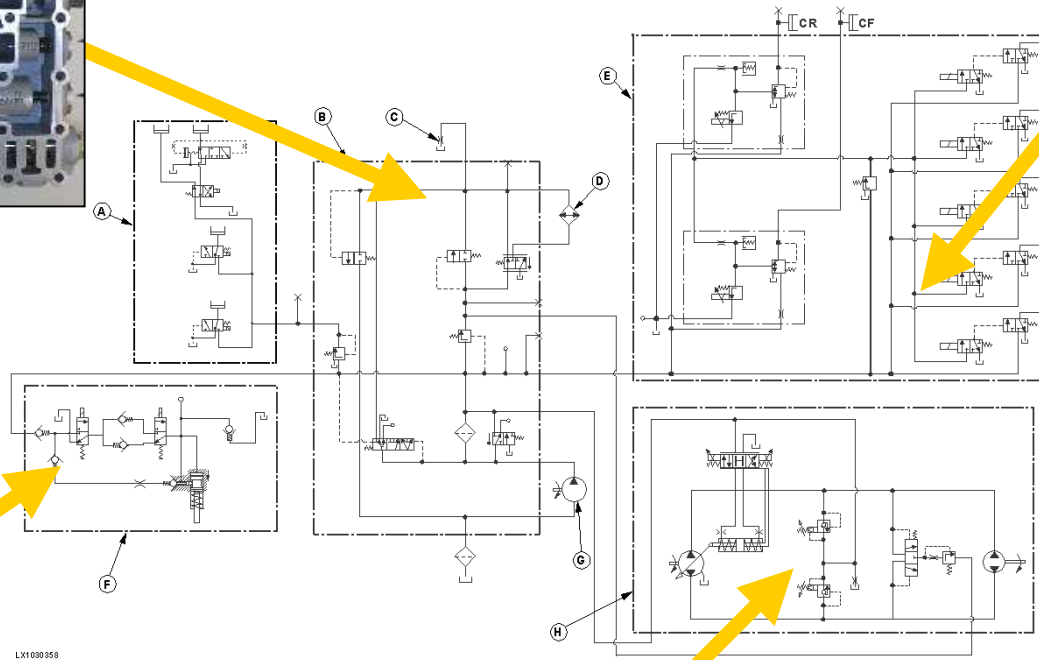
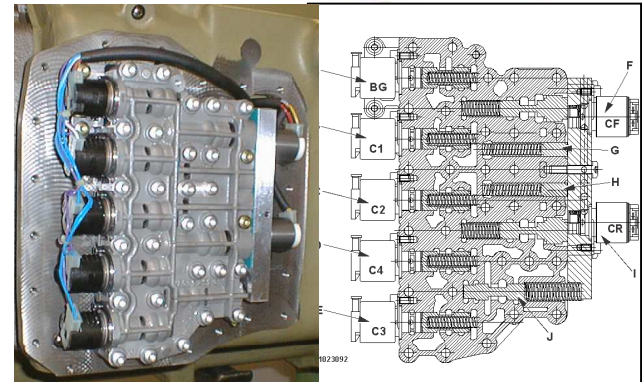
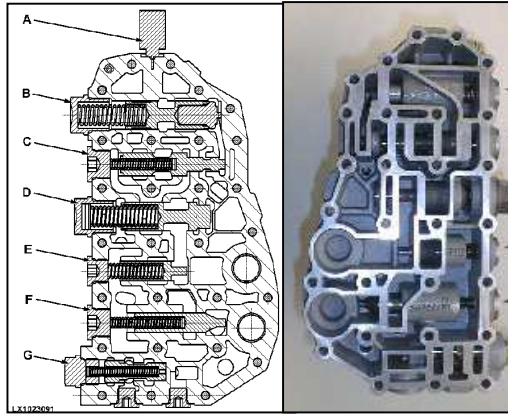


Le côté hydraulique

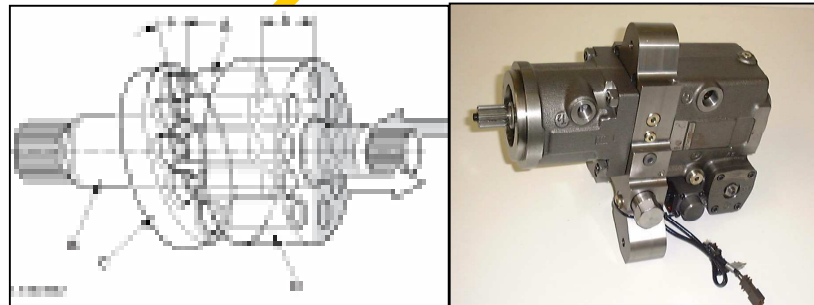
POMPE A HUILE DE TRANSMISSION



Le côté hydraulique

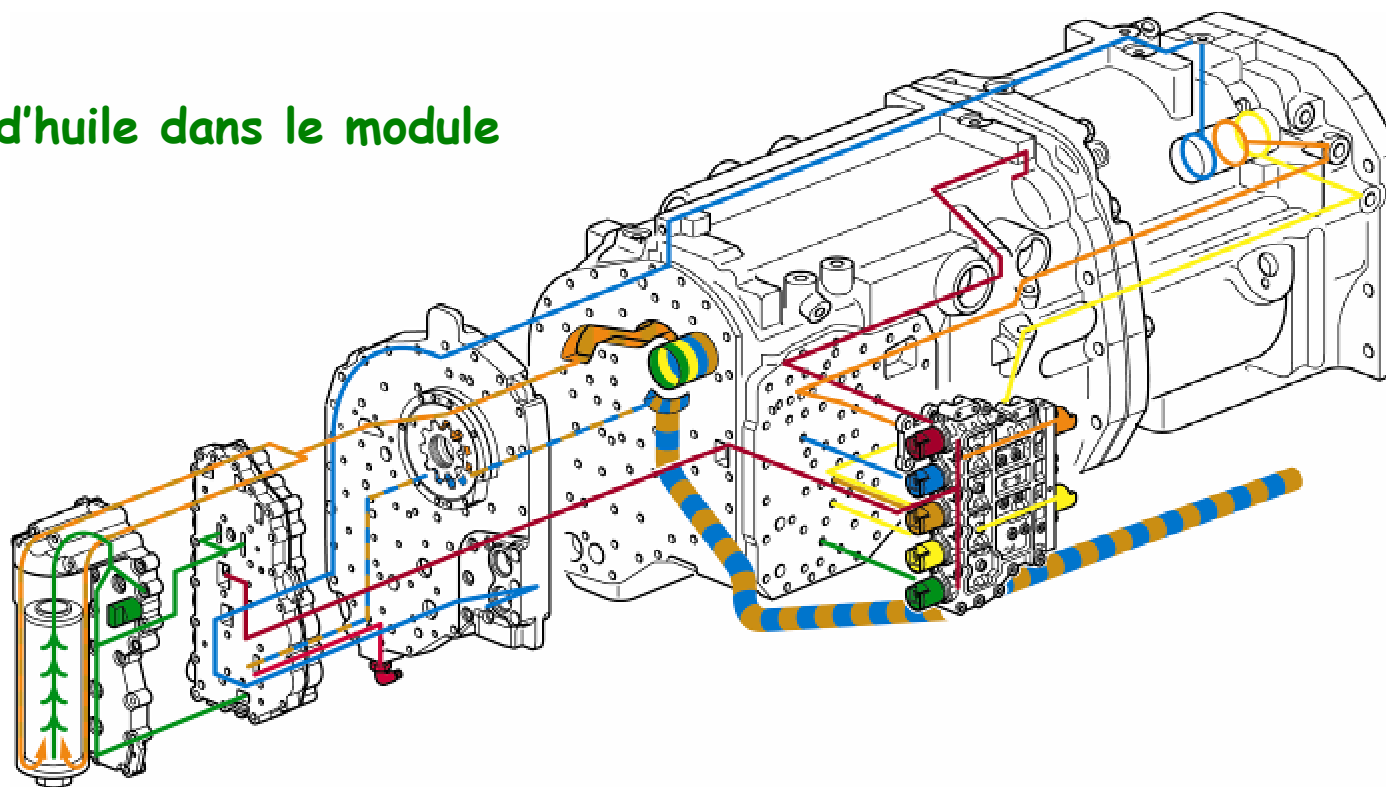














LX1090959



Le côté hydraulique

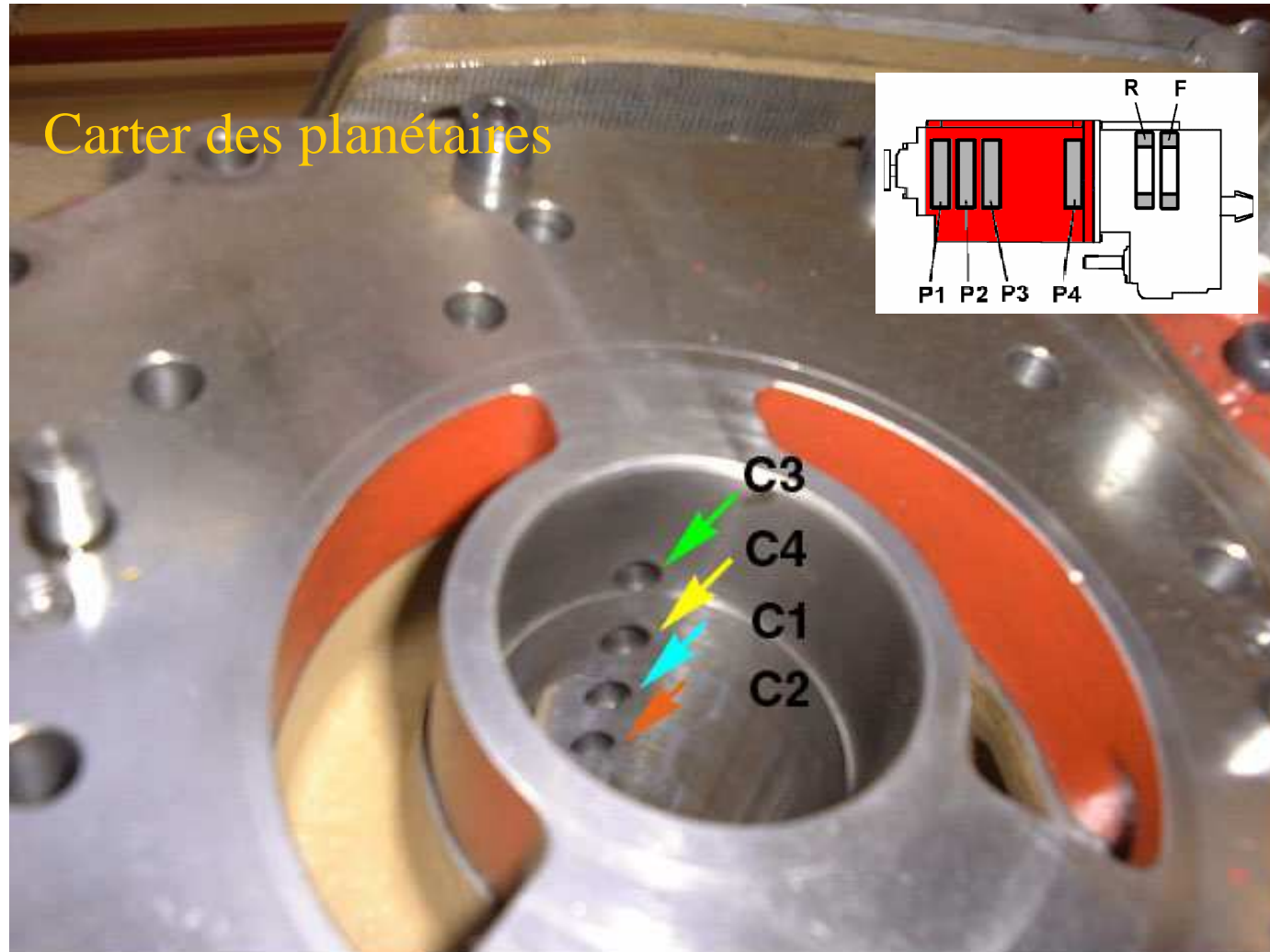
Flux d'huile dans le module



- | | | | | | |
|---|-----------------|---|----|---|---------------|
|  | Huile filtrée |  | C3 |  | Lubrification |
|  | Refroidissement |  | C4 |  | Circuit M AV |
|  | Gavage |  | C1 |  | Circuit M AR |
|  | 14 bar |  | C2 | | |
|  | 20 bar | | | | |

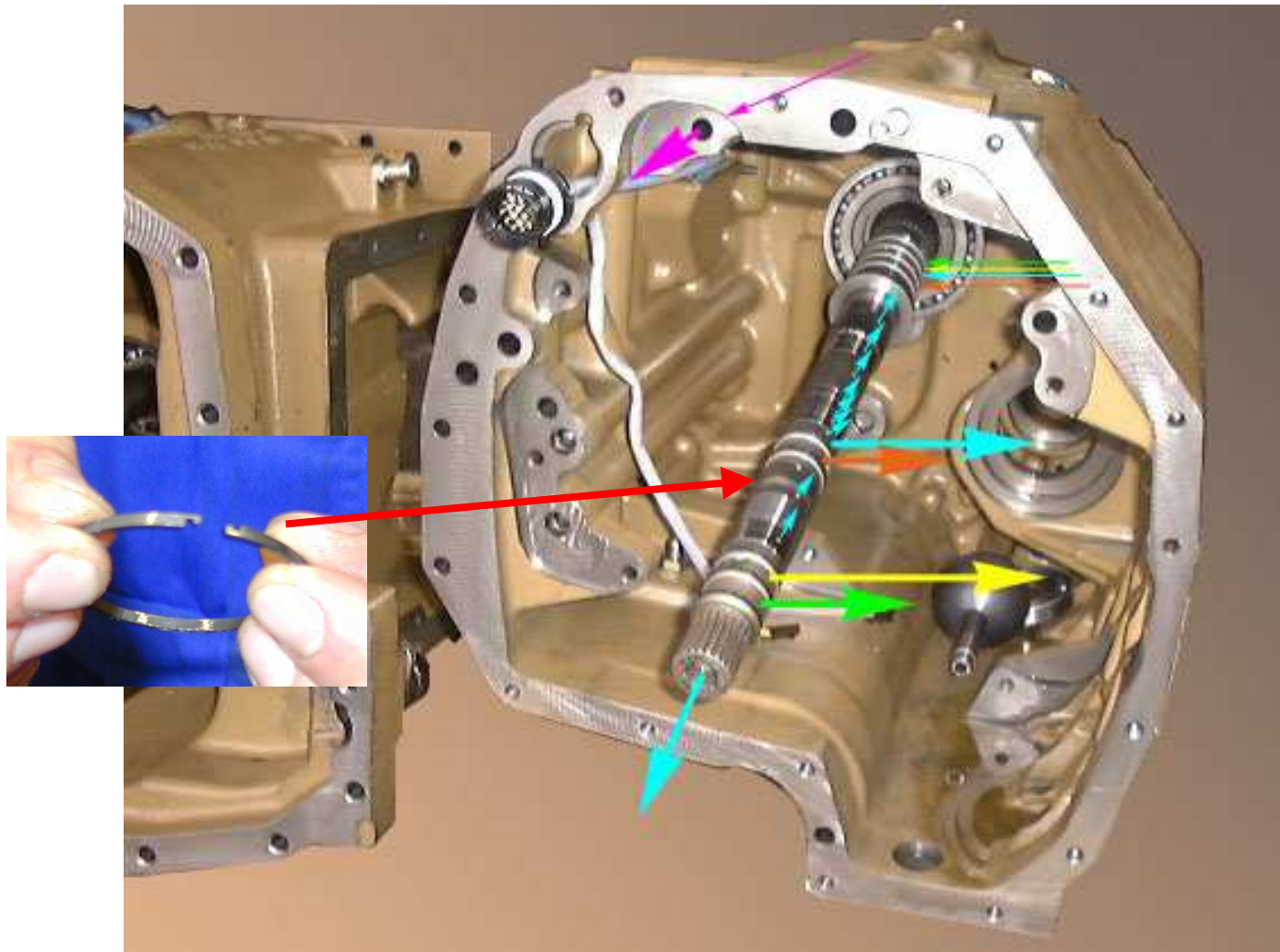
Le côté hydraulique

Galeries d'alimentation des embrayages C1, C2, C3, C4



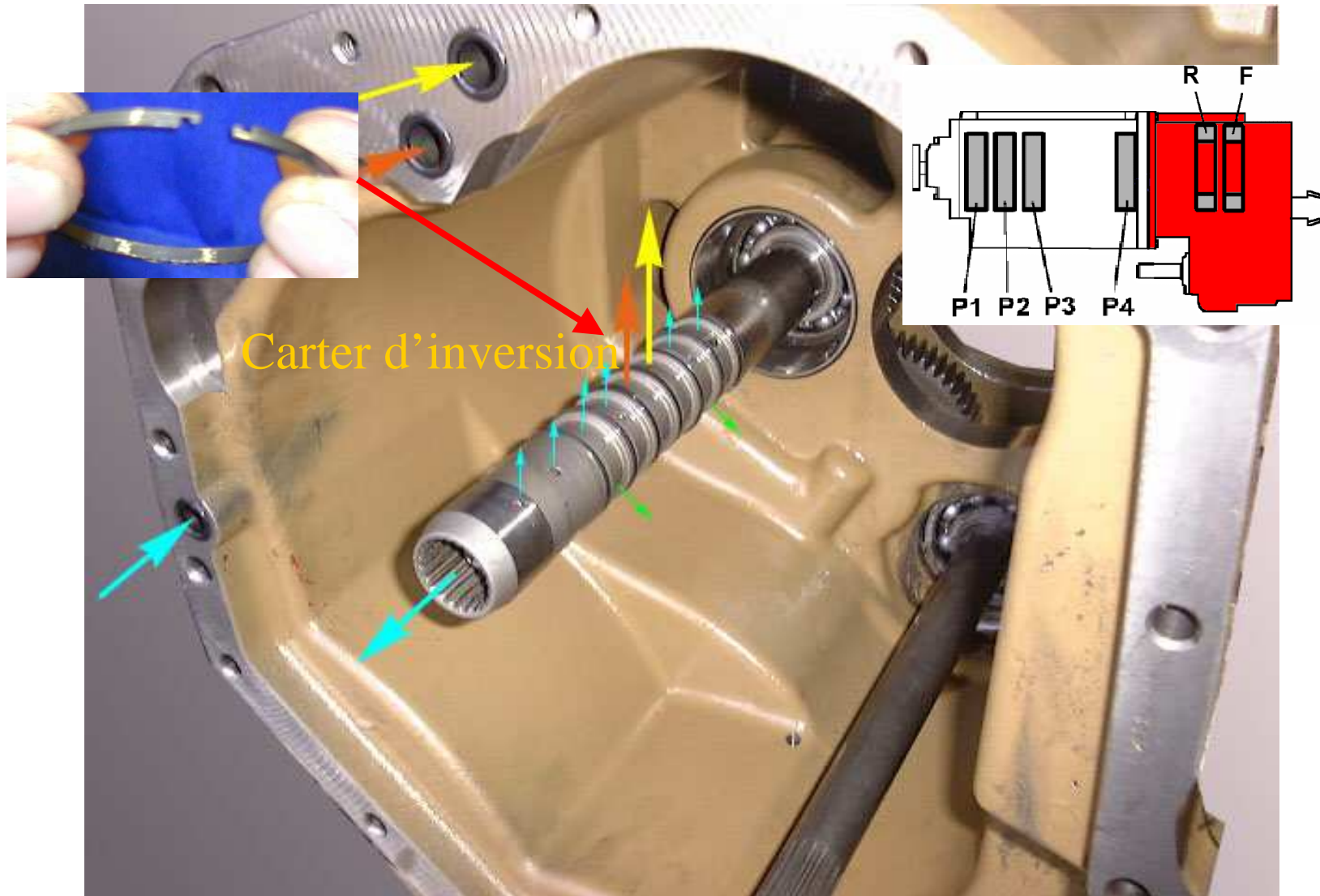
Le côté hydraulique

Galeries d'alimentation des embrayages Mav/Mar



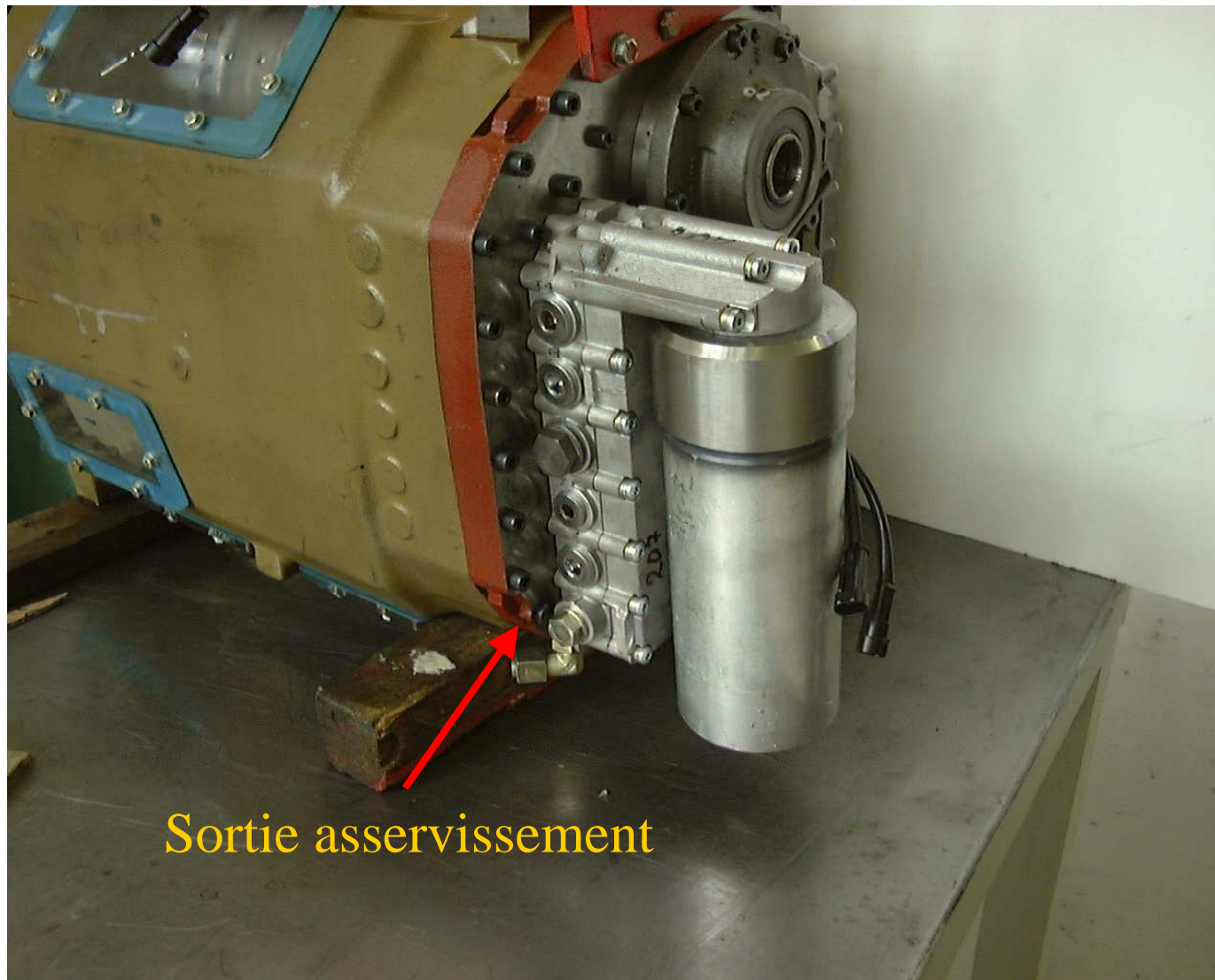
Le côté hydraulique

Galeries d'alimentation des embrayages



Le côté hydraulique

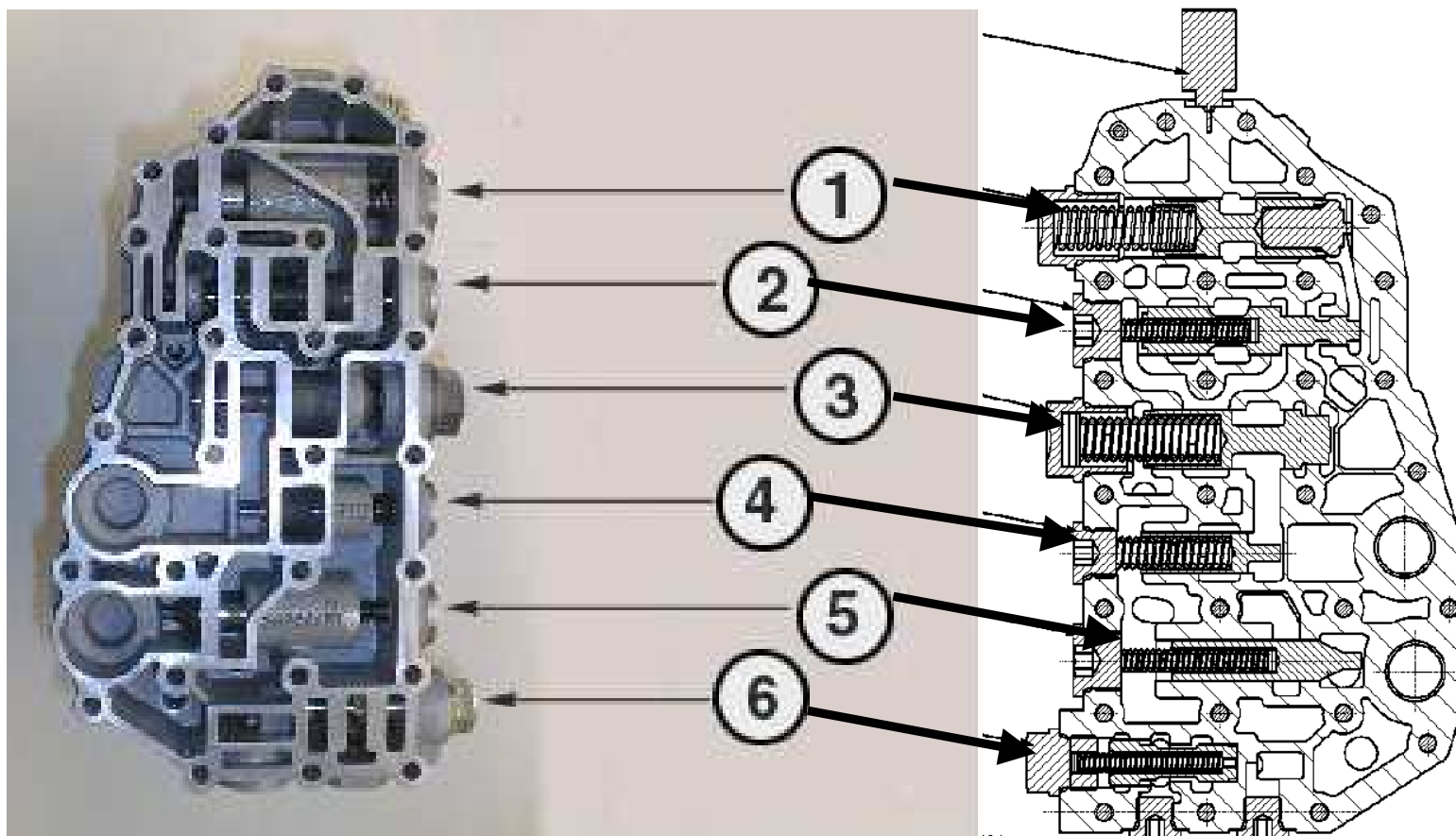
CARTER DES SOUPAPES DE TRANSMISSION



Sortie asservissement

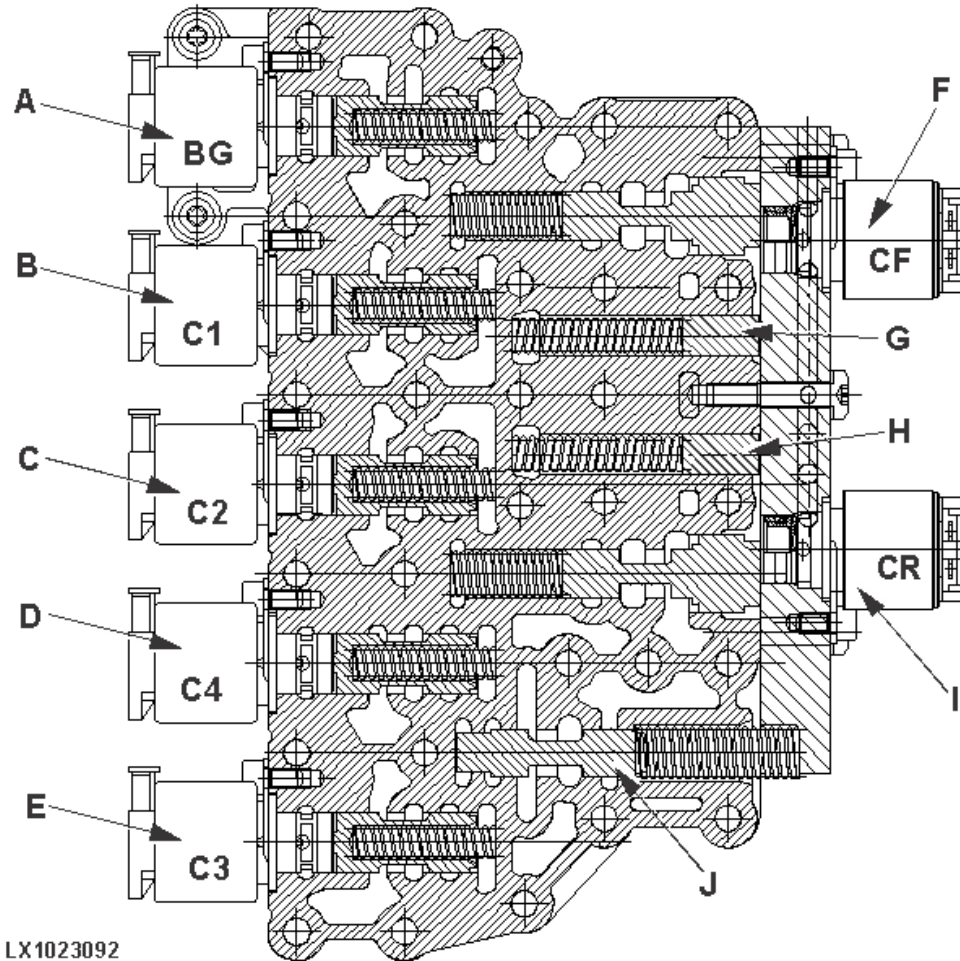
Le côté hydraulique

CARTER DES SOUPAPES DE TRANSMISSION



Le côté hydraulique

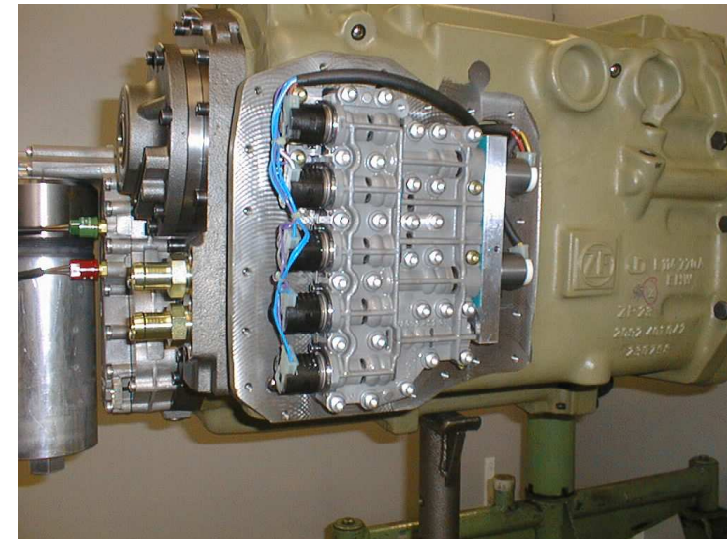
Le bloc électrovannes



LX1023092

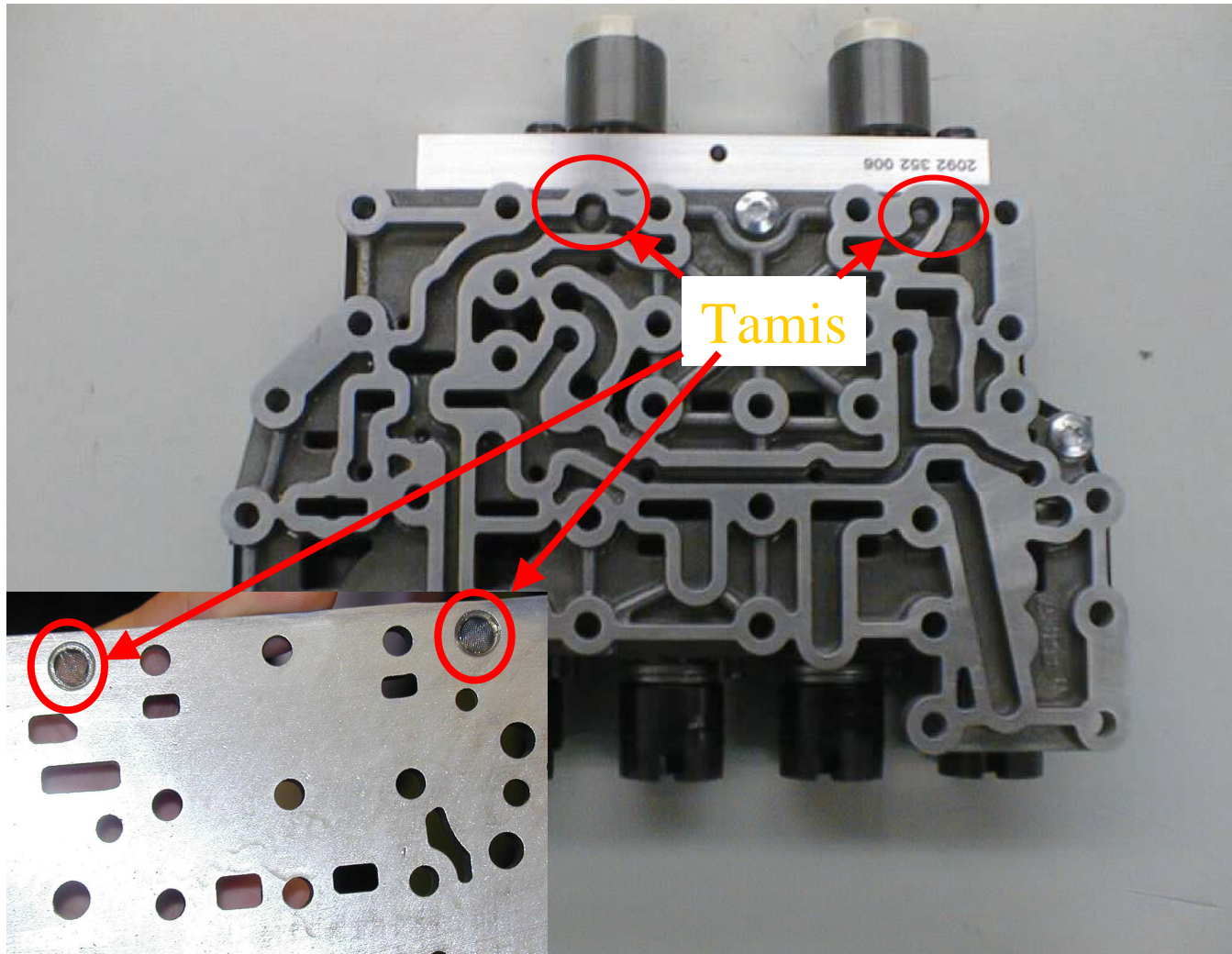
LÉGENDE

- A - Électrovanne avec tiroir suiveur (embrayage réducteur BG)
- B - Électrovanne avec tiroir suiveur (embrayage C1)
- C - Électrovanne avec tiroir suiveur (embrayage C2)
- D - Électrovanne avec tiroir suiveur (embrayage C4)
- E - Électrovanne avec tiroir suiveur (embrayage C3)
- F - Régulateur de pression avec piston différentiel (embrayage de marche avant)
- G - Piston amortisseur (embrayage de marche avant)
- H - Piston amortisseur (embrayage de marche arrière)
- I - Régulateur de pression avec piston différentiel (embrayage de marche arrière)
- J - Réducteur de pression



Le côté hydraulique

Bloc électrovanne



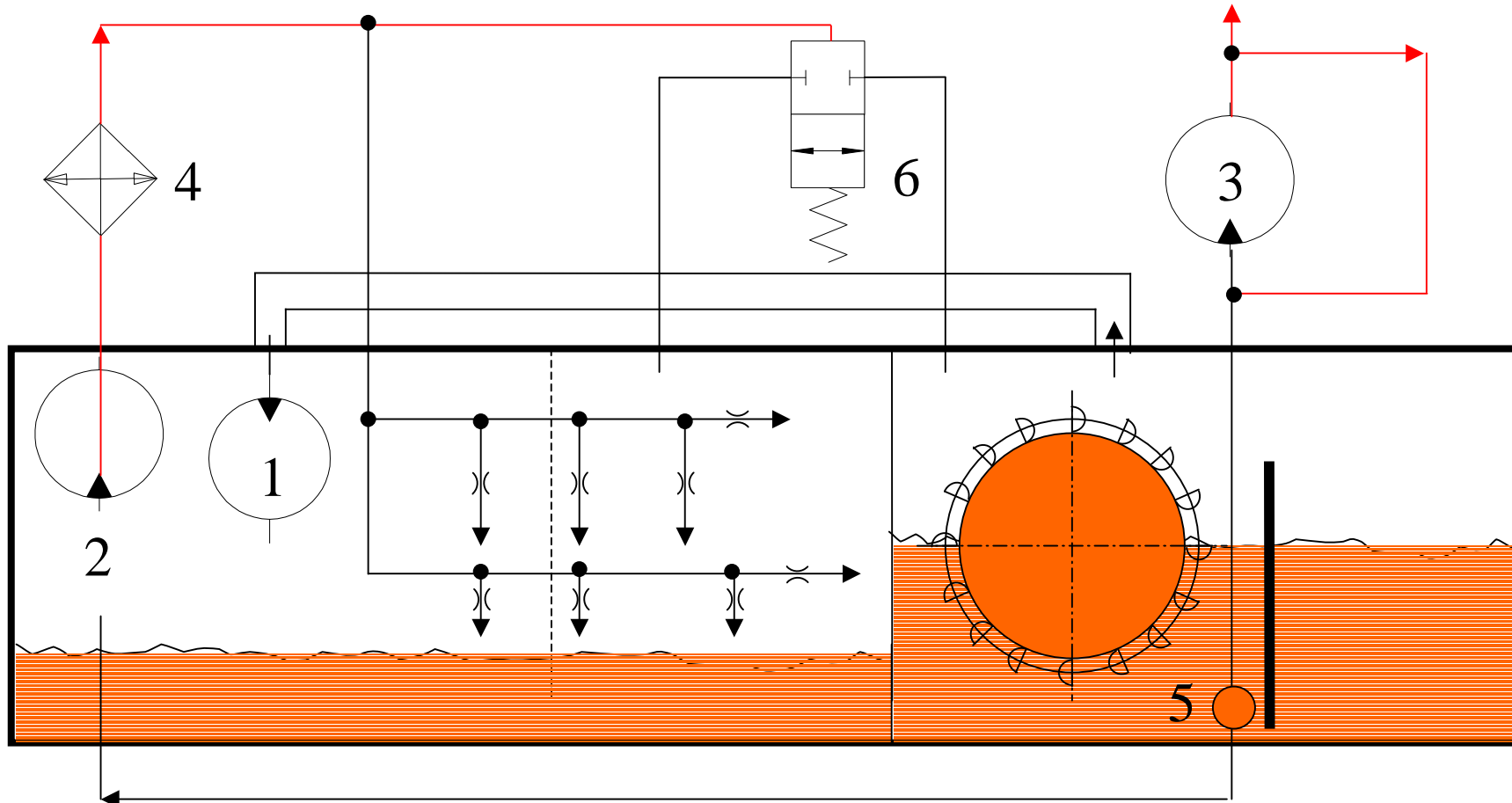
Le côté hydraulique

SOUPAPE THERMOSTATIQUE



Le côté hydraulique

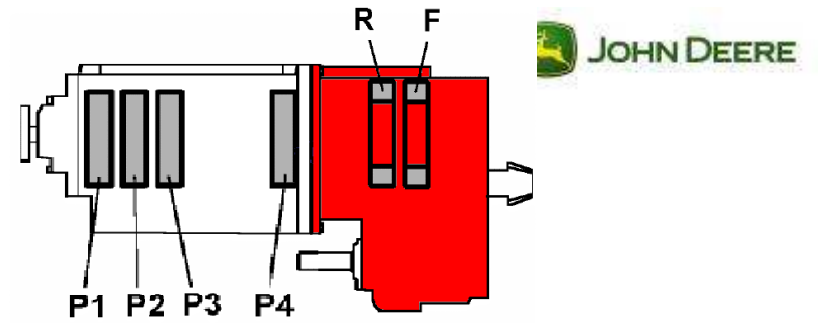
Schématisme du rôle de la pompe à air
et de sa soupape régulatrice de niveau



- 1.) pompe à air
- 2.) pompe de transmission (60 l/min à 2300 RPM)
- 3.) pompe de gavage

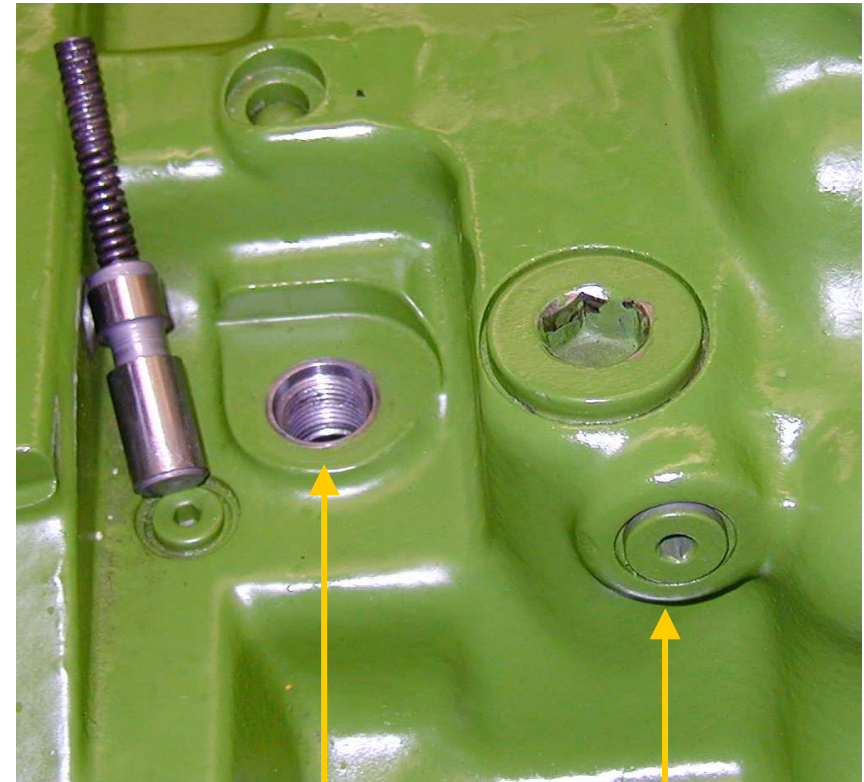
- 4.) refroidisseur d'huile
- 5.) crépine
- 6.) valve régulatrice de niveau

Le côté hydraulique



POMPE A AIR

A

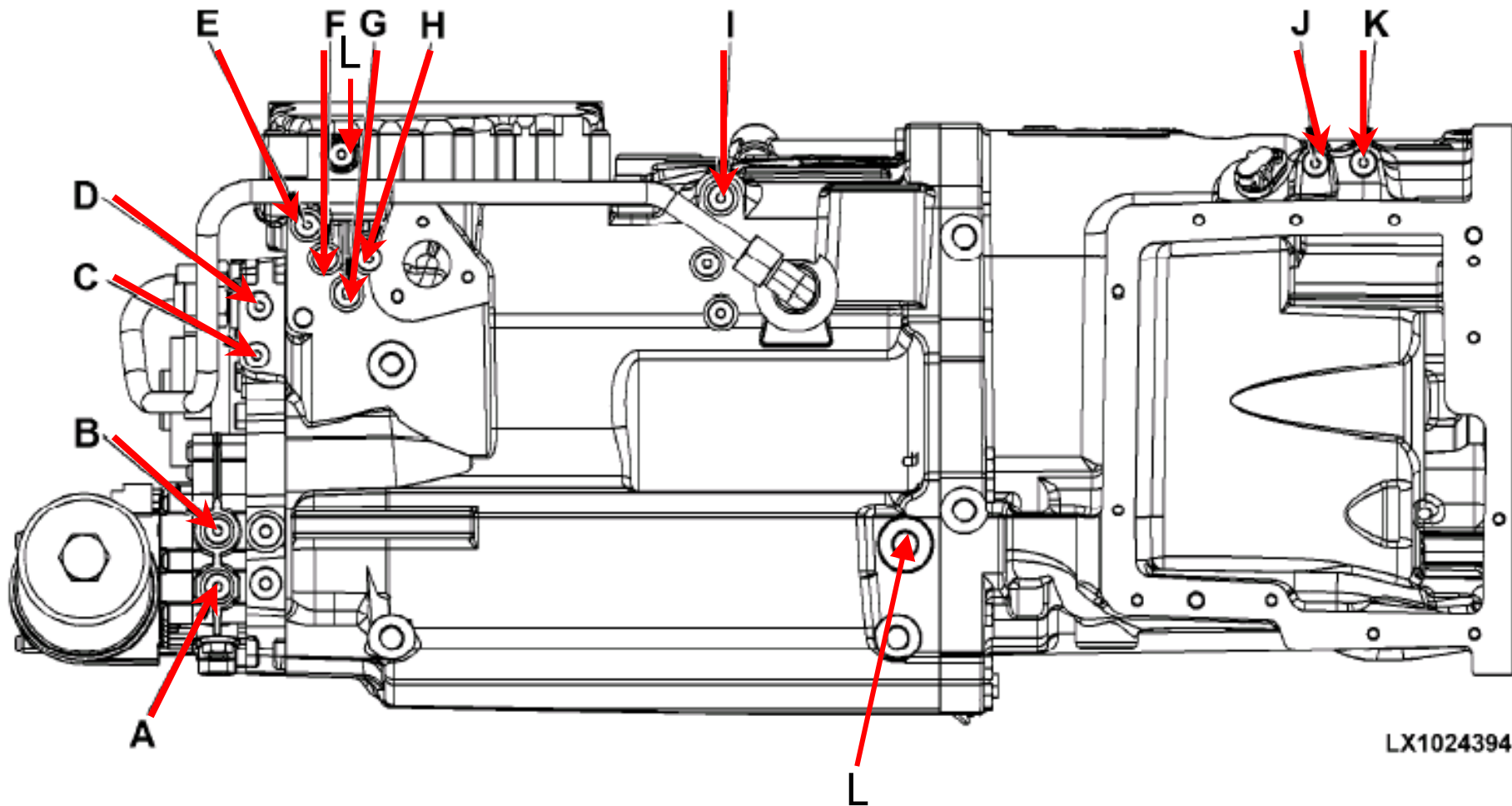


B

C

Le côté hydraulique

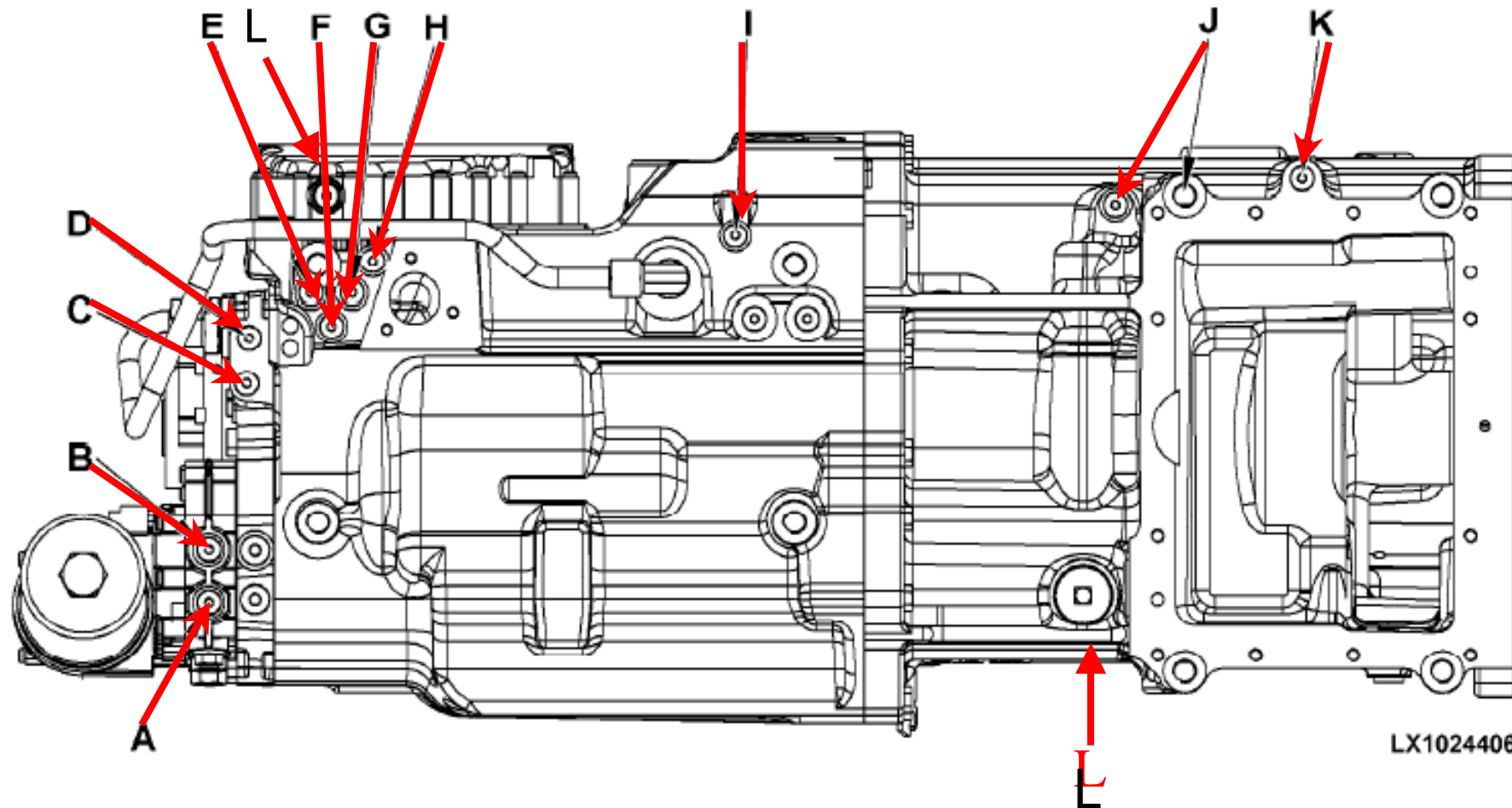
LOCALISATION DES PRISES DE TESTS AUTOPOWR SUR 6420 A 6620



LX1024394

Le côté hydraulique

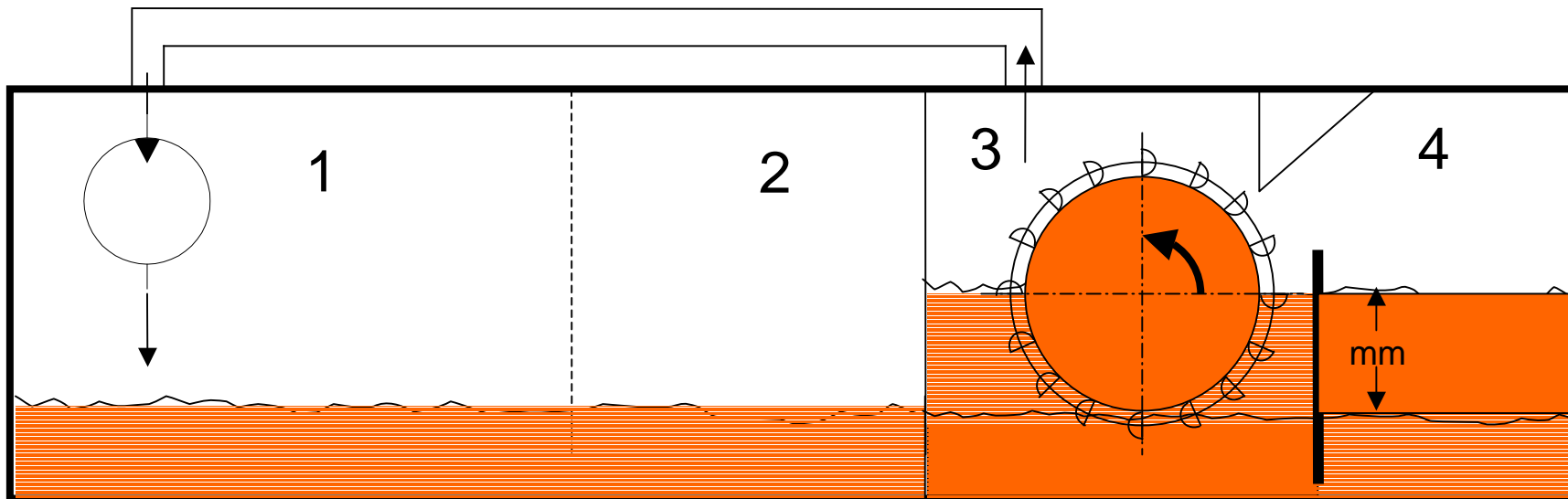
LOCALISATION DES PRISES DE TESTS AUTOPOWR SUR 6820 A 6920S



LX1024406

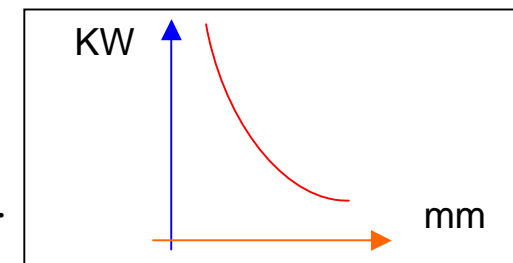
Le côté hydraulique

Nouvelle transmission pour tracteurs 4 cylindres avec Autopowr



Dès la rotation du couple conique:

- L'huile est progressivement transférée dans la nouvelle réserve au niveau de la prise de force
- Diminuant les pertes par effet de pompage en transport grâce au volume d'huile réduit au niveau du couple conique

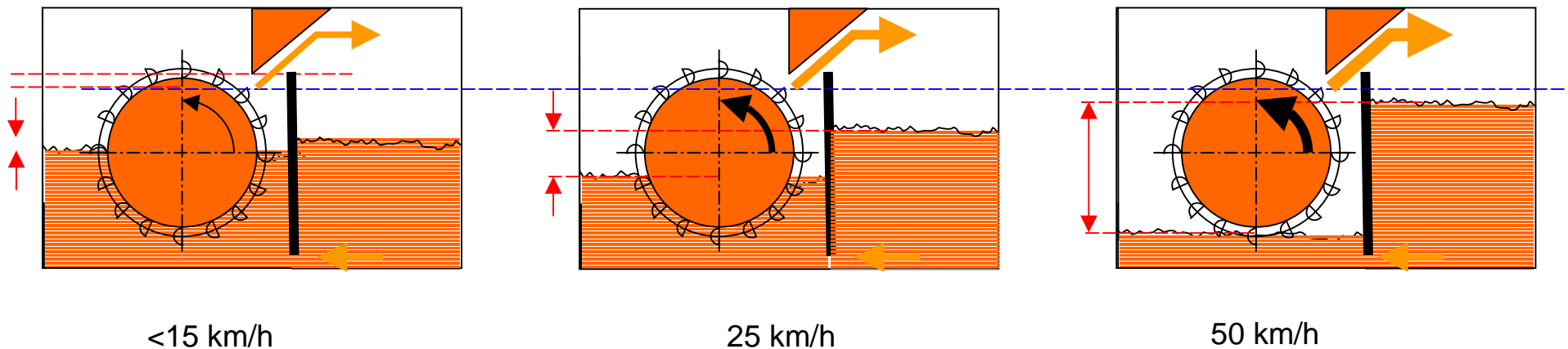


Le côté hydraulique

Influence du cloisonnement en fonction de la vitesse d'avancement

Niveau d'huile différent en fonction de :

- La vitesse d'avancement (vitesse de rotation du couple conique)
- La capacité de retour inférieure le niveau d'huile (déterminée par construction)



Le côté hydraulique

Carter de différentiel
modifié



Retour d'huile modifié

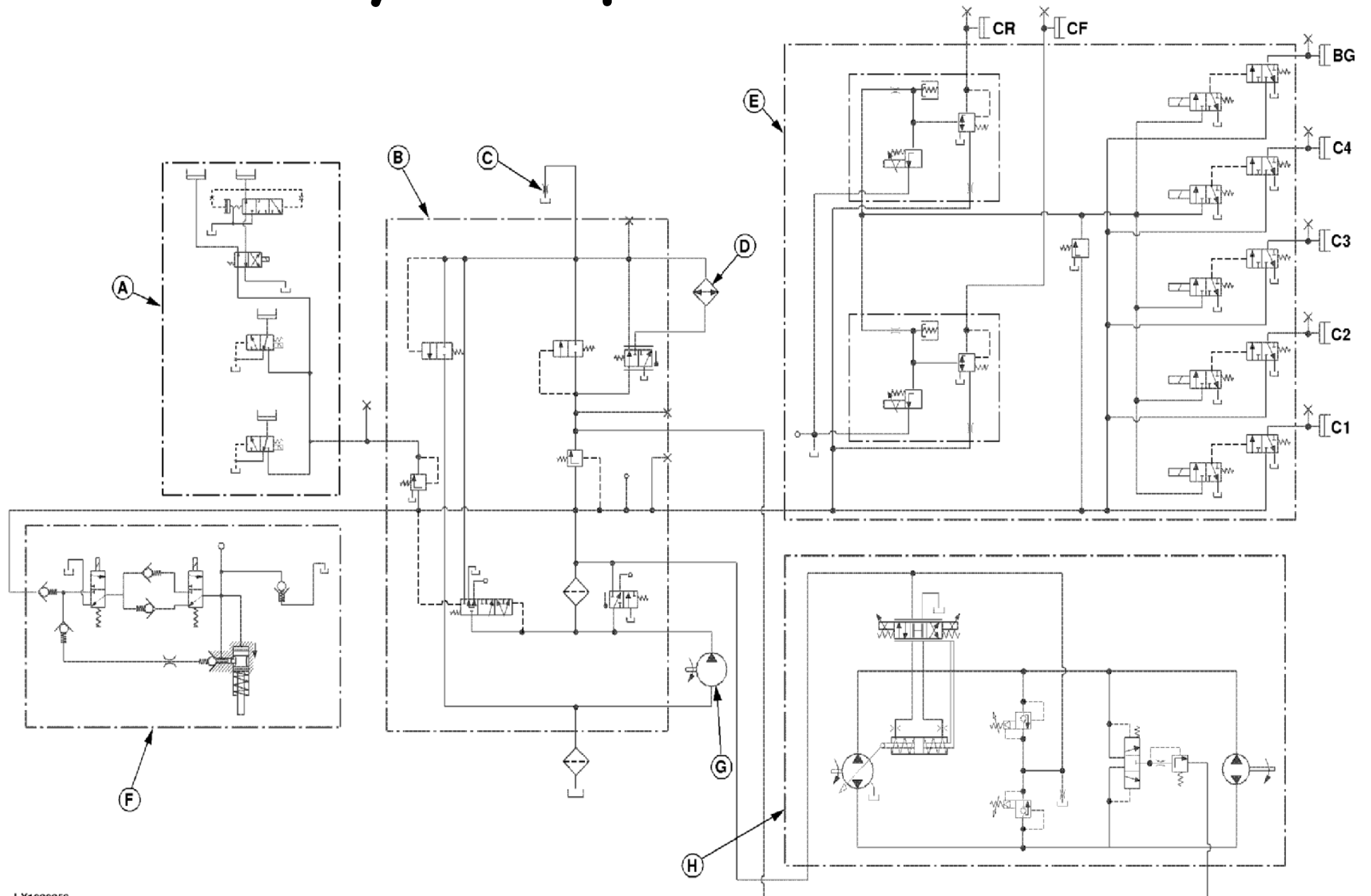


Le côté hydraulique

Modification au niveau du logement de prise de force



Schéma hydraulique



LEGENDE:

A- Autres consommateurs présents dans le circuit d'huile de transmission
(PDF, blocage du différentiel, embrayage du pont avant)

B - Bloc de commande de la pression du système

C - Lubrification de la transmission

D - Refroidisseur d'huile

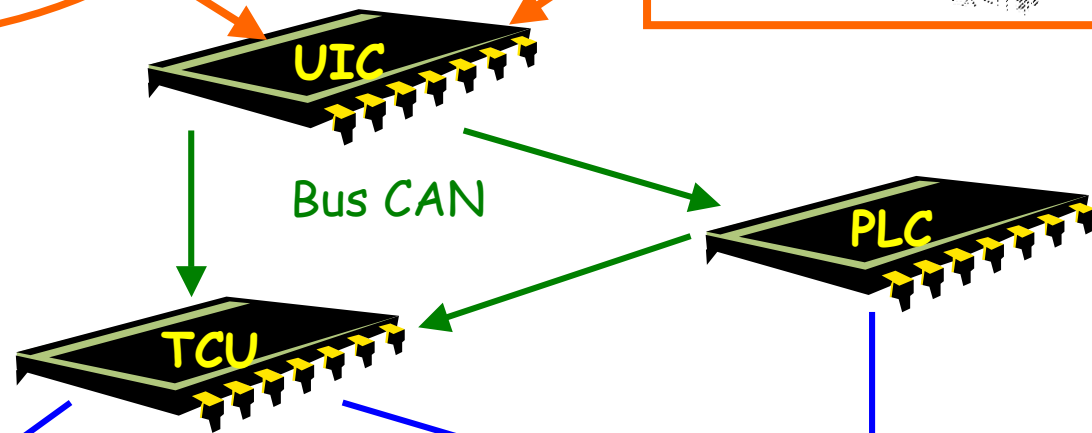
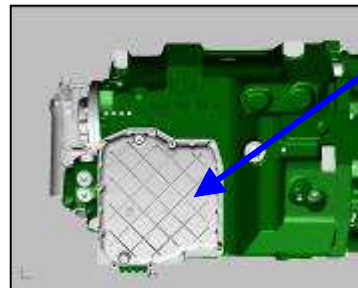
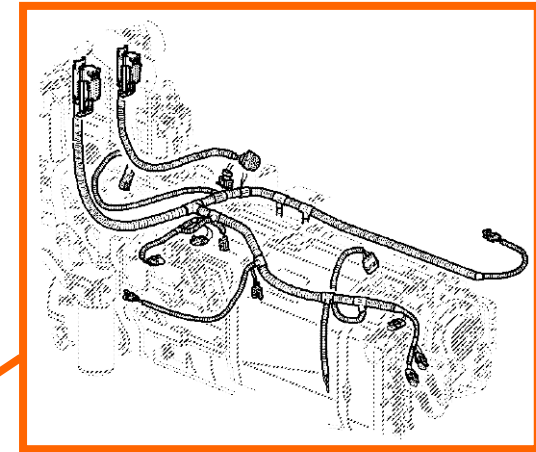
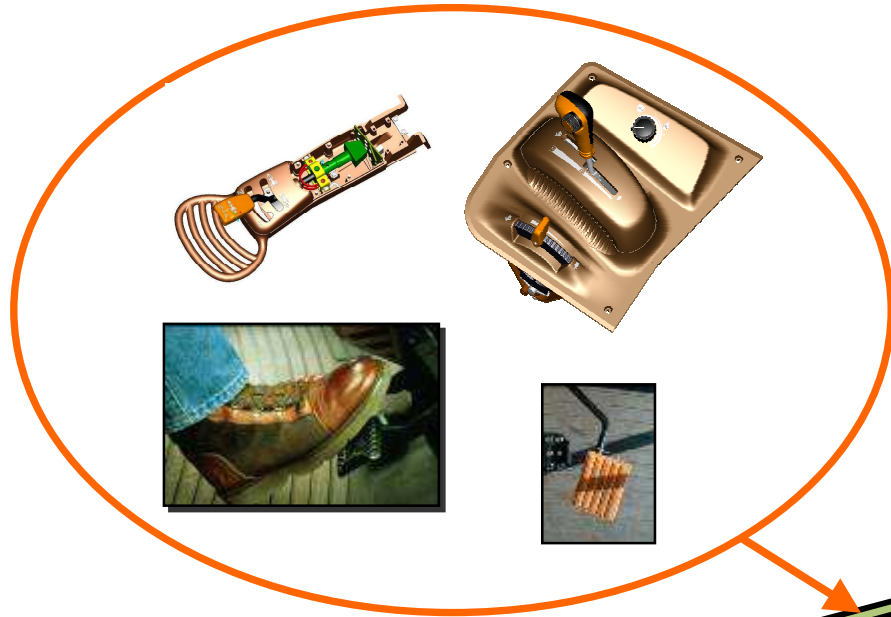
E - Bloc de commande des embrayages

F - Bloc de commande du frein de stationnement

G - Pompe à huile de transmission

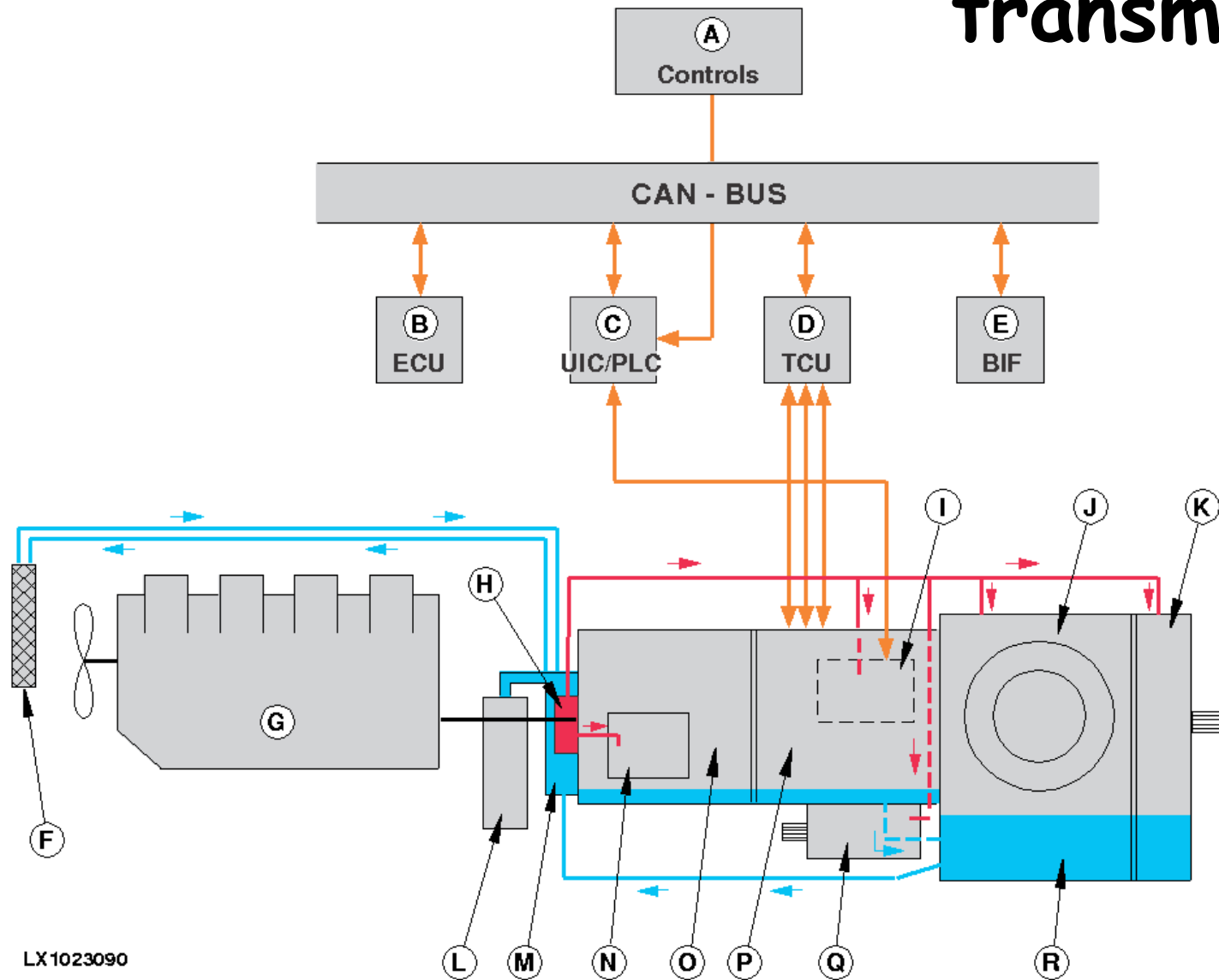
H - Unité hydrostatique

La gestion électrique de la transmission



Frein de park

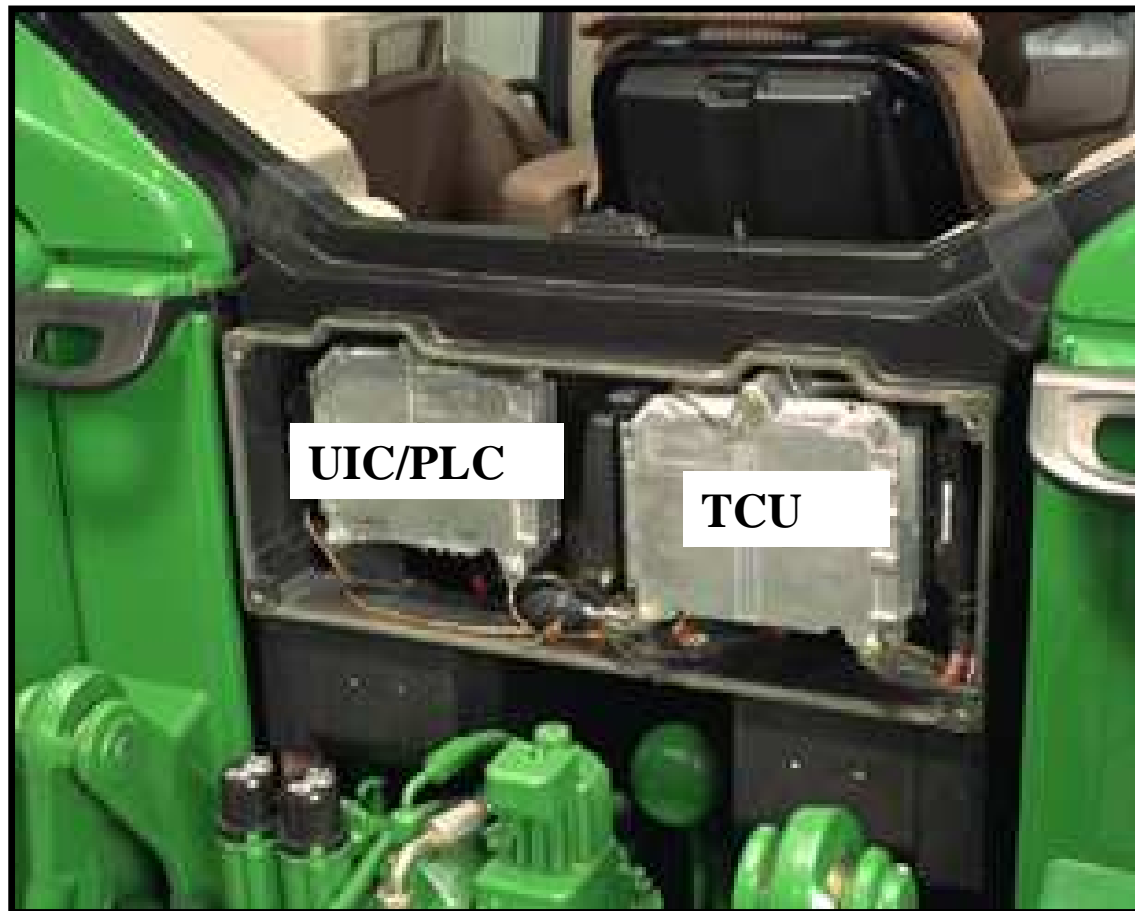
La gestion électrique de la transmission



LX1023090

La gestion électrique de la transmission

L'inverseur et le levier de commande envoient les messages au boîtier UIC



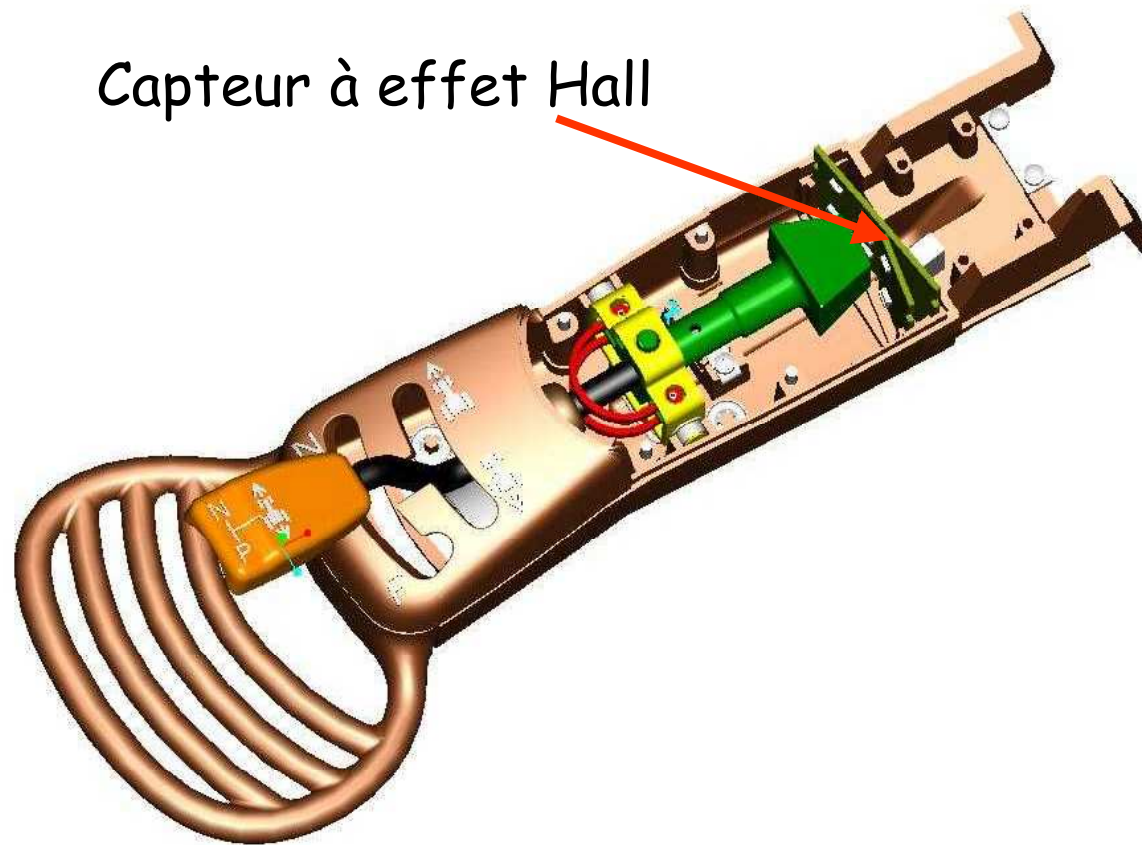
TCU : Transmission Control Unit

UIC : Vehicle Interface Unit.

Le contrôleur UIC reçoit seulement des signaux d'entrées.

La gestion électrique de la transmission

Levier d'inverseur avec couvercle démonté



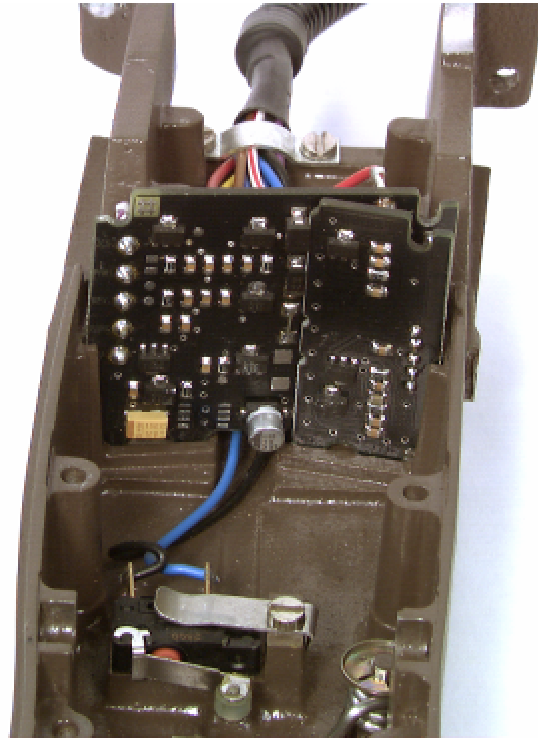
Capteur à effet Hall

Avec le couvercle démonté, les pièces internes sont visibles. A l'extrémité de la partie verte, des aimants sont placés.

Contacteur à effets Hall

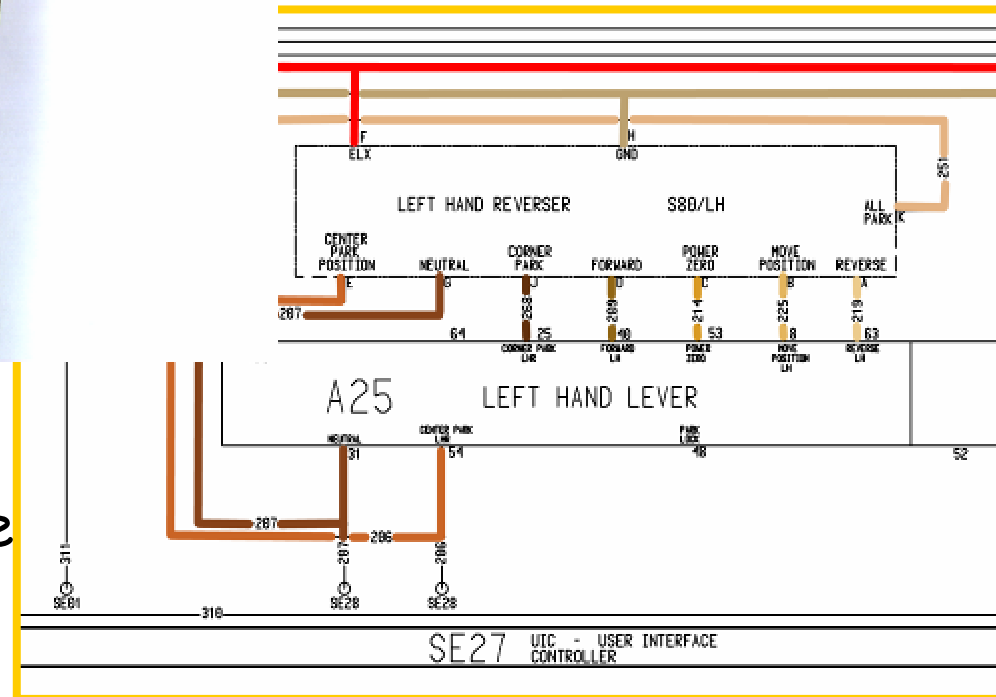
Sur le platine électronique à l'avant du doigt sont placés les capteurs à effets Hall. Dès que le levier se déplace, l'aimant de doigt se dirige sur les contacteurs à effets Hall correspondants.

La gestion électrique de la transmission



pteur à effet Hall

Contacteur de non neutre



La gestion électrique de la transmission

Présélection des vitesses

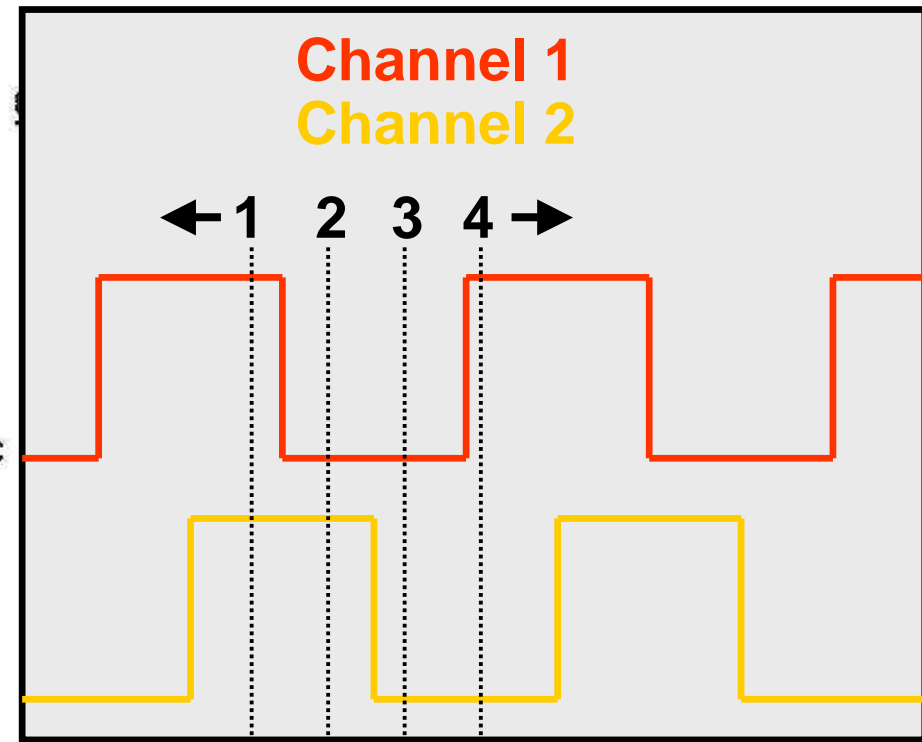
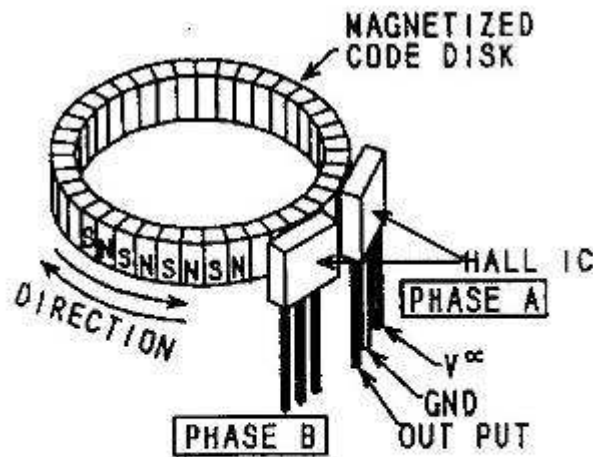


Ce composant utilise 4 fils :

- alimentation ELX, fil 672 sur la broche 1F
- masse, fil 050 sur 1H
- signal 1 du contacteur droite broche H par le fil 249 pour le VIC broche 42
- signal 2 broche B par le fil 238 pour la broche 65 du VIC

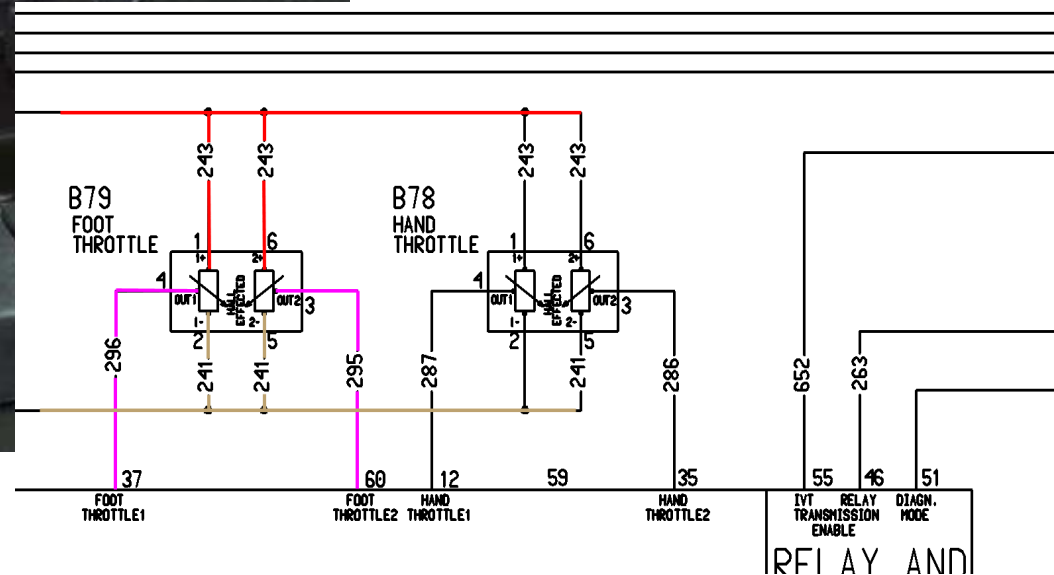
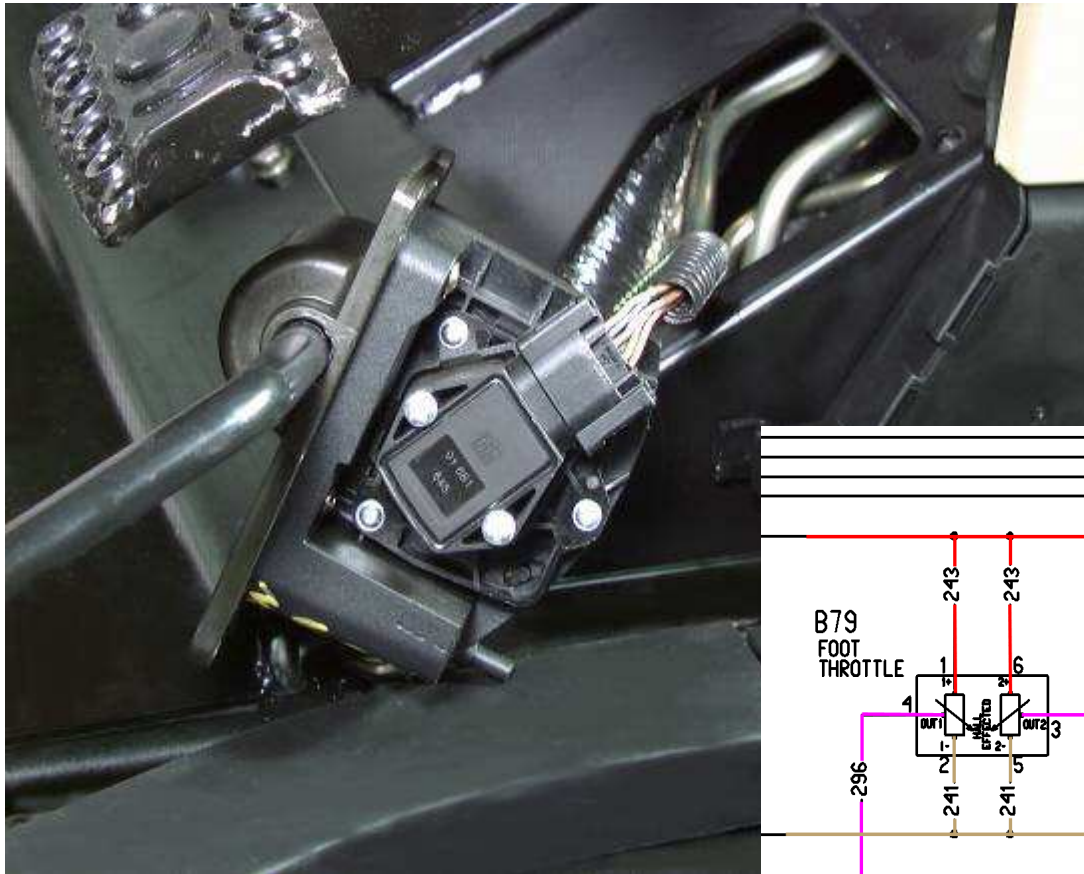
La gestion électrique de la transmission

Principe de l'encodeur



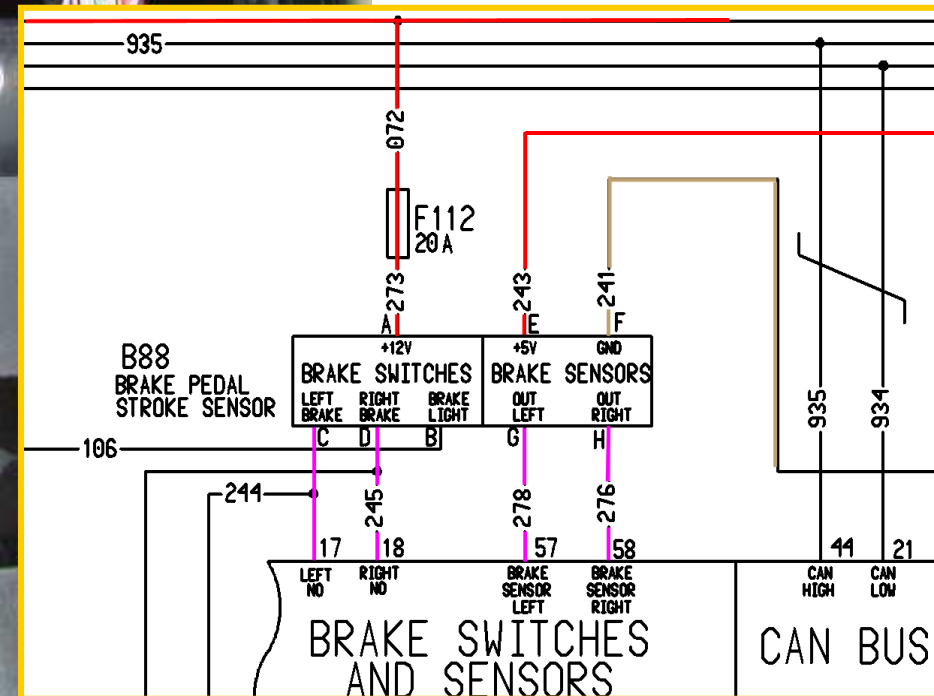
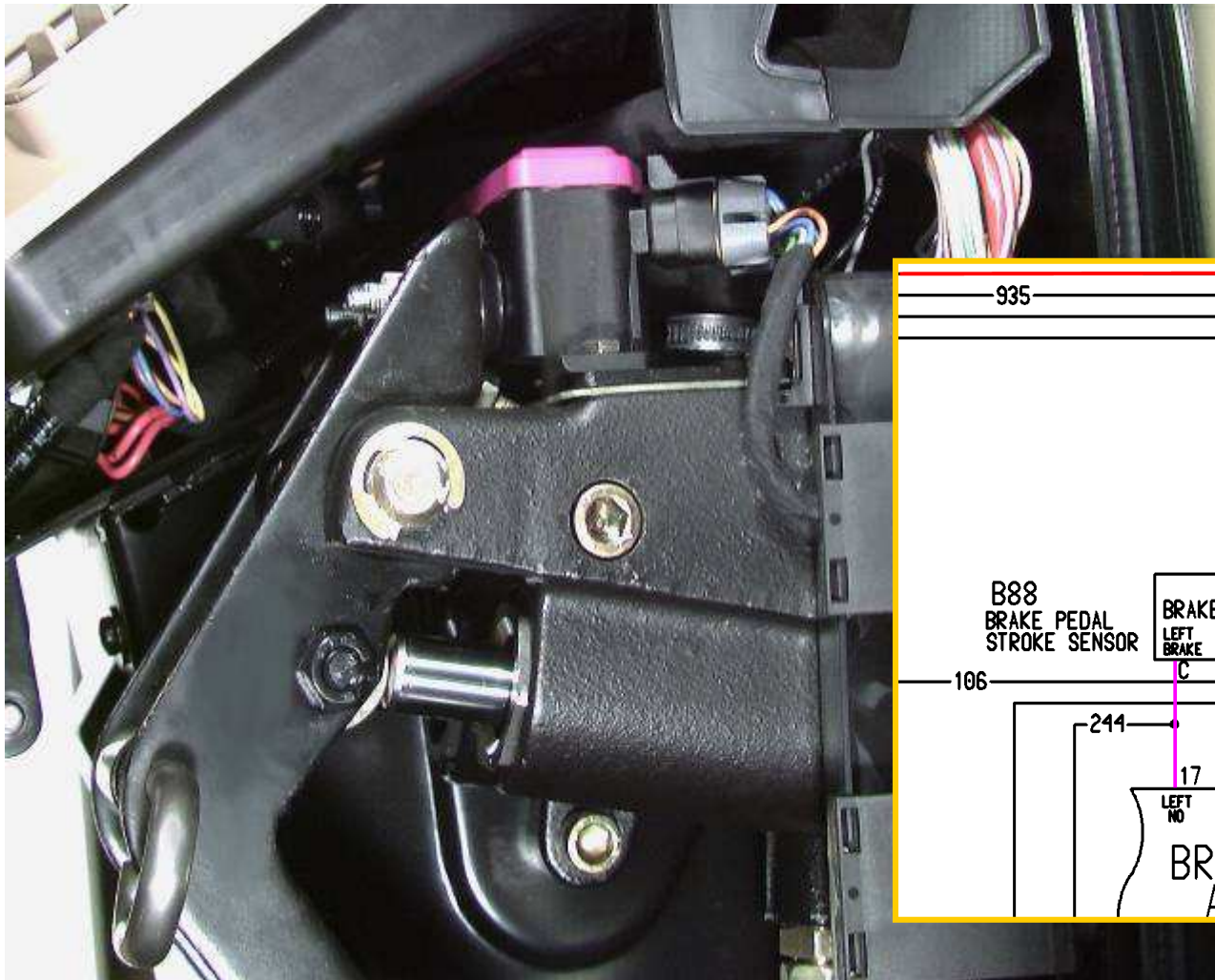
La gestion électrique de la transmission

Potentiomètre de pédale d'accélérateur



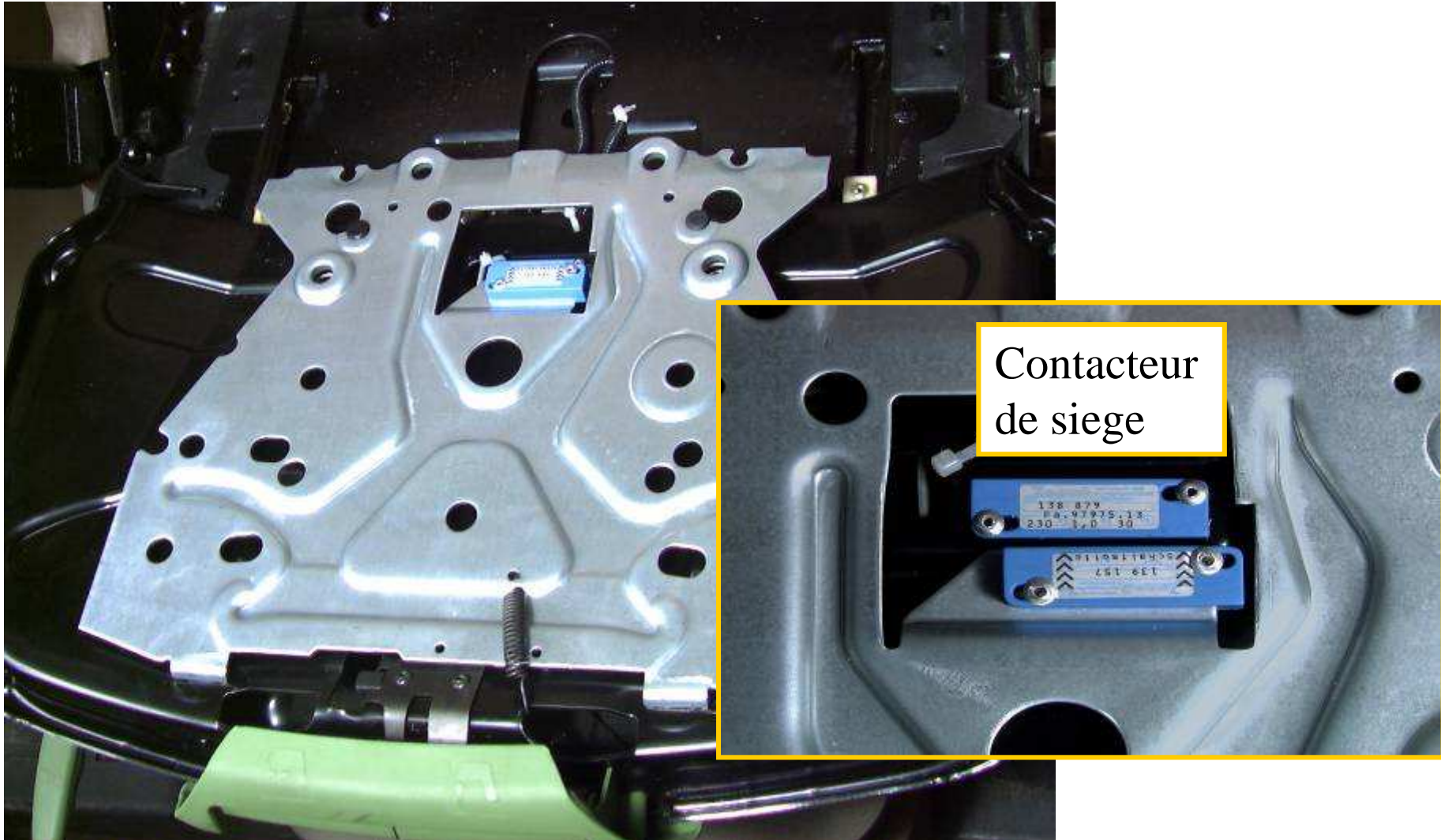
La gestion électrique de la transmission

Contacteur de pédale de frein

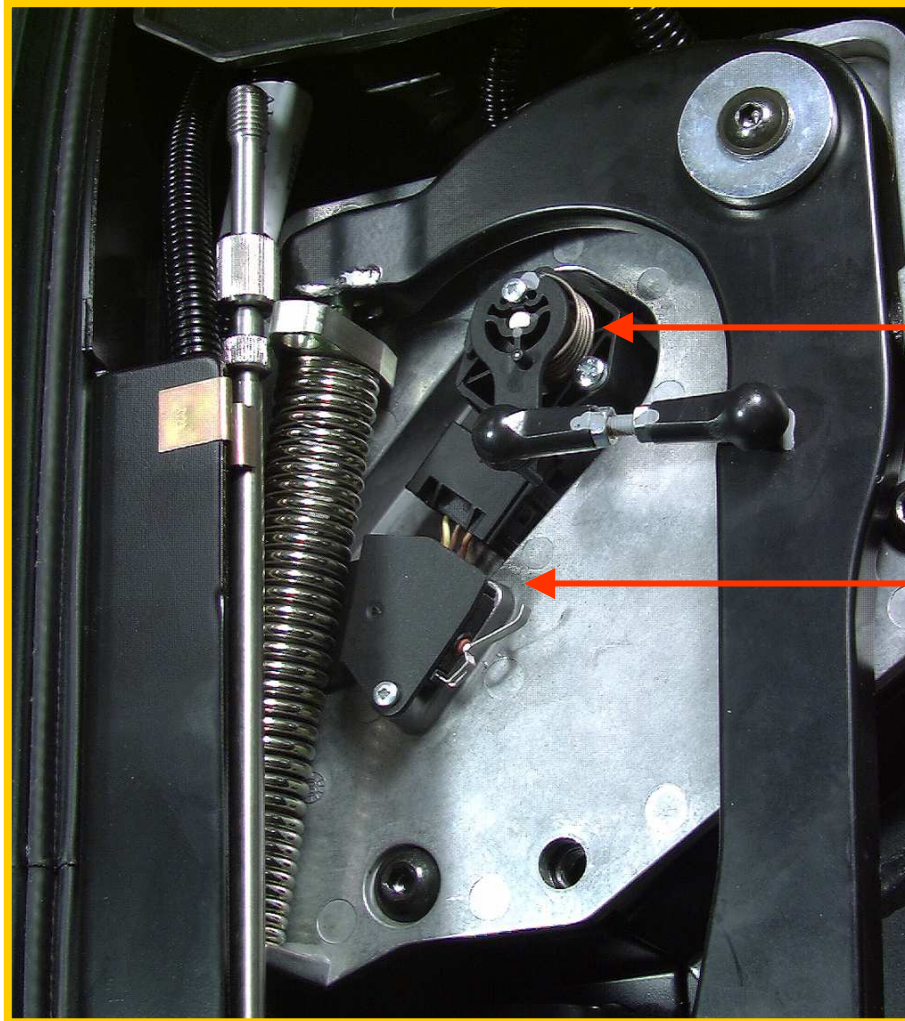


La gestion électrique de la transmission

Contacteur de siège



La gestion électrique de la transmission



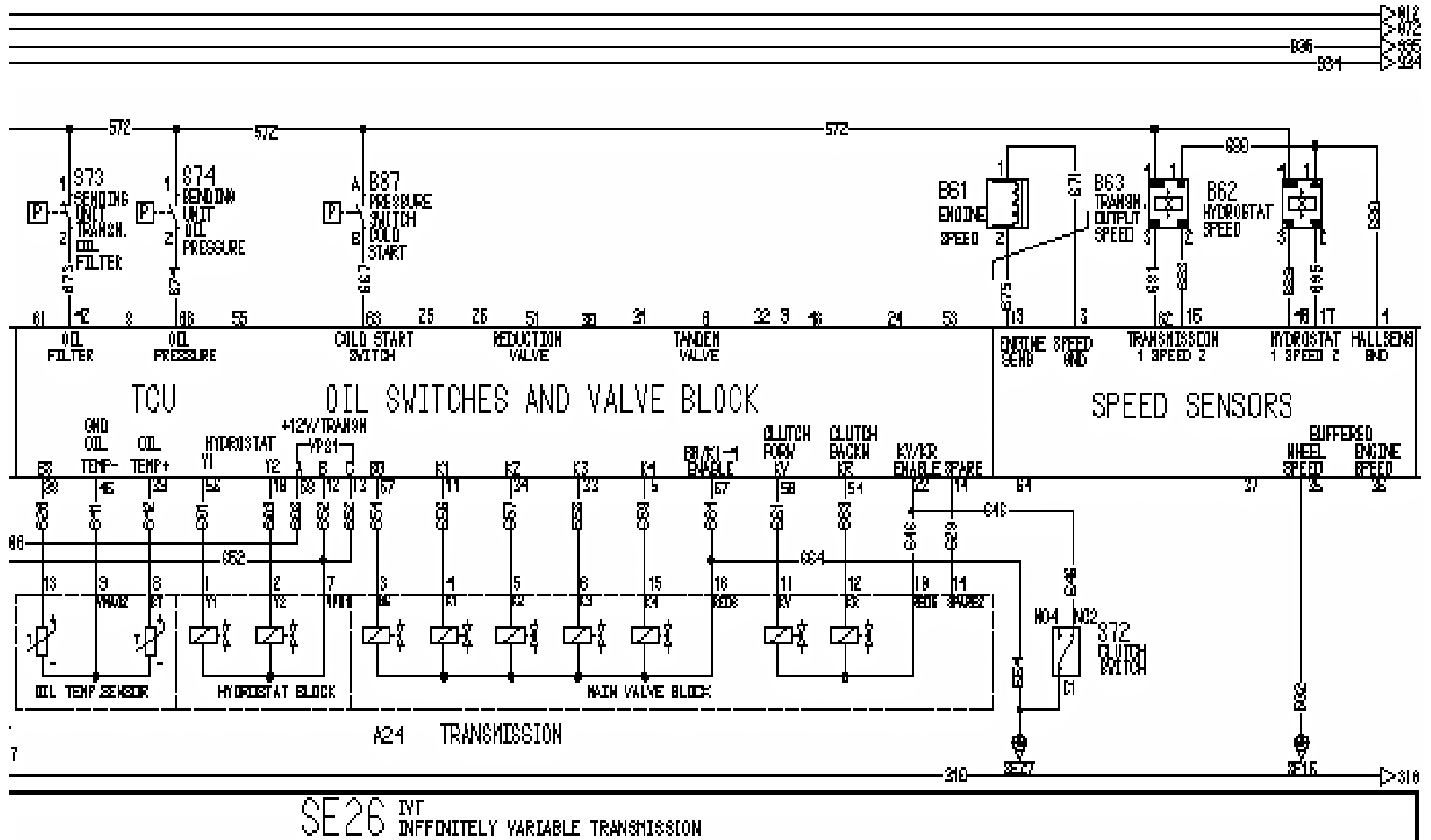
Potentiomètre de pédale
d'embrayage

Potentiomètre

Contacteur de fin de
course

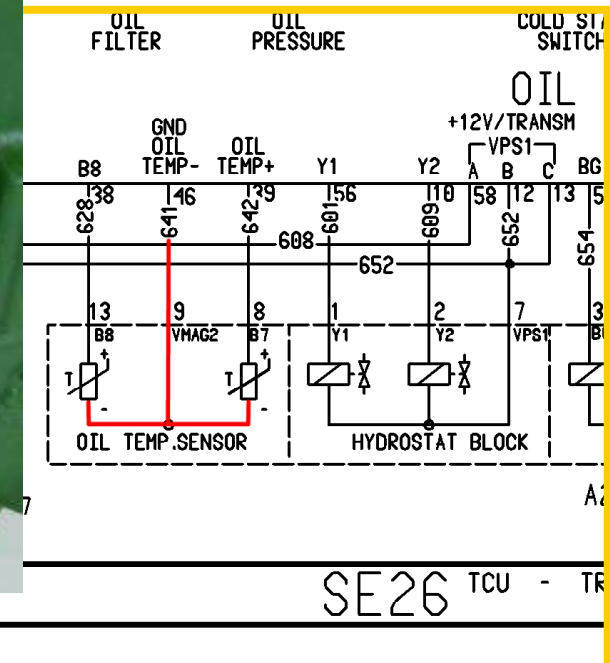
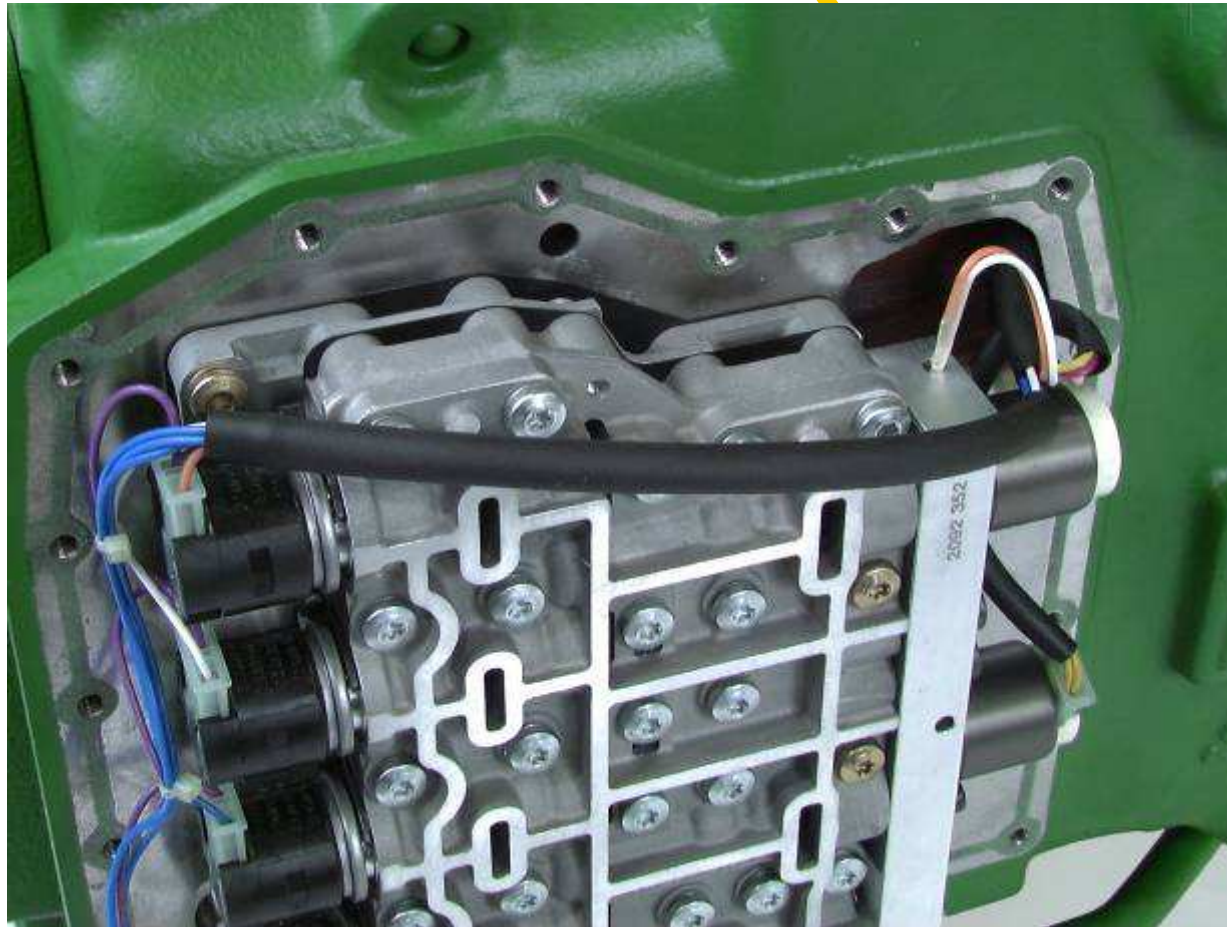
La gestion électrique de la transmission

Schéma électrique du TCU



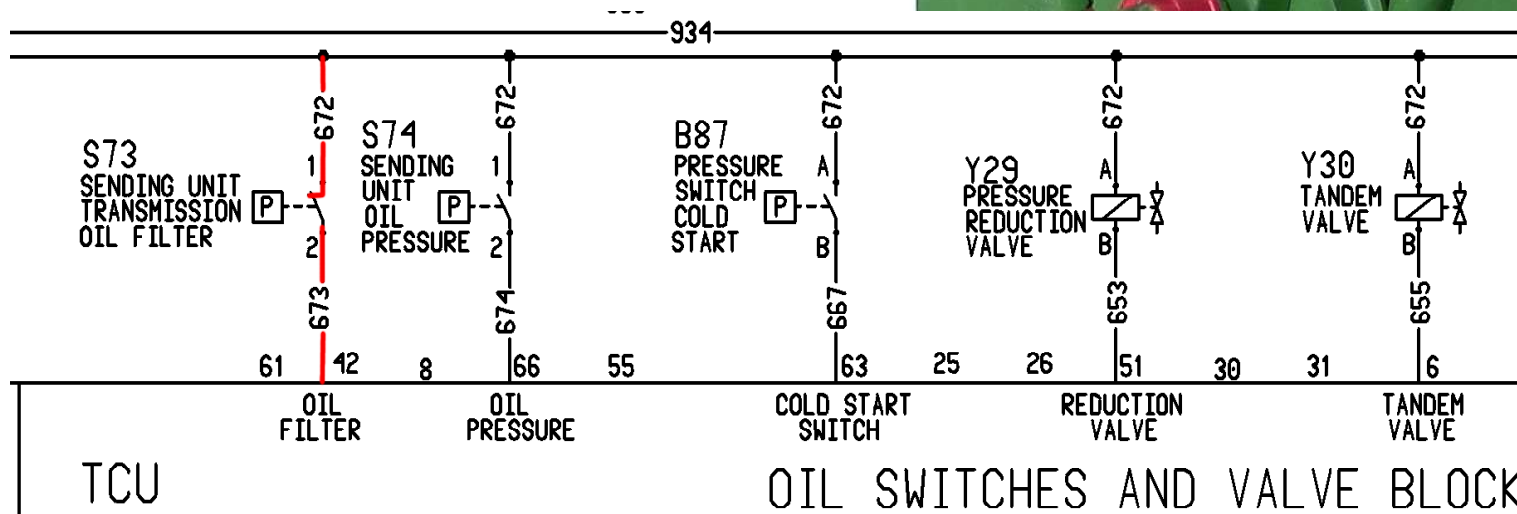
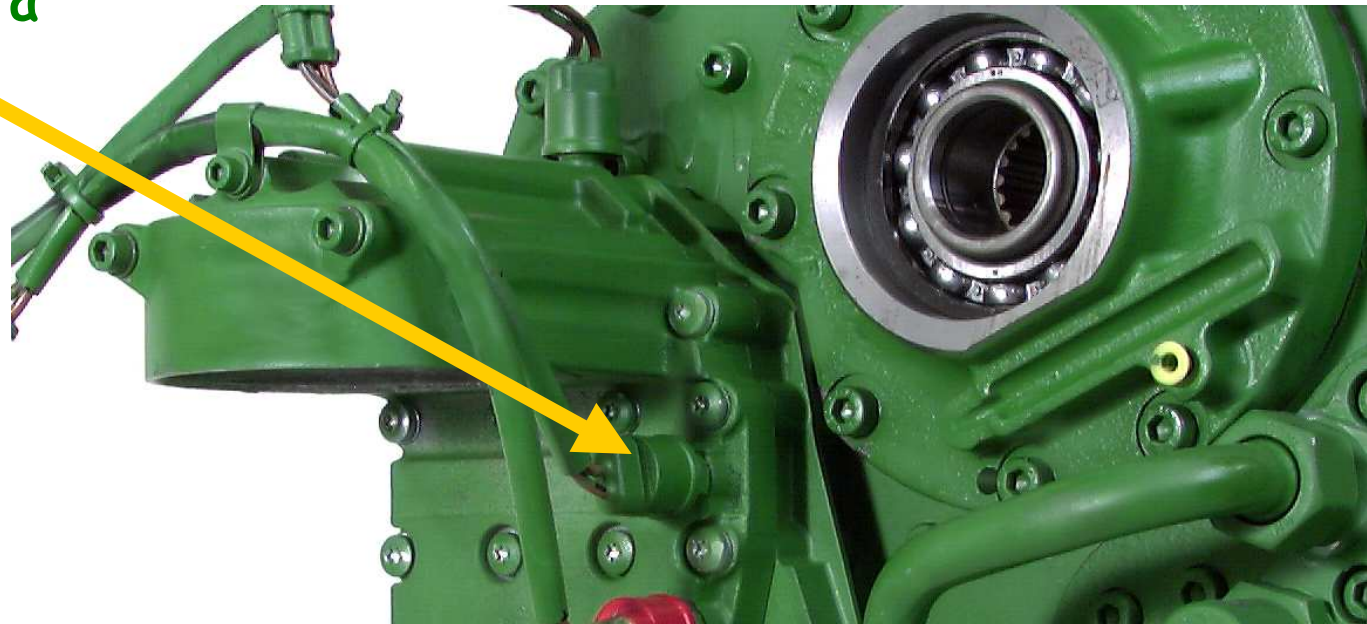
La gestion électrique de la transmission

Capteur de température huile de transmission



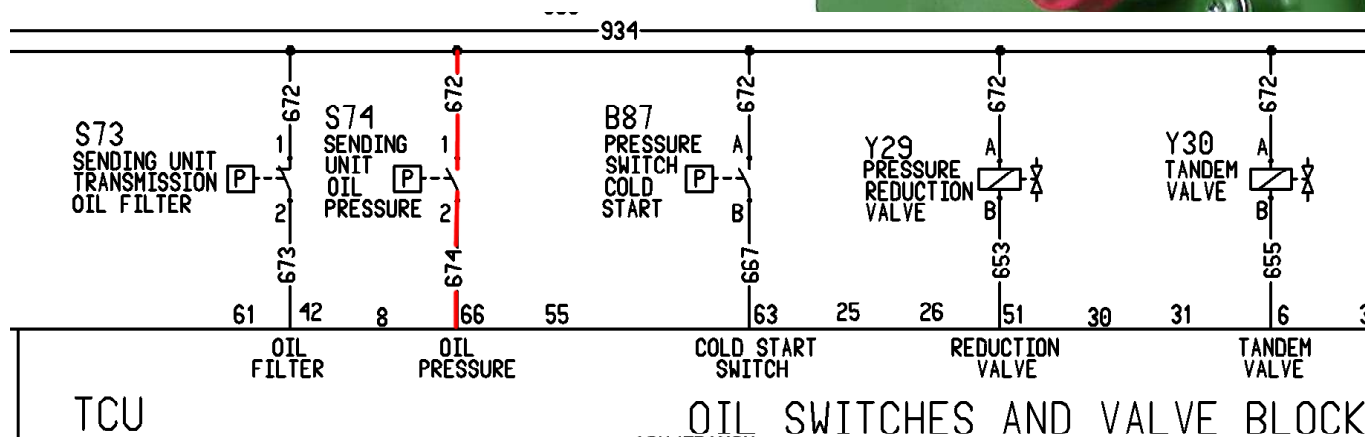
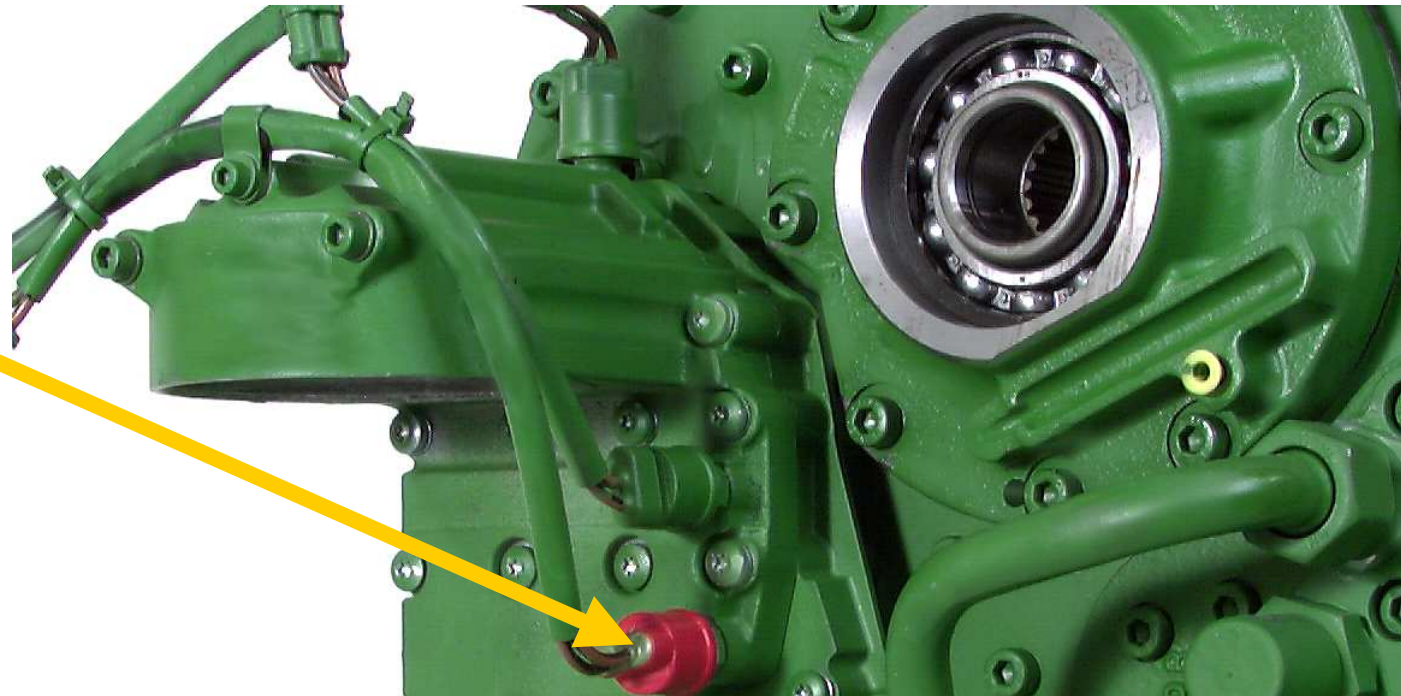
La gestion électrique de la transmission

Capteur de colmatage filtre à huile de transmission



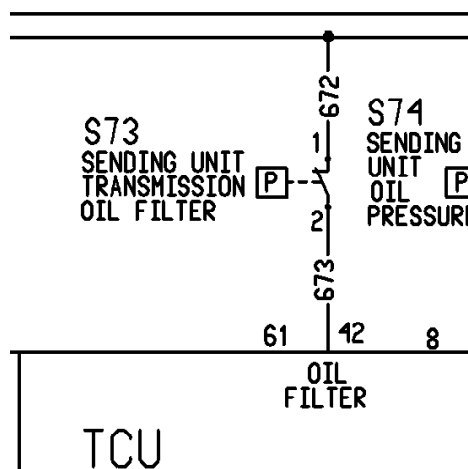
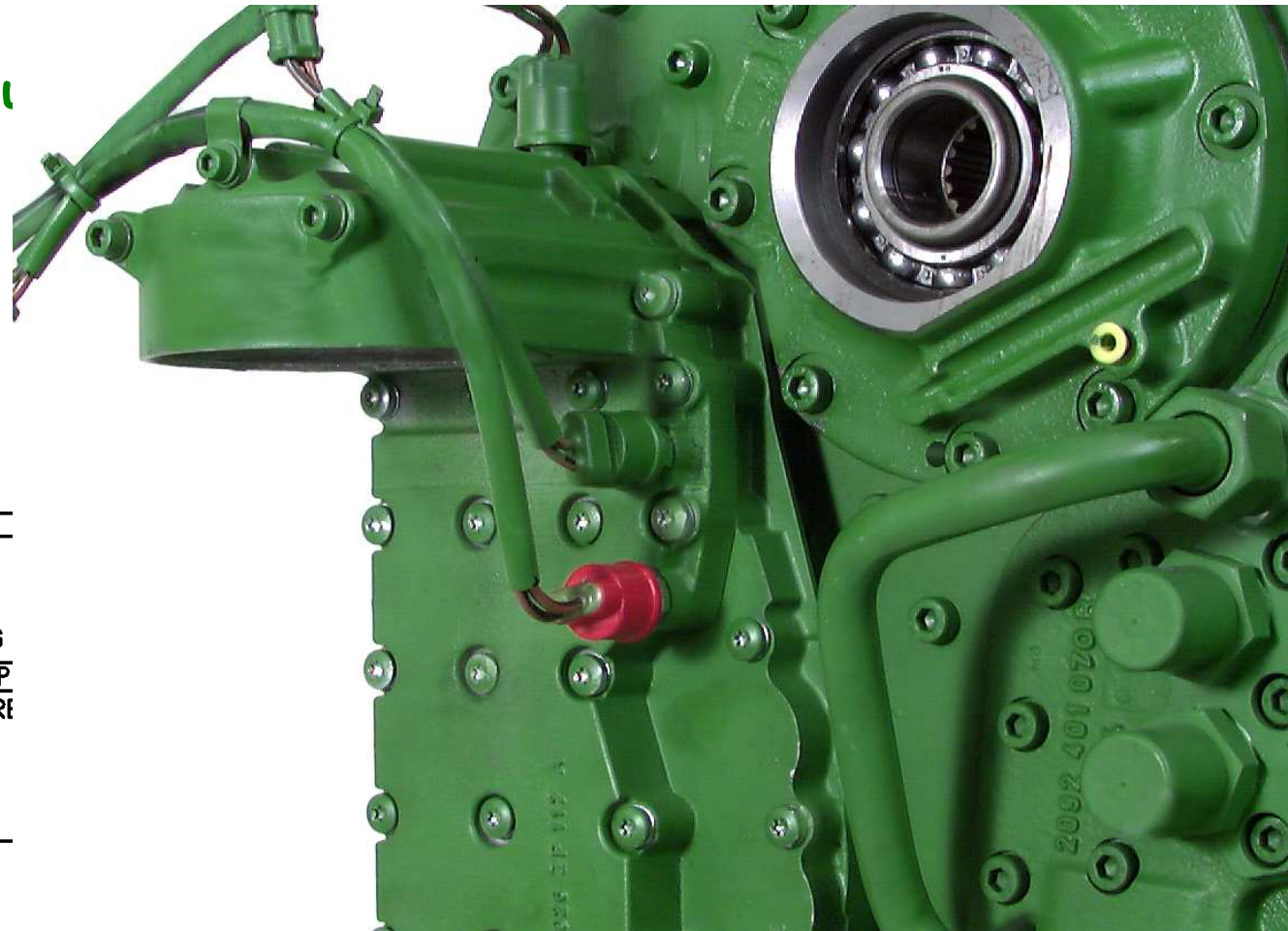
La gestion électrique de la transmission

Capteur de pression d'huile de transmission



La gestion électrique de la transmission

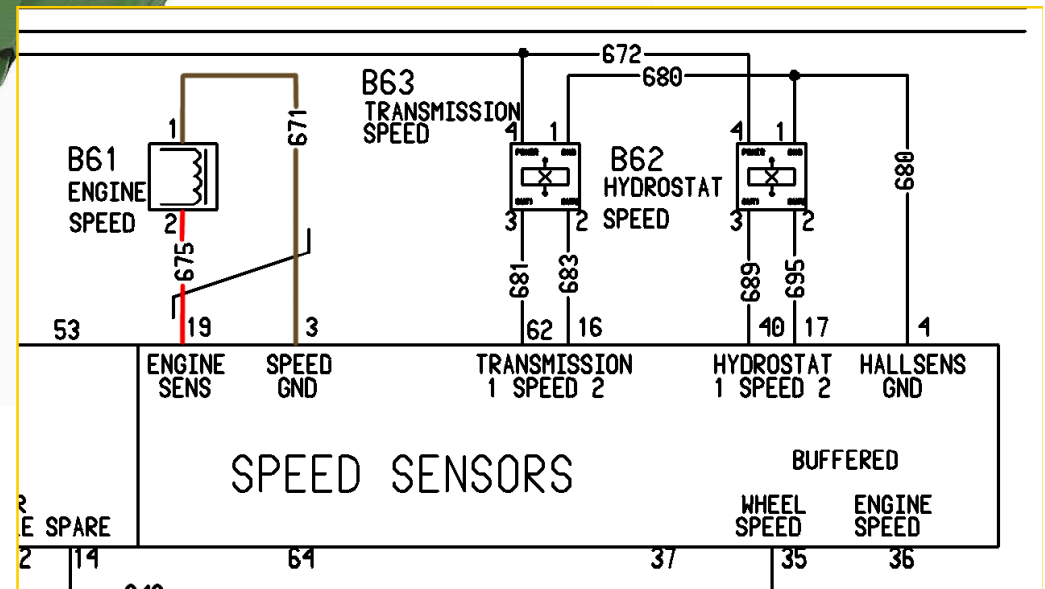
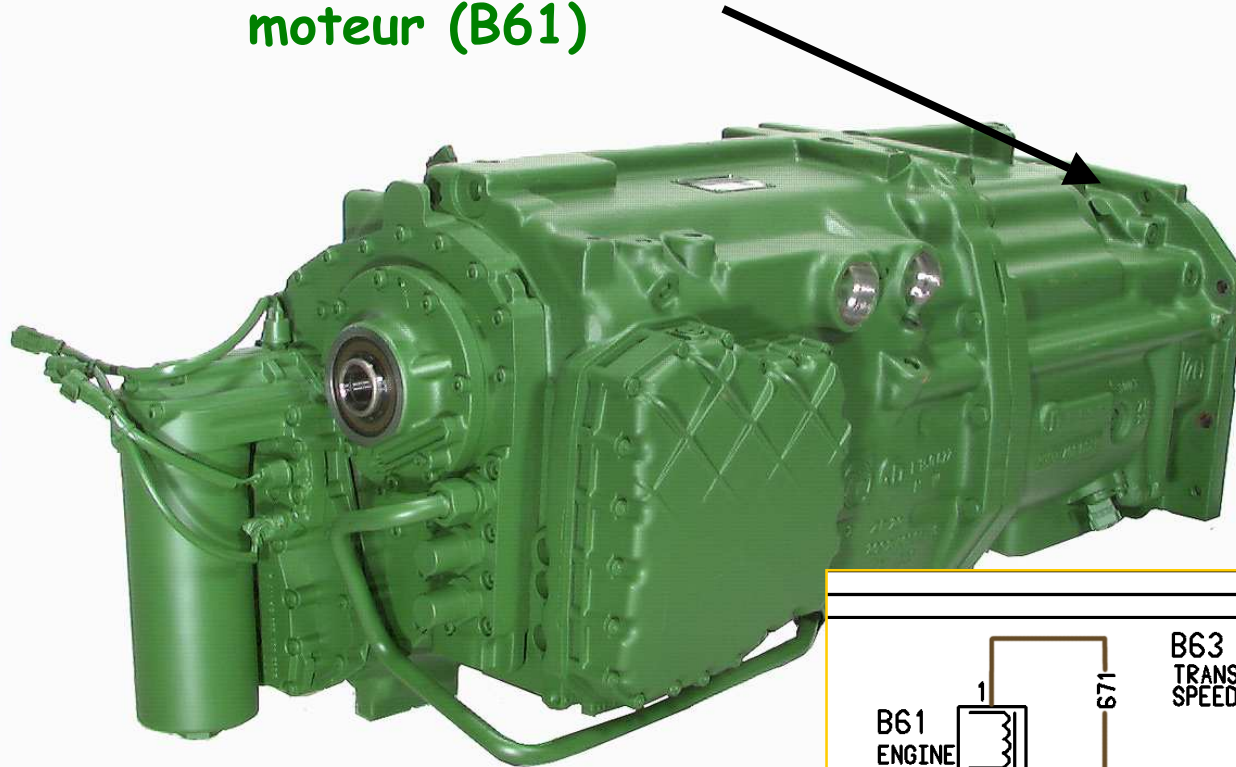
Contacteur de la
soupape
thermostatique



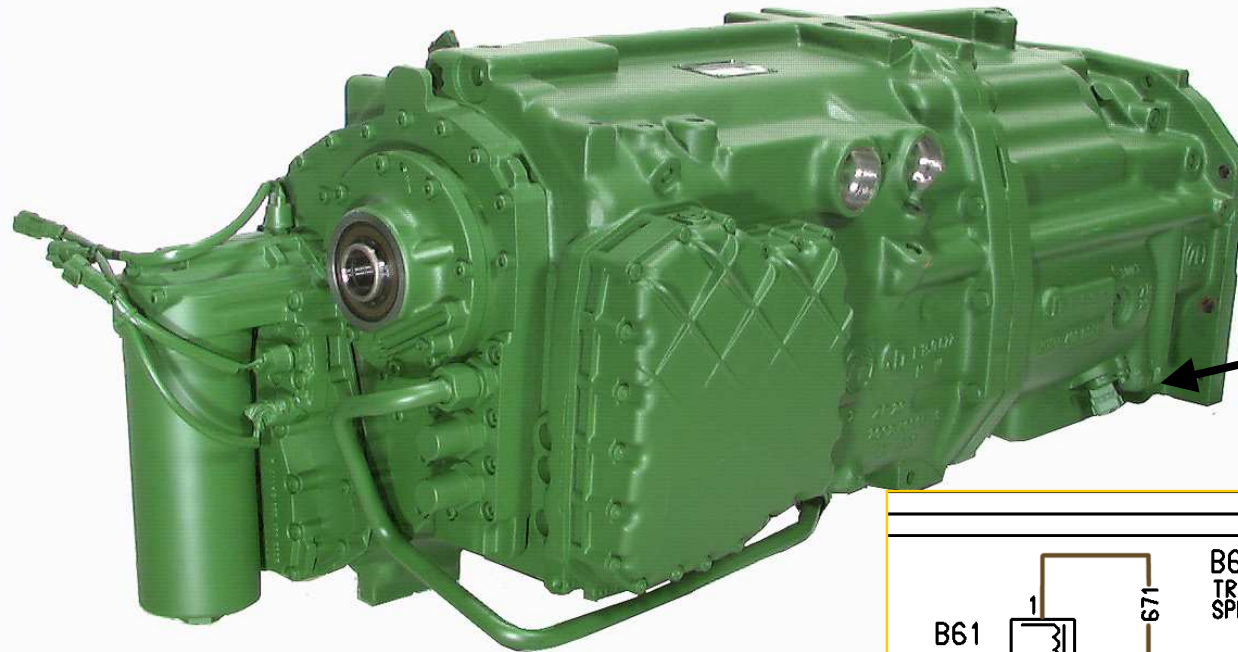
... OIL SWITCHES AND VALVE BLOCK

La gestion électrique de la transmission

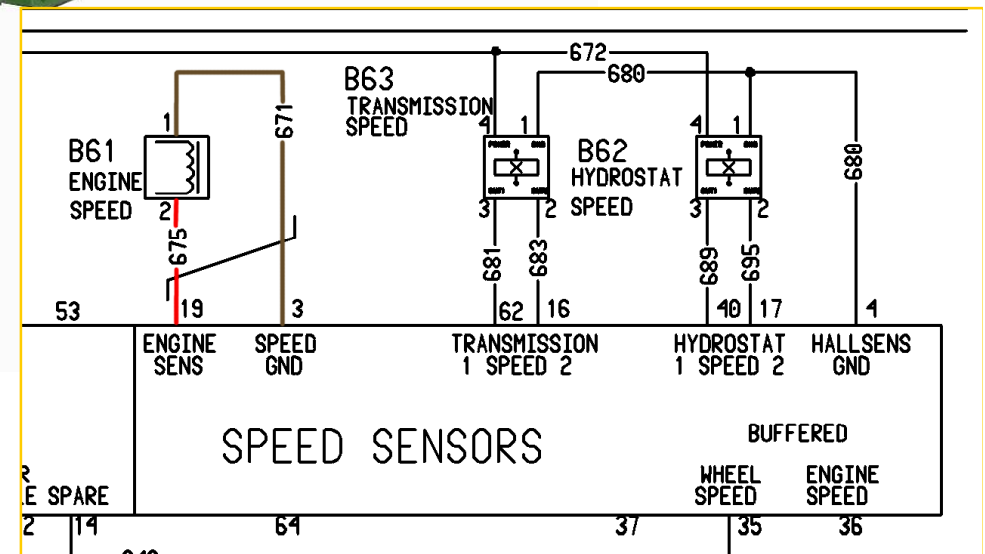
Capteur de régime moteur (B61)



La gestion électrique de la transmission

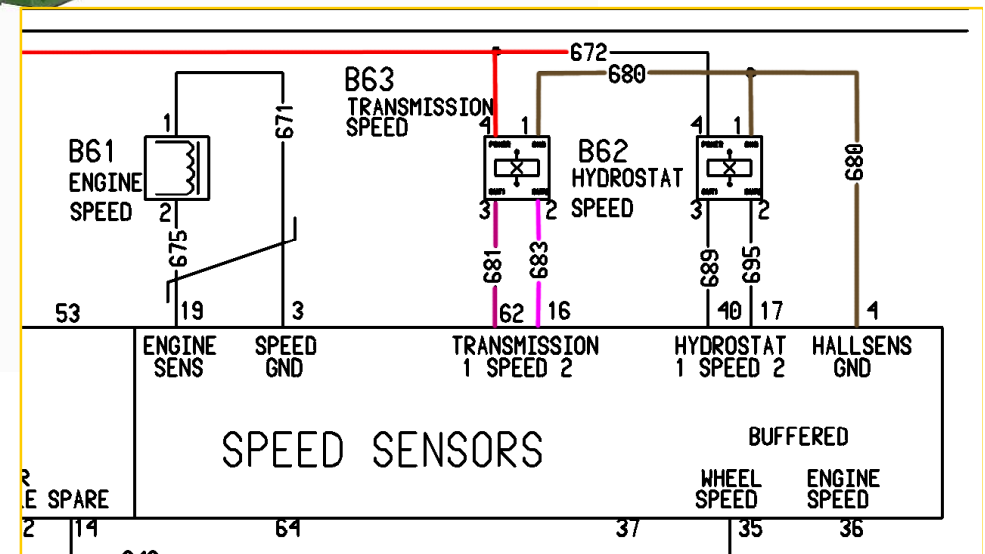
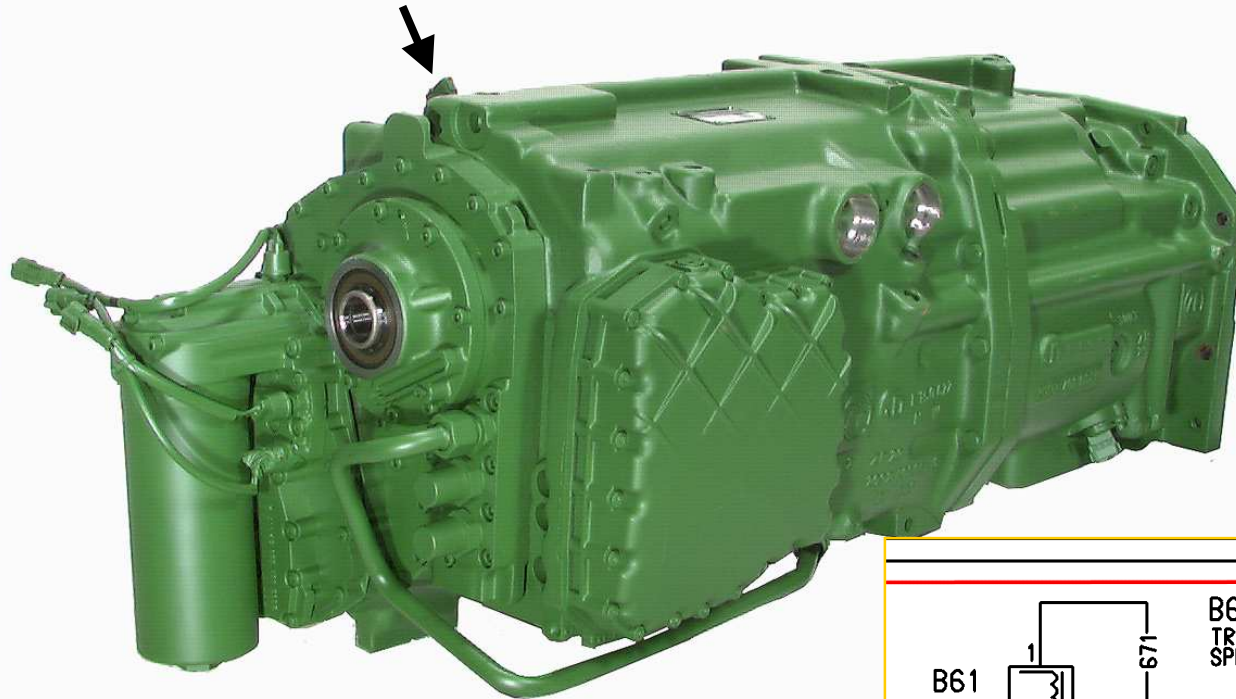


Capteur de sortie de transmission (B63)



La gestion électrique de la transmission

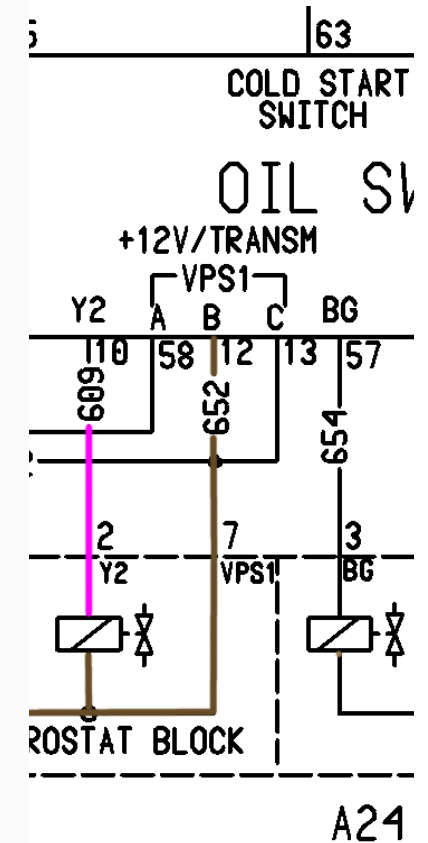
B 62 Vitesse du groupe hydrostatique



La gestion électrique de la

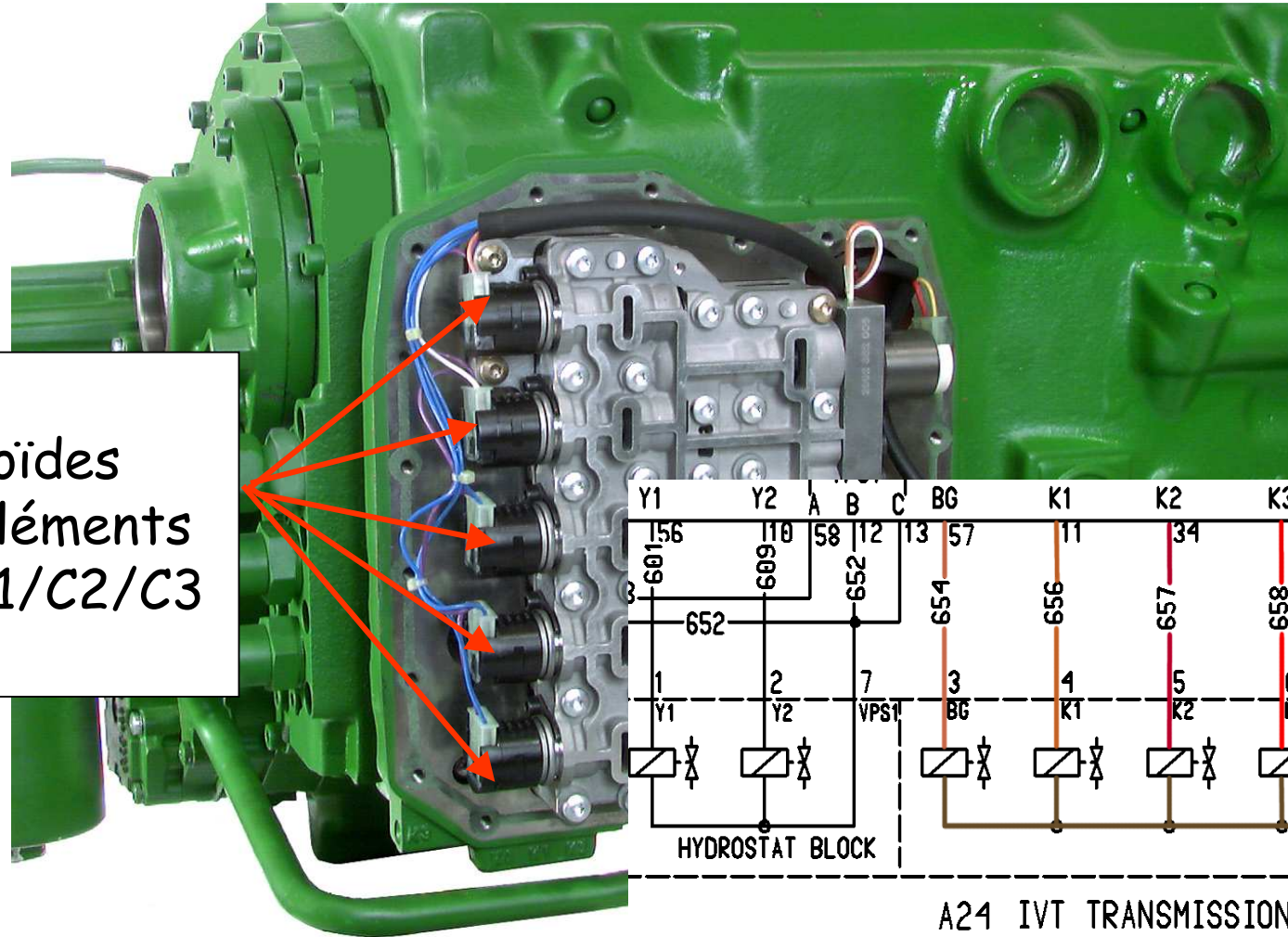


ssion



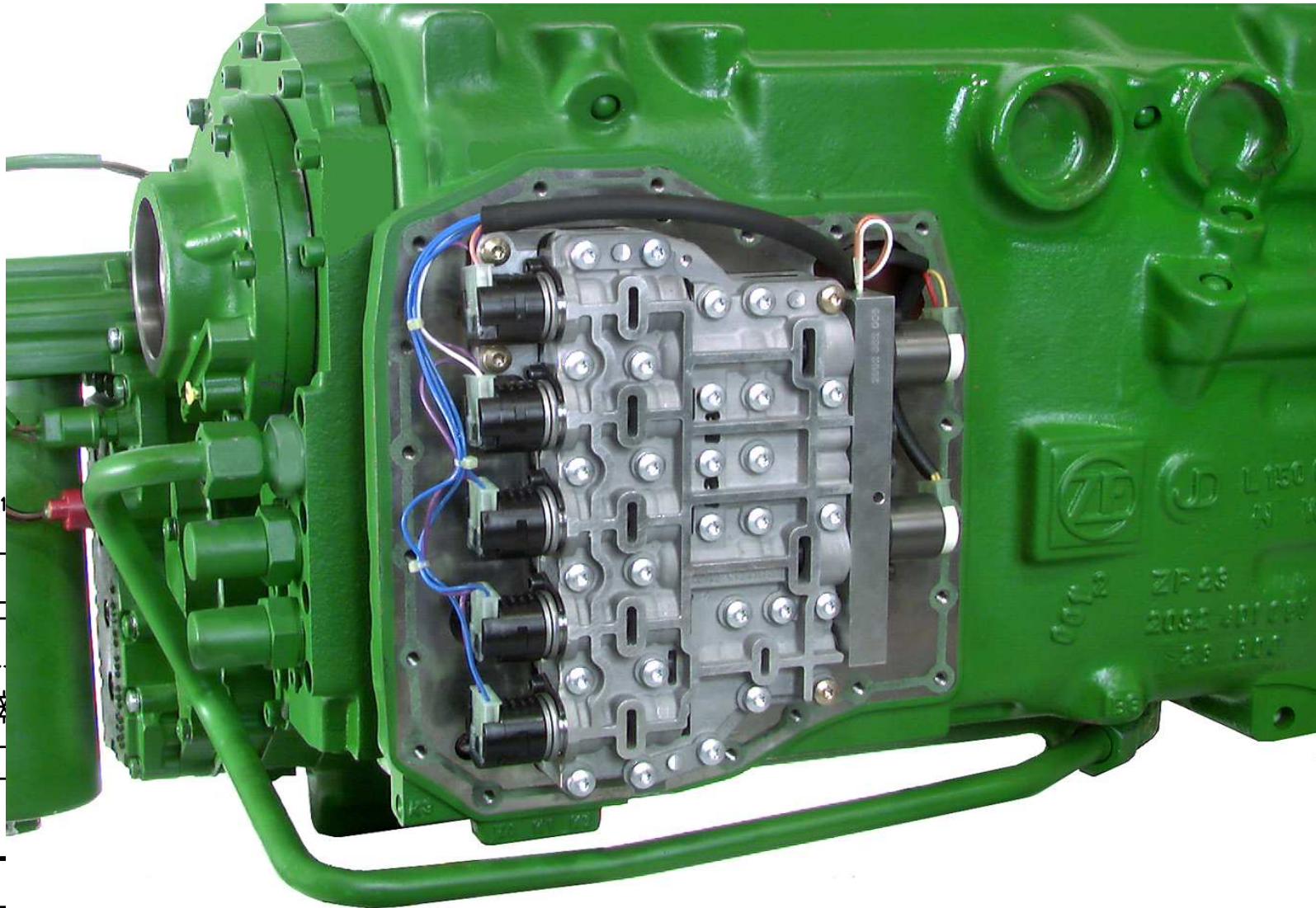
SE26 TCU - TRAN

La gestion électrique de la transmission

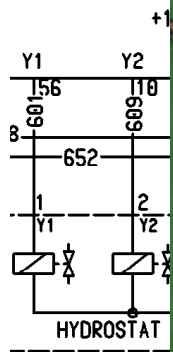


SE26 TCU - TRANSMISSION CONTROL UNIT

La gestion électrique de la transmission



des
t



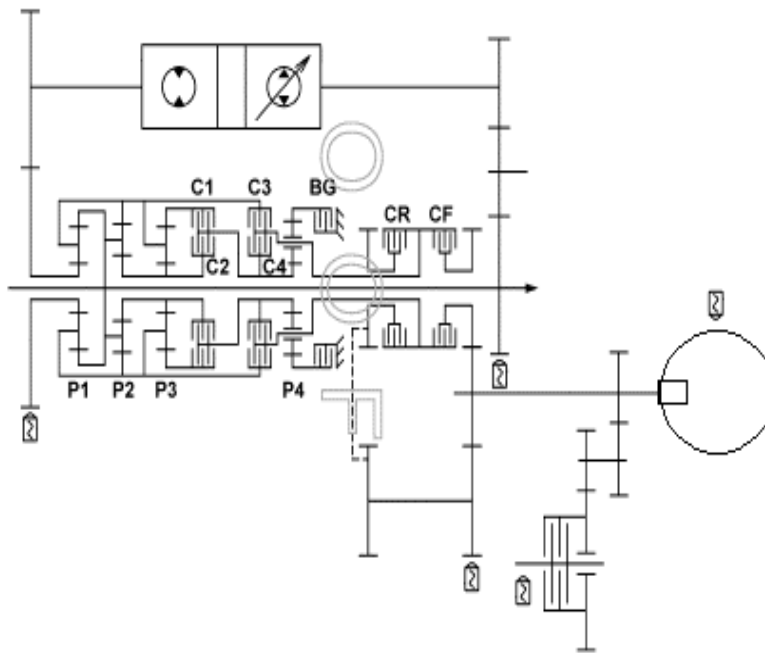
SE26

La gestion électrique de la transmission

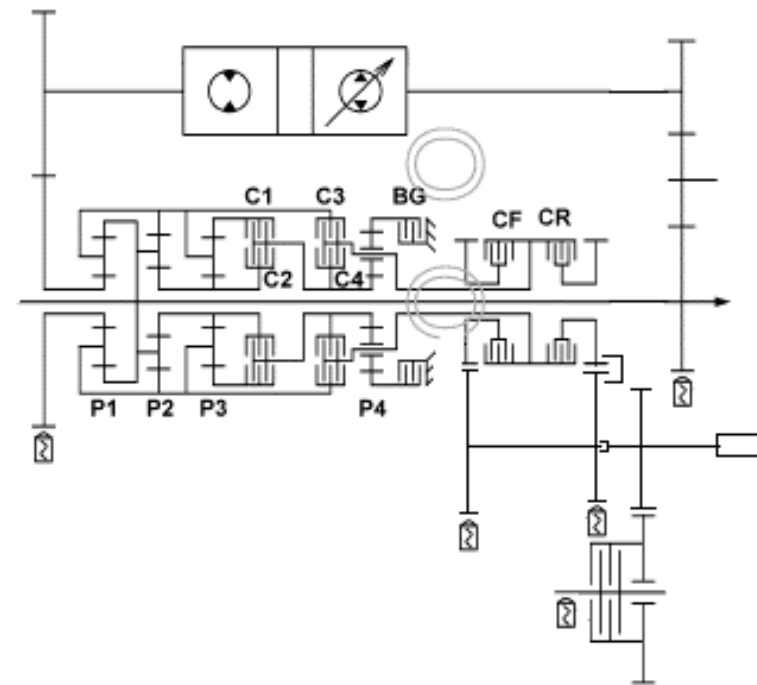
6320/6420/6420S/6520/6620

6820/6920/6920S

Getriebeschema 1.5

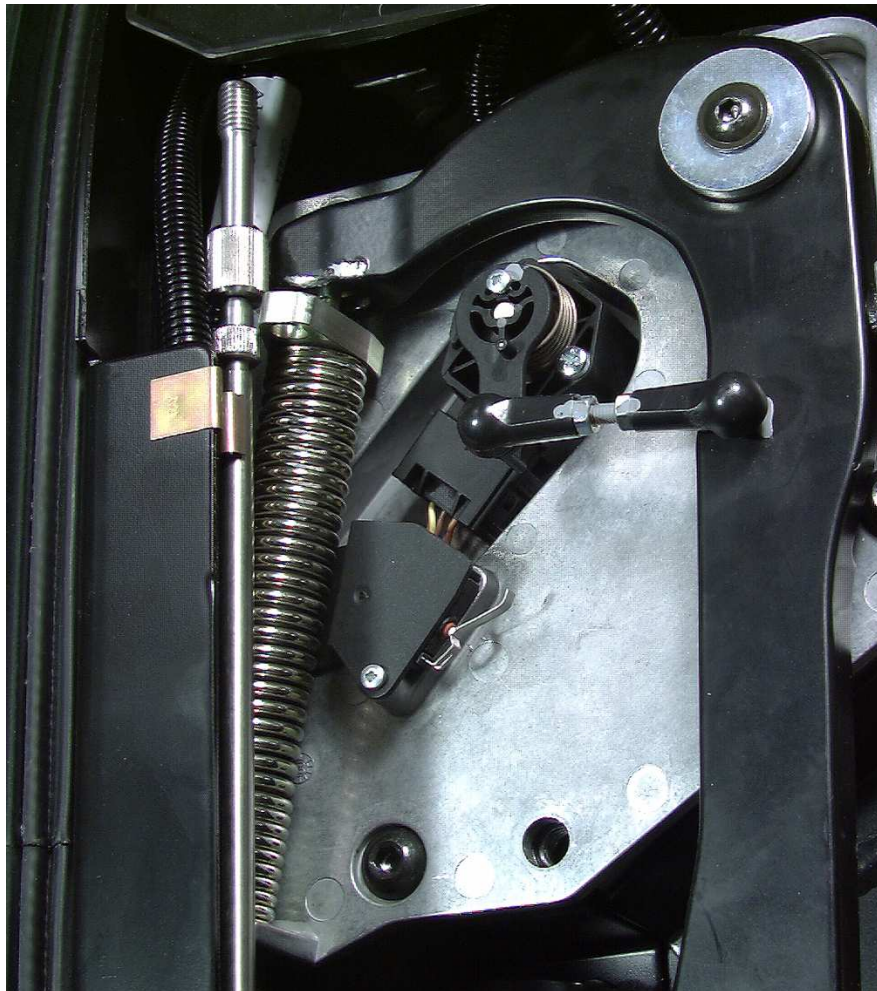


Getriebeschema 1.8



La gestion électrique de la transmission

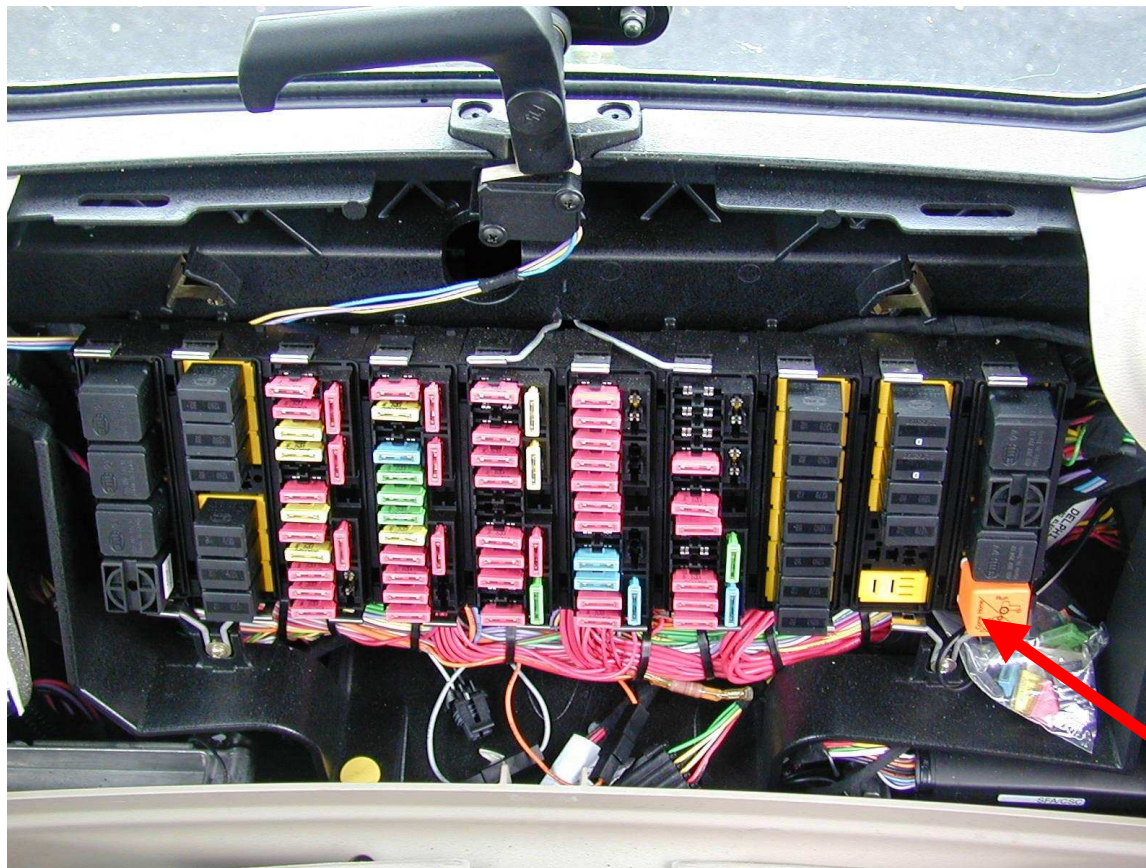
Retour à l'atelier moteur non tournant



Fixer le câble à l'extrémité de la pédale d'embrayage. En débrayant, via le câble, on désengage le verrouillage du park permettant ainsi le remorquage libre du tracteur.

La gestion électrique de la transmission

Mode retour à l'atelier moteur tournant



Pour activer ce mode de retour, tourner le relais orange d'un quart de tour. Ceci permet de shunter une partie du boîtier TCU et d'alimenter en direct des électrovannes.

Relais retour à l'atelier mode "Come Home"

La gestion électrique de la transmission

Opérations à effectuer pour le retour à l'atelier

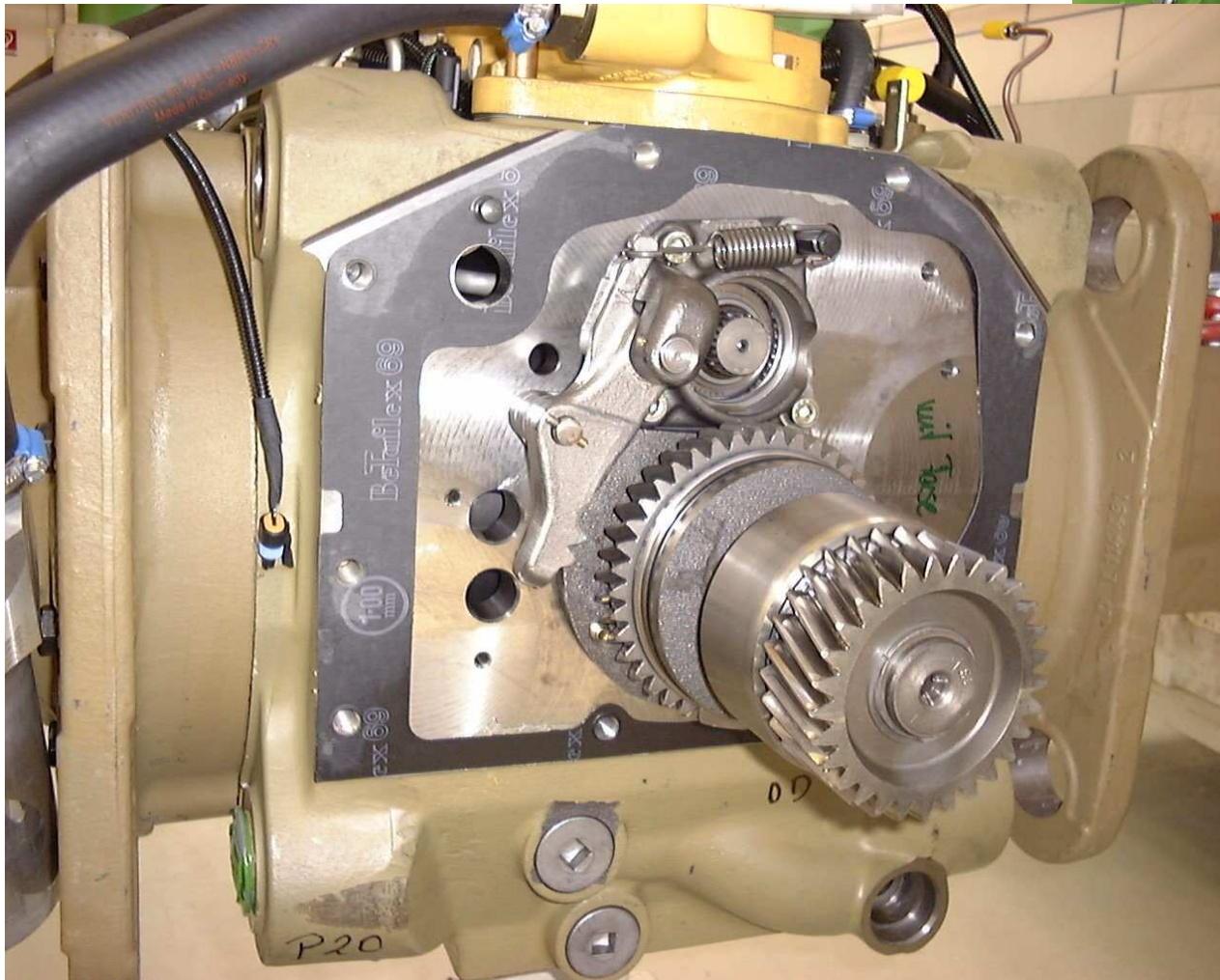
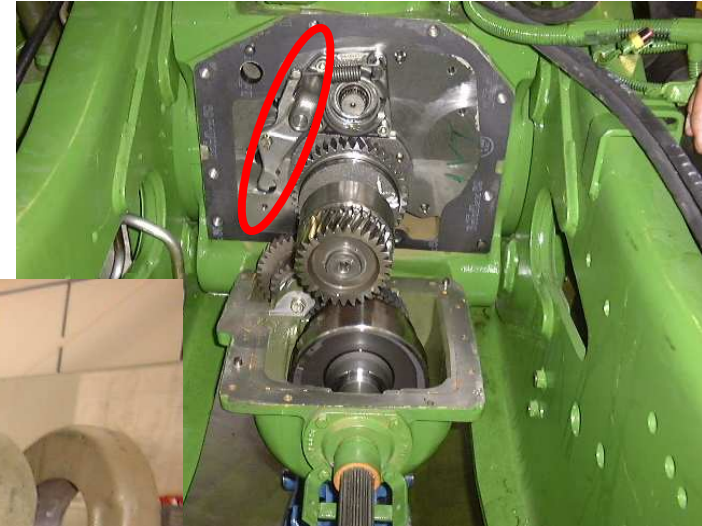


- Tourner le relais d'un quart de tour
- Démarrer le tracteur
- Débrayer
- Choisir le sens de direction
- Relâcher la pédale d'embrayage

La vitesse du tracteur sera limitée à environ 9 km/h.

Indication du retour à l'atelier.

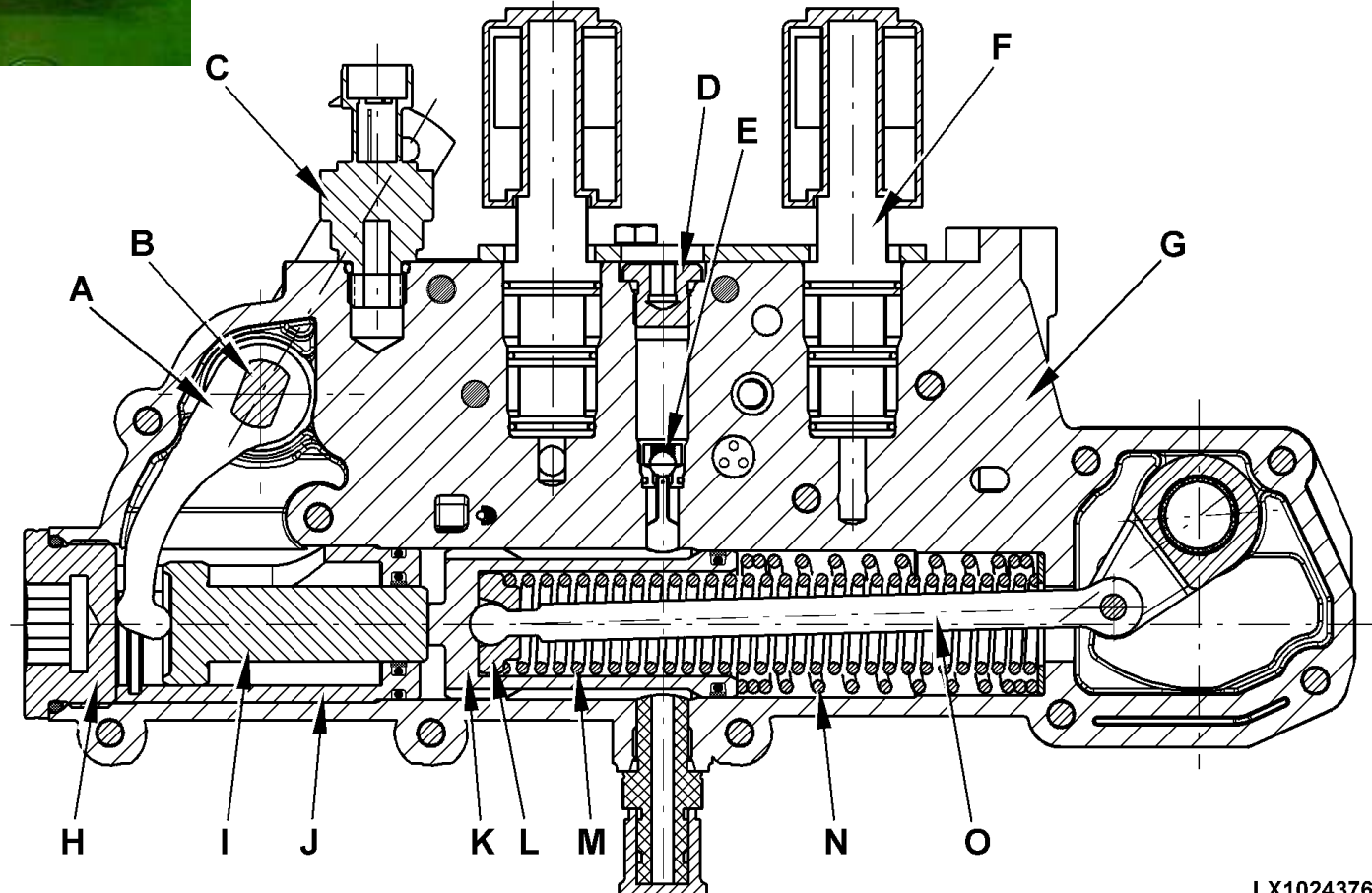
Le frein de Park



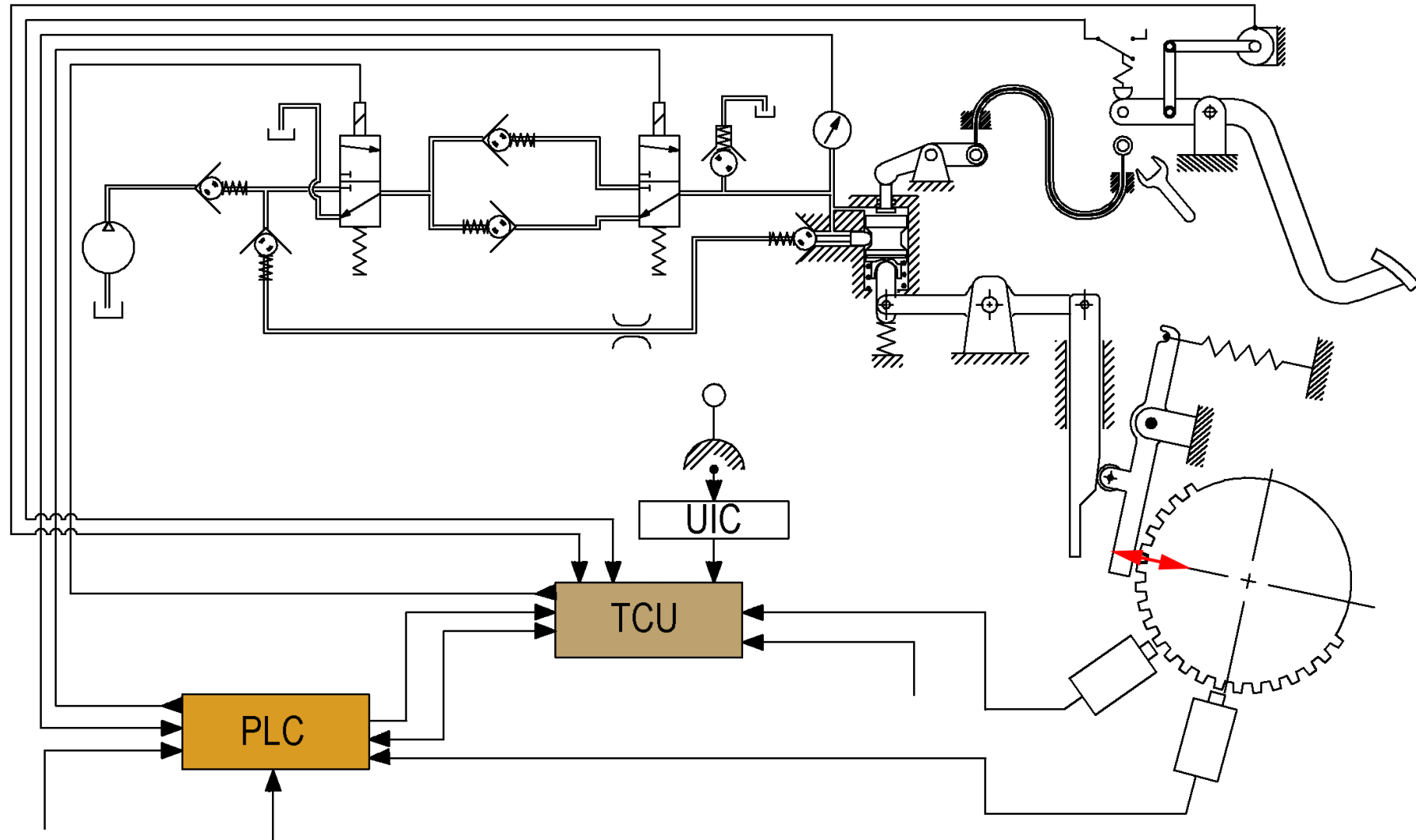
Bloc de commande de frein de park.



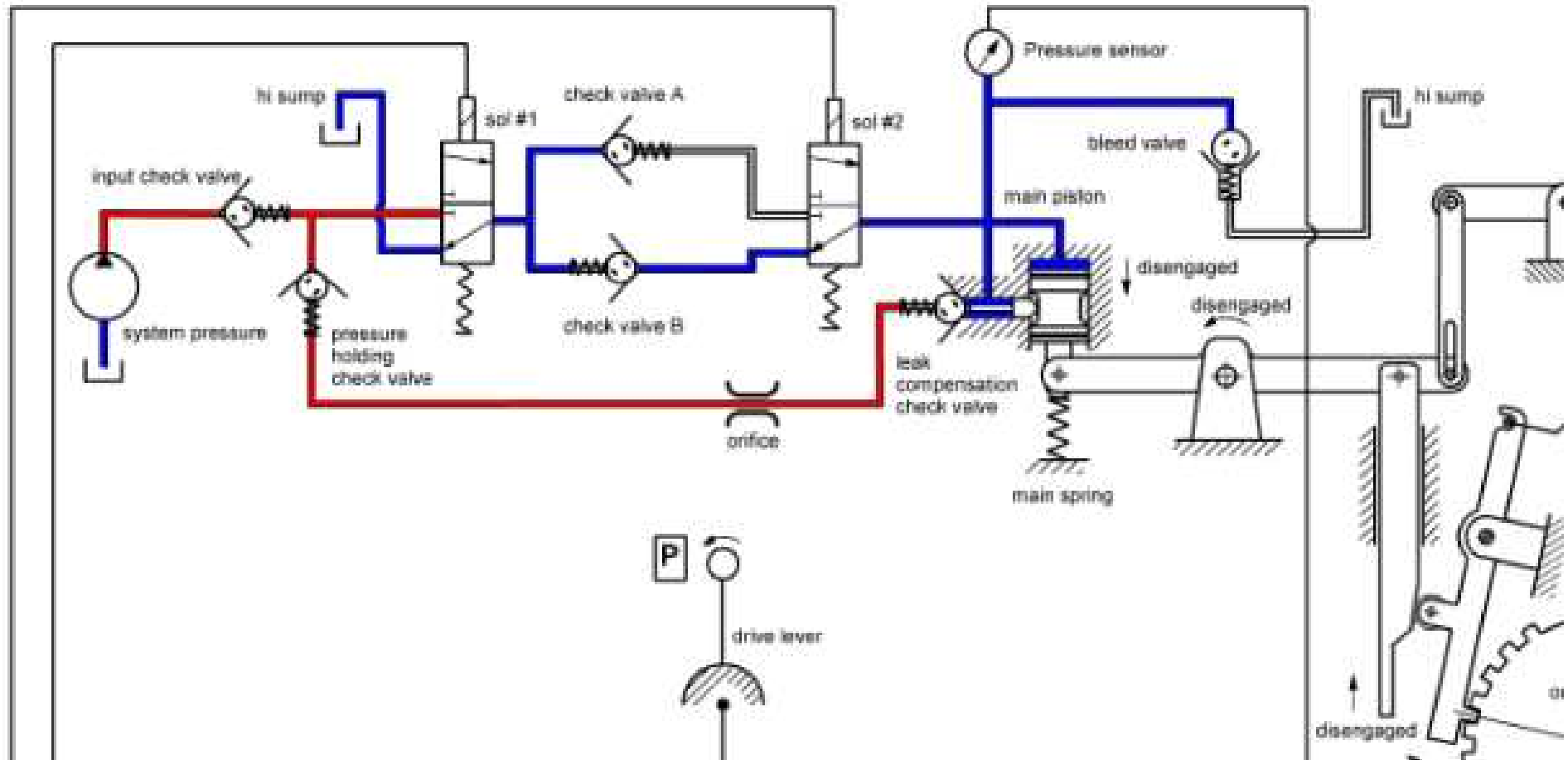
de park.



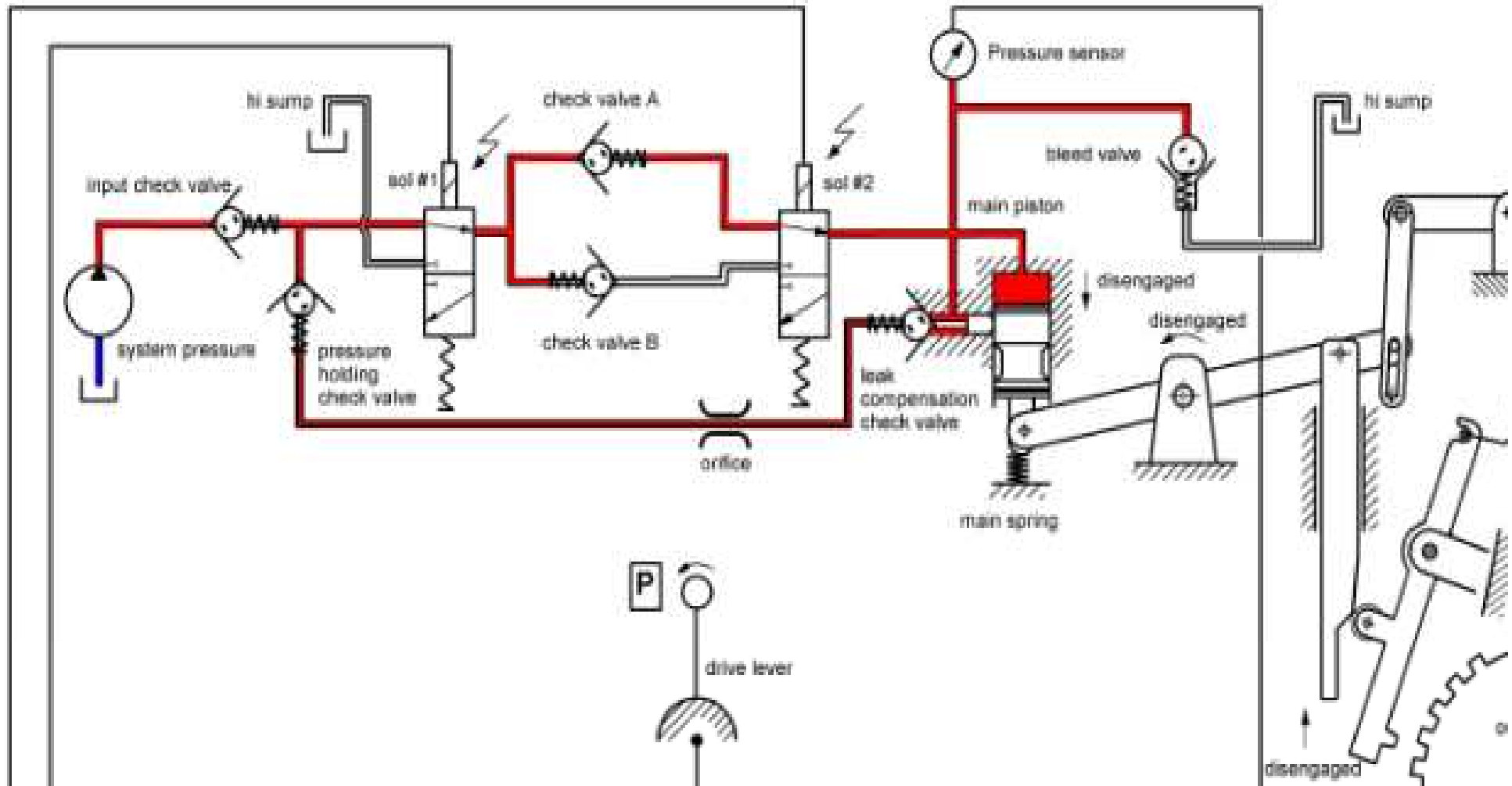
Fonctionnement hydraulique du frein de park.



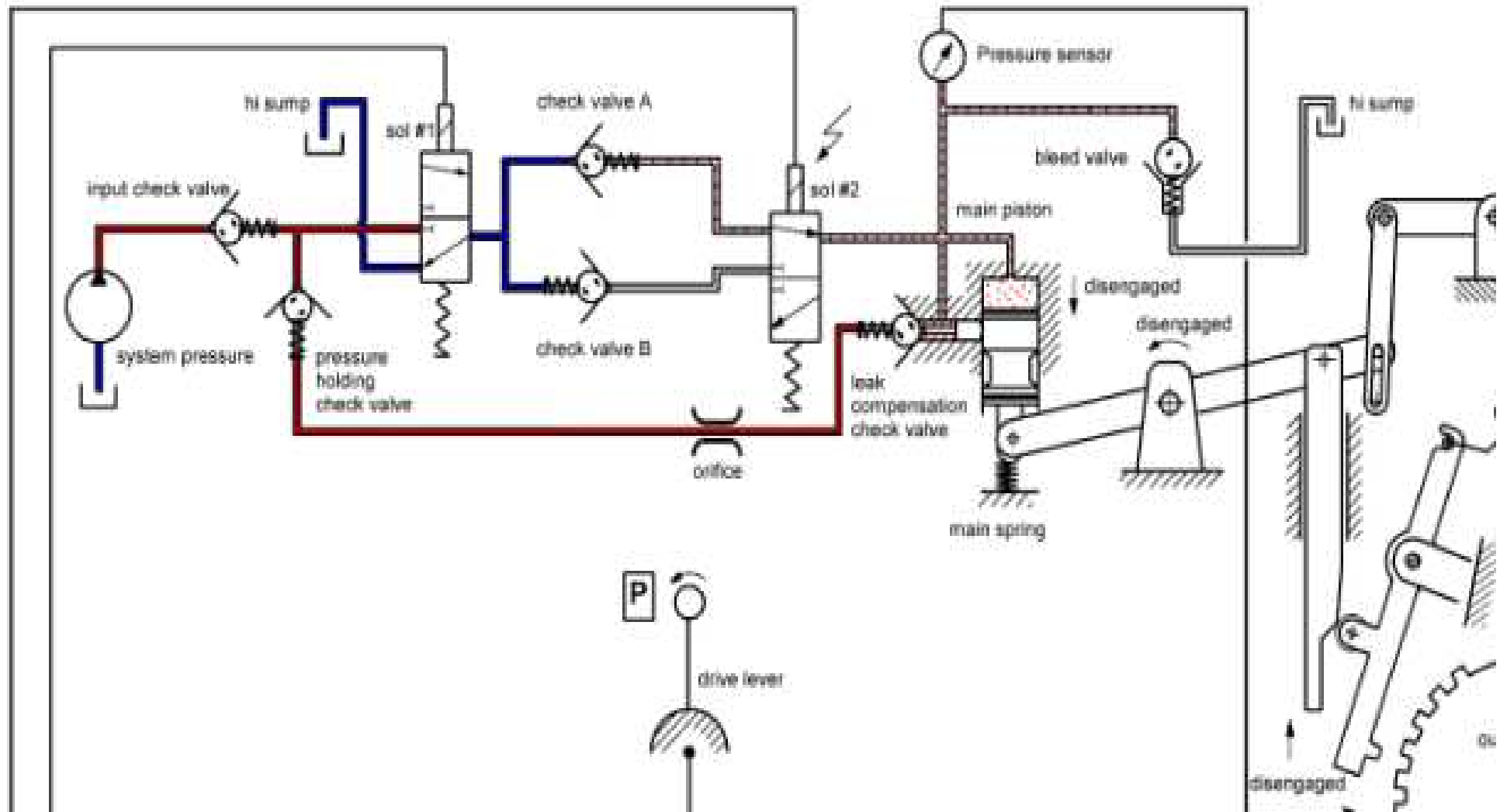
Fonctionnement hydraulique du frein de park.



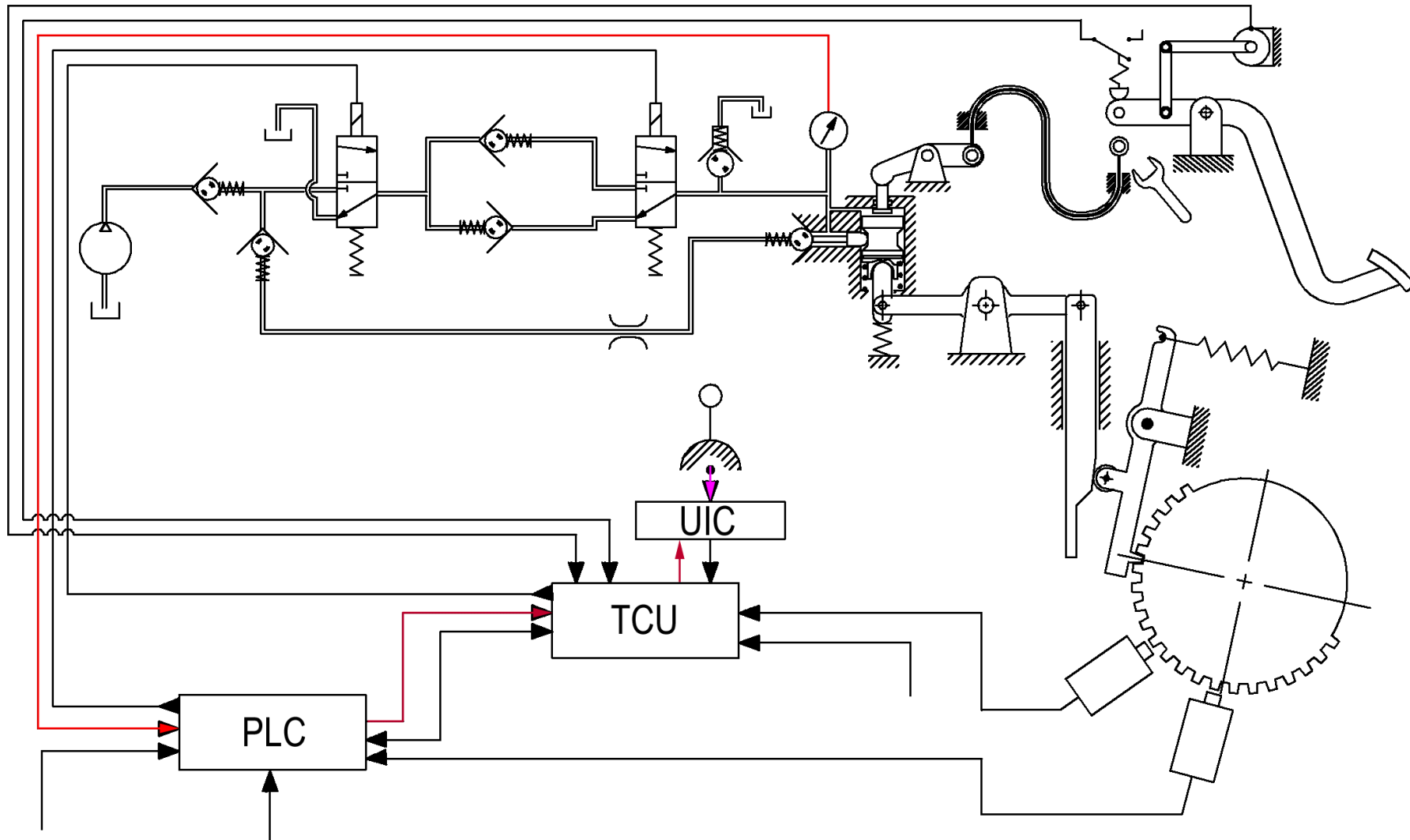
Fonctionnement hydraulique du frein de park.



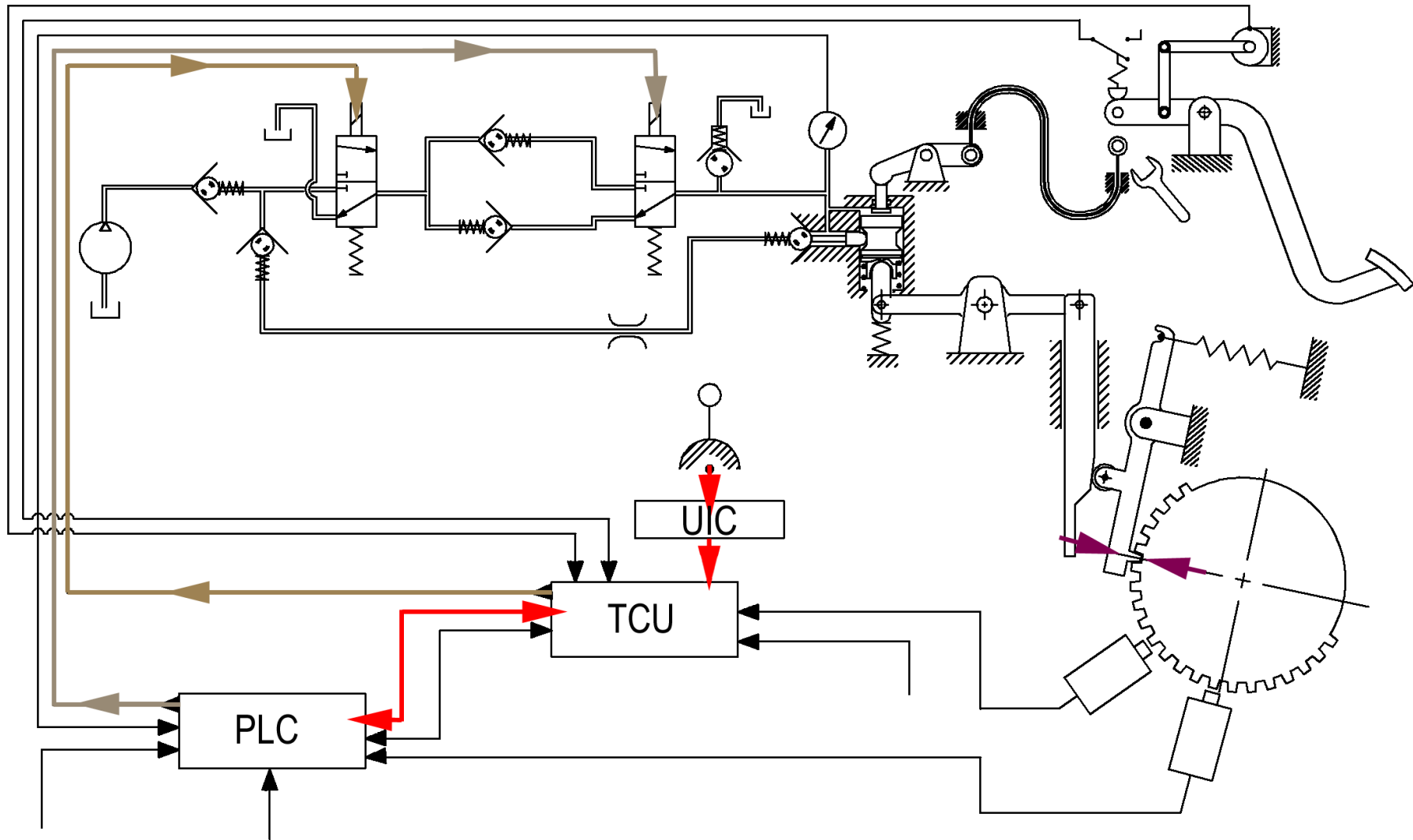
Fonctionnement hydraulique du frein de park.



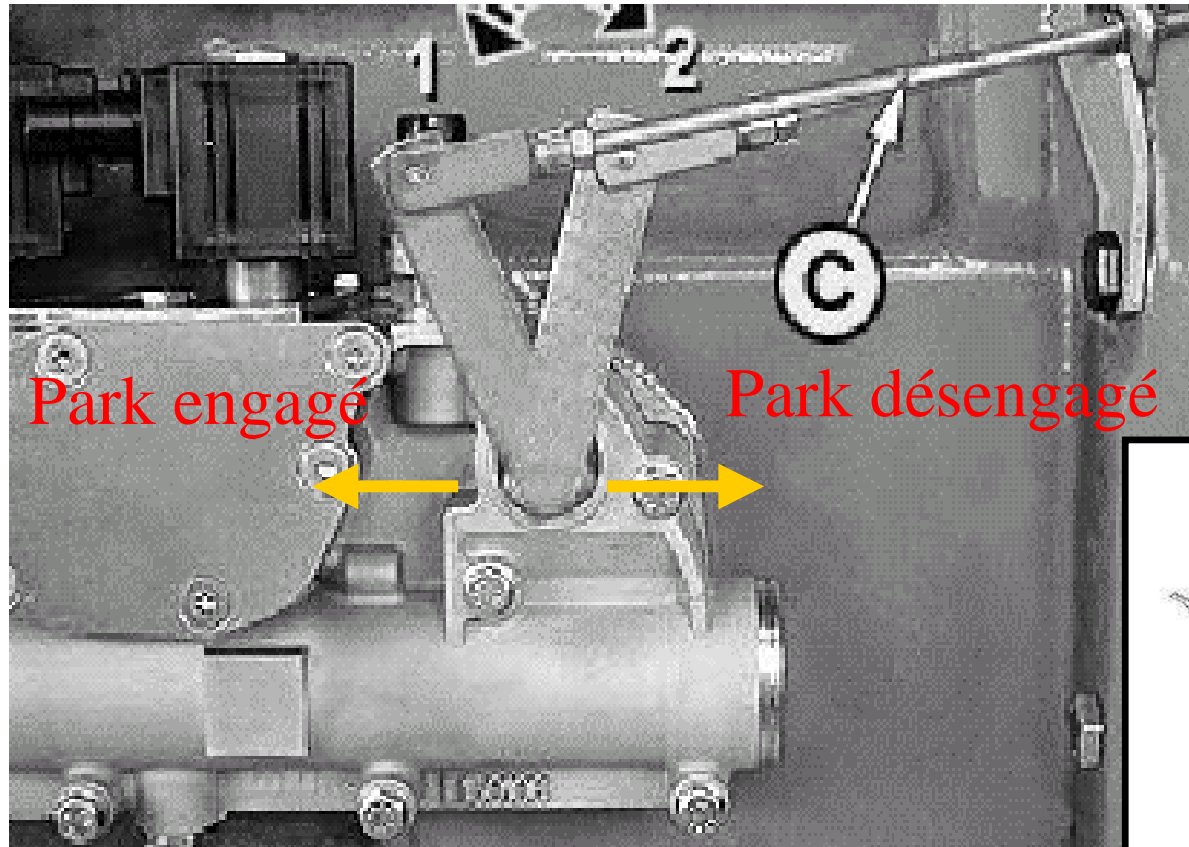
Fonctionnement hydraulique du frein de park.



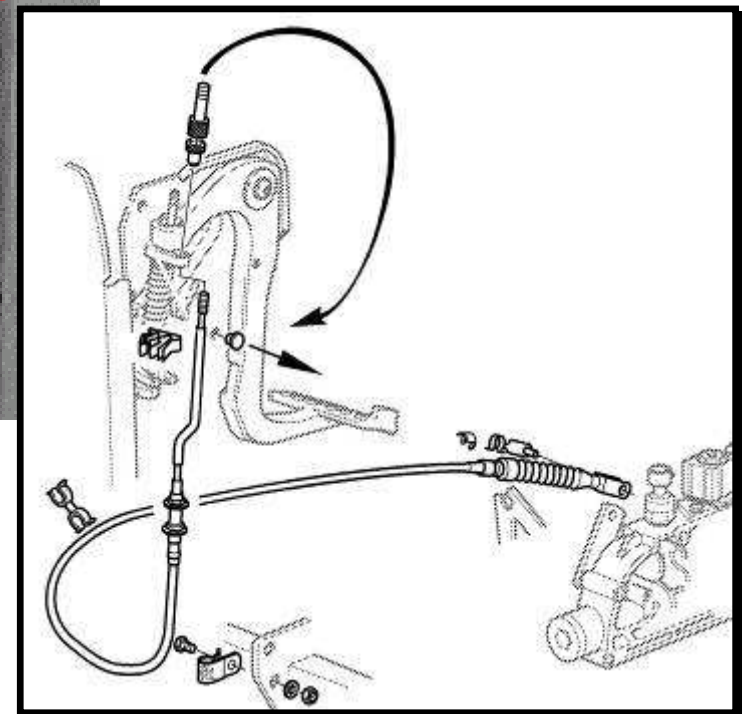
Fonctionnement hydraulique du frein de park.



DEVERROUILLAGE DU PARK



En condition de remorquage

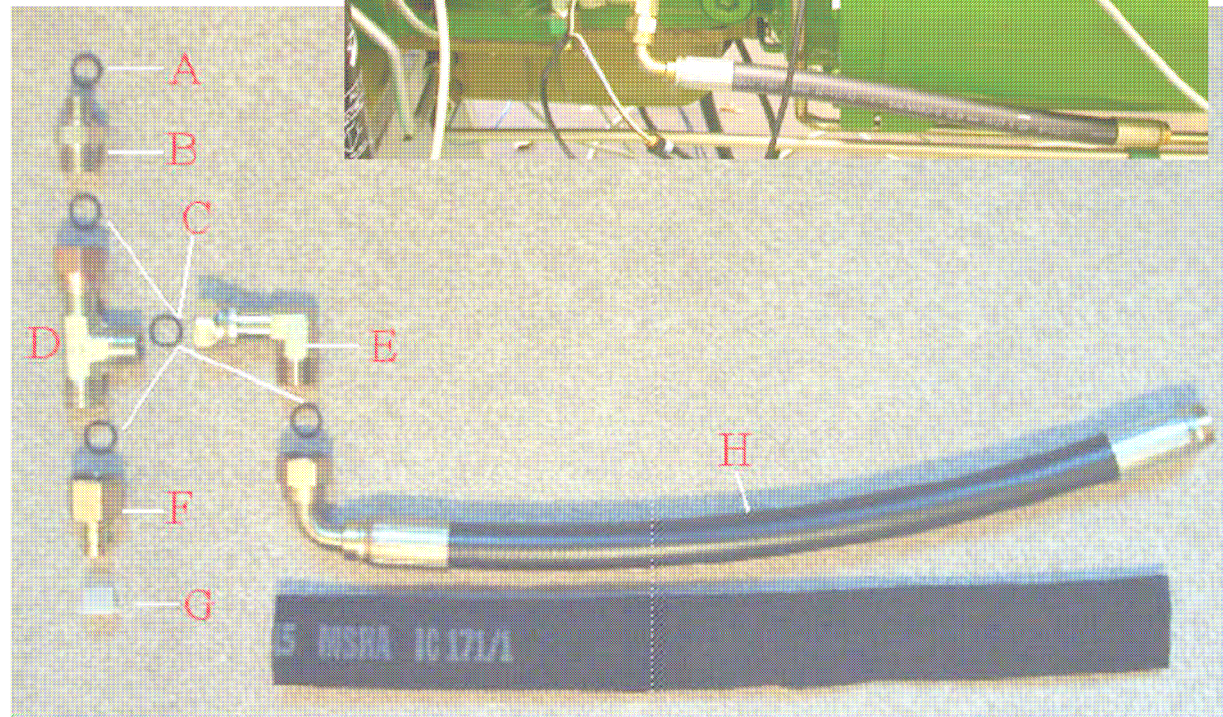
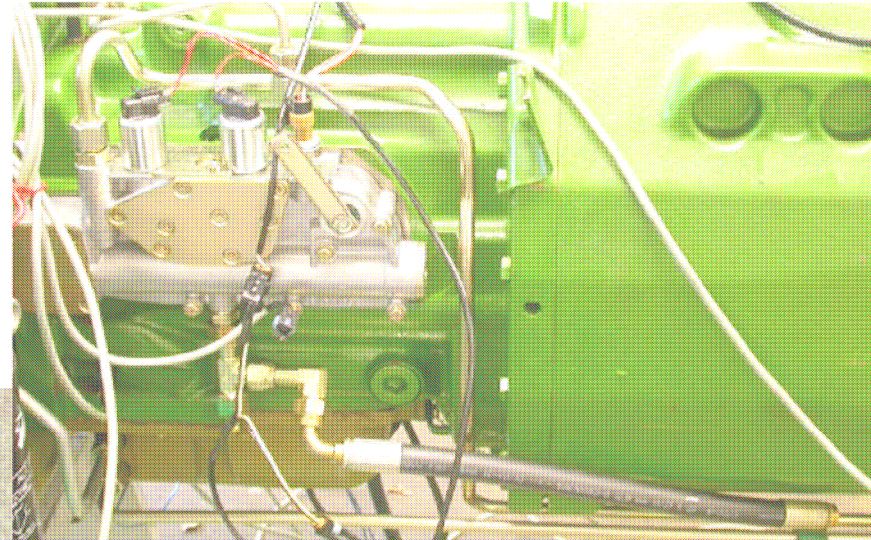


DTAC 67190: Les codes PLC 328016.31, TCU 304230.19 s'affichent sur les tracteurs à boîte AutoPowr/IVT



Installation of the hydr. pipe at the park lock diagnostic port

- A=1x 51M7041 - O- Ring
- B=1x 38H5009 - Fitting
- C=4x T77857 - O-Ring
- D=1x 38H5069 - T- Fitting
- E= 1x 38H5107 - Elbow
- F= 1x RE43774 - Dia. Plug
- G=1x R77175 - Cover
- H=1x RE154411 Hydr. line



Le groupe hydrostatique.

Groupe hydrostatique

Identification du bloc complet :

- Pompe à cylindrée variable A4VG28EP

A : pompe à pistons axiaux

4 : génération

V : plateau à position variable

G : circuit fermé entre la pompe et le moteur
(sans retour vers le réservoir)

28 : débit en une rotation : 28 cm^3

E : électrique

P : proportionnelle

- Moteur hydraulique 4FM28/X-MW1

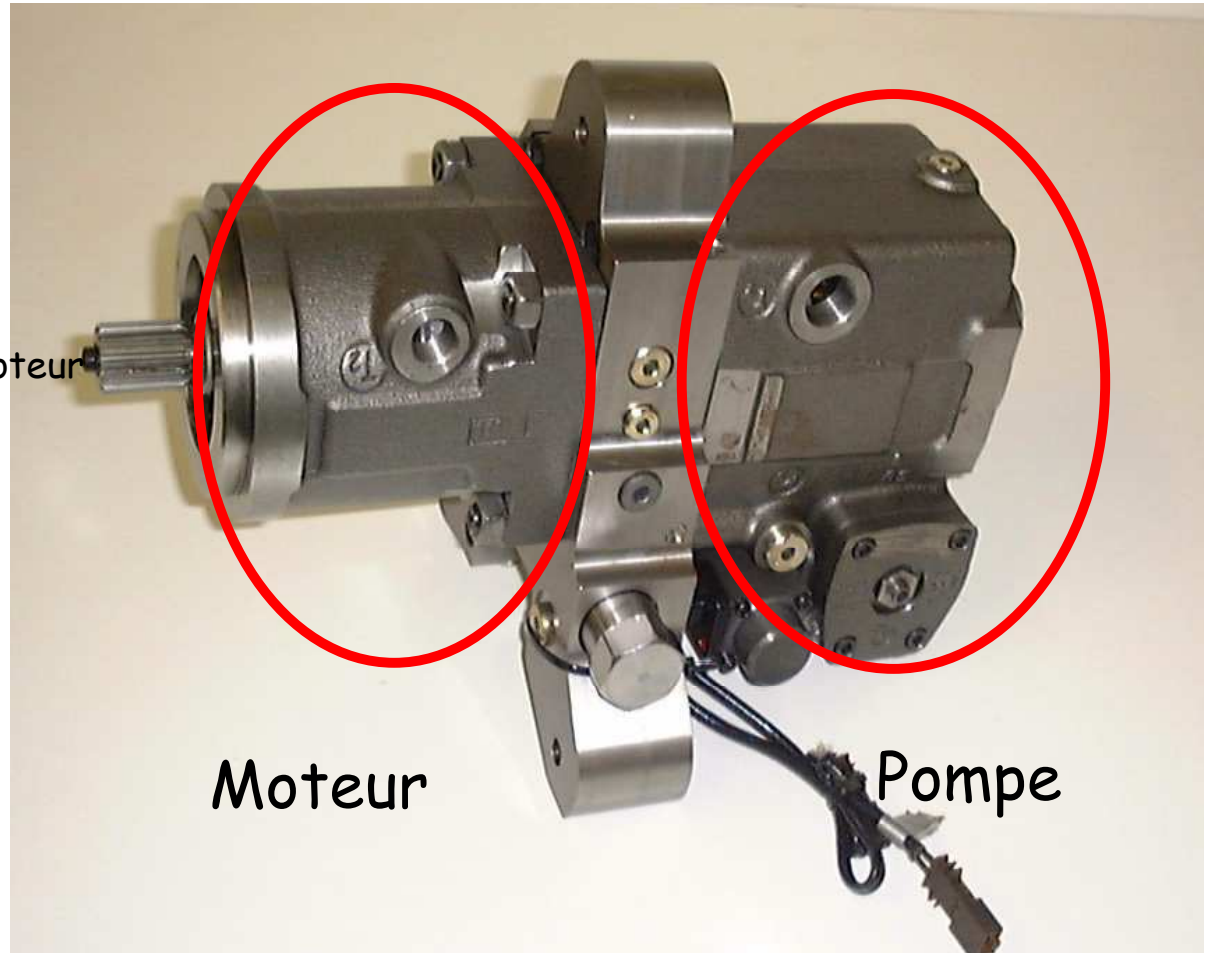
4 : génération

F : constant (non variable)

M : moteur hydraulique

28 : débit en une rotation (MW1)

- Support entre la pompe et le moteur
incluant les soupapes

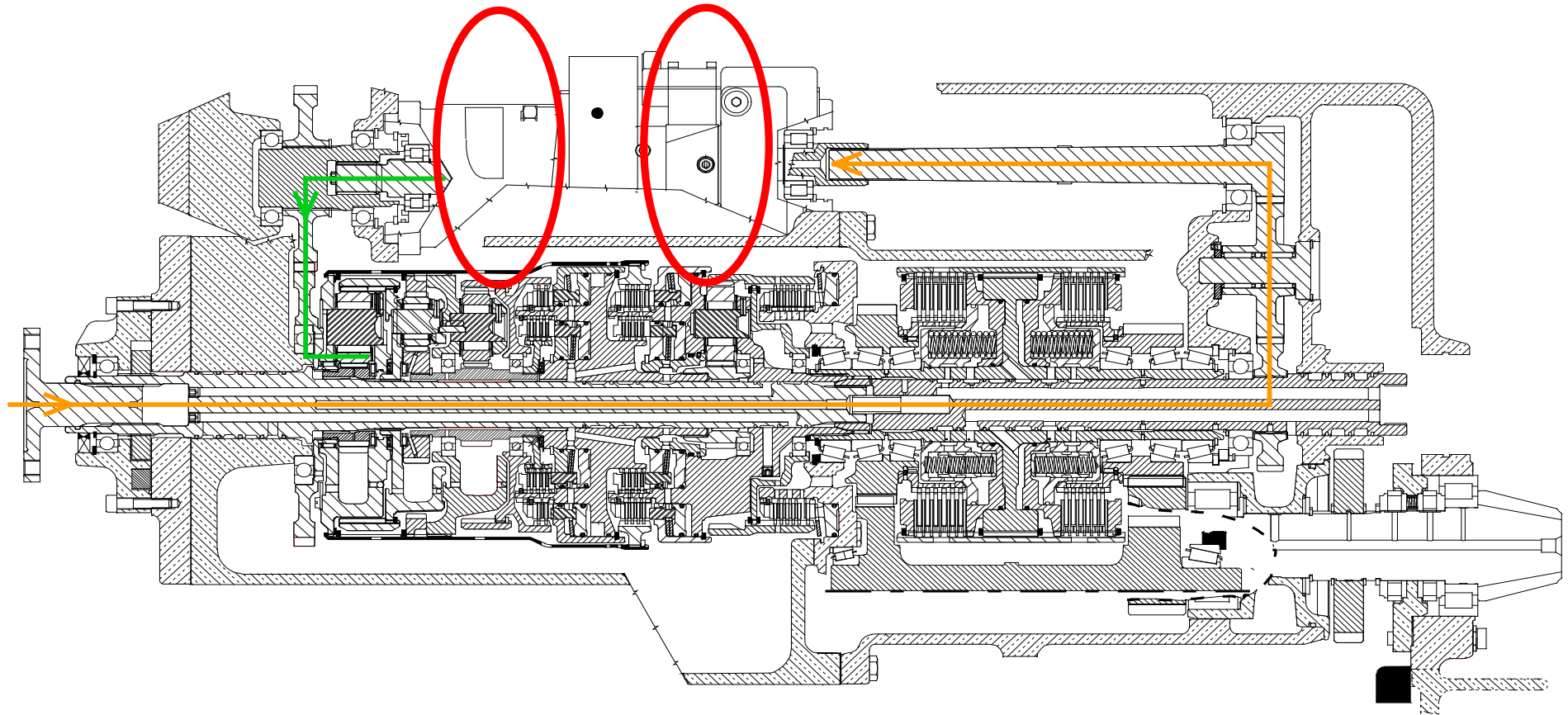


Entraînement du groupe

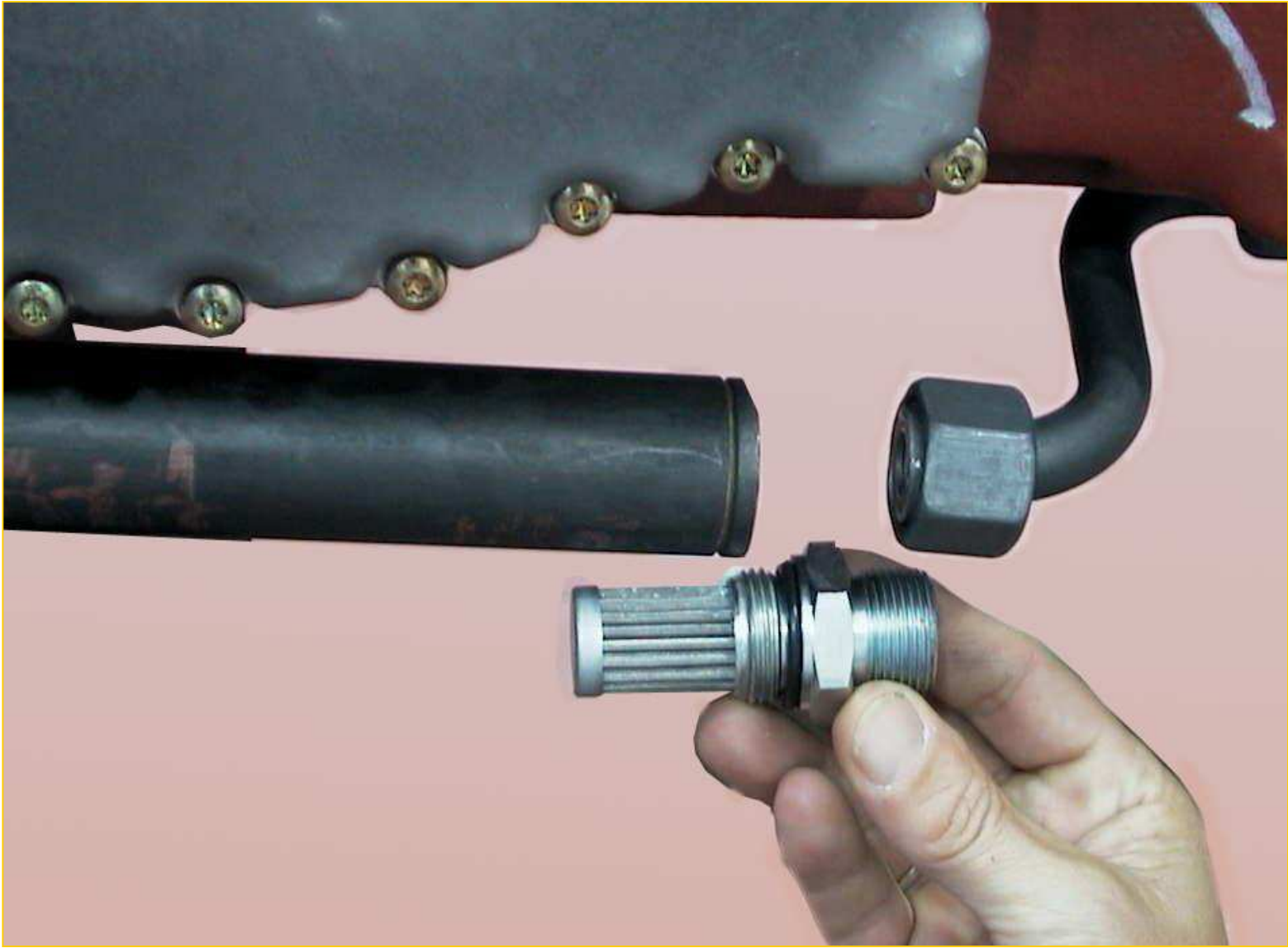
hydrostatique

Moteur

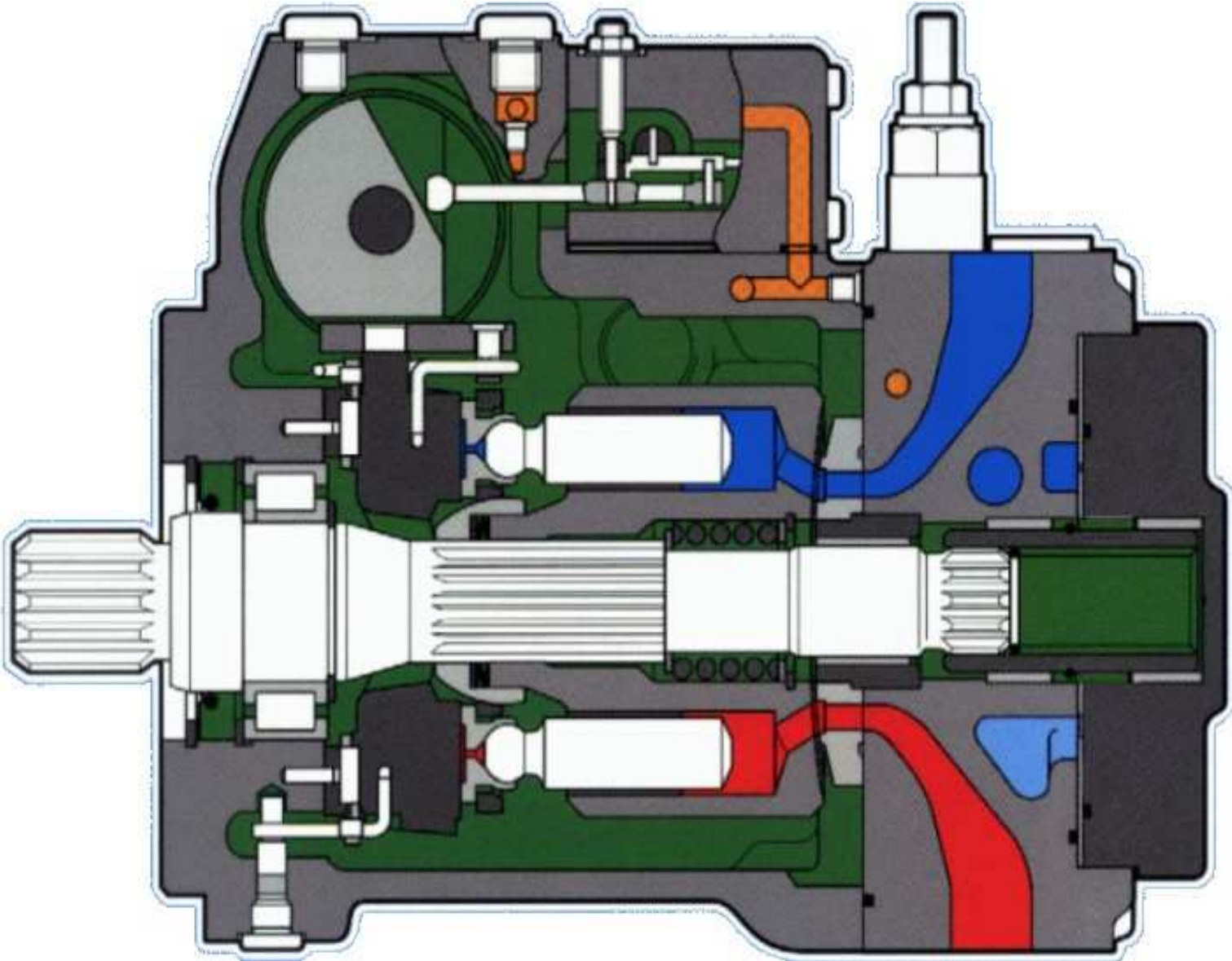
Pompe



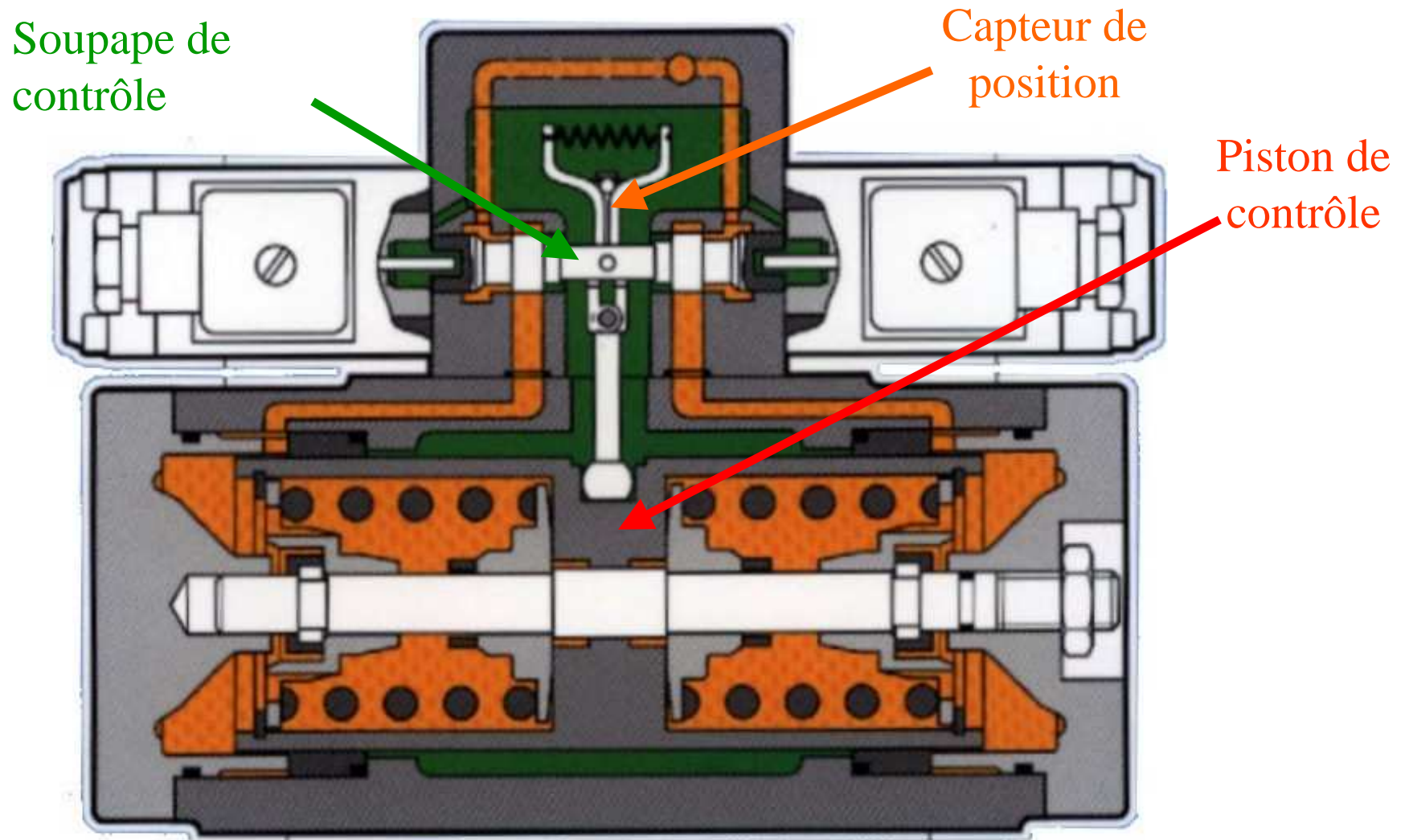
Crépine du groupe hydrostatique



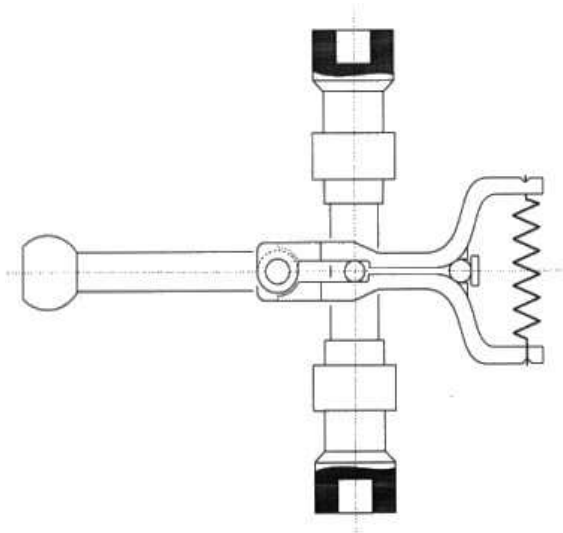
La pompe du groupe hydrostatique



Contrôle du débit de la pompe

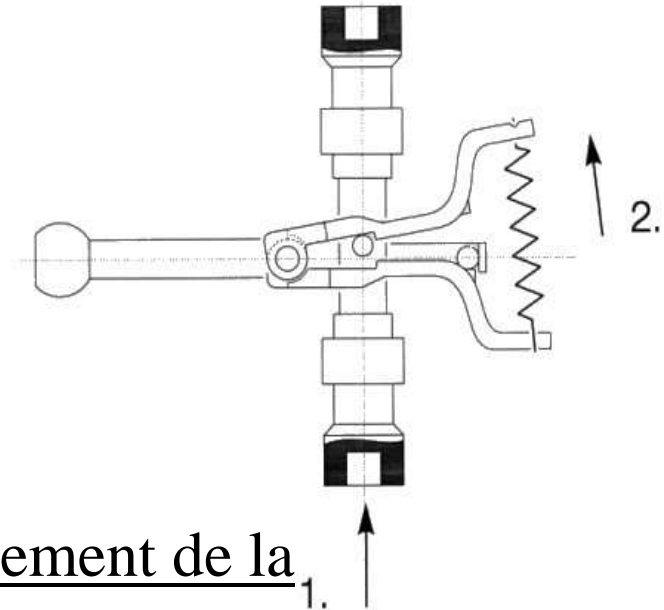


Contrôle du débit de la pompe



Position neutre :

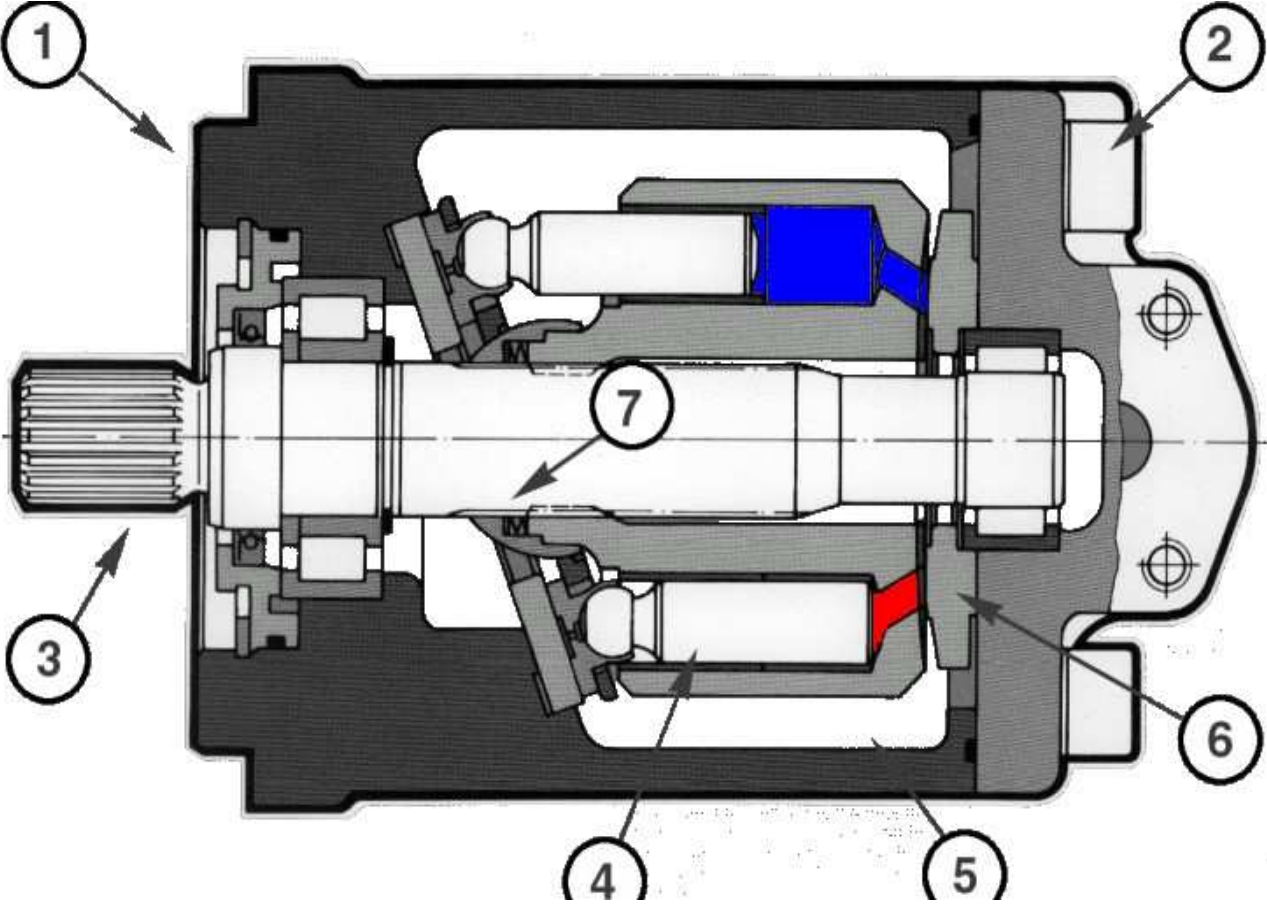
- 50 mA sur les 2 solénoïdes
- soupape au neutre
- ressort au neutre
- piston de contrôle au neutre



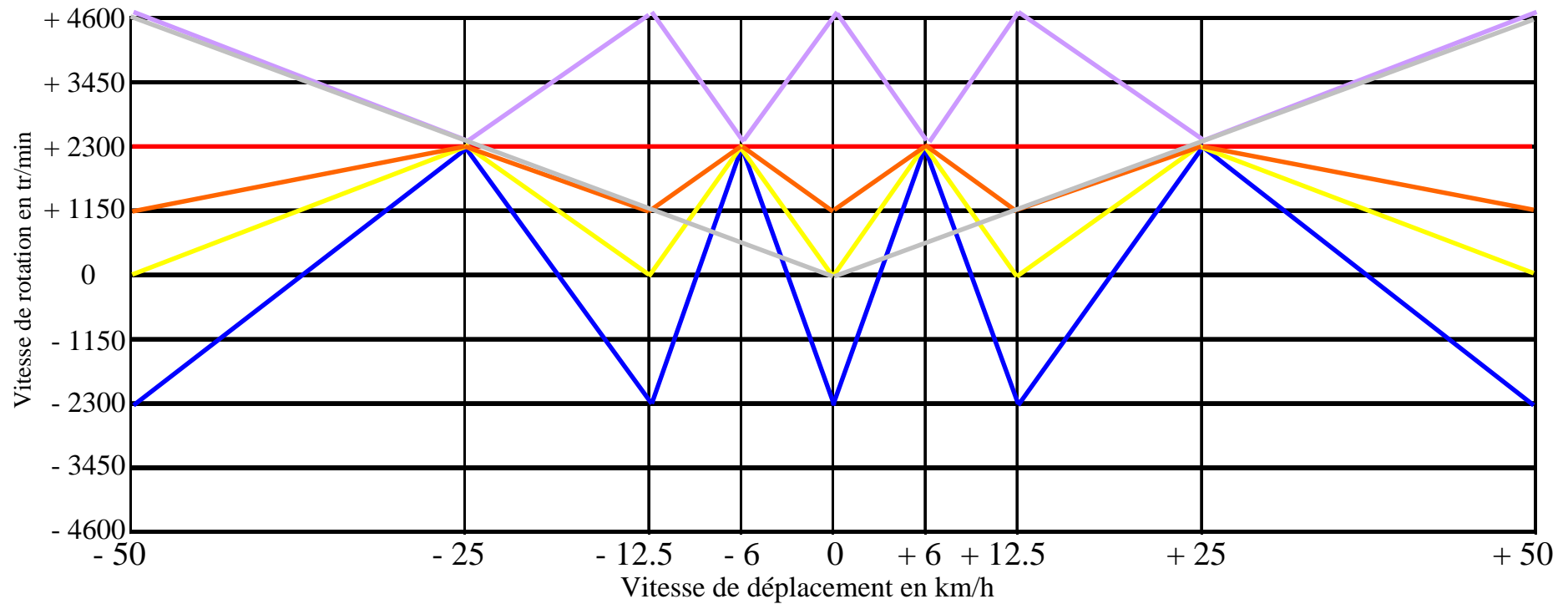
Déplacement de la soupape :

- un solénoïde alimenté entre 200 et 900 mA
- soupape en déplacement
- ressort en cours de tension (l'axe situé sur la soupape pousse la fourchette)

Le moteur du groupe hydrostatique JOHN DEERE



Vitesse de rotation avec régime moteur thermique à 2300 tr/min



- Vitesse de rotation du moteur thermique : + 2300 tr/min
- Vitesse de rotation du planétaire (sortie moteur hydraulique) : - 2300 à + 2300 tr/min
- Vitesse de sortie de la couronne P3 : 0 à + 2300 tr/min
- Vitesse de sortie du porte satellite P1 : + 1150 à + 2300 tr/min
- Vitesse de sortie du planétaire entre P2/P3 : + 2300 à + 4600 tr/min
- Vitesse de l'arbre de sortie : 0 à + 4600 tr/min

Evolution de l'AutoPowr



Logiciel:

- Meilleure accélération grâce à un ajustement plus rapide du rapport de transmission (comparé aux tracteurs séries 20)
- Modulation Avant / Arrière améliorée

Mécanique

- Réduction plus importante du régime moteur en mode ECO pour les 6530/6630



Model	Engine speed		rpm reduction*
	at 40 k w/ rated rpm	at 40 k w/ eco mode*	
6330-6630	2300	1700	600
6830-7530	2100	1500	600
	at 50 k w/ rated rpm	at 50 k w/ eco mode*	
6330-6630	2300	2050	250
6830-7530	2100	1850	250

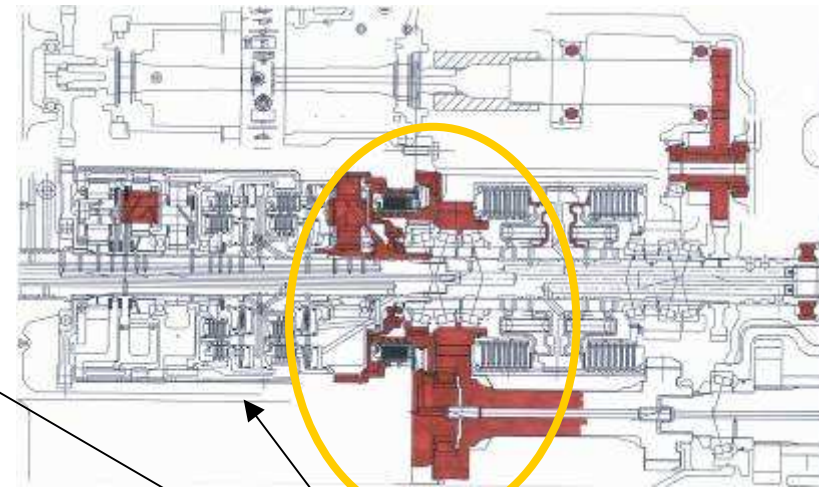
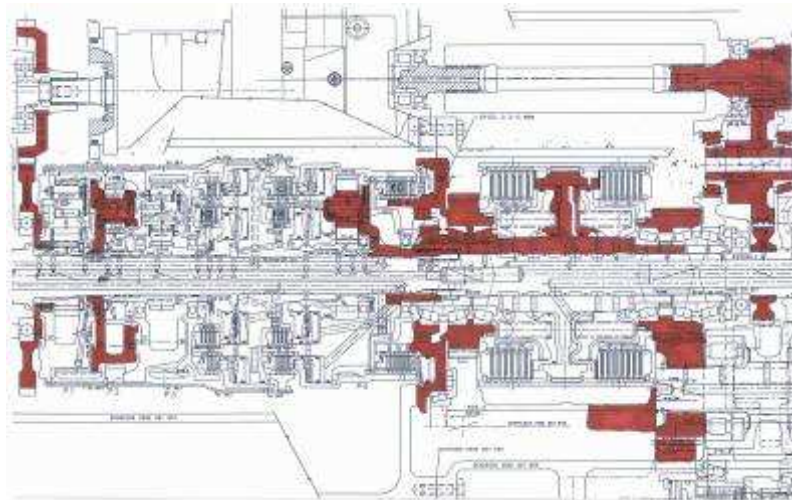
* theoretically engine speed not depending on rear tire size

Evolution des composants de l'AutoPowr

Eccom 1.5 63-6630

Eccom 1.8 6830-6930

Eccom 2.0 7430-7530



Eccom 2.0

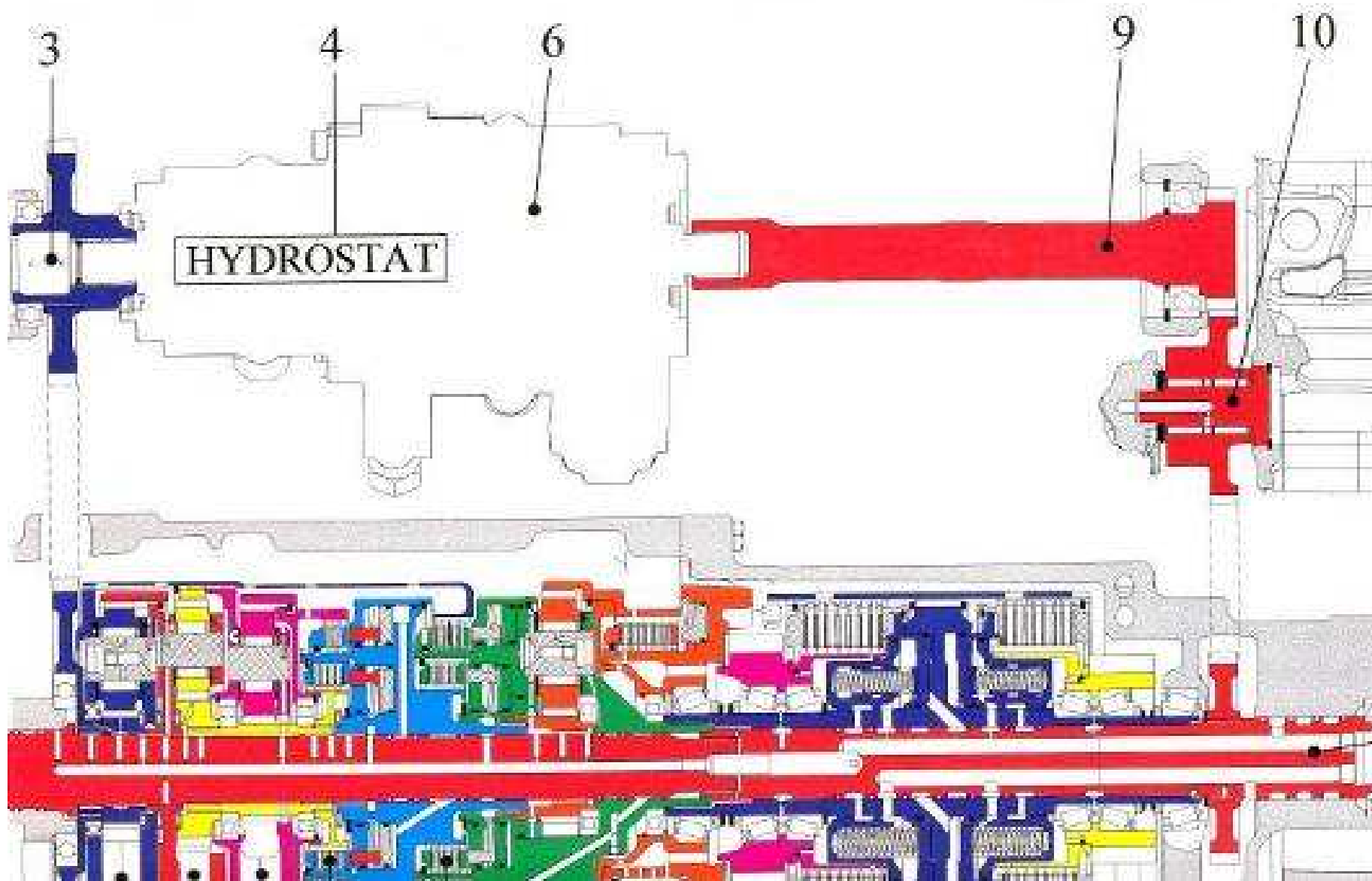
Type	ZF System pressure	JD system pressure
6230 – 6430	19.5 - 20.5 bar	14.0 – 15.5 bar
6630	19.5 - 20.5 bar	14.0 – 15.5 bar
6830 – 6930	19.5 – 20.5 bar	19.5 – 20.5 bar
7430 _ 7530	21.5 – 22.5 bar	17.0 – 19.0 bar

Composants renforcés en marron

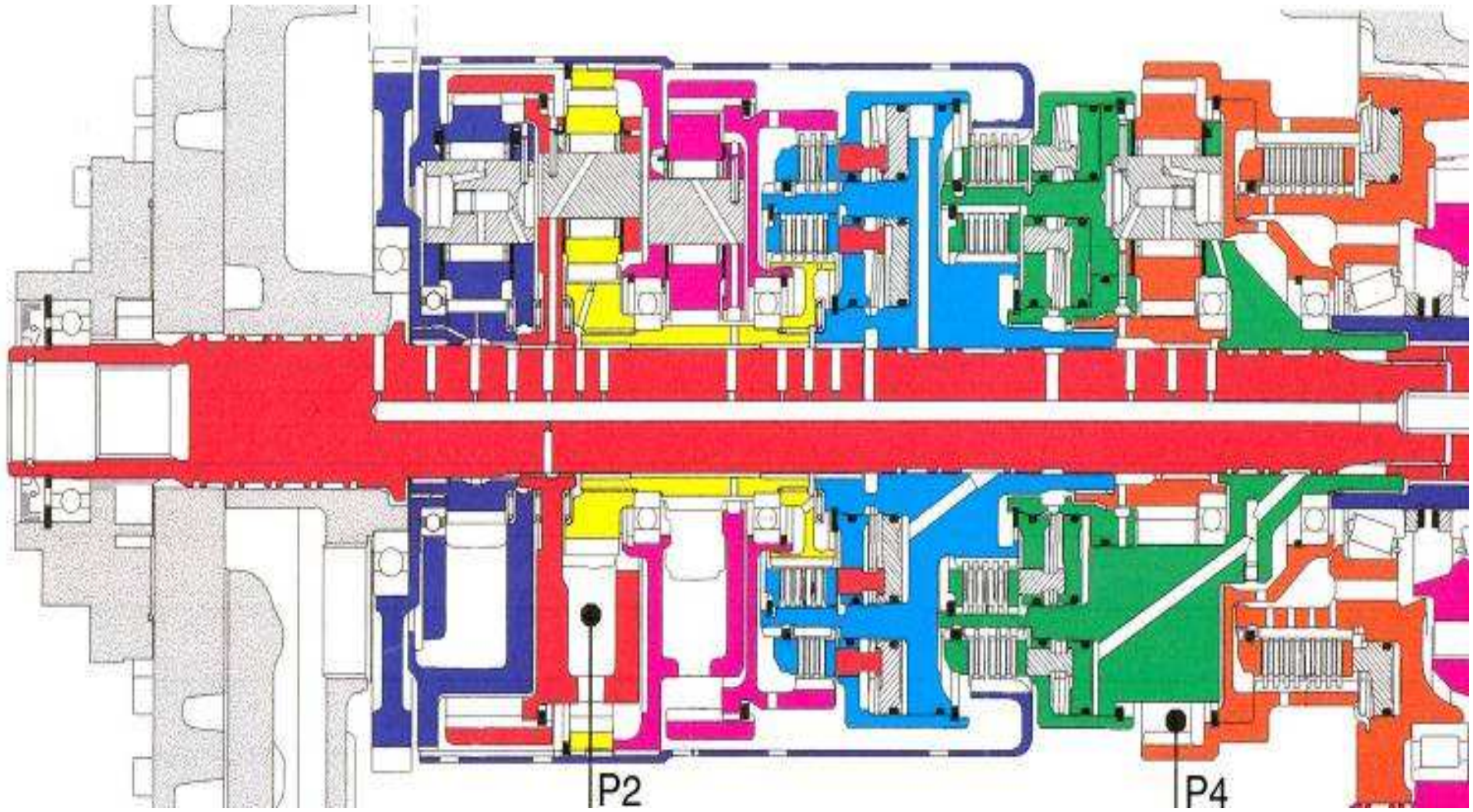
Modification du régime du groupe



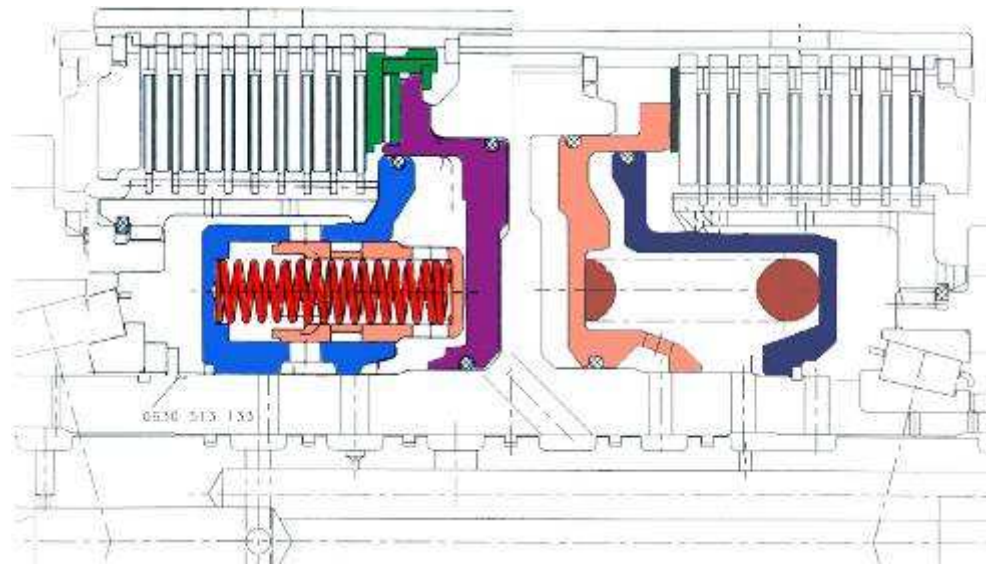
Hydrostatique



Satellites de P2 et P4



Nouveau rappel des pistons pour les embrayages CF/CR



Série 20

Séries 30

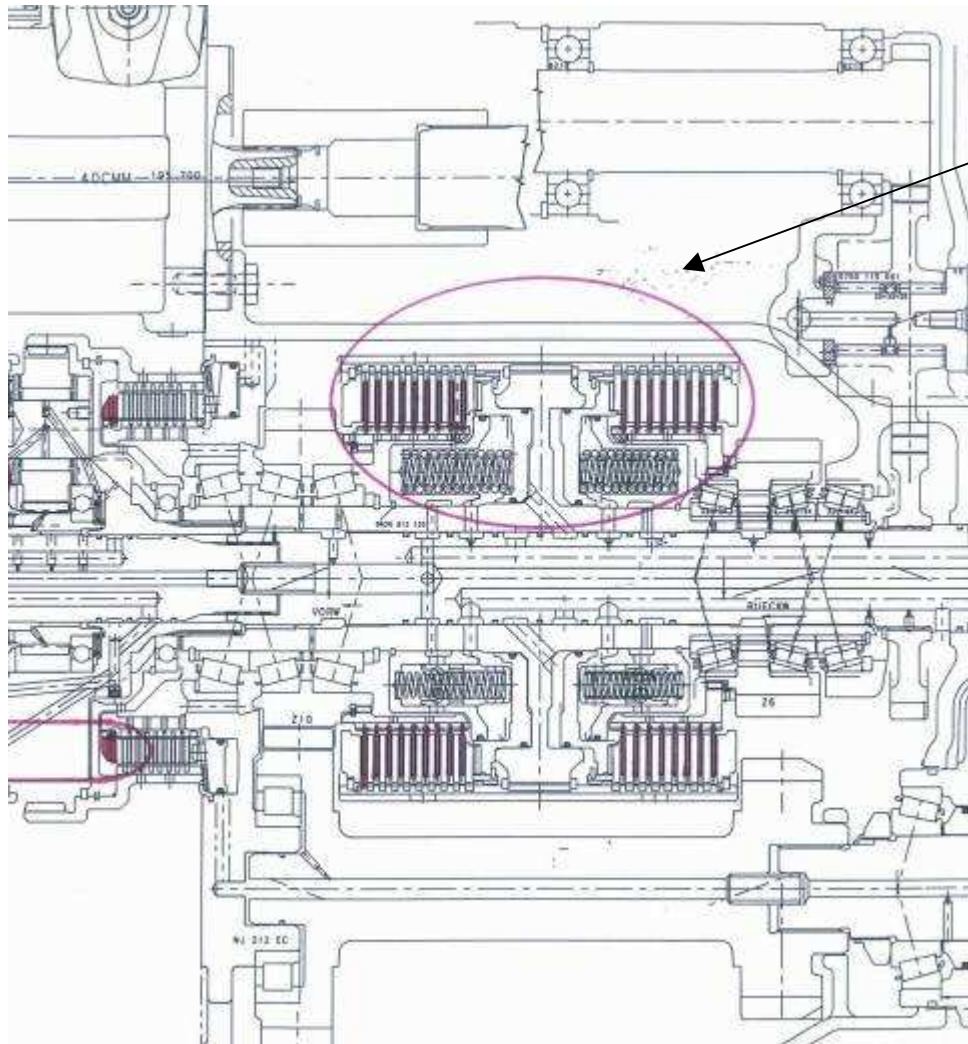
Série 20



Séries 30



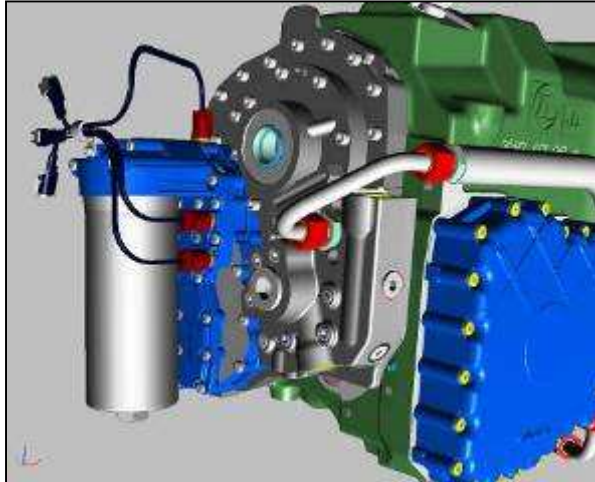
Embrayage CR et CF série CR 30



CF / CR disques avec nouvelle matière pour renforcer la tenue des cannelures

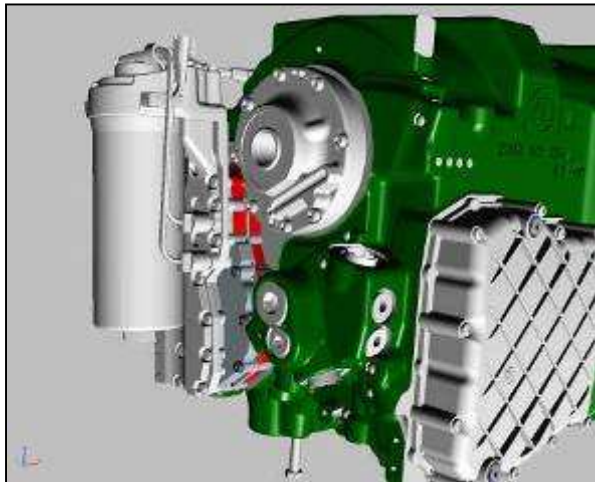


Carter frontal intégré



Tracteurs série 20:

- Avec carter frontal séparé.
- Canalisations externes pour l'alimentation de l'Hydrostatique



Tracteurs série 30:

Avec carter frontal intégré (6230-7530)

- Canalisations internes pour l'alimentation de l'Hydrostatique

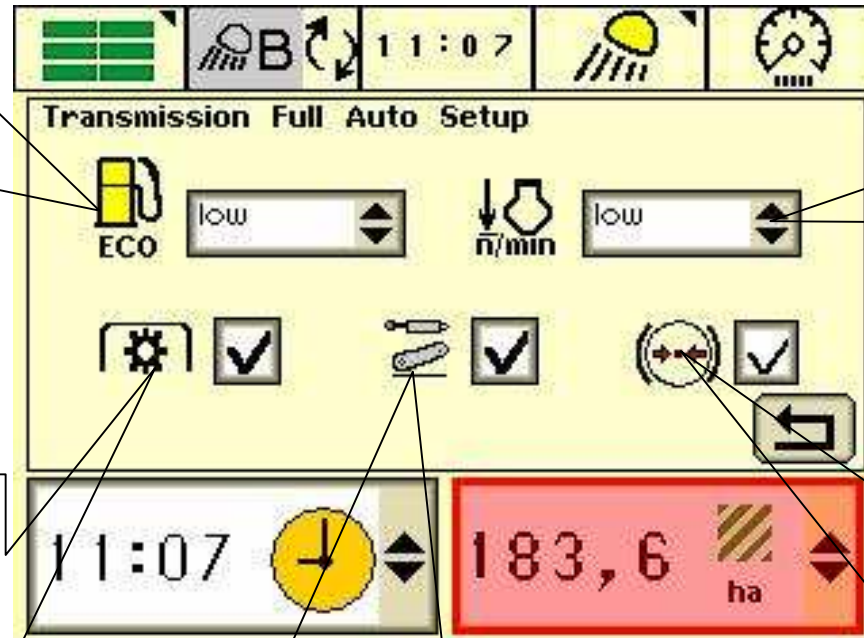
AutoPowr et paramétrage "Full Auto"

Nouveau

Chute de régime moteur

- Chute Auto: 16% <14km/h or 13% >14km/h (20series)
- Low: 4%
- Medium: 9%
- High: 14%

Chaque fois que la pdf AR sera engagée, la transmission basculera automatiquement du mode ECO à la position appropriée à l'utilisation de la pdf. Lors de l'arrêt de la pdf le mode ECO sera remis automatiquement.



Régime Min

- Low: 1200
- Med: 1400
- High: 1600

Si la réserve d'air des freins de remorque est vide plus de 15s, le mode ECO sera stoppé.

Lorsque la réserve sera remplie, le mode ECO sera automatiquement réengagé.

Chaque fois que le relevage AR, E-ICV or E-SCV nécessite de la puissance, la transmission coupera temporairement le mode ECO afin de permettre une manoeuvre plus rapide. Puis le mode ECO sera automatiquement remis en fonction